RÉPONSE À DQ6

À : Maxandre Guay-Lachance, coordonnateur du secrétariat de la commission, BAPE

DE : Jean-François Poulin, chef d'équipe Écologie et études environnementales, WSP

OBJET : Projet d'aménagement de nouveaux bassins d'eau de procédé et de sédimentation à la mine de Mont-Wright à Fermont – Questions complémentaires du 15 janvier 2018 (nos 1 à 9)

DATE : 17 janvier 2018

---

1. **Dans le cadre de l'émission de l'attestation d'assainissement, le bilan des eaux au site de Mont-Wright a été transmis au MDDELCC pour les années 2010 à 2015 (DA11.1, p. 37). Veuillez fournir ces bilans d'eau et, si possible, y ajouter celui de 2016.**

Réponse

Vous trouverez en pièces jointes les bilans d'eau des années 2010 à 2015. Ces bilans sont une exigence d'une étude de l'attestation d'assainissement qui demandait la réalisation de bilans d'eau sur une période de 5 ans. Le bilan d'eau de l'année 2016 n'a pas été réalisé.

2. **Vous envisagez d'augmenter la capacité de l'UTER (d'environ 1,3 Mm^3/mois) ou de la rendre opérationnelle toute l'année afin de répondre à l'augmentation des débits prévue dans le bassin Hesse Centre. Un rapport technique devait être envoyé au MDDELCC pour des travaux prévus en 2016 sur cette installation (PR3.1, p. 4-61 et 4-62).**

   a. **Quel est l'état d'avancement de ce projet ?**
   b. **Veuillez déposer le rapport technique fourni au MDDELCC.**
   c. **Des travaux sont aussi prévus à l'effluent final MS-2/MS-4. Où en sont les rendus les travaux et quelle est leur nature?**

Réponse

L'augmentation de capacité requise à l'unité de traitement des eaux rouges (UTER) actuelle a été revue en 2017. Nous sommes en processus d'obtenir une proposition pour l'ingénierie de détail des travaux qui seront réalisés à la saison hivernale 2018-2019. Nous visons avoir complété les plans et devis pour l'obtention de prix fermes pour ces travaux dès l'été 2018.

ArcelorMittal Exploitation minière Canada (AMEM) déposera le rapport technique découlant de l'ingénierie de détail à l'été 2018.

Les travaux se termineront au cours des prochaines semaines, l'acceptation finale des travaux se fera donc au printemps 2018. Le traitement des matières en suspension et du pH y est réalisé.

3. **La figure 1 du DA11.1 montre une flèche d'écoulement de l'eau qui va du bassin Hesse Centre vers le bassin Hesse Sud sans passer par l'UTER, alors que la figure 4-3 du PR3.1 montre la même flèche s'écoulant plutôt du bassin Hesse Sud vers le bassin Hesse Centre. Veuillez vérifier ces figures et préciser et expliquer quels sont les bons schémas.**

Réponse

Le schéma de gestion des eaux présenté dans l'étude d'impact (PR3.1) indique que les eaux transigent entre les bassins Hesse Centre et Sud via l'UTER. On retrouve aussi cette mention dans les rapports de bilan d'eau réalisés dans le cadre de l'attestation d'assainissement.

Depuis 2015, AMEM a obtenu un certificat d'autorisation permettant de pomper les eaux du bassin Hesse Sud vers Hesse Centre. Cela explique la flèche allant de Hesse Sud vers Hesse Centre.

La figure 1 présentée dans le plan de restauration de Mont-Wright (DA11.1) présente une information erronée. En effet, la flèche aurait dû être du bassin Hesse Sud vers le bassin Hesse Centre et non l'inverse.

4. **AMEM détiendrait une couverture d'assurance à hauteur de 25 M$ (PR5.1.1, p. 28). Est-ce que cette couverture d'assurance serait augmentée advenant la réalisation du projet, notamment pour couvrir d'éventuels travaux à faire en cas de défaillance des digues ? Précisez.**

Réponse

Tel que mentionné lors de la première partie de l'audience publique, les critères de conception appliqués aux ouvrages de rétention d'un parc à résidus miniers sont les plus stricts et les plus exigeants.

De plus, au cours de la construction ainsi qu'en opération, la surveillance, le contrôle qualité, les inspections et les suivis permettent de s'assurer de l'intégrité et de la sécurité des ouvrages.

De surcroît, avec la mise en service du bassin B+, les risques associés à la gestion de l'eau seront moindres que les risques actuels.

Par conséquent, il n'est pas prévu d'augmenter la couverture d'assurance actuelle.

5. **Il est question d'apporter des améliorations à la gestion des eaux usées sanitaires aux installations minières (DA11.1, p. 22 ; DA8 ; PR5.1.1, p. 26). Comme ces eaux sont déversées après traitement en amont du lac Webb, la commission souhaite savoir quelles sont ces améliorations et quel en est le calendrier de réalisation?**

Réponse

On retrouve des systèmes sanitaires se déversant vers le bassin Hesse Sud et son effluent final HS-1. Le système sanitaire le plus important était celui du camp des travailleurs utilisé lors des travaux d'expansion. Celui-ci est hors d'usage depuis plus d'un an et sera démantelé. Le second système en importance est celui desservant le concentrateur et le bâtiment administratif (SP-01). Des travaux d'ingénierie de détail sont prévus en 2019 pour SP-01 avec une construction prévue en 2020.

6. **L'annexe K du document PR5.1.1 (Questions-réponses au MDDELCC, daté de janvier 2017) présente une analyse de rupture des digues proposées pour le projet. Divers scénarios ont été analysés. Or, il y a déjà des digues et un barrage qui ceinturent le parc à résidus Hesse et le bassin Hesse Nord.**

   Quel est l'historique des accidents, mineurs ou majeurs, impliquant des digues ou le barrage à la mine de Mont-Wright depuis les années 70 ? Pour chaque évènement répertorié veuillez fournir ou décrire 1) la date de l'évènement, 2) les conditions météorologiques, 3) le type de bris survenu (débordement, rupture ou autre), 4) les conséquences (pour l'environnement, les infrastructures et les personnes), 5) les travaux qui ont été effectués pour corriger la situation et 6) la durée de ces travaux (dates de début et de fin).

Réponse

Aucun accident mineur ou majeur par rapport à l'intégrité des digues et barrages n'est survenu ou n'a créé des déversements à l'environnement, à l'exception de l'incident des années 1970.

7. **Des essais de toxicité sur le poisson et le benthos sont faits par AMEM en vertu du Règlement sur les effluents des mines de métaux (M. Jean-François Poulin, DT2, p. 99). Les résultats sont publiés par Environnement et Changements climatiques Canada pour les années 2012 et 2013 sur le Web. Veuillez déposer les résultats pour les années 2014 à 2017.**

Réponse

Les résultats des essais de toxicité aiguë des effluents HS-1 effectués sur la truite arc-en-ciel et sur l'invertébré *Daphnia magna* sont fournis en pièces jointes.

Les essais de toxicité aiguë sont réalisés au moins une fois par mois conformément au Règlement sur les effluents des mines de métaux. Ces essais peuvent être réduits à quatre fois par an s'il a été démontré que l'effluent n'occasionnait pas de létalité sur une période de 12 mois consécutifs.

De manière générale, les effluents n'occasionnent pas d'effets létaux.

8. **La commission souhaite obtenir un schéma de gestion des eaux semblable à celui présenté dans l'étude d'impact (PR3.1, figure 4-3), mais qui montrerait la gestion des eaux avec la réalisation du projet d'aménagement des nouveaux bassins et qui comprendrait les aménagements prévus au sud et à l'ouest des fosses d'extraction ainsi que le futur effluent final HS-2 (Webb-1) au sud du lac Webb.**

    a. **La commission souhaite également connaître les volumes mensuels d'eau qui seraient déversés dans le lac Webb par cet effluent.**

Réponse

La figure 1 en pièce jointe présente le schéma de gestion des eaux en conditions projetées pour les deux effluents finaux HS-1 et HS-2. Les volumes mensuels prévisionnels de l'effluent HS-2 vers le lac Webb sont présentés au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1. Volumes prévisionnels de l'effluent projeté HS-2 vers le lac Webb

Mois de l'année	Volume d'eau total à gérer (m^3)
Janvier	-
Février	-
Mars	-
Avril	1 682 183
Mai	2 992 044
Juin	985 956
Juillet	891 282
Août	814 796
Septembre	760 791
Octobre	479 829
Novembre	-
Décembre	-
Somme	**8 606 881**

9. **Dans le Plan de restauration – Installation de la mine de Mont-Wright, AMEM a mandaté la firme Golder Associés (Golder) pour entreprendre un programme d'évaluation géochimique des stériles qui seront produits lors de l'expansion, afin de vérifier leur potentiel de génération d'acide (PGA) et de lixiviation dans le milieu récepteur. Dans le Plan de restauration, il est indiqué qu' « à ce jour, le rapport final de Golder n'a pas été produit. À l'automne 2017, AMEM a mandaté la firme Ecometrix Incorporated (Ecometrix) afin de se prononcer sur les résultats des tests effectués par Golder. AMEM s'attend de recevoir le rapport d'Ecometrix en début d'année 2018 ». (DA11.1, p. 11).**

    a. **La commission souhaite savoir si le rapport de Golder a été complété et peut lui être remis.**
    b. **Si le rapport de Golder est terminé, ou en est rendu la firme Ecometrix dans son analyse?**

Réponse

Le rapport de Golder n'est pas finalisé. Une version préliminaire du rapport d'Ecometrix est attendue en janvier 2018. AMEM devra en prendre connaissance et en faire la révision avant que la version finale puisse être émise.

Nous vous prions, d'agréer, Monsieur, nos plus cordiales salutations.

Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.
Chef d'équipe, Écologie et études environnementales

p.j.

BILANS D'EAU 2010 À 2015

Fichier d'aide pour le bilan des eaux

Introduction

Dans le cadre du 2e décret, l'attestation d'assainissement comprend la réalisation d'une étude qui consiste à mettre à jour le bilan des eaux.

Cette étude a pour objectif de connaître les quantités des différents types d'eaux qui sont gérés sur le site minier afin :
− d'avoir un outil commun;
− d'améliorer la gestion de l'eau grâce à l'instrumentation en place ainsi qu'au moyen de la documentation et de l'analyse des
− de réduire l'utilisation de l'eau et aussi les rejets de contaminants.

Le bilan d'eau doit comprendre tous les types d'eau présents sur le site. Il permet d'établir les bassins drainants, d'évaluer les précipitations reçues, d'établir l'utilisation de l'eau fraîche, etc.

La division du Programme de réduction de rejet industriel (PRRI) a obtenu du Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ) un modèle pouvant évaluer un bilan hydrique pour le bassin versant où sont réalisées les activités minière. Le CEHQ a proposé un modèle informatique nommé MOHYSE qui sera décrit plus bas.
ATTENTION!
Pour toute modification à apporter au présent fichier, retourner le fichier au PRRI afin que les modifications appropriées soient faites.

Identification

− Entrer les informations générales sur l'établissement. Il est important de noter l'année de l'étude parce qu'elle sera utlisée dans d'autres onglets pour faire des calculs automatiques.
− Inscrire des commentaires à la section "Remarques" au besoin.
− Indiquer tout changement depuis l'année qui précède.

Composantes

− Description de toutes les composantes ainsi que les intrants et les extrants.
− Les informations sont regroupées sous quatre catégories: Apport d'eau externe (sans contact avec procédé), Interactions avec les activité minières, Traitement et Extrants (rejets à l'environnement).
− Tous les éléments de cette feuille sont reportés du "Bilan final" où les volumes d'eau sont compilés.

Schéma des eaux

− Illustre le schéma des eaux du site minier. Pour en faire une impression, il faudra faire un "*imprime Écran*" de l'image et l'exporter dans une application de dessin tel que "*Paint*". *Excel* ne gère pas bien la superposition des images et des cellules.
− Cliquer sur la cellule "*G4*" pour sélectionner le mois à visualiser ou pour obtenir le bilan annuel.
− Les volumes sont exprimés en m³.
− Les boutons "*Apport eau externe*", "*Interactions activités minière*", "*Traitement*", "*Extrant*" et "*Bilan final*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Données météo

− Affiche les données météorologiques quotidiennes, mensuelles et annuelles pour l'année d'étude.
− Les données météorologiques sont nécessaires pour déterminer le régime de précipitations, l'évapotranspiration ainsi que pour évaluer la fonte de la neige et le ruissellement. Des outils calculeront automatiquement la fonte de la neige, le ruissellement ainsi que l'évapotranspiration potentielle. Il faut par contre aller chercher les données météorologiques auprès des organismes fournisseurs de données tels qu'Environnement Canada et que le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Dans le cas de Mont-Wright, il est préférable de prendre la station Fermont (704BC70) du MDDEP, située à 16 km du site minier. Il s'agit de la station la plus rapprochée. S'il y a plusieurs données manquantes, il est possible de les combler par les données de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada. Bien que la station soit plus éloignée, la climatologie est semblable. Il est également possible d'utiliser sa propre station météorologique.
− Le tableau avec les valeurs mensuelles est rempli automatiquement une fois les données météorologiques importées dans la feuille "*Données météo*".
− S'assurer que l'année pour laquelle le bilan des eaux est complété est bien entrée dans l'onglet "Identificattion" afin qu'elle s'affiche.

Données d'Environnement Canada

− Pour obtenir des données climatologique d'Environnement Canada, consulter leur site internet à l'adresse suivante:
http://climate.weatheroffice.gc.ca/advanceSearch/searchHistoricData_f.html?Prov=QC&StationID=30173&Year=2011&Month=9&Day=18&timeframe=1
− Chercher la station la plus proche du site minier en allant dans la "Recherche dans un proche rayon".
− Inscrire les coordonnées du site et lancer la recherche.
− Lorsque la station souhaitée apparaît, choisir l'intervalle de donnée quotidienne et l'année pour laquelle les données doivent être récupérées. Cliquer ensuite sur "Aller à" pour afficher les données.
− Dans les options de navigation en bas à droite de la page, cliquer sur [CSV] de la ligne "Télécharger les données *aaaa*".
− Enregistrer le fichier à l'endroit souhaité.
− Dans la feuille "Données météos", cliquer sur l'option "Insertion données météorologique d'Environnement Canada".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier CSV préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Données du MDDEP

− Pour obtenir des données climatologique du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, contacter le Service Info-Climat par téléphone au (418) 521-3820, poste 4579 ou par courriel à l'adresse suivante:
Info-Climat@mddep.gouv.qc.ca

− Donner les coordonnées du site minier afin de recevoir les informations sur la station ou les stations les plus proches. Étant donné que les données ne doivent contenir aucune valeur manquante, il est possible de demander à ce que les valeurs manquantes soient estimées.
− Une fois les données obtenues en format txt et enregistrées à l'endroit souhaité, s'assurer que le fichier contient les données du 1er au 365e (ou 366e jour si année bisextille) de l'année souhaitée.
− Dans la feuille "*Données météos* ", cliquer sur l'option "*Insertion données météorologique du MDDEP* ".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier txt préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Complétion des valeurs manquantes

− L'outil permettant de calculer le ruissellement ne peut pas prendre des données météorologiques incomplètes. Il est donc nécessaire de compléter TOUTES les valeurs manquantes du tableau de la feuille "Données météo" des cellules " *B13* " à "*J377* " (ou "*J378* " si année bissextille). Pour ce faire, il est possible d'obtenir les données du MDDEP directement avec des données estimées ou d'utiliser les données du station proche. S'il reste des valeurs manquantes, il est possible également d'utiliser les normales climatiques. Si aucune information n'est disponible, mettre les valeur de précipitation à 0 et les valeurs de température égales à la moyenne de la journée précédente et suivante. S'il manque trop de données, utiliser celles d'une station plus éloignée, mais avec de meilleures données. Il est possible d'identifier visuellement s'il manque des données dans le tableau parce que les cases vides sont identifiées en rouge. Une fois une valeur attribuée à ces cases, la case devient bleue.

Bassins versants

− Présente le bilan Évaporation - Évapotranspiration potentielle pour les bassins.
− Entrer les superficies des bassins en m² ainsi que la latitude à laquelle se trouve le site minier.
− L'évapotranspiration potentielle, ainsi que les volumes nets d'eau apporté par les précipitations pour chacun des bassins sont calculés automatiquement.

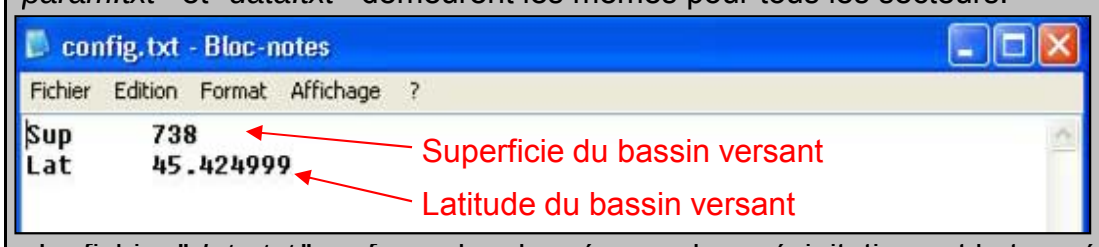
MOHYSE

− MOHYSE signifie **MO**dèle **HY**drologique **S**implifié à l'**E**xtrême. Il s'agit d'un logiciel conçu pour évaluer les précipitations afin d'obtenir un estimé des débits d'eau de ruissellement sur un terrain donné. Dans le cas de la mine Mont-Wright, il reste à évaluer si plusieurs bassins versant ont à être évalués.
− S'assurer que l'année pour laquelle la simulation sera faite ets bien inscrite dans l'onglet "Identification".
− La feuille "*MOHYSE* " contient les données du modèle pour l'année d'étude. Les instructions ci-dessous expliquent comment faire fonctionner MOHYSE ainsi que comment importer ses résultats dans la feuille " *MOHYSE* ".
− Une fois l'année inscrite et l'importation du fichier de simulation MOHYSE faites, les autres données se calculeront automatiquement.

Fonctionnement de MOHYSE

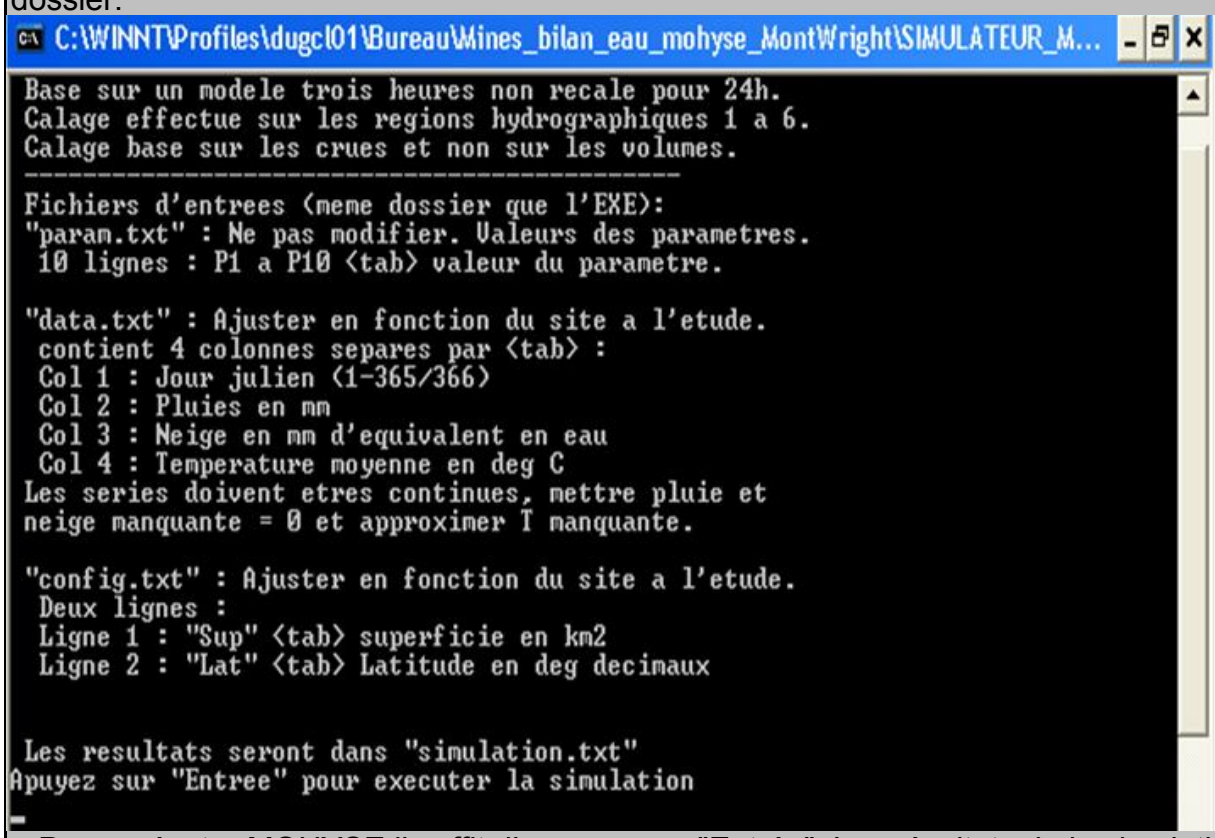
Les données d'entrées du logiciel sont les suivantes:
− Données climatiques (pluie en mm, neige en mm équivalent de pluie, température moyenne en °C).
− Superficie du bassin versant en km².
− Latitude en degré décimal.

Le logiciel est conçu à partir de trois fichiers : "*param.txt* ", "*config.txt* " et "*data.txt* ".
− Le fichier "*param.txt* " contient des valeurs fixes pour faire tourner le modèle et celles-ci sont invariables et ne doivent pas être changées ou modifiées.
− Le fichier "*config.txt* " donne la superficie du bassin versant visé ainsi que la latitude du centre du bassin. Ce fichier doit être modifié en y indiquant la superficie du bassin versant en km² ainsi que la latitude en degrés décimaux (00.000000). Le format du fichier est présenté à la figure ci-bas. Les termes "Sup" et "Lat" sont invariables et sont séparés de leur valeur par une tabulation. Enregistrer le fichier une fois les modifications effectuées. S'il y a plusieurs secteurs à évaluer, le fichier " *config.txt* " devra être changé pour chacune des simulations. Aucun autre des fichiers n'aura à être modifié d'une fois à l'autre, c'est-à-dire que les fichier "*param.txt* " et "*data.txt* " demeurent les mêmes pour tous les secteurs.



− Le fichier "*data.txt* " renferme les données sur les précipitations et la température moyenne. Ces données peuvent être obtenues auprès des services météorologiques du gouvernement fédéral ou du gouvernement québécois. La section " *Données météo* " de la présente aide explique comment importer les données de ces deux fournisseurs de données ainsi que comment combler les données manquantes. Il est en effet primordial de compléter les données manquantes pour que MOHYSE fonctionne. Une fois les données importées et complétées dans la feuille " *Données météo* ", cliquer sur l'option "*Création du fichier data.txt pour MOHYSE* " de la feuille "*Mohyse* ". Le fichier se créera automatiquement et il suffira d'enregistrer le fichier à l'endroit voulu en s'assurant de bien nommer le fichier "*data.txt* " et de choisir l'option "*texte(séparateur:tabulation)(*txt)(.txt)* " comme type de fichier. Il est très important de conserver le même nom de fichier afin que MOHYSE fonctionne.

− Une fois les fichiers "*data.txt*" et "*config.txt*" créés, ouvrir l'exécutable "SIMULATEUR_MOHYSE_Mines.exe". Bien lire l'information à l'écran. Pour que tout fonctionne bien, les trois fichiers d'entrée ainsi que l'exécutable soivent être dans le même dossier.



− Pour exécuter MOHYSE il suffit d'appuyer sur "Entrée". Les résultats de la simulation apparaîtront dans "*simulation.txt*", dans le même dossier que l'exécutable. Le résultat obtenu est un débit pour chaque jour julien en m^3/s.
− Pour importer le fichier "*simulation.txt*", cliquer sur l'option "*Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE*" de la feuille "*MOHYSE*".

Apport eau externe

− Plusieurs champs sont remplis automatiquement à partir des données extraites de MOHYSE (feuille "*MOHYSE*") et des calculs du bilan Précipitation - Évapotranspiration potentielle (feuille "*Bassins versants*").
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Le débit pompé peut être établi à partir du temps de fonction des pompes et des chartes afférentes
− Les boutons "*Schéma*", "*Bassins versants*", et "*MOHYSE*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Interactions avec les activités minières

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction avec les activités minières.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Considérer toute l'eau provenant des cours d'eau, de la recirculation, eau dans le minerai, etc.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Traitement

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction les composantes de traitement.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Inscrire le nom du cour d'eau d'où provient les eaux fraîches
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Extrant

− Affiche les volumes d'eau sont des extrants.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Bilan final

− Affiche les volumes d'eau annuels pour toutes les composantes.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "Aide" et "Schéma" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Commentaires

− Inscrire les événements importants qui se sont produits et les commentaires au besoin. Il peut s'agir également d'informations sur les façons dont les volumes ont été évalués.

Identification

Aide

Année de suivi	**2010**	**Nom du rédacteur:**	Isabelle Cantin
N° d'attestation d'assainissement	**20100901**	**Titre:**	Conseillère II - Protection de l'environnement
N° lieu intervention	**X0900848**		
Nom de l'établissement:	Complexe minier de Mont-Wright		
Nom de l'exploitant:	ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c.		
Adresse:	1000, Route 389 Mont-Wright (Québec) G0G 1J0 Canada		
Téléphone:	418-287-4700		
Télécopieur:	418-287-3842		
Adresse postale si différente:			
Remarques:			
Changements depuis l'année qui précède **ex: arrêt de production d'or pour une usine de métaux de base, chagement dans le système de gestion des eaux, modification des traitements...**			

Données météorologiques

Aide

Année
2010

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
Tmax moyenne	-11,1	-4,9	-3,3	4,5	8,5	15,5	20,0	20,1	12,7	4,3	-1,6	-3,9	5,1
Tmin moyenne	-21,2	-12,2	-16,6	-4,6	-0,1	3,8	9,2	10,3	4,1	-0,7	-8,1	-10,3	-3,9
Tmoy moyenne	-16,2	-8,6	-9,9	0,0	4,2	9,7	14,6	15,2	8,4	1,9	-4,9	-7,1	0,6
Pluie	4,2	5,2	1,0	4,8	48,0	66,6	128,8	135,0	101,4	77,3	11,8	30,4	614,5
Neige	72,2	59,7	53,8	79,0	20,2	0,6	0,0	0,0	0,0	49,8	70,3	109,2	514,8
Précipitation	45,8	45,1	26,8	51,6	61,2	67,2	131,5	135,0	101,4	111,7	62,5	110,4	950,2

Jour Julien	Mois	Jour	T max °C	T min °C	T moy °C	Pluie mm	Neige cm	Précip mm
1	1	1	-14,4	-22,2	-18,3	0,0	0,2	0,0
2	1	2	-1,7	-19,1	-10,4	0,4	1,6	1,0
3	1	3	-1,0	-5,5	-3,3	0,2	6,8	4,4
4	1	4	0,9	-3,2	-1,2	0,0	10,0	5,6
5	1	5	0,6	-2,9	-1,2	0,0	9,0	5,8
6	1	6	-0,6	-2,9	-1,8	0,0	7,2	3,4
7	1	7	-2,5	-9,7	-6,1	0,0	10,2	3,8
8	1	8	-9,7	-17,7	-13,7	0,0	5,2	2,4
9	1	9	-17,6	-32,5	-25,1	0,0	0,2	0,0
10	1	10	-22,4	-37,0	-29,7	0,0	0,2	0,0
11	1	11	-17,6	-33,5	-25,6	0,0	0,4	0,2
12	1	12	-18,3	-23,0	-20,7	0,0	0,0	0,0
13	1	13	-20,5	-27,6	-24,1	0,0	0,4	0,0
14	1	14	-9,5	-27,6	-18,6	0,0	1,8	1,0
15	1	15	-6,5	-20,6	-13,6	0,0	1,6	0,8
16	1	16	-20,6	-25,2	-22,9	0,0	0,4	0,2
17	1	17	-18,4	-29,7	-24,1	0,0	0,0	0,0
18	1	18	-17,5	-29,5	-23,5	0,0	0,4	0,2
19	1	19	-12,3	-26,2	-19,3	0,0	0,0	0,0
20	1	20	-8,2	-28,2	-18,2	0,0	0,2	0,2
21	1	21	-11,2	-19,4	-15,3	0,0	2,0	1,0
22	1	22	-18,2	-26,8	-22,5	0,0	0,8	0,4
23	1	23	-16,3	-20,5	-18,4	0,0	0,0	0,0
24	1	24	-11,5	-24,8	-18,2	0,0	0,0	0,0
25	1	25	-0,8	-23,5	-12,2	2,4	5,0	9,0
26	1	26	3,4	-2,1	0,7	1,2	3,2	4,2
27	1	27	-1,9	-20,0	-11,0	0,0	0,8	0,4
28	1	28	-14,0	-26,0	-20,0	0,0	0,4	0,2
29	1	29	-13,8	-20,1	-17,0	0,0	2,2	0,8
30	1	30	-19,5	-25,0	-22,3	0,0	1,2	0,6
31	1	31	-21,0	-25,2	-23,1	0,0	0,8	0,2
32	2	1	-23,5	-32,0	-27,8	0,0	0,0	0,0
33	2	2	-26,7	-33,9	-30,3	0,0	0,0	0,0
34	2	3	-19,1	-32,7	-25,9	0,0	0,0	0,0
35	2	4	-19,9	-28,6	-24,3	0,0	0,8	0,4
36	2	5	-14,2	-23,2	-18,7	0,0	0,4	0,2
37	2	6	-9,1	-14,8	-12,0	0,0	2,8	1,4
38	2	7	-5,3	-9,9	-7,6	0,4	4,6	2,7
39	2	8	-6,6	-13,7	-10,2	0,6	2,2	1,8
40	2	9	-5,9	-15,4	-10,7	0,0	0,0	0,0

Insertion données météorologique du MDDEP

Insertion données météorologique d'Environnement Canada

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

41	2	10	-11,8	-17,2	-14,5	0,0	0,4	0,2
42	2	11	-6,6	-12,8	-9,7	0,0	1,4	0,8
43	2	12	-6,1	-9,9	-8,0	0,0	0,8	0,6
44	2	13	0,9	-6,8	-3,0	0,2	18,6	11,8
45	2	14	1,2	-0,2	0,5	0,4	8,4	7,6
46	2	15	1,2	-0,3	0,5	0,6	0,4	0,8
47	2	16	1,6	-1,0	0,3	0,8	0,2	1,0
48	2	17	0,1	-2,2	-1,1	0,6	1,0	1,6
49	2	18	1,3	-1,4	-0,1	1,0	10,8	8,4
50	2	19	-0,7	-3,0	-1,9	0,0	3,4	1,8
51	2	20	-0,4	-3,5	-2,0	0,0	2,3	2,6
52	2	21	1,6	-2,6	-0,5	0,6	1,2	1,4
53	2	22	0,8	-3,6	-1,4	0,0	0,0	0,0
54	2	23	3,0	-7,5	-2,3	0,0	0,0	0,0
55	2	24	0,8	-10,1	-4,7	0,0	0,0	0,0
56	2	25	-2,3	-12,3	-7,3	0,0	0,0	0,0
57	2	26	3,4	-16,0	-6,3	0,0	0,0	0,0
58	2	27	2,6	-14,2	-5,8	0,0	0,0	0,0
59	2	28	1,8	-13,3	-5,8	0,0	0,0	0,0
60	3	1	-8,5	-18,5	-13,5	0,0	0,2	0,0
61	3	2	-4,5	-19,7	-12,1	0,0	0,0	0,0
62	3	3	-4,9	-20,6	-12,8	0,0	0,0	0,0
63	3	4	-11,1	-24,2	-17,7	0,0	0,0	0,0
64	3	5	1,1	-23,8	-11,4	0,0	0,0	0,0
65	3	6	-3,2	-9,7	-6,5	0,0	0,0	0,0
66	3	7	-2,9	-8,3	-5,6	1,0	4,4	3,0
67	3	8	-4,6	-10,8	-7,7	0,0	4,0	1,4
68	3	9	-4,0	-13,7	-8,9	0,0	1,4	0,6
69	3	10	-8,9	-16,5	-12,7	0,0	0,0	0,0
70	3	11	-4,6	-16,9	-10,8	0,0	0,0	0,0
71	3	12	-2,3	-16,2	-9,3	0,0	0,0	0,0
72	3	13	6,2	-19,5	-6,7	0,0	0,0	0,0
73	3	14	9,1	-9,0	0,1	0,0	0,0	0,0
74	3	15	9,0	-12,0	-1,5	0,0	0,0	0,0
75	3	16	2,2	-5,3	-1,6	0,0	0,0	0,0
76	3	17	1,1	-6,3	-2,6	0,0	0,6	0,0
77	3	18	-3,6	-11,7	-7,7	0,0	1,2	0,6
78	3	19	-4,8	-13,4	-9,1	0,0	0,0	0,0
79	3	20	-3,5	-19,8	-11,7	0,0	2,4	1,4
80	3	21	-8,1	-22,2	-15,2	0,0	0,0	0,0
81	3	22	-3,3	-18,9	-11,1	0,0	1,4	0,6
82	3	23	-7,3	-26,2	-16,8	0,0	0,0	0,0
83	3	24	-5,4	-11,6	-8,5	0,0	17,8	9,2
84	3	25	-2,6	-15,3	-9,0	0,0	6,2	2,6
85	3	26	-15,3	-23,5	-19,4	0,0	1,8	0,8
86	3	27	-14,4	-27,5	-21,0	0,0	0,0	0,0
87	3	28	-7,7	-29,8	-18,8	0,0	8,6	5,2
88	3	29	0,1	-9,0	-4,5	0,0	3,8	1,4
89	3	30	-1,4	-17,0	-9,2	0,0	0,0	0,0
90	3	31	6,4	-16,3	-5,0	0,0	0,0	0,0
91	4	1	6,6	-0,2	3,2	0,0	0,0	0,0
92	4	2	10,9	-1,5	4,7	0,2	0,0	0,2

93	4	3	14,7	-0,3	7,2	0,0	0,0	0,0
94	4	4	17,4	-2,8	7,3	0,0	0,0	0,0
95	4	5	3,7	-1,9	0,9	0,4	0,4	0,8
96	4	6	8,7	-3,2	2,8	0,2	0,0	0,4
97	4	7	3,8	-5,8	-1,0	1,8	2,2	4,2
98	4	8	-1,0	-7,3	-4,2	0,0	0,0	0,0
99	4	9	-0,3	-5,1	-2,7	0,0	12,6	7,8
100	4	10	0,7	-2,9	-1,1	0,0	33,0	19,0
101	4	11	-0,3	-6,6	-3,5	0,0	5,3	2,6
102	4	12	-3,5	-13,4	-8,5	0,0	0,6	0,2
103	4	13	0,1	-17,7	-8,8	0,0	0,0	0,0
104	4	14	1,4	-10,7	-4,7	0,0	0,0	0,0
105	4	15	1,9	-7,8	-3,0	0,0	0,0	0,0
106	4	16	4,7	-12,0	-3,7	0,0	0,0	0,0
107	4	17	6,5	-5,3	0,6	0,6	0,4	0,8
108	4	18	9,2	1,0	5,1	0,0	0,0	0,0
109	4	19	8,4	1,2	4,8	0,0	0,0	0,0
110	4	20	3,8	-0,9	1,5	0,0	0,0	0,0
111	4	21	6,8	-1,7	2,6	0,0	0,2	0,2
112	4	22	5,4	-3,2	1,1	0,0	0,0	0,0
113	4	23	4,2	-0,5	1,9	1,0	1,4	2,2
114	4	24	6,2	-1,7	2,3	0,0	0,0	0,0
115	4	25	-0,1	-6,2	-3,2	0,0	0,8	0,4
116	4	26	3,1	-5,9	-1,4	0,0	0,6	0,2
117	4	27	3,6	-7,2	-1,8	0,2	0,0	0,2
118	4	28	3,0	-4,3	-0,7	0,2	3,2	1,8
119	4	29	1,8	-1,5	0,2	0,0	13,7	8,2
120	4	30	3,5	-1,7	0,9	0,2	4,6	2,4
121	5	1	3,4	-2,3	0,6	0,0	1,6	0,8
122	5	2	13,1	0,3	6,7	1,6	1,8	3,2
123	5	3	4,9	0,4	2,7	5,2	0,0	5,2
124	5	4	1,6	-1,3	0,2	0,0	3,0	1,6
125	5	5	3,7	-4,2	-0,3	0,0	3,0	1,0
126	5	6	6,6	-5,2	0,7	0,0	2,2	1,4
127	5	7	3,7	0,1	1,9	5,0	3,8	8,8
128	5	8	5,9	0,8	3,4	0,0	0,4	0,2
129	5	9	5,9	-1,6	2,2	0,4	0,4	0,8
130	5	10	1,9	-3,3	-0,7	0,0	0,0	0,0
131	5	11	3,5	-4,2	-0,4	0,0	0,0	0,0
132	5	12	3,4	-4,3	-0,5	0,0	0,0	0,0
133	5	13	2,8	-2,1	0,4	0,0	2,0	1,2
134	5	14	4,2	-1,4	1,4	0,0	0,0	0,0
135	5	15	3,4	-0,5	1,5	0,0	1,2	0,6
136	5	16	5,8	0,8	3,3	0,2	0,0	0,2
137	5	17	14,4	1,5	8,0	0,0	0,0	0,0
138	5	18	13,7	-0,1	6,8	0,0	0,0	0,0
139	5	19	14,3	-0,1	7,1	8,8	0,0	8,8
140	5	20	7,6	-1,0	3,3	7,0	0,0	7,0
141	5	21	8,4	-2,1	3,2	0,0	0,0	0,0
142	5	22	13,1	-2,7	5,2	0,0	0,0	0,0
143	5	23	18,3	2,4	10,4	5,4	0,0	5,4
144	5	24	9,5	2,2	5,9	0,2	0,0	0,2

145	5	25	15,7	5,6	10,7	3,2	0,0	3,2
146	5	26	12,0	4,0	8,0	0,6	0,0	0,6
147	5	27	11,3	3,7	7,5	0,0	0,0	0,0
148	5	28	18,9	5,3	12,1	0,0	0,0	0,0
149	5	29	18,2	2,1	10,2	7,2	0,0	7,2
150	5	30	4,2	1,7	3,0	3,2	0,8	3,8
151	5	31	9,8	1,9	5,9	0,0	0,0	0,0
152	6	1	10,4	4,4	7,4	1,8	0,0	1,8
153	6	2	9,5	5,5	7,5	9,2	0,0	9,2
154	6	3	14,7	0,4	7,6	0,2	0,0	0,2
155	6	4	16,1	0,0	8,1	4,4	0,0	4,4
156	6	5	10,1	1,9	6,0	0,4	0,0	0,4
157	6	6	11,5	4,2	7,9	0,4	0,0	0,4
158	6	7	10,6	3,0	6,8	0,0	0,0	0,0
159	6	8	11,4	1,9	6,7	0,0	0,0	0,0
160	6	9	18,0	1,9	10,0	0,0	0,0	0,0
161	6	10	22,2	0,8	11,5	0,0	0,0	0,0
162	6	11	16,7	2,1	9,4	2,4	0,0	2,4
163	6	12	14,1	2,0	8,1	0,0	0,0	0,0
164	6	13	16,8	2,8	9,8	0,0	0,0	0,0
165	6	14	11,4	2,5	7,0	1,4	0,6	2,0
166	6	15	14,0	2,9	8,5	0,0	0,0	0,0
167	6	16	23,5	5,9	14,7	0,0	0,0	0,0
168	6	17	21,3	4,5	12,9	10,8	0,0	10,8
169	6	18	16,6	5,6	11,1	0,2	0,0	0,2
170	6	19	22,9	8,7	15,8	3,0	0,0	3,0
171	6	20	16,2	3,8	10,0	0,0	0,0	0,0
172	6	21	19,1	2,4	10,8	0,0	0,0	0,0
173	6	22	22,8	7,2	15,0	0,0	0,0	0,0
174	6	23	25,6	12,1	18,9	0,0	0,0	0,0
175	6	24	16,0	7,8	11,9	11,2	0,0	11,2
176	6	25	14,1	4,9	9,5	0,8	0,0	0,8
177	6	26	10,1	0,6	5,4	2,2	0,0	2,2
178	6	27	12,7	0,0	6,4	0,2	0,0	0,2
179	6	28	14,6	3,4	9,0	0,0	0,0	0,0
180	6	29	12,9	6,3	9,6	5,0	0,0	5,0
181	6	30	8,6	5,9	7,3	13,0	0,0	13,0
182	7	1	14,1	6,3	10,2	9,0	0,0	9,0
183	7	2	18,5	6,3	12,4	0,4	0,0	0,4
184	7	3	19,5	9,7	14,6	0,3	0,0	3,0
185	7	4	19,3	7,3	13,3	0,2	0,0	0,2
186	7	5	10,9	5,8	8,4	19,4	0,0	19,4
187	7	6	23,5	10,0	16,8	0,4	0,0	0,4
188	7	7	27,3	7,5	17,4	0,0	0,0	0,0
189	7	8	27,7	15,6	21,7	2,8	0,0	2,8
190	7	9	23,2	15,6	19,4	0,4	0,0	0,4
191	7	10	21,1	11,0	16,1	13,4	0,0	13,4
192	7	11	25,3	10,7	18,0	0,0	0,0	0,0
193	7	12	28,1	11,6	19,9	0,0	0,0	0,0
194	7	13	23,0	9,5	16,3	9,4	0,0	9,4
195	7	14	22,2	8,9	15,6	0,2	0,0	0,2
196	7	15	23,2	8,3	15,8	0,0	0,0	0,0

197	7	16	18,2	14,1	16,2	6,9	0,0	6,9
198	7	17	24,5	13,1	18,8	8,4	0,0	8,4
199	7	18	13,2	7,3	10,3	10,4	0,0	10,4
200	7	19	18,1	5,2	11,7	0,4	0,0	0,4
201	7	20	15,8	9,0	12,4	1,0	0,0	1,0
202	7	21	15,9	8,7	12,3	0,0	0,0	0,0
203	7	22	17,8	7,2	12,5	0,6	0,0	0,6
204	7	23	20,8	8,5	14,7	0,0	0,0	0,0
205	7	24	22,9	7,1	15,0	0,0	0,0	0,0
206	7	25	18,0	12,2	15,1	21,2	0,0	21,2
207	7	26	18,8	9,2	14,0	2,0	0,0	2,0
208	7	27	20,7	9,1	14,9	0,8	0,0	0,8
209	7	28	18,6	13,7	16,2	15,0	0,0	15,0
210	7	29	16,3	7,8	12,1	6,2	0,0	6,2
211	7	30	14,5	4,4	9,5	0,0	0,0	0,0
212	7	31	18,9	4,1	11,5	0,0	0,0	0,0
213	8	1	21,3	10,8	16,1	0,4	0,0	0,4
214	8	2	26,1	11,2	18,7	0,2	0,0	0,2
215	8	3	22,7	13,0	17,9	5,2	0,0	5,2
216	8	4	25,2	10,4	17,8	2,0	0,0	2,0
217	8	5	24,2	15,8	20,0	1,8	0,0	1,8
218	8	6	17,2	6,8	12,0	5,6	0,0	5,6
219	8	7	13,6	6,1	9,9	1,0	0,0	1,0
220	8	8	13,9	7,2	10,6	3,6	0,0	3,6
221	8	9	14,6	9,3	12,0	2,4	0,0	2,4
222	8	10	15,7	8,9	12,3	5,2	0,0	5,2
223	8	11	16,0	7,8	11,9	1,0	0,0	1,0
224	8	12	19,0	9,6	14,3	0,8	0,0	0,8
225	8	13	22,3	8,6	15,5	0,6	0,0	0,6
226	8	14	25,2	7,9	16,6	0,2	0,0	0,2
227	8	15	23,6	14,2	18,9	5,4	0,0	5,4
228	8	16	24,2	14,6	19,4	5,4	0,0	5,4
229	8	17	21,7	10,1	15,9	5,8	0,0	5,8
230	8	18	17,7	9,1	13,4	0,0	0,0	0,0
231	8	19	17,1	9,8	13,5	11,6	0,0	11,6
232	8	20	14,2	10,1	12,2	65,4	0,0	65,4
233	8	21	21,1	10,1	15,6	0,0	0,0	0,0
234	8	22	20,2	9,8	15,0	0,0	0,0	0,0
235	8	23	21,5	10,9	16,2	0,0	0,0	0,0
236	8	24	23,7	12,3	18,0	0,0	0,0	0,0
237	8	25	24,8	12,2	18,5	0,0	0,0	0,0
238	8	26	18,3	10,9	14,6	2,4	0,0	2,4
239	8	27	16,6	8,7	12,7	1,0	0,0	1,0
240	8	28	18,1	9,7	13,9	0,0	0,0	0,0
241	8	29	22,3	11,4	16,9	7,0	0,0	7,0
242	8	30	20,2	8,8	14,5	0,0	0,0	0,0
243	8	31	20,4	12,2	16,3	1,0	0,0	1,0
244	9	1	25,3	11,7	18,5	2,8	0,0	2,8
245	9	2	19,1	6,9	13,0	4,6	0,0	4,6
246	9	3	18,2	5,3	11,8	0,0	0,0	0,0
247	9	4	14,5	9,5	12,0	33,2	0,0	33,2
248	9	5	11,7	8,6	10,2	18,4	0,0	18,4

249	9	6	11,7	5,5	8,6	1,2	0,0	1,2
250	9	7	11,0	4,7	7,9	0,2	0,0	0,2
251	9	8	14,6	2,2	8,4	0,0	0,0	0,0
252	9	9	15,1	1,3	8,2	0,0	0,0	0,0
253	9	10	16,3	5,1	10,7	0,0	0,0	0,0
254	9	11	11,5	0,3	5,9	0,0	0,0	0,0
255	9	12	16,3	-1,5	7,4	0,0	0,0	0,0
256	9	13	11,3	5,2	8,3	0,0	0,0	0,0
257	9	14	10,9	6,6	8,8	1,4	0,0	1,4
258	9	15	13,7	8,2	11,0	0,9	0,0	0,9
259	9	16	13,7	7,0	10,4	2,0	0,0	2,0
260	9	17	13,7	4,0	8,9	15,4	0,0	15,4
261	9	18	15,0	5,3	10,2	6,8	0,0	6,8
262	9	19	10,9	3,2	7,1	1,6	0,0	1,6
263	9	20	10,3	2,9	6,6	2,6	0,0	2,6
264	9	21	9,3	0,3	4,8	0,6	0,0	0,6
265	9	22	10,5	2,1	6,3	5,5	0,0	5,5
266	9	23	7,4	2,2	4,8	0,8	0,0	0,8
267	9	24	8,1	0,2	4,2	0,0	0,0	0,0
268	9	25	7,1	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0
269	9	26	9,8	-2,0	3,9	0,0	0,0	0,0
270	9	27	13,1	4,1	8,6	0,0	0,0	0,0
271	9	28	10,5	4,5	7,5	0,0	0,0	0,0
272	9	29	8,7	2,9	5,8	0,4	0,0	0,4
273	9	30	12,4	6,1	9,3	3,0	0,0	3,0
274	10	1	11,6	6,1	8,9	6,8	0,0	6,8
275	10	2	7,8	2,2	5,0	2,6	0,0	2,6
276	10	3	5,5	-0,3	2,6	0,6	0,0	0,6
277	10	4	11,7	-0,8	5,5	0,0	0,0	0,0
278	10	5	8,8	-0,4	4,2	0,8	0,0	0,8
279	10	6	11,7	-1,7	5,0	0,0	0,0	0,0
280	10	7	5,0	0,4	2,7	18,4	1,4	19,8
281	10	8	2,3	-0,4	1,0	0,0	2,2	1,6
282	10	9	2,2	0,1	1,2	1,2	3,4	3,4
283	10	10	1,4	-0,6	0,4	0,0	2,8	1,8
284	10	11	4,0	0,5	2,3	1,8	0,0	1,8
285	10	12	3,7	0,5	2,1	4,2	0,6	4,6
286	10	13	4,1	-3,1	0,5	2,1	0,6	0,4
287	10	14	4,2	-2,5	0,9	0,0	0,0	0,0
288	10	15	5,7	1,9	3,8	1,2	0,0	1,2
289	10	16	5,9	2,2	4,1	0,2	0,0	0,2
290	10	17	3,6	0,3	2,0	6,4	4,2	9,4
291	10	18	1,0	-0,3	0,4	0,2	9,4	5,6
292	10	19	0,2	-1,8	-0,8	0,0	4,8	3,1
293	10	20	1,9	-1,9	0,0	0,0	2,0	1,2
294	10	21	7,8	-1,3	3,3	7,2	1,0	7,8
295	10	22	4,0	0,1	2,1	1,6	6,2	6,6
296	10	23	2,0	-0,2	0,9	0,0	0,0	0,0
297	10	24	1,1	-2,1	-0,5	0,0	0,4	0,2
298	10	25	0,6	-5,3	-2,4	0,0	0,0	0,0
299	10	26	1,8	-9,0	-3,6	0,0	0,0	0,0
300	10	27	3,8	-0,8	1,5	11,6	0,0	11,6

301	10	28	7,1	1,7	4,4	5,4	0,0	5,4
302	10	29	4,2	0,1	2,2	5,0	3,2	8,6
303	10	30	1,2	0,1	0,7	0,0	6,6	6,0
304	10	31	-1,4	-4,3	-2,9	0,0	1,0	0,6
305	11	1	-3,9	-7,5	-5,7	0,15	1,4	0,8
306	11	2	-1,9	-8,8	-5,4	0,3	0,8	0,8
307	11	3	0,1	-4,8	-2,4	0,0	0,0	0,0
308	11	4	0,2	-6,5	-3,2	0,0	0,0	0,0
309	11	5	0,4	-0,8	-0,2	10,7	8,2	15,5
310	11	6	1,5	-2,6	-0,6	0,4	0,0	0,4
311	11	7	-1,3	-8,7	-5,0	0,0	0,0	0,0
312	11	8	-0,7	-9,8	-5,3	0,0	0,0	0,0
313	11	9	-0,7	-5,9	-3,3	0,0	0,0	0,0
314	11	10	-3,9	-9,7	-6,8	0,0	0,0	0,0
315	11	11	6,9	-7,4	-0,3	0,0	0,0	0,0
316	11	12	6,2	-1,7	2,3	0,0	0,0	0,0
317	11	13	2,0	-6,0	-2,0	0,0	1,6	1,0
318	11	14	-3,4	-8,5	-6,0	0,0	0,0	0,0
319	11	15	0,9	-4,7	-1,9	0,0	0,8	0,4
320	11	16	2,5	-4,1	-0,8	0,0	1,0	0,6
321	11	17	-0,7	-3,5	-2,1	0,0	9,2	9,2
322	11	18	-0,5	-5,4	-3,0	0,0	15,2	12,4
323	11	19	-5,4	-11,7	-8,6	0,0	5,4	4,4
324	11	20	-9,4	-12,4	-10,9	0,0	0,2	0,2
325	11	21	-7,9	-11,9	-9,9	0,0	3,2	1,9
326	11	22	-10,4	-18,7	-14,6	0,0	0,2	0,2
327	11	23	-4,2	-19,9	-12,1	0,0	0,4	0,0
328	11	24	0,2	-4,3	-2,1	0,0	12,1	7,7
329	11	25	0,1	-4,7	-2,3	0,0	2,8	1,4
330	11	26	-2,6	-11,4	-7,0	0,2	2,4	2,2
331	11	27	-4,6	-14,6	-9,6	0,0	1,8	1,4
332	11	28	-2,3	-12,8	-7,6	0,0	3,2	1,6
333	11	29	-1,8	-5,7	-3,8	0,0	0,4	0,4
334	11	30	-3,5	-7,3	-5,4	0,0	0,0	0,0
335	12	1	2,3	-7,4	-2,6	0,0	0,0	0,0
336	12	2	5,1	1,2	3,2	0,2	0,0	0,2
337	12	3	2,4	0,5	1,5	0,4	0,4	0,8
338	12	4	2,4	0,3	1,4	1,0	0,0	1,0
339	12	5	2,9	0,2	1,6	1,8	2,8	4,4
340	12	6	3,4	-0,8	1,3	2,0	1,2	2,6
341	12	7	1,1	-3,9	-1,4	0,0	3,4	2,2
342	12	8	-3,8	-7,9	-5,9	0,0	3,4	1,8
343	12	9	-7,7	-15,3	-11,5	0,0	1,6	0,8
344	12	10	-12,8	-17,2	-15,0	0,0	0,0	0,0
345	12	11	-9,0	-14,6	-11,8	0,0	1,4	1,0
346	12	12	-12,2	-18,1	-15,2	0,0	9,0	6,4
347	12	13	4,0	-12,3	-4,2	11,4	30,6	35,8
348	12	14	6,6	0,4	3,5	8,2	2,0	10,2
349	12	15	2,1	-0,7	0,7	1,0	3,6	3,4
350	12	16	1,2	-0,3	0,5	3,8	0,0	3,8

351	12	17	1,2	-15,2	-7,0	0,0	16,6	13,0
352	12	18	-9,9	-17,5	-13,7	0,0	0,0	0,0
353	12	19	1,1	-10,1	-4,5	0,0	15,8	13,0
354	12	20	0,2	-2,1	-1,0	0,0	4,0	2,8
355	12	21	-1,9	-5,2	-3,6	0,2	0,4	0,6
356	12	22	-5,1	-12,0	-8,6	0,4	0,8	0,8
357	12	23	-8,5	-17,7	-13,1	0,0	2,0	0,8
358	12	24	-12,5	-20,9	-16,7	0,0	1,4	0,4
359	12	25	-11,1	-15,0	-13,1	0,0	0,6	0,2
360	12	26	-14,1	-19,0	-16,6	0,0	5,4	2,6
361	12	27	-14,5	-17,9	-16,2	0,0	1,4	0,8
362	12	28	-11,9	-17,0	-14,5	0,0	0,2	0,2
363	12	29	-11,9	-20,7	-16,3	0,0	0,8	0,4
364	12	30	-6,1	-22,9	-14,5	0,0	0,2	0,2
365	12	31	-4,5	-9,4	-7,0	0,0	0,2	0,2

Bassins versants

Aide | Apport eau externe

	Surface (m²)
Bassin Hesse Centre	2 159 578
Bassin Hesse Nord	16 262 240
Bassin Hesse Sud	661 700
Paul's Peak	3 239 036
South Hill	630 526
Fosse A	1 079 657
Fosse B	901 873
Fosses C et C'	1 147 050
Halde 6	784 693
Halde Nord-Est	682 160
Fosse secteur Hessé	0
Hessé Bassin Irène	0
Bassin des eaux huileuses	1 377

Latitude du lieu (λ)	52,47390
a	0,76580

Précipitations et évaporation sur bassins sans infiltration (Méthode de Thorntwaite)

$ETP_m = 16 * (10 * t_m / I)^a * F_m(\lambda)$

avec ETPm = évapotranspiration potentielle mensuelle

m = mois; t_m = température moyenne du mois m en °C

I = somme des 12 valeurs mensuelles

$i_m = (t_m/5)^{1,514}$; $a = 6,75\ 10^{-7}\ I^3 - 7,71\ 10^{-5}\ I^2 + 1,79\ 10^{-2} I + 0,49$

$F_m(\lambda)$ = facteur correcteur en fonction de la latitude

$F_m(\lambda) = Cst + \alpha * \lambda$, avec Cst = constante; λ = latitude en °, α = constante

	ETP_m (mm)	Cst	α	$F_m(\lambda)$	T_m (°C)	i_m	Précipitation totale (mm)	Volume net (m³)													% évaporation
								Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé	Hessé Bassin Irène	Bassin des eaux huileuses	
Janvier	0,0	1,19	-0,00885	0,726	-16,2	0,0	45,8	**98 909**	**744 811**	**30 306**	**148 348**	**28 878**	**49 448**	**41 306**	**52 535**	**35 939**	**31 243**	**0**	**0**	**63**	**0**
Février	0,0	1,01	-0,00438	0,780	-8,6	0,0	45,1	**97 397**	**733 427**	**29 843**	**146 081**	**28 437**	**48 693**	**40 674**	**51 732**	**35 390**	**30 765**	**0**	**0**	**62**	**0**
Mars	0,0	1,06	-0,00094	1,011	-9,9	0,0	26,8	**57 877**	**435 828**	**17 734**	**86 806**	**16 898**	**28 935**	**24 170**	**30 741**	**21 030**	**18 282**	**0**	**0**	**37**	**0**
Avril	0,0	0,96	0,00371	1,155	0,0	0,0	51,6	**111 434**	**839 132**	**34 144**	**167 134**	**32 535**	**55 710**	**46 537**	**59 188**	**40 490**	**35 199**	**0**	**0**	**71**	**0**
Mai	44,3	0,92	0,00813	1,347	4,2	0,8	61,2	**36 559**	**275 303**	**11 202**	**54 833**	**10 674**	**18 277**	**15 268**	**19 418**	**13 284**	**11 548**	**0**	**0**	**23**	**72**
Juin	85,8	0,88	0,00944	1,375	9,7	2,7	67,2	**-40 249**	**-303 088**	**-12 332**	**-60 368**	**-11 751**	**-20 122**	**-16 809**	**-21 378**	**-14 625**	**-12 714**	**0**	**0**	**-26**	**128**
Juillet	117,8	0,92	0,00876	1,380	14,6	5,1	131,5	**29 654**	**223 300**	**9 086**	**44 476**	**8 658**	**14 825**	**12 384**	**15 750**	**10 775**	**9 367**	**0**	**0**	**19**	**90**
Août	110,6	0,95	0,00584	1,256	15,2	5,4	135,0	**52 673**	**396 641**	**16 139**	**79 001**	**15 379**	**26 333**	**21 997**	**27 977**	**19 139**	**16 638**	**0**	**0**	**34**	**82**
Septembre	58,8	0,98	0,00137	1,052	8,4	2,2	101,4	**91 998**	**692 774**	**28 189**	**137 983**	**26 861**	**45 994**	**38 420**	**48 865**	**33 428**	**29 060**	**0**	**0**	**59**	**58**
Octobre	16,4	1,09	-0,00331	0,916	1,9	0,2	111,7	**205 786**	**1 549 631**	**63 053**	**308 648**	**60 083**	**102 881**	**85 940**	**109 303**	**74 773**	**65 003**	**0**	**0**	**131**	**15**
Novembre	0,0	1,11	-0,00712	0,736	-4,9	0,0	62,5	**134 974**	**1 016 390**	**41 356**	**202 440**	**39 408**	**67 479**	**56 367**	**71 691**	**49 043**	**42 635**	**0**	**0**	**86**	**0**
Décembre	0,0	1,22	-0,01037	0,676	-7,1	0,0	110,4	**238 417**	**1 795 351**	**73 052**	**357 590**	**69 610**	**119 194**	**99 567**	**126 634**	**86 630**	**75 310**	**0**	**0**	**152**	**0**
Total annuel	433,7	-	-	-	0,6	16,4	950,2	**1 115 429**	**8 399 500**	**341 772**	**1 672 972**	**325 670**	**557 647**	**465 821**	**592 456**	**405 296**	**352 336**	**0**	**0**	**711**	**37**

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2010

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0900
26	0,1000
27	0,0600
28	0,0500
29	0,0500
30	0,0400
31	0,0400
32	0,0400
33	0,0400
34	0,0300
35	0,0300
36	0,0300
37	0,0300
38	0,0300
39	0,0200
40	0,0200
41	0,0200
42	0,0200
43	0,0200
44	0,0200
45	0,0200
46	0,0200
47	0,0100
48	0,0100
49	0,0100
50	0,0100
51	0,0100
52	0,0100
53	0,0100
54	0,0100
55	0,0100
56	0,0100
57	0,0100
58	0,0100
59	0,0100
60	0,0100
61	0,0100
62	0,0100
63	0,0100
64	0,0100
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0139	37 230
Février	0,0186	49 818
Mars	0,0016	4 285
Avril	1,9490	5 220 202
Mai	4,9332	13 213 083
Juin	3,6907	9 885 171
Juillet	0,7742	2 073 617
Août	1,3194	3 533 881
Septembre	1,6690	4 470 250
Octobre	1,2903	3 455 940
Novembre	0,8643	2 314 941
Décembre	0,7110	1 904 342
Total annuel	-	46 162 760

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,3400
92	1,3600
93	3,5300
94	5,1400
95	3,3800
96	2,5700
97	2,3600
98	2,1300
99	1,9900
100	1,8700
101	1,7600
102	1,6500
103	1,5500
104	1,4600
105	1,3700
106	1,2900
107	1,2100
108	2,2900
109	3,2600
110	2,5200
111	2,0700
112	1,9300
113	1,7500
114	1,6600
115	1,5600
116	1,4600
117	1,3700
118	1,2900
119	1,2100
120	1,1400
121	1,0700
122	2,9600
123	2,7700
124	1,9400
125	1,7000
126	1,5800
127	1,4800
128	1,8100
129	1,7400
130	1,4700
131	1,3600
132	1,2800
133	1,2000
134	1,1300
135	1,0600
136	1,3800
137	4,1200
138	5,5900
139	6,3300
140	5,0300
141	4,2700
142	5,0500
143	9,1200
144	8,6600
145	11,3800
146	11,7600
147	11,5200
148	15,3500
149	11,3000
150	9,0900
151	8,4300
152	7,8600
153	7,3800
154	6,9400
155	6,5200
156	6,1300
157	5,7600
158	5,4100
159	5,0900
160	4,7800
161	4,4900
162	4,2200
163	3,9700
164	3,7300
165	3,5500
166	3,3700
167	3,1300
168	2,9400
169	2,7600
170	2,6000
171	2,4400
172	2,2900
173	2,1600
174	2,0300
175	1,9000
176	1,7900
177	1,6800
178	1,5800
179	1,4800
180	1,4000

181	1,3400
182	1,2700
183	1,1800
184	1,1000
185	1,0400
186	1,6600
187	1,5900
188	1,2300
189	1,1300
190	1,0600
191	0,9900
192	0,9300
193	0,8800
194	0,8200
195	0,7700
196	0,7300
197	0,6800
198	0,6400
199	0,6000
200	0,5700
201	0,5300
202	0,5000
203	0,4700
204	0,4400
205	0,4200
206	0,5000
207	0,4800
208	0,4100
209	0,3800
210	0,3600
211	0,3300
212	0,3100
213	0,3000
214	0,2800
215	0,2600
216	0,2500
217	0,2300
218	0,2200
219	0,2000
220	0,1900
221	0,1800
222	0,1700
223	0,1600
224	0,1500
225	0,1400
226	0,1300
227	0,1200
228	0,1200
229	0,1100
230	0,1000
231	0,1000
232	10,6900
233	5,4200
234	2,9900
235	2,6100
236	2,4300
237	2,2800
238	2,1400
239	2,0200
240	1,8900
241	1,7800
242	1,6700
243	1,5700
244	1,4800
245	1,3900
246	1,3000
247	4,0900
248	4,2700
249	2,9900
250	2,4400
251	2,2500
252	2,1200
253	1,9900
254	1,8700
255	1,7600
256	1,6500
257	1,5500
258	1,4600
259	1,3700
260	1,8600
261	1,7900
262	1,4500
263	1,3400
264	1,2600
265	1,1800
266	1,1100
267	1,0400
268	0,9800
269	0,9200
270	0,8700
271	0,8100
272	0,7600
273	0,7200
274	0,6800

275	0,6300
276	0,6000
277	0,5600
278	0,5300
279	0,4900
280	2,3000
281	2,0100
282	1,2600
283	1,1200
284	1,0600
285	1,0000
286	0,9300
287	0,8800
288	1,4000
289	2,0500
290	1,6300
291	1,3600
292	1,2100
293	1,1300
294	1,6300
295	1,5700
296	1,2500
297	1,1500
298	1,0800
299	1,0100
300	1,7700
301	2,5900
302	2,0700
303	1,5900
304	1,4600
305	1,3700
306	1,2900
307	1,2100
308	1,1400
309	1,8700
310	1,7800
311	1,3700
312	1,2500
313	1,1700
314	1,1000
315	1,0400
316	0,9900
317	0,9300
318	0,8700
319	0,8200
320	0,7700
321	0,7200
322	0,6800
323	0,6400
324	0,6000
325	0,5600
326	0,5300
327	0,5000
328	0,4700
329	0,4400
330	0,4100
331	0,3900
332	0,3600
333	0,3400
334	0,3200
335	0,3000
336	0,6300
337	0,6300
338	0,4400
339	0,4000
340	0,3800
341	0,3600
342	0,3300
343	0,3100
344	0,2900
345	0,2800
346	0,2600
347	1,3600
348	2,3300
349	1,6800
350	1,2000
351	1,1000
352	1,0100
353	0,9500
354	0,8900
355	0,8400
356	0,7900
357	0,7400
358	0,7000
359	0,6600
360	0,6200
361	0,5800
362	0,5400
363	0,5100
364	0,4800
365	0,4500

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2010

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0100
26	0,0100
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

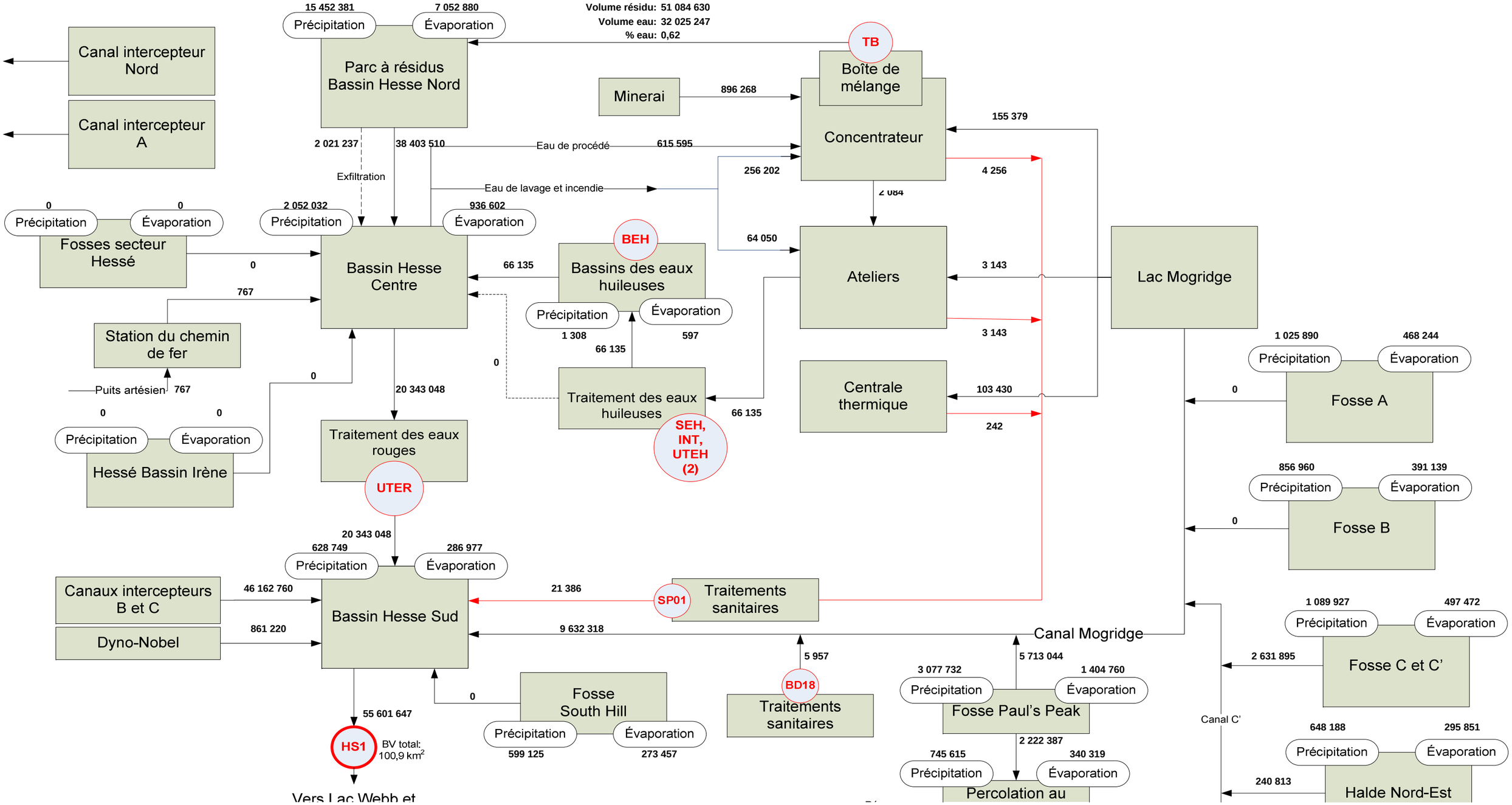
Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0006	1 607
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,1450	388 368
Mai	0,3671	983 241
Juin	0,2737	733 078
Juillet	0,0571	152 937
Août	0,0977	261 680
Septembre	0,1240	332 122
Octobre	0,0955	255 787
Novembre	0,0637	170 614
Décembre	0,0529	141 687
Total annuel	-	3 421 121

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0300
92	0,1000
93	0,2600
94	0,3800
95	0,2500
96	0,1900
97	0,1800
98	0,1600
99	0,1500
100	0,1400
101	0,1300
102	0,1200
103	0,1200
104	0,1100
105	0,1000
106	0,1000
107	0,0900
108	0,1700
109	0,2400
110	0,1900
111	0,1500
112	0,1400
113	0,1300
114	0,1200
115	0,1200
116	0,1100
117	0,1000
118	0,1000
119	0,0900
120	0,0800
121	0,0800
122	0,2200
123	0,2100
124	0,1400
125	0,1300
126	0,1200
127	0,1100
128	0,1300
129	0,1300
130	0,1100
131	0,1000
132	0,0900
133	0,0900
134	0,0800
135	0,0800
136	0,1000
137	0,3100
138	0,4200
139	0,4700
140	0,3700
141	0,3200
142	0,3800
143	0,6800
144	0,6400
145	0,8500
146	0,8700
147	0,8600
148	1,1400
149	0,8400
150	0,6800
151	0,6300
152	0,5800
153	0,5500
154	0,5200
155	0,4800
156	0,4600
157	0,4300
158	0,4000
159	0,3800
160	0,3600
161	0,3300
162	0,3100
163	0,2900
164	0,2800
165	0,2600
166	0,2500
167	0,2300
168	0,2200
169	0,2100
170	0,1900
171	0,1800
172	0,1700
173	0,1600
174	0,1500
175	0,1400
176	0,1300
177	0,1200
178	0,1200
179	0,1100
180	0,1000

181	0,1000
182	0,0900
183	0,0900
184	0,0800
185	0,0800
186	0,1200
187	0,1200
188	0,0900
189	0,0800
190	0,0800
191	0,0700
192	0,0700
193	0,0700
194	0,0600
195	0,0600
196	0,0500
197	0,0500
198	0,0500
199	0,0400
200	0,0400
201	0,0400
202	0,0400
203	0,0300
204	0,0300
205	0,0300
206	0,0400
207	0,0400
208	0,0300
209	0,0300
210	0,0300
211	0,0200
212	0,0200
213	0,0200
214	0,0200
215	0,0200
216	0,0200
217	0,0200
218	0,0200
219	0,0200
220	0,0100
221	0,0100
222	0,0100
223	0,0100
224	0,0100
225	0,0100
226	0,0100
227	0,0100
228	0,0100
229	0,0100
230	0,0100
231	0,0100
232	0,7900
233	0,4000
234	0,2200
235	0,1900
236	0,1800
237	0,1700
238	0,1600
239	0,1500
240	0,1400
241	0,1300
242	0,1200
243	0,1200
244	0,1100
245	0,1000
246	0,1000
247	0,3000
248	0,3200
249	0,2200
250	0,1800
251	0,1700
252	0,1600
253	0,1500
254	0,1400
255	0,1300
256	0,1200
257	0,1200
258	0,1100
259	0,1000
260	0,1400
261	0,1300
262	0,1100
263	0,1000
264	0,0900
265	0,0900
266	0,0800
267	0,0800
268	0,0700
269	0,0700
270	0,0600
271	0,0600
272	0,0600
273	0,0500
274	0,0500

275	0,0500
276	0,0400
277	0,0400
278	0,0400
279	0,0400
280	0,1700
281	0,1500
282	0,0900
283	0,0800
284	0,0800
285	0,0700
286	0,0700
287	0,0700
288	0,1000
289	0,1500
290	0,1200
291	0,1000
292	0,0900
293	0,0800
294	0,1200
295	0,1200
296	0,0900
297	0,0900
298	0,0800
299	0,0800
300	0,1300
301	0,1900
302	0,1500
303	0,1200
304	0,1100
305	0,1000
306	0,1000
307	0,0900
308	0,0800
309	0,1400
310	0,1300
311	0,1000
312	0,0900
313	0,0900
314	0,0800
315	0,0800
316	0,0700
317	0,0700
318	0,0600
319	0,0600
320	0,0600
321	0,0500
322	0,0500
323	0,0500
324	0,0400
325	0,0400
326	0,0400
327	0,0400
328	0,0300
329	0,0300
330	0,0300
331	0,0300
332	0,0300
333	0,0300
334	0,0200
335	0,0200
336	0,0500
337	0,0500
338	0,0300
339	0,0300
340	0,0300
341	0,0300
342	0,0200
343	0,0200
344	0,0200
345	0,0200
346	0,0200
347	0,1000
348	0,1700
349	0,1200
350	0,0900
351	0,0800
352	0,0800
353	0,0700
354	0,0700
355	0,0600
356	0,0600
357	0,0600
358	0,0500
359	0,0500
360	0,0500
361	0,0400
362	0,0400
363	0,0400
364	0,0400
365	0,0300


Canal intercepteur Nord
Canal intercepteur A
15 452 381
Précipitation
7 052 880
Évaporation
Parc à résidus Bassin Hesse Nord
Volume résidu: 51 084 630
Volume eau: 32 025 247
% eau: 0,62
TB
Boîte de mélange
Minerai
896 268
Concentrateur
155 379
2 021 237
38 403 510
Eau de procédé
615 595
Exfiltration
Eau de lavage et incendie
256 202
4 256
2 084
0
Précipitation
0
Évaporation
Fosses secteur Hessé
2 052 032
Précipitation
936 602
Évaporation
Bassin Hesse Centre
0
BEH
Bassins des eaux huileuses
64 050
Ateliers
3 143
Lac Mogridge
66 135
767
Précipitation
Évaporation
1 308
597
66 135
3 143
Station du chemin de fer
0
Puits artésien
767
0
20 343 048
Traitement des eaux huileuses
66 135
Centrale thermique
103 430
242
0
0
Précipitation
Évaporation
Hessé Bassin Irène
Traitement des eaux rouges
UTER
SEH, INT, UTEH (2)
1 025 890
Précipitation
468 244
Évaporation
0
Fosse A
856 960
Précipitation
391 139
Évaporation
0
Fosse B
20 343 048
628 749
Précipitation
286 977
Évaporation
Canaux intercepteurs B et C
46 162 760
Bassin Hesse Sud
21 386
SP01
Traitements sanitaires
Dyno-Nobel
861 220
9 632 318
Canal Mogridge
1 089 927
Précipitation
497 472
Évaporation
2 631 895
Fosse C et C'
5 957
5 713 044
3 077 732
Précipitation
1 404 760
Évaporation
Fosse Paul's Peak
BD18
Traitements sanitaires
0
Fosse South Hill
55 601 647
Canal C'
Précipitation
Évaporation
599 125
273 457
2 222 387
648 188
Précipitation
295 851
Évaporation
HS1
BV total: 100,9 km²
745 615
Précipitation
340 319
Évaporation
240 813
Halde Nord-Est
Vers Lac Webb et
Percolation au

Interactions avec les activités minières

Aide

Concentrateur

	Intrants				
	Bassin Hesse Centre		Eau contenue dans le minerai	Lac Mogridge	Volume résidu
	Eau de procédé	Eau de lavage et incendie			
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Mesure	Estimation	Estimation	Mesure	Estimation
Janvier	41 467	15 058	62 100	11 128	3 202 756
Février	45 490	17 932	73 192	11 767	3 797 897
Mars	47 795	19 162	86 501	13 053	4 234 667
Avril	47 503	18 740	82 397	12 414	4 094 734
Mai	57 115	24 210	82 249	13 196	4 775 252
Juin	56 206	26 751	89 232	12 673	5 241 449
Juillet	60 721	21 314	62 162	13 599	3 986 178
Août	61 049	30 437	90 373	13 772	5 726 485
Septembre	56 617	20 845	53 785	13 326	3 749 336
Octobre	55 519	25 070	76 168	13 699	4 753 442
Novembre	45 280	20 437	65 232	13 426	3 941 809
Décembre	40 833	16 247	72 876	13 326	3 580 627
Total annuel	615 595	256 202	896 268	155 379	51 084 630

Ateliers

	Intrants			Extrants	
	Bassin Hesse Centre	Concentrateur	Lac Mogridge	Traitement des eaux huileuses	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	3 764	119	270	3 883	270
Février	4 483	153	244	4 636	244
Mars	4 790	172	262	4 962	262
Avril	4 685	181	260	4 866	260
Mai	6 052	192	270	6 244	270
Juin	6 688	166	253	6 853	253
Juillet	5 329	174	270	5 502	270
Août	7 609	172	270	7 781	270
Septembre	5 211	157	256	5 368	256
Octobre	6 267	218	270	6 486	270
Novembre	5 109	191	256	5 301	256
Décembre	4 062	190	262	4 252	262
Total annuel	64 050	2 084	3 143	66 135	3 143

Centrale thermique

	Intrants	Extrants
	Lac Mogridge	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	21 776	21
Février	14 998	19
Mars	15 261	20
Avril	9 368	20
Mai	7 386	21
Juin	3 781	19
Juillet	262	21
Août	230	21
Septembre	2 791	20
Octobre	6 052	21
Novembre	9 829	20
Décembre	11 695	20
Total annuel	103 430	242

Fosse A

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	49 448	0	0
Février	48 693	0	0
Mars	28 935	0	0
Avril	55 710	0	0
Mai	66 075	0	47 798
Juin	72 553	0	92 675
Juillet	141 975	0	127 150
Août	145 754	0	119 421
Septembre	109 477	0	63 484
Octobre	120 598	0	17 717
Novembre	67 479	0	0
Décembre	119 194	0	0
Total annuel	1 025 891	0	468 245

Fosse B

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	41 306	0	0
Février	40 674	0	0
Mars	24 170	0	0
Avril	46 537	0	0
Mai	55 195	0	39 927
Juin	60 606	0	77 415
Juillet	118 596	0	106 212
Août	121 753	0	99 756
Septembre	91 450	0	53 030
Octobre	100 739	0	14 800
Novembre	56 367	0	0
Décembre	99 567	0	0
Total annuel	856 960	0	391 140

Fosses C et C'

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	52 535	166 285	0
Février	51 732	95 534	0
Mars	30 741	145 195	0
Avril	59 188	155 987	0
Mai	70 199	328 603	50 781
Juin	77 082	322 979	98 460
Juillet	150 837	163 807	135 087
Août	154 852	274 959	126 875
Septembre	116 311	352 082	67 446
Octobre	128 125	237 937	18 823
Novembre	71 691	220 908	0
Décembre	126 634	167 617	0
Total annuel	1 089 927	2 631 895	497 472

Fosse Paul's Peak

	Intrants	Extrants		
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Percolation au-travers Halde #6	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	148 348	339 204	0	0
Février	146 081	266 004	0	0
Mars	86 806	334 396	0	0
Avril	167 134	349 066	0	0
Mai	198 229	633 493	0	143 396
Juin	217 663	614 368	92 710	278 031
Juillet	425 933	796 589	190 358	381 457
Août	437 270	391 180	316 949	358 269
Septembre	328 438	838 864	647 870	190 455
Octobre	361 800	336 673	917 876	53 152
Novembre	202 440	337 315	56 623	0
Décembre	357 590	475 893	0	0
Total annuel	3 077 732	5 713 044	2 222 387	1 404 760

Fosse South Hill

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	28 878	0	0
Février	28 437	0	0
Mars	16 898	0	0
Avril	32 535	0	0
Mai	38 588	0	27 914
Juin	42 371	0	54 123
Juillet	82 914	0	74 256
Août	85 121	0	69 742
Septembre	63 935	0	37 075
Octobre	70 430	0	10 347
Novembre	39 408	0	0
Décembre	69 610	0	0
Total annuel	599 125	0	273 457

Fosse secteur Hessé

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	0	0	0
Février	0	0	0
Mars	0	0	0
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
Total annuel	0	0	0

Halde Nord-Est

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	31 243	20 610	0
Février	30 765	20 295	0
Mars	18 282	12 060	0
Avril	35 199	23 220	0
Mai	41 748	7 618	30 200
Juin	45 841	0	58 555
Juillet	89 704	6 179	80 337
Août	92 092	10 976	75 454
Septembre	69 171	19 170	40 111
Octobre	76 197	42 881	11 194
Novembre	42 635	28 125	0
Décembre	75 310	49 680	0
Total annuel	648 187	240 813	295 851

Halde 6

	Intrants		Extrants		
	Précipitations	Fosse Paul's Peak	Résurgences RDT-1 à 5	Effluent final MS-2	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	35 939	0	0	0	0
Février	35 390	0	0	0	0
Mars	21 030	0	0	0	0
Avril	40 490	0	7 006	0	0
Mai	48 023	0	7 239	275 280	34 739
Juin	52 731	92 710	7 006	74 736	67 356
Juillet	103 187	190 358	125 528	72 912	92 412
Août	105 934	316 949	243 809	87 494	86 795
Septembre	79 568	647 870	537 941	135 000	46 140
Octobre	87 650	917 876	867 936	106 020	12 877
Novembre	49 043	56 623	839 938	86 400	0
Décembre	86 630	0	0	0	0
Total annuel	745 615	2 222 387	2 636 401	837 842	340 319

Station du chemin de fer

	Intrants	Extrants
	Puits artésien	Bassin Hessé Centre
	m^3	m^3
	Estimation	Estimation
Janvier	65	65
Février	59	59
Mars	65	65
Avril	63	63
Mai	65	65
Juin	63	63
Juillet	65	65
Août	65	65
Septembre	63	63
Octobre	65	65
Novembre	63	63
Décembre	65	65
Total annuel	767	767

Dyno-Nobel

	Intrants	Extrants
	Bassin Hesse Sud	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Estimation	Estimation
Janvier	31 500	31 500
Février	30 300	30 300
Mars	73 500	73 500
Avril	76 800	76 800
Mai	75 100	75 100
Juin	80 700	80 700
Juillet	81 500	81 500
Août	83 800	83 800
Septembre	77 100	77 100
Octobre	79 100	79 100
Novembre	82 420	82 420
Décembre	89 400	89 400
Total annuel	861 220	861 220

Apports d'eau externe

Aide

Bassins versants

	Bilan Précipitation - Évaporation													Ruissellement vers HS-1	Ruissellement vers MS-2	Eau fraîche		Eau contenue dans le minerai
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé	Hessé Bassin Irène	Bassin des eaux huileuses			Lac Mogridge	Puits artésien	
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	98 909	744 811	30 306	148 348	28 878	49 448	41 306	52 535	35 939	31 243	0	0	63	37 230	1 607	795 254	65	62 100
Février	97 397	733 427	29 843	146 081	28 437	48 693	40 674	51 732	35 390	30 765	0	0	62	49 818	0	744 525	59	73 192
Mars	57 877	435 828	17 734	86 806	16 898	28 935	24 170	30 741	21 030	18 282	0	0	37	4 285	0	817 225	65	86 501
Avril	111 434	839 132	34 144	167 134	32 535	55 710	46 537	59 188	40 490	35 199	0	0	71	5 220 202	388 368	768 962	63	82 397
Mai	36 559	275 303	11 202	54 833	10 674	18 277	15 268	19 418	13 284	11 548	0	0	23	13 213 083	983 241	825 055	65	82 249
Juin	-40 249	-303 088	-12 332	-60 368	-11 751	-20 122	-16 809	-21 378	-14 625	-12 714	0	0	-26	9 885 171	733 078	785 898	63	89 232
Juillet	29 654	223 300	9 086	44 476	8 658	14 825	12 384	15 750	10 775	9 367	0	0	19	2 073 617	152 937	825 220	65	62 162
Août	52 673	396 641	16 139	79 001	15 379	26 333	21 997	27 977	19 139	16 638	0	0	34	3 533 881	261 680	835 766	65	90 373
Septembre	91 998	692 774	28 189	137 983	26 861	45 994	38 420	48 865	33 428	29 060	0	0	59	4 470 250	332 122	799 585	63	53 785
Octobre	205 786	1 549 631	63 053	308 648	60 083	102 881	85 940	109 303	74 773	65 003	0	0	131	3 455 940	255 787	822 096	65	76 168
Novembre	134 974	1 016 390	41 356	202 440	39 408	67 479	56 367	71 691	49 043	42 635	0	0	86	2 314 941	170 614	805 545	63	65 232
Décembre	238 417	1 795 351	73 052	357 590	69 610	119 194	99 567	126 634	86 630	75 310	0	0	152	1 904 342	141 687	807 189	65	72 876
Total annuel	1 115 429	8 399 500	341 772	1 672 972	325 670	557 647	465 821	592 456	405 296	352 336	0	0	711	46 162 760	3 421 121	9 632 318	767	896 268

Traitement des eaux

Aide

Bassin Hesse Nord - Parc à résidus

	Intrants		Extrants		
	Concentrateur	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Exfiltration - Bassin Hesse Centre (int.)	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	1 882 191	744 811	2 495 652	131 350	0
Février	2 241 448	733 427	2 826 131	148 744	0
Mars	2 395 191	435 828	2 689 468	141 551	0
Avril	2 342 534	839 132	3 022 582	159 083	0
Mai	3 026 205	995 249	3 136 433	165 075	719 946
Juin	3 343 895	1 092 823	2 888 768	152 040	1 395 910
Juillet	2 664 289	2 138 485	2 743 211	144 380	1 915 184
Août	3 804 672	2 195 402	3 991 246	210 066	1 798 762
Septembre	2 605 576	1 648 991	3 133 433	164 918	956 217
Octobre	3 133 715	1 816 492	4 449 178	234 167	266 861
Novembre	2 554 641	1 016 390	3 392 480	178 552	0
Décembre	2 030 890	1 795 351	3 634 929	191 312	0
Total annuel	32 025 247	15 452 381	38 403 510	2 021 237	7 052 880

Bassin Hesse Centre

	Intrants							
	Bassin Hesse Nord	Exfiltration Bassin Hesse Nord (int.)	Bassin des eaux huileuses	Traitement des eaux huileuses (int.)	Fosses secteur Hessé	Station chemin de fer	Hessé Bassin Irène	Précipitations
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation		Calcul
Janvier	2 495 652	131 350	3 883	0	0	65	0	98 909
Février	2 826 131	148 744	4 636	0	0	59	0	97 397
Mars	2 689 468	141 551	4 962	0	0	65	0	57 877
Avril	3 022 582	159 083	4 866	0	0	63	0	111 434
Mai	3 136 433	165 075	6 244	0	0	65	0	132 166
Juin	2 888 768	152 040	6 853	0	0	63	0	145 124
Juillet	2 743 211	144 380	5 502	0	0	65	0	283 985
Août	3 991 246	210 066	7 781	0	0	65	0	291 543
Septembre	3 133 433	164 918	5 368	0	0	63	0	218 981
Octobre	4 449 178	234 167	6 486	0	0	65	0	241 225
Novembre	3 392 480	178 552	5 301	0	0	63	0	134 974
Décembre	3 634 929	191 312	4 252	0	0	65	0	238 417
Total annuel	38 403 510	2 021 237	66 135	0	0	767	0	2 052 032

Intrants	Moyen	Volume annuel (m^3)	Composantes	Volume annuel (m^3)	Moyen	Extrants
Apport d'eau externe (sans contact avec procédé)						
Précipitations	C	21 246 364	Somme de:	13 876 563	C	Évaporation
			Bassin Hessé Centre			
			Bassin Hessé Nord			
			Bassin Hessé Sud			
			Paul's Peak			
			South Hill			
			Fosse A			
			Fosse B			
			Fosses C et C'			
			Halde 6			
			Halde Nord-Est			
			Fosse secteur Hessé			
			Hessé Bassin Irène			
			Bassin des eaux huileuses			
			Lac Mogridge - Eau fraîche	155 379	M	Concentrateur
				3 143	E	Ateliers
				103 430	M	Centrale thermique
				9 632 318	E	Bassin Hessé Sud
			Puits artésien - Eau fraîche	767	E	Station du chemin de fer
Ruissellement	C	46 162 760	HS1			
Ruissellement	C	3 421 121	MS2			
Interactions avec les activités minières						
Bassin Hessé Centre - Eau de procédé	M	615 595	Concentrateur	51 084 630	E	Bassin Hessé Nord - Volume de résidus
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	256 202		32 025 247	E	Bassin Hessé Nord - Volume d'eau
Eau contenue dans le minerai	E	896 268		0,62	E	Bassin Hessé Nord - % d'eau
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	155 379		4 256	E	Traitements sanitaires SP-01
				2 084	M	Ateliers
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	64 050	Ateliers	66 135	E	Traitement des eaux huileuses
Concentrateur	M	2 084		3 143	E	Traitements sanitaires SP-01
Lac Mogridge - Eau fraîche	E	3 143				
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	103 430	Centrale thermique	242	E	Traitements sanitaires SP-01
Précipitations	C	1 025 891	Fosse A	0	E	Bassin Hessé Sud
				468 245	C	Évaporation
Précipitations	C	856 960	Fosse B	0	E	Bassin Hessé Sud
				391 140	C	Évaporation
Précipitations	C	1 089 927	Fosse C et C'	2 631 895	E	Bassin Hessé Sud
				497 472	C	Évaporation
Précipitations	C	3 077 732	Fosse Paul's Peak	5 713 044	E	Bassin Hessé Sud
				2 222 387	E	Percolation au-travers de la Halde #6
				1 404 760	C	Évaporation
Précipitations	C	599 125	Fosse South hill	0	E	Bassin Hessé Sud
				273 457	C	Évaporation
Précipitations	C	0	Fosse Secteur Hessé	0	E	Bassin Hessé Centre
				0	C	Évaporation
Précipitations	C	648 187	Halde Nord-Est	240 813	E	Bassin Hessé Sud
				295 851	C	Évaporation
Précipitations	C	745 615	Halde 6 Est	2 636 401	E	Résurgences RDT-1 à 5
Fosse Paul's Peak	E	2 222 387		837 842	E	Effluent final MS-2
				340 319	C	Évaporation
Puits artésien - Eau fraîche	E	767	Station du chemin de fer	767	E	Bassin Hessé Centre
			Dyno-Nobel	861 220	E	Bassin Hessé Sud
Traitement						
Concentrateur	E	32 025 247	Bassin Hessé Nord	38 403 510	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	15 452 381		2 021 237	E	Exfiltration - Bassin Hessé Centre
				7 052 880	C	Évaporation
Bassin Hessé Nord	E	38 403 510	Bassin Hessé Centre	20 343 048	M	Traitement des eaux rouges
Exfiltration - Bassin Hessé Nord	E	2 021 237		615 595	M	Concentrateur - Eau de procédé
Bassin des eaux huileuses	E	66 135		256 202	E	Concentrateur - Eau lavage incendie
Traitement des eaux huileuses	E	0		64 050	E	Ateliers
Fosses secteur Hessé	E	0		936 602	C	Évaporation
Station du chemin de fer	E	767				
Hessé Bassin Irène		0				
Précipitations	C	2 052 032				
Ruissellement vers HS1	C	46 162 760	Bassin Hessé Sud	55 601 647	M	Effluent final HS-1
Dyno-Nobel	E	861 220		286 977	C	Évaporation
Traitement des eaux rouges	E	20 343 048				
Traitements sanitaires SP-01	E	21 386				
Lac Mogridge	E	9 632 318				
Fosse A	E	0				
Fosse B	E	0				
Fosses C et C'	E	2 631 895				
Effluent Halde Nord-Est	E	240 813				
Fosse South Hill	E	0				
Fosse Paul's Peak	E	5 713 044				
Traitements sanitaires BD-18	M	5 957				
Précipitations	C	628 749				
Précipitations	C	0	Hessé Bassin Irène	0		Bassin Hessé Centre
				0	C	Évaporation
Traitement des eaux huileuses	E	66 135	Bassin des eaux huileuses	66 135	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	1 308		597	C	Évaporation
Ateliers	E	66 135	Traitement des eaux huileuses	66 135	E	Bassin des eaux huileuses
				0	E	Bassin Hessé Centre
Bassin Hessé Centre	M	20 343 048	Traitement des eaux rouges	20 343 048	E	Bassin Hessé Sud

Concentrateur	E	4 256	Traitement sanitaires SP-01	21 386	E	Bassin Hessé Sud
Ateliers	E	3 143				
Centrale thermique	E	242				
Bureaux de la mine	M	5 957	Traitement sanitaires BD-18	5 957	M	Bassin Hessé Sud
Extrants (rejets à l'environnement)						
			Effluent final HS-1	55 601 647	M	Lac Webb et Rivière aux Pékans
			Effluent final MS-2	837 842	E	Rivière aux Pékans

Extrants

Aide

	Effluent final HS-1	Effluent final MS-2
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	2 194 800	0
Février	2 436 874	0
Mars	6 351 379	0
Avril	3 319 416	0
Mai	3 996 247	275 280
Juin	8 238 240	74 736
Juillet	5 182 183	72 912
Août	7 443 274	87 494
Septembre	6 496 416	135 000
Octobre	1 459 207	106 020
Novembre	3 591 216	86 400
Décembre	4 892 395	0
Total annuel	55 601 647	837 842

Bilan des eaux Niobec - Feuille de route

Aide

Date	Événement	Commentaire(s)
2014-09-18	Modification chiffrier bilan des eaux	Modification par Catherine Savard - Correction d'erreurs dans l'onglet Interaction activités minières

ArcelorMittal
Exploitation minière Canada s.e.n.c. - AMEM
Complexe minier de Mont-Wright

Bilan des eaux 2010 pour attestation d'assainissement
Commentaires supplémentaires

1. **Explications concernant les données manquantes ainsi que la mesure ou l'estimation des données mensuelles brutes recueillies :**

   Les commentaires explicatifs sont inscrits directement dans les cellules du Bilan des eaux.

2. **Coordonnées géographiques des stations météorologiques utilisées :**

   Coordonnées de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada :

   52°55'38" N
   66°52'27" O

3. **Certaines améliorations pourraient être apportées au chiffrer de Bilan des eaux du MDDELCC:**

   Voir commentaires dans les cellules indiquées ci-dessous :
   Apport d'eau externe / Eau Fraiche : Les puits d'eau fraiche à Dyno-Nobel (garage et usine) devraient y être ajoutés.
   Interactions avec les activités minières / Dyno-Nobel / Intrants, Cellule C236: Les puits d'eau fraiche à Dyno-Nobel (garage et usine) devraient remplacer l'intrant Bassin Hessé Sud.

4. **Description des améliorations potentielles :**

   - Ajout de débitmètre(s) sur la ligne d'eau de lavage et d'incendie qui entre au Concentrateur et qui entre aux Ateliers. Pour le présent bilan, ces données ont été estimées à l'aide d'hypothèses basées sur des pourcentages de recirculation.

   - Ajout de débitmètre(s) au Traitement des eaux huileuses pour valider la quantité d'eau réellement traitée en provenance des Ateliers. Les données de débits présentées dans le Bilan des eaux sont estimées.

   - Revue générale des moyens d'acquisition des données de débits afin de valider les méthodes de mesure.

   - Confirmer la calibration des débitmètres utilisés sur le site.

   - Automatisation de la vanne d'ouverture de la station de pompage du Lac Mogridge et ajout d'un indicateur de débit.

Fichier d'aide pour le bilan des eaux

Introduction

Dans le cadre du 2e décret, l'attestation d'assainissement comprend la réalisation d'une étude qui consiste à mettre à jour le bilan des eaux.

Cette étude a pour objectif de connaître les quantités des différents types d'eaux qui sont gérés sur le site minier afin :
− d'avoir un outil commun;
− d'améliorer la gestion de l'eau grâce à l'instrumentation en place ainsi qu'au moyen de la documentation et de l'analyse des
− de réduire l'utilisation de l'eau et aussi les rejets de contaminants.

Le bilan d'eau doit comprendre tous les types d'eau présents sur le site. Il permet d'établir les bassins drainants, d'évaluer les précipitations reçues, d'établir l'utilisation de l'eau fraîche, etc.

La division du Programme de réduction de rejet industriel (PRRI) a obtenu du Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ) un modèle pouvant évaluer un bilan hydrique pour le bassin versant où sont réalisées les activités minière. Le CEHQ a proposé un modèle informatique nommé MOHYSE qui sera décrit plus bas.
ATTENTION!
Pour toute modification à apporter au présent fichier, retourner le fichier au PRRI afin que les modifications appropriées soient faites.

Identification

− Entrer les informations générales sur l'établissement. Il est important de noter l'année de l'étude parce qu'elle sera utlisée dans d'autres onglets pour faire des calculs automatiques.
− Inscrire des commentaires à la section "Remarques" au besoin.
− Indiquer tout changement depuis l'année qui précède.

Composantes

− Description de toutes les composantes ainsi que les intrants et les extrants.
− Les informations sont regroupées sous quatre catégories: Apport d'eau externe (sans contact avec procédé), Interactions avec les activité minières, Traitement et Extrants (rejets à l'environnement).
− Tous les éléments de cette feuille sont reportés du "Bilan final" où les volumes d'eau sont compilés.

Schéma des eaux

− Illustre le schéma des eaux du site minier. Pour en faire une impression, il faudra faire un "*imprime Écran*" de l'image et l'exporter dans une application de dessin tel que "*Paint*". *Excel* ne gère pas bien la superposition des images et des cellules.
− Cliquer sur la cellule "*G4*" pour sélectionner le mois à visualiser ou pour obtenir le bilan annuel.
− Les volumes sont exprimés en m³.
− Les boutons "*Apport eau externe*", "*Interactions activités minière*", "*Traitement*", "*Extrant*" et "*Bilan final*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Données météo

− Affiche les données météorologiques quotidiennes, mensuelles et annuelles pour l'année d'étude.
− Les données météorologiques sont nécessaires pour déterminer le régime de précipitations, l'évapotranspiration ainsi que pour évaluer la fonte de la neige et le ruissellement. Des outils calculeront automatiquement la fonte de la neige, le ruissellement ainsi que l'évapotranspiration potentielle. Il faut par contre aller chercher les données météorologiques auprès des organismes fournisseurs de données tels qu'Environnement Canada et que le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Dans le cas de Mont-Wright, il est préférable de prendre la station Fermont (704BC70) du MDDEP, située à 16 km du site minier. Il s'agit de la station la plus rapprochée. S'il y a plusieurs données manquantes, il est possible de les combler par les données de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada. Bien que la station soit plus éloignée, la climatologie est semblable. Il est également possible d'utiliser sa propre station météorologique.
− Le tableau avec les valeurs mensuelles est rempli automatiquement une fois les données météorologiques importées dans la feuille "*Données météo*".
− S'assurer que l'année pour laquelle le bilan des eaux est complété est bien entrée dans l'onglet "Identificattion" afin qu'elle s'affiche.

Données d'Environnement Canada

− Pour obtenir des données climatologique d'Environnement Canada, consulter leur site internet à l'adresse suivante:
http://climate.weatheroffice.gc.ca/advanceSearch/searchHistoricData_f.html?Prov=QC&StationID=30173&Year=2011&Month=9&Day=18&timeframe=1
− Chercher la station la plus proche du site minier en allant dans la "Recherche dans un proche rayon".
− Inscrire les coordonnées du site et lancer la recherche.
− Lorsque la station souhaitée apparaît, choisir l'intervalle de donnée quotidienne et l'année pour laquelle les données doivent être récupérées. Cliquer ensuite sur "Aller à" pour afficher les données.
− Dans les options de navigation en bas à droite de la page, cliquer sur [CSV] de la ligne "Télécharger les données *aaaa*".
− Enregistrer le fichier à l'endroit souhaité.
− Dans la feuille "Données météos", cliquer sur l'option "Insertion données météorologique d'Environnement Canada".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier CSV préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Données du MDDEP

− Pour obtenir des données climatologique du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, contacter le Service Info-Climat par téléphone au (418) 521-3820, poste 4579 ou par courriel à l'adresse suivante:
Info-Climat@mddep.gouv.qc.ca

− Donner les coordonnées du site minier afin de recevoir les informations sur la station ou les stations les plus proches. Étant donné que les données ne doivent contenir aucune valeur manquante, il est possible de demander à ce que les valeurs manquantes soient estimées.
− Une fois les données obtenues en format txt et enregistrées à l'endroit souhaité, s'assurer que le fichier contient les données du 1er au 365e (ou 366e jour si année bisextille) de l'année souhaitée.
− Dans la feuille "*Données météos* ", cliquer sur l'option "*Insertion données météorologique du MDDEP* ".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier txt préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Complétion des valeurs manquantes

− L'outil permettant de calculer le ruissellement ne peut pas prendre des données météorologiques incomplètes. Il est donc nécessaire de compléter TOUTES les valeurs manquantes du tableau de la feuille "Données météo" des cellules " *B13* " à "*J377* " (ou "*J378* " si année bissextille). Pour ce faire, il est possible d'obtenir les données du MDDEP directement avec des données estimées ou d'utiliser les données du station proche. S'il reste des valeurs manquantes, il est possible également d'utiliser les normales climatiques. Si aucune information n'est disponible, mettre les valeur de précipitation à 0 et les valeurs de température égales à la moyenne de la journée précédente et suivante. S'il manque trop de données, utiliser celles d'une station plus éloignée, mais avec de meilleures données. Il est possible d'identifier visuellement s'il manque des données dans le tableau parce que les cases vides sont identifiées en rouge. Une fois une valeur attribuée à ces cases, la case devient bleue.

Bassins versants

− Présente le bilan Évaporation - Évapotranspiration potentielle pour les bassins.
− Entrer les superficies des bassins en m² ainsi que la latitude à laquelle se trouve le site minier.
− L'évapotranspiration potentielle, ainsi que les volumes nets d'eau apporté par les précipitations pour chacun des bassins sont calculés automatiquement.

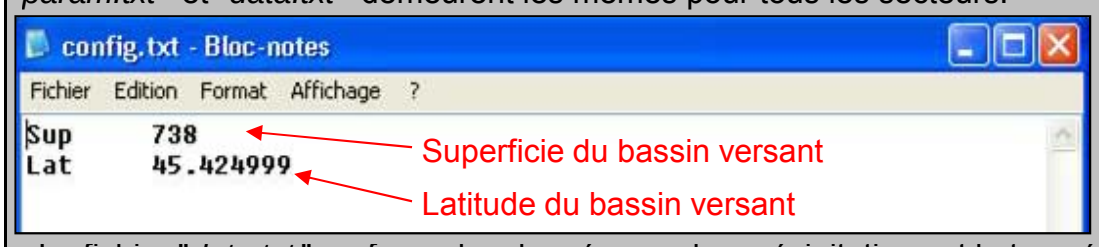
MOHYSE

− MOHYSE signifie **MO**dèle **HY**drologique **S**implifié à l'**E**xtrême. Il s'agit d'un logiciel conçu pour évaluer les précipitations afin d'obtenir un estimé des débits d'eau de ruissellement sur un terrain donné. Dans le cas de la mine Mont-Wright, il reste à évaluer si plusieurs bassins versant ont à être évalués.
− S'assurer que l'année pour laquelle la simulation sera faite ets bien inscrite dans l'onglet "Identification".
− La feuille "*MOHYSE* " contient les données du modèle pour l'année d'étude. Les instructions ci-dessous expliquent comment faire fonctionner MOHYSE ainsi que comment importer ses résultats dans la feuille " *MOHYSE* ".
− Une fois l'année inscrite et l'importation du fichier de simulation MOHYSE faites, les autres données se calculeront automatiquement.

Fonctionnement de MOHYSE

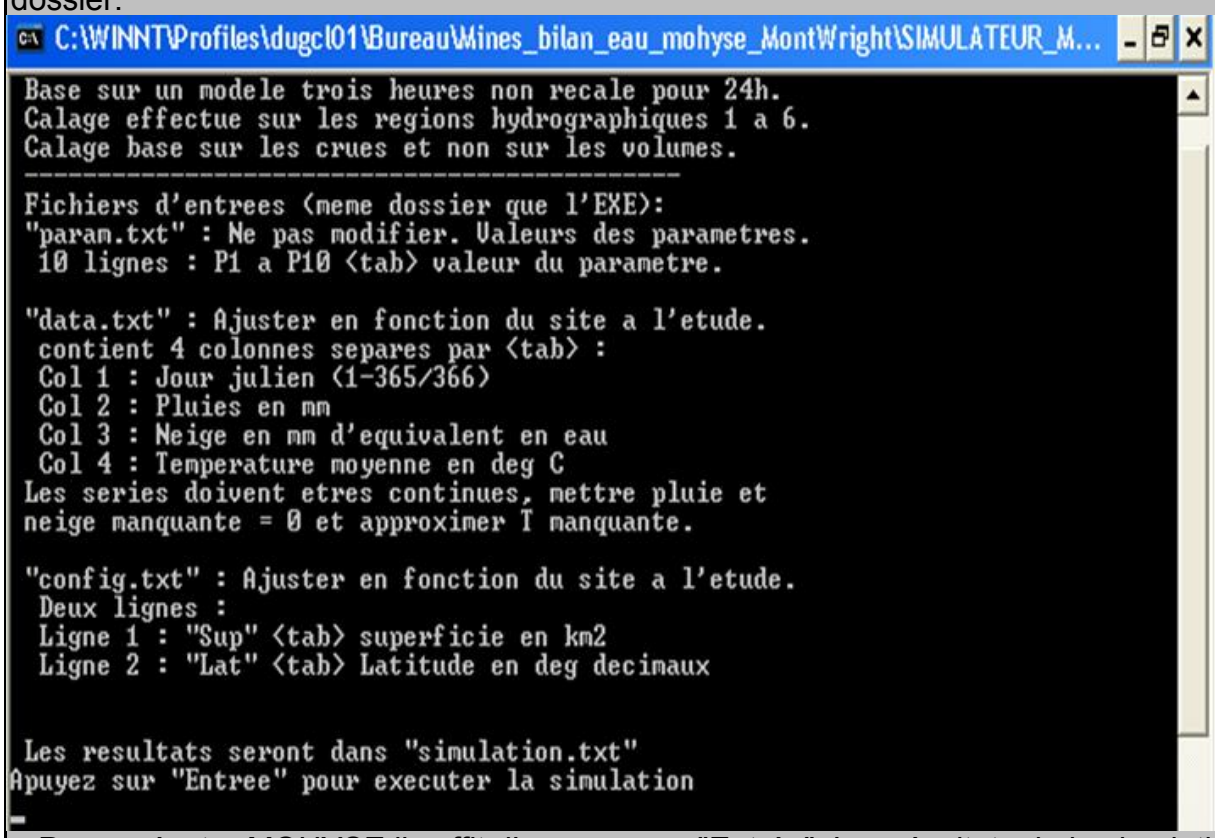
Les données d'entrées du logiciel sont les suivantes:
− Données climatiques (pluie en mm, neige en mm équivalent de pluie, température moyenne en °C).
− Superficie du bassin versant en km².
− Latitude en degré décimal.

Le logiciel est conçu à partir de trois fichiers : "*param.txt* ", "*config.txt* " et "*data.txt* ".
− Le fichier "*param.txt* " contient des valeurs fixes pour faire tourner le modèle et celles-ci sont invariables et ne doivent pas être changées ou modifiées.
− Le fichier "*config.txt* " donne la superficie du bassin versant visé ainsi que la latitude du centre du bassin. Ce fichier doit être modifié en y indiquant la superficie du bassin versant en km² ainsi que la latitude en degrés décimaux (00.000000). Le format du fichier est présenté à la figure ci-bas. Les termes "Sup" et "Lat" sont invariables et sont séparés de leur valeur par une tabulation. Enregistrer le fichier une fois les modifications effectuées. S'il y a plusieurs secteurs à évaluer, le fichier " *config.txt* " devra être changé pour chacune des simulations. Aucun autre des fichiers n'aura à être modifié d'une fois à l'autre, c'est-à-dire que les fichier "*param.txt* " et "*data.txt* " demeurent les mêmes pour tous les secteurs.



− Le fichier "*data.txt* " renferme les données sur les précipitations et la température moyenne. Ces données peuvent être obtenues auprès des services météorologiques du gouvernement fédéral ou du gouvernement québécois. La section " *Données météo* " de la présente aide explique comment importer les données de ces deux fournisseurs de données ainsi que comment combler les données manquantes. Il est en effet primordial de compléter les données manquantes pour que MOHYSE fonctionne. Une fois les données importées et complétées dans la feuille " *Données météo* ", cliquer sur l'option "*Création du fichier data.txt pour MOHYSE* " de la feuille "*Mohyse* ". Le fichier se créera automatiquement et il suffira d'enregistrer le fichier à l'endroit voulu en s'assurant de bien nommer le fichier "*data.txt* " et de choisir l'option "*texte(séparateur:tabulation)(*txt)(.txt)* " comme type de fichier. Il est très important de conserver le même nom de fichier afin que MOHYSE fonctionne.

− Une fois les fichiers "*data.txt*" et "*config.txt*" créés, ouvrir l'exécutable "SIMULATEUR_MOHYSE_Mines.exe". Bien lire l'information à l'écran. Pour que tout fonctionne bien, les trois fichiers d'entrée ainsi que l'exécutable soivent être dans le même dossier.



− Pour exécuter MOHYSE il suffit d'appuyer sur "Entrée". Les résultats de la simulation apparaîtront dans "*simulation.txt*", dans le même dossier que l'exécutable. Le résultat obtenu est un débit pour chaque jour julien en m^3/s.
− Pour importer le fichier "*simulation.txt*", cliquer sur l'option "*Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE*" de la feuille "*MOHYSE*".

Apport eau externe

− Plusieurs champs sont remplis automatiquement à partir des données extraites de MOHYSE (feuille "*MOHYSE*") et des calculs du bilan Précipitation - Évapotranspiration potentielle (feuille "*Bassins versants*").
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Le débit pompé peut être établi à partir du temps de fonction des pompes et des chartes afférentes
− Les boutons "*Schéma*", "*Bassins versants*", et "*MOHYSE*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Interactions avec les activités minières

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction avec les activités minières.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Considérer toute l'eau provenant des cours d'eau, de la recirculation, eau dans le minerai, etc.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Traitement

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction les composantes de traitement.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Inscrire le nom du cour d'eau d'où provient les eaux fraîches
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Extrant

− Affiche les volumes d'eau sont des extrants.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Bilan final

− Affiche les volumes d'eau annuels pour toutes les composantes.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "Aide" et "Schéma" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Commentaires

− Inscrire les événements importants qui se sont produits et les commentaires au besoin. Il peut s'agir également d'informations sur les façons dont les volumes ont été évalués.

Identification

Aide

Année de suivi	**2011**	**Nom du rédacteur:**	Isabelle Cantin
N° d'attestation d'assainissement	**20100901**	**Titre:**	Conseillère II - Protection de l'environnement
N° lieu intervention	**X0900848**		
Nom de l'établissement:	Complexe minier de Mont-Wright		
Nom de l'exploitant:	ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c.		
Adresse:	1000, Route 389 Mont-Wright (Québec) G0G 1J0 Canada		
Téléphone:	418-287-4700		
Télécopieur:	418-287-3842		
Adresse postale si différente:			
Remarques:			
Changements depuis l'année qui précède **ex: arrêt de production d'or pour une usine de métaux de base, chagement dans le système de gestion des eaux, modification des traitements…**			

Données météorologiques

Aide

Année
2011

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
Tmax moyenne	-13,0	-15,9	-7,4	0,8	9,4	15,9	19,5	18,4	13,4	6,1	-2,3	-12,0	2,7
Tmin moyenne	-21,9	-27,8	-20,8	-12,4	-2,3	5,6	8,2	9,0	3,8	-0,8	-8,2	-23,3	-7,6
Tmoy moyenne	-17,4	-21,9	-14,1	-5,8	3,6	10,8	13,9	13,7	8,6	2,7	-5,3	-17,7	-2,4
Pluie	1,8	0,0	12,0	28,6	64,1	121,7	151,0	170,6	82,4	42,0	21,8	0,0	696,0
Neige	127,3	33,9	104,5	90,8	6,4	1,0	0,0	0,0	2,4	27,8	110,1	133,0	637,2
Précipitation	83,5	19,2	75,7	93,8	70,7	122,7	151,0	170,6	84,4	61,2	91,5	81,5	1105,8

Jour Julien	Mois	Jour	T max °C	T min °C	T moy °C	Pluie mm	Neige cm	Précip mm
1	1	1	-6,0	-12,8	-9,4	0,0	0,2	0,2
2	1	2	-1,6	-11,6	-6,6	0,0	13,4	12,0
3	1	3	-3,0	-6,9	-5,0	0,0	28,4	14,9
4	1	4	0,3	-7,4	-3,6	0,0	27,6	17,6
5	1	5	0,8	-9,1	-4,2	0,0	11,4	11,0
6	1	6	-6,2	-21,5	-13,9	0,0	2,0	0,8
7	1	7	-16,9	-26,5	-21,7	0,0	0,0	0,0
8	1	8	-9,3	-24,5	-16,9	0,0	0,4	0,2
9	1	9	-2,1	-9,3	-5,7	1,0	2,4	2,0
10	1	10	-6,1	-8,4	-7,3	0,0	0,2	0,2
11	1	11	-4,7	-12,7	-8,7	0,6	0,6	0,8
12	1	12	-5,4	-12,4	-8,9	0,2	0,2	0,4
13	1	13	-5,7	-11,6	-8,7	0,0	0,6	0,4
14	1	14	-11,5	-16,6	-14,1	0,0	0,8	0,4
15	1	15	-14,8	-18,4	-16,6	0,0	0,6	0,4
16	1	16	-15,3	-19,4	-17,4	0,0	1,0	0,4
17	1	17	-18,7	-27,8	-23,3	0,0	0,2	0,2
18	1	18	-15,5	-27,0	-21,3	0,0	6,4	3,4
19	1	19	-20,1	-29,9	-25,0	0,0	0,0	0,0
20	1	20	-22,8	-32,4	-27,6	0,0	0,4	0,2
21	1	21	-14,5	-23,0	-18,8	0,0	5,0	3,2
22	1	22	-10,0	-22,9	-16,5	0,0	10,0	6,2
23	1	23	-22,8	-25,5	-24,2	0,0	5,4	3,2
24	1	24	-20,9	-29,9	-25,4	0,0	4,6	3,0
25	1	25	-24,6	-36,0	-30,3	0,0	0,0	0,0
26	1	26	-17,6	-34,9	-26,3	0,0	1,8	0,8
27	1	27	-17,3	-31,1	-24,2	0,0	0,8	0,4
28	1	28	-19,2	-24,8	-22,0	0,0	2,0	1,0
29	1	29	-22,3	-34,5	-28,4	0,0	0,4	0,2
30	1	30	-20,1	-38,1	-29,1	0,0	0,3	0,0
31	1	31	-27,7	-31,6	-29,7	0,0	0,2	0,0
32	2	1	-26,4	-31,8	-29,1	0,0	0,6	0,2
33	2	2	-22,2	-32,7	-27,5	0,0	0,0	0,0
34	2	3	-14,7	-33,5	-24,1	0,0	0,6	0,4
35	2	4	-11,5	-15,8	-13,7	0,0	3,4	2,2
36	2	5	-8,2	-16,1	-12,2	0,0	2,6	1,2
37	2	6	-12,7	-21,6	-17,2	0,0	1,6	0,8
38	2	7	-20,3	-28,8	-24,6	0,0	0,0	0,0
39	2	8	-18,0	-34,8	-26,4	0,0	0,0	0,0
40	2	9	-22,2	-28,9	-25,6	0,0	0,4	0,2

Insertion données météorologique du MDDEP

Insertion données météorologique d'Environnement Canada

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

41	2	10	-25,9	-32,8	-29,4	0,0	0,0	0,0
42	2	11	-24,7	-35,3	-30,0	0,0	0,0	0,0
43	2	12	-13,1	-28,6	-20,9	0,0	2,0	0,8
44	2	13	-28,5	-36,3	-32,4	0,0	0,0	0,0
45	2	14	-21,6	-40,3	-31,0	0,0	0,0	0,0
46	2	15	-21,3	-37,3	-29,3	0,0	0,0	0,0
47	2	16	-11,4	-36,3	-23,9	0,0	3,2	1,6
48	2	17	-6,1	-24,8	-15,5	0,0	1,6	0,8
49	2	18	-11,3	-29,6	-20,5	0,0	0,0	0,0
50	2	19	-7,6	-12,2	-9,9	0,0	3,7	2,4
51	2	20	-7,2	-16,7	-12,0	0,0	3,8	2,4
52	2	21	-16,3	-19,4	-17,9	0,0	2,0	1,0
53	2	22	-13,4	-22,1	-17,8	0,0	0,2	0,0
54	2	23	-11,3	-25,8	-18,6	0,0	0,0	0,0
55	2	24	-7,2	-26,0	-16,6	0,0	3,0	1,4
56	2	25	-9,4	-23,3	-16,4	0,0	0,2	0,2
57	2	26	-21,4	-28,7	-25,1	0,0	0,0	0,0
58	2	27	-18,8	-30,9	-24,9	0,0	0,0	0,0
59	2	28	-11,7	-29,3	-20,5	0,0	5,0	3,6
60	3	1	-13,4	-26,0	-19,7	0,0	0,2	0,2
61	3	2	-8,6	-24,2	-16,4	0,0	5,6	2,4
62	3	3	-22,1	-28,5	-25,3	0,0	0,0	0,0
63	3	4	-13,4	-32,9	-23,2	0,0	0,0	0,0
64	3	5	-6,7	-16,6	-11,7	0,0	4,2	1,6
65	3	6	-13,5	-31,7	-22,6	0,0	0,0	0,0
66	3	7	-20,5	-32,6	-26,6	0,0	0,0	0,0
67	3	8	-16,6	-32,6	-24,6	0,0	0,0	0,0
68	3	9	-10,8	-35,5	-23,2	0,0	0,0	0,0
69	3	10	-8,6	-29,3	-19,0	0,0	1,2	4,4
70	3	11	-0,2	-8,7	-4,5	2,4	14,8	12,0
71	3	12	1,8	-9,9	-4,1	9,6	18,2	23,5
72	3	13	-9,9	-25,6	-17,8	0,0	4,5	3,0
73	3	14	-13,3	-31,4	-22,4	0,0	0,0	0,0
74	3	15	-4,7	-21,7	-13,2	0,0	0,8	0,4
75	3	16	2,6	-7,8	-2,6	0,0	3,6	1,4
76	3	17	-0,3	-16,7	-8,5	0,0	0,4	0,2
77	3	18	-12,8	-22,7	-17,8	0,0	0,0	0,0
78	3	19	-8,8	-24,5	-16,7	0,0	0,0	0,0
79	3	20	-4,6	-23,3	-14,0	0,0	0,0	0,0
80	3	21	-3,1	-20,3	-11,7	0,0	3,4	2,4
81	3	22	-2,9	-10,5	-6,7	0,0	16,8	8,6
82	3	23	-8,0	-16,5	-12,3	0,0	4,4	3,2
83	3	24	-5,3	-17,6	-11,5	0,0	2,0	0,8
84	3	25	-11,1	-20,5	-15,8	0,0	0,4	0,2
85	3	26	-8,7	-15,8	-12,3	0,0	9,0	5,0
86	3	27	-2,0	-13,4	-7,7	0,0	12,6	5,4
87	3	28	-1,0	-7,9	-4,5	0,0	2,2	1,0
88	3	29	-0,5	-7,1	-3,8	0,0	0,2	0,0
89	3	30	-0,9	-15,1	-8,0	0,0	0,0	0,0
90	3	31	-1,8	-18,4	-10,1	0,0	0,0	0,0
91	4	1	2,2	-20,0	-8,9	0,0	0,0	0,0
92	4	2	-2,2	-12,1	-7,2	0,0	0,0	0,0

93	4	3	-3,8	-20,2	-12,0	0,0	0,0	0,0
94	4	4	-0,1	-22,8	-11,5	0,0	0,0	0,0
95	4	5	0,4	-6,5	-3,1	0,0	20,0	16,6
96	4	6	-3,5	-10,0	-6,8	0,0	2,4	1,0
97	4	7	-5,8	-17,7	-11,8	0,0	0,4	0,2
98	4	8	-4,0	-24,6	-14,3	0,0	0,0	0,0
99	4	9	2,5	-22,6	-10,1	0,0	0,0	0,0
100	4	10	3,6	-6,6	-1,5	1,4	1,0	2,2
101	4	11	8,2	-4,6	1,8	15,8	2,2	17,4
102	4	12	-2,7	-9,7	-6,2	0,0	3,4	1,4
103	4	13	7,4	-9,0	-0,8	0,0	0,0	0,0
104	4	14	2,4	-20,4	-9,0	0,0	3,2	1,6
105	4	15	-8,9	-22,4	-15,7	0,0	0,0	0,0
106	4	16	-2,4	-16,2	-9,3	0,0	0,0	0,0
107	4	17	-0,3	-10,9	-5,6	0,0	23,2	16,6
108	4	18	3,1	-4,6	-0,8	0,0	6,8	3,2
109	4	19	-3,4	-10,1	-6,8	0,0	6,2	3,2
110	4	20	1,7	-13,0	-5,7	0,0	0,0	0,0
111	4	21	-1,4	-12,2	-6,8	0,0	0,0	0,0
112	4	22	6,1	-12,2	-3,1	0,0	0,0	0,0
113	4	23	7,6	-2,1	2,8	0,0	3,4	3,0
114	4	24	4,9	-7,9	-1,5	0,0	1,0	0,4
115	4	25	8,5	-10,0	-0,8	0,8	0,0	0,8
116	4	26	-4,3	-14,1	-9,2	0,0	0,0	0,0
117	4	27	0,2	-13,3	-6,6	0,0	0,0	0,0
118	4	28	0,5	-4,7	-2,1	10,2	9,2	18,8
119	4	29	-0,5	-4,1	-2,3	0,4	8,4	7,4
120	4	30	7,2	-6,8	0,2	0,0	0,0	0,0
121	5	1	14,9	-2,5	6,2	0,0	0,0	0,0
122	5	2	12,0	1,5	6,8	2,8	0,0	2,8
123	5	3	5,9	-2,4	1,8	0,4	0,8	1,2
124	5	4	4,1	-3,4	0,4	0,0	0,0	0,0
125	5	5	5,1	-5,4	-0,2	0,0	0,0	0,0
126	5	6	2,6	-1,0	0,8	4,6	2,4	6,6
127	5	7	7,7	-2,0	2,9	0,0	1,0	0,8
128	5	8	5,0	-4,6	0,2	0,0	0,0	0,0
129	5	9	2,2	-6,9	-2,4	0,0	0,0	0,0
130	5	10	9,0	-8,5	0,3	0,0	0,0	0,0
131	5	11	13,4	-5,5	4,0	0,0	0,0	0,0
132	5	12	12,0	1,4	6,7	0,0	0,0	0,0
133	5	13	6,2	-0,5	2,9	0,0	1,0	0,6
134	5	14	9,7	-1,6	4,1	0,0	0,0	0,6
135	5	15	1,4	-5,4	-2,0	0,0	0,0	0,0
136	5	16	7,3	-6,2	0,6	0,0	0,0	0,0
137	5	17	14,7	-5,3	4,7	0,0	0,0	0,0
138	5	18	18,9	-0,6	9,2	0,0	0,0	0,0
139	5	19	10,8	-0,5	5,2	0,0	0,0	0,0
140	5	20	8,9	-1,7	3,6	0,0	0,0	0,0
141	5	21	10,6	-2,6	4,0	0,0	0,0	0,0
142	5	22	14,9	-5,0	5,0	0,0	0,0	0,0
143	5	23	6,9	3,6	5,3	16,2	0,0	16,2
144	5	24	9,5	-1,8	3,9	21,0	1,2	22,8

145	5	25	4,3	-2,5	0,9	0,0	0,0	0,0
146	5	26	9,7	-2,6	3,6	0,0	0,0	0,0
147	5	27	9,6	-3,0	3,3	0,0	0,0	0,0
148	5	28	18,2	-4,6	6,8	1,6	0,0	1,6
149	5	29	15,5	3,3	9,4	12,4	0,0	12,4
150	5	30	9,2	2,9	6,1	3,1	0,0	3,1
151	5	31	12,3	2,7	7,5	2,0	0,0	2,0
152	6	1	10,1	4,5	7,3	15,4	0,0	15,4
153	6	2	9,9	1,6	5,8	25,2	0,2	25,4
154	6	3	5,7	-0,1	2,8	2,2	0,8	3,0
155	6	4	8,6	1,2	4,9	0,0	0,0	0,0
156	6	5	15,4	3,5	9,5	2,0	0,0	2,0
157	6	6	15,2	3,8	9,5	1,4	0,0	1,4
158	6	7	15,1	2,5	8,8	4,7	0,0	4,7
159	6	8	20,6	4,7	12,7	0,4	0,0	0,4
160	6	9	12,0	3,3	7,7	11,0	0,0	11,0
161	6	10	12,3	1,8	7,1	0,0	0,0	0,0
162	6	11	19,1	0,4	9,8	0,0	0,0	0,0
163	6	12	20,7	2,4	11,6	0,0	0,0	0,0
164	6	13	22,6	3,9	13,3	0,0	0,0	0,0
165	6	14	24,2	8,4	16,3	0,0	0,0	0,0
166	6	15	16,6	6,4	11,5	5,2	0,0	5,2
167	6	16	16,8	3,8	10,3	1,8	0,0	1,8
168	6	17	12,5	7,8	10,2	0,4	0,0	0,4
169	6	18	9,6	6,2	7,9	16,2	0,0	16,2
170	6	19	11,7	6,0	8,9	6,4	0,0	6,4
171	6	20	12,5	8,2	10,4	3,2	0,0	3,2
172	6	21	13,5	8,8	11,2	6,0	0,0	6,0
173	6	22	17,7	8,0	12,9	0,6	0,0	0,6
174	6	23	20,4	7,7	14,1	0,0	0,0	0,0
175	6	24	24,8	7,3	16,1	0,0	0,0	0,0
176	6	25	16,3	9,3	12,8	0,4	0,0	0,4
177	6	26	12,3	8,8	10,6	5,8	0,0	5,8
178	6	27	17,9	10,1	14,0	0,8	0,0	0,8
179	6	28	20,2	9,6	14,9	0,2	0,0	0,2
180	6	29	23,9	8,2	16,1	9,4	0,0	9,4
181	6	30	20,0	9,9	15,0	3,0	0,0	3,0
182	7	1	19,7	8,8	14,3	0,0	0,0	0,0
183	7	2	19,5	11,1	15,3	32,2	0,0	32,2
184	7	3	21,9	14,1	18,0	12,7	0,0	12,7
185	7	4	22,2	6,3	14,3	7,6	0,0	7,6
186	7	5	15,4	6,4	10,9	0,8	0,0	0,8
187	7	6	17,1	9,1	13,1	0,6	0,0	0,6
188	7	7	17,3	8,5	12,9	0,0	0,0	0,0
189	7	8	18,7	7,2	13,0	8,2	0,0	8,2
190	7	9	13,9	8,7	11,3	14,8	0,0	14,8
191	7	10	20,1	7,4	13,8	0,0	0,0	0,0
192	7	11	18,5	7,5	13,0	4,8	0,0	4,8
193	7	12	13,9	6,3	10,1	11,8	0,0	11,8
194	7	13	17,9	4,4	11,2	0,6	0,0	0,6
195	7	14	22,8	8,4	15,6	0,0	0,0	0,0
196	7	15	23,9	9,8	16,9	0,0	0,0	0,0

197	7	16	27,6	9,0	18,3	0,0	0,0	0,0
198	7	17	23,2	14,9	19,1	12,6	0,0	12,6
199	7	18	17,3	7,2	12,3	0,0	0,0	0,0
200	7	19	16,9	6,0	11,5	0,0	0,0	0,0
201	7	20	13,7	7,0	10,4	15,5	0,0	15,5
202	7	21	13,8	5,0	9,4	0,0	0,0	0,0
203	7	22	16,5	3,0	9,8	0,0	0,0	0,0
204	7	23	17,8	7,0	12,4	0,0	0,0	0,0
205	7	24	19,0	8,1	13,6	0,4	0,0	0,4
206	7	25	21,4	7,8	14,6	0,0	0,0	0,0
207	7	26	24,0	6,2	15,1	0,0	0,0	0,0
208	7	27	23,9	10,9	17,4	6,8	0,0	6,8
209	7	28	26,5	10,0	18,3	0,8	0,0	0,8
210	7	29	19,3	14,0	16,7	20,2	0,0	20,2
211	7	30	18,5	8,2	13,4	0,6	0,0	0,6
212	7	31	22,1	6,4	14,3	0,0	0,0	0,0
213	8	1	19,8	9,7	14,8	1,0	0,0	1,0
214	8	2	18,5	10,0	14,3	1,8	0,0	1,8
215	8	3	22,6	11,6	17,1	0,0	0,0	0,0
216	8	4	19,6	11,1	15,4	0,0	0,0	0,0
217	8	5	24,5	10,4	17,5	3,4	0,0	3,4
218	8	6	22,6	13,8	18,2	6,6	0,0	6,6
219	8	7	22,0	10,9	16,5	0,0	0,0	0,0
220	8	8	18,3	9,1	13,7	1,2	0,0	1,2
221	8	9	21,1	6,2	13,7	0,0	0,0	0,0
222	8	10	18,4	9,1	13,8	0,0	0,0	0,0
223	8	11	15,8	11,2	13,5	0,0	0,0	0,0
224	8	12	18,6	11,8	15,2	0,0	0,0	0,0
225	8	13	22,1	11,0	16,6	2,2	0,0	2,2
226	8	14	16,7	8,8	12,8	0,0	0,0	0,0
227	8	15	22,5	8,6	15,6	4,0	0,0	4,0
228	8	16	17,0	9,3	13,2	1,6	0,0	1,6
229	8	17	16,0	5,5	10,8	1,4	0,0	1,4
230	8	18	15,5	4,8	10,2	34,2	0,0	34,2
231	8	19	21,1	7,2	14,2	2,8	0,0	2,8
232	8	20	24,0	11,1	17,6	3,6	0,0	3,6
233	8	21	18,9	10,7	14,8	5,2	0,0	5,2
234	8	22	17,1	11,6	14,4	45,0	0,0	45,0
235	8	23	12,4	5,5	9,0	1,0	0,0	1,0
236	8	24	15,1	4,2	9,7	1,8	0,0	1,8
237	8	25	17,1	11,3	14,2	16,0	0,0	16,0
238	8	26	18,3	8,8	13,6	0,8	0,0	0,8
239	8	27	16,1	7,9	12,0	7,4	0,0	7,4
240	8	28	14,6	7,3	11,0	0,4	0,0	0,4
241	8	29	10,0	6,8	8,4	26,4	0,0	26,4
242	8	30	15,4	6,7	11,1	1,8	0,0	1,8
243	8	31	17,8	6,9	12,4	1,0	0,0	1,0
244	9	1	20,7	8,4	14,6	0,0	0,0	0,0
245	9	2	22,9	7,9	15,4	1,4	0,0	1,4
246	9	3	17,3	6,0	11,7	0,2	0,0	0,2
247	9	4	11,7	3,0	7,4	0,6	0,0	0,6
248	9	5	9,2	4,6	6,9	1,8	0,0	1,8

249	9	6	14,6	2,5	8,6	0,0	0,0	0,0
250	9	7	19,4	1,9	10,7	1,0	0,0	1,0
251	9	8	12,1	6,4	9,3	3,6	0,0	3,6
252	9	9	10,2	5,1	7,7	4,0	0,0	4,0
253	9	10	9,1	3,0	6,1	0,0	0,0	0,0
254	9	11	14,3	4,0	9,2	11,4	0,0	11,4
255	9	12	10,2	-0,9	4,7	1,6	0,0	1,6
256	9	13	9,9	-1,0	4,5	6,0	0,0	6,0
257	9	14	11,0	2,6	6,8	0,0	0,0	0,0
258	9	15	11,4	2,6	7,0	3,4	0,0	3,4
259	9	16	6,1	1,3	3,7	5,2	1,6	6,8
260	9	17	11,9	1,6	6,8	1,2	0,8	1,6
261	9	18	16,4	3,8	10,1	0,0	0,0	0,0
262	9	19	17,8	2,6	10,2	0,0	0,0	0,0
263	9	20	11,3	2,2	6,8	2,8	0,0	2,8
264	9	21	10,3	6,3	8,3	2,2	0,0	2,2
265	9	22	8,1	5,9	7,0	5,8	0,0	5,8
266	9	23	13,7	6,1	9,9	2,6	0,0	2,6
267	9	24	13,1	7,6	10,4	0,0	0,0	0,0
268	9	25	15,9	1,3	8,6	0,0	0,0	0,0
269	9	26	11,2	2,6	6,9	0,0	0,0	0,0
270	9	27	10,2	0,9	5,6	0,0	0,0	0,0
271	9	28	19,5	1,8	10,7	0,0	0,0	0,0
272	9	29	19,1	12,1	15,6	7,4	0,0	7,4
273	9	30	14,6	1,1	7,9	20,2	0,0	20,2
274	10	1	3,9	-0,6	1,7	0,8	0,0	0,8
275	10	2	10,1	-2,0	4,1	0,0	0,0	0,0
276	10	3	8,2	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0
277	10	4	3,9	-1,7	1,1	0,0	0,0	0,0
278	10	5	1,3	-2,7	-0,7	0,0	0,4	0,2
279	10	6	0,3	-5,5	-2,6	0,0	1,2	0,4
280	10	7	9,8	-7,5	1,2	0,0	0,4	0,4
281	10	8	17,1	6,1	11,6	6,6	0,0	6,6
282	10	9	16,5	6,9	11,7	4,0	0,0	4,0
283	10	10	7,1	0,7	3,9	2,6	0,0	2,6
284	10	11	7,7	-1,7	3,0	0,0	0,8	0,4
285	10	12	13,5	-2,5	5,5	0,0	0,0	0,0
286	10	13	10,6	5,1	7,9	0,4	0,0	0,4
287	10	14	13,2	3,6	8,4	0,2	0,0	0,2
288	10	15	11,8	6,5	9,2	8,8	0,0	8,8
289	10	16	8,1	2,0	5,1	4,2	0,0	4,2
290	10	17	7,2	-1,6	2,8	1,2	0,0	1,2
291	10	18	7,5	-0,7	3,4	0,0	0,0	0,0
292	10	19	8,5	0,2	4,4	0,4	0,0	0,4
293	10	20	7,7	-3,4	2,2	0,6	0,2	0,8
294	10	21	3,1	0,0	1,6	3,6	5,2	8,2
295	10	22	3,3	-1,1	1,1	0,6	0,0	0,6
296	10	23	5,5	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0
297	10	24	4,3	0,2	2,3	0,8	0,0	0,8
298	10	25	4,4	1,2	2,8	5,8	0,0	5,8
299	10	26	2,4	-1,4	0,5	1,4	7,6	6,8
300	10	27	0,0	-2,5	-1,3	0,0	5,6	4,0

301	10	28	-1,0	-3,3	-2,2	0,0	5,0	2,8
302	10	29	-1,4	-5,5	-3,5	0,0	0,8	0,4
303	10	30	-3,5	-6,3	-4,9	0,0	0,4	0,2
304	10	31	-2,3	-6,4	-4,4	0,00	0,2	0,2
305	11	1	1,3	-8,5	-3,6	0,6	5,6	4,2
306	11	2	3,1	0,3	1,7	2,2	0,0	2,2
307	11	3	1,4	-5,1	-1,9	0,0	0,2	0,0
308	11	4	-3,6	-6,3	-5,0	0,0	1,6	0,8
309	11	5	-1,1	-6,8	-4,0	0,0	0,2	0,0
310	11	6	3,0	-1,9	0,6	0,0	0,4	0,2
311	11	7	3,1	-2,3	0,4	0,2	2,6	1,6
312	11	8	2,2	0,5	1,4	0,4	1,4	1,4
313	11	9	0,7	-1,9	-0,6	0,2	1,4	0,8
314	11	10	3,2	-2,8	0,2	1,6	8,8	10,1
315	11	11	3,3	-2,9	0,2	12,8	1,4	14,0
316	11	12	-2,8	-5,8	-4,3	0,0	2,0	0,6
317	11	13	-1,5	-6,3	-3,9	0,0	1,0	0,4
318	11	14	4,5	-1,5	1,5	3,6	2,3	4,4
319	11	15	4,4	-0,9	1,8	0,0	0,6	0,2
320	11	16	-0,4	-3,8	-2,1	0,0	2,2	1,2
321	11	17	0,6	-8,6	-4,0	0,0	3,2	1,8
322	11	18	-7,6	-10,1	-8,9	0,0	0,2	0,2
323	11	19	-7,2	-11,9	-9,6	0,0	0,4	0,2
324	11	20	-7,6	-13,4	-10,5	0,0	0,2	0,2
325	11	21	-9,4	-14,6	-12,0	0,0	0,0	0,0
326	11	22	-10,5	-16,6	-13,6	0,0	0,2	0,2
327	11	23	-8,6	-13,4	-11,0	0,0	0,8	0,4
328	11	24	-6,1	-10,7	-8,4	0,0	3,6	1,8
329	11	25	0,9	-6,5	-2,8	0,0	14,4	7,4
330	11	26	-3,0	-17,9	-10,5	0,0	0,2	0,2
331	11	27	-13,1	-23,5	-18,3	0,0	16,2	8,2
332	11	28	-7,2	-18,1	-12,7	0,0	15,0	12,8
333	11	29	-6,3	-16,2	-11,3	0,0	0,8	0,6
334	11	30	-5,8	-9,2	-7,5	0,2	23,2	15,4
335	12	1	-6,4	-13,4	-9,9	0,0	0,6	0,4
336	12	2	-11,6	-22,5	-17,1	0,0	0,2	0,2
337	12	3	-7,0	-28,1	-17,6	0,0	2,0	1,4
338	12	4	0,2	-7,0	-3,4	0,0	16,0	10,4
339	12	5	0,3	-13,0	-6,4	0,0	1,2	0,6
340	12	6	-12,8	-33,3	-23,1	0,0	0,2	0,2
341	12	7	-11,4	-33,8	-22,6	0,0	4,6	1,4
342	12	8	-9,0	-17,0	-13,0	0,0	10,8	5,0
343	12	9	-13,7	-20,4	-17,1	0,0	2,2	1,4
344	12	10	-15,2	-25,0	-20,1	0,0	0,2	0,2
345	12	11	-19,7	-27,2	-23,5	0,0	0,0	0,0
346	12	12	-14,6	-29,4	-22,0	0,0	0,0	0,0
347	12	13	-12,9	-27,5	-20,2	0,0	0,0	0,0
348	12	14	-10,5	-27,9	-19,2	0,0	0,0	0,0
349	12	15	-6,0	-10,8	-8,4	0,0	9,8	7,0
350	12	16	-5,4	-18,2	-11,8	0,0	5,8	2,8

351	12	17	-17,7	-24,8	-21,3	0,0	0,0	0,0
352	12	18	-15,5	-26,8	-21,2	0,0	1,0	0,4
353	12	19	-13,7	-21,0	-17,4	0,0	9,8	4,6
354	12	20	-16,0	-23,5	-19,8	0,0	0,8	0,4
355	12	21	-9,7	-19,2	-14,5	0,0	4,0	2,2
356	12	22	-7,1	-24,3	-15,7	0,0	0,8	0,4
357	12	23	-23,8	-29,9	-26,9	0,0	0,0	0,0
358	12	24	-24,6	-31,2	-27,9	0,0	0,0	0,0
359	12	25	-14,8	-32,0	-23,4	0,0	2,4	1,6
360	12	26	-11,4	-16,3	-13,9	0,0	4,2	3,0
361	12	27	-3,9	-19,9	-11,9	0,0	6,2	4,2
362	12	28	-17,6	-19,9	-18,8	0,0	20,8	15,0
363	12	29	-12,6	-18,7	-15,7	0,0	27,6	17,5
364	12	30	-12,9	-28,5	-20,7	0,0	1,8	1,2
365	12	31	-16,3	-31,4	-23,9	0,0	0,0	0,0

Bassins versants

Aide | Apport eau externe

	Surface (m²)
Bassin Hesse Centre	2 159 578
Bassin Hesse Nord	16 262 240
Bassin Hesse Sud	661 700
Paul's Peak	3 239 036
South Hill	630 526
Fosse A	1 287 521
Fosse B	901 873
Fosses C et C'	1 147 050
Halde 6	811 479
Halde Nord-Est	682 160
Fosse secteur Hessé	0
Hessé Bassin Irène	0
Bassin des eaux huileuses	1 377

Latitude du lieu (λ)	52,47390
a	0,75624

Précipitations et évaporation sur bassins sans infiltration (Méthode de Thorntwaite)

$ETP_m = 16 * (10 * t_m / I)^a * F_m(\lambda)$

avec ETPm = évapotranspiration potentielle mensuelle

m = mois; t_m = température moyenne du mois m en °C

I = somme des 12 valeurs mensuelles

$i_m = (t_m/5)^{1,514}$; $a = 6,75\ 10^{-7}\ I^3 - 7,71\ 10^{-5}\ I^2 + 1,79\ 10^{-2} I + 0,49$

$F_m(\lambda)$ = facteur correcteur en fonction de la latitude

$F_m(\lambda) = Cst + \alpha * \lambda$, avec Cst = constante; λ = latitude en °, α = constante

	ETP_m (mm)	Cst	α	$F_m(\lambda)$	T_m (°C)	i_m	Précipitation totale (mm)	Volume net (m³)													% évaporation
								Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé	Hessé Bassin Irène	Bassin des eaux huileuses	
Janvier	0,0	1,19	-0,00885	0,726	-17,4	0,0	83,5	**180 325**	**1 357 897**	**55 252**	**270 460**	**52 649**	**107 508**	**75 306**	**95 779**	**67 758**	**56 960**	**0**	**0**	**115**	**0**
Février	0,0	1,01	-0,00438	0,780	-21,9	0,0	19,2	**41 464**	**312 235**	**12 705**	**62 189**	**12 106**	**24 720**	**17 316**	**22 023**	**15 580**	**13 097**	**0**	**0**	**26**	**0**
Mars	0,0	1,06	-0,00094	1,011	-14,1	0,0	75,7	**163 480**	**1 231 052**	**50 091**	**245 195**	**47 731**	**97 465**	**68 272**	**86 832**	**61 429**	**51 640**	**0**	**0**	**104**	**0**
Avril	0,0	0,96	0,00371	1,155	-5,8	0,0	93,8	**202 568**	**1 525 398**	**62 067**	**303 822**	**59 143**	**120 769**	**84 596**	**107 593**	**76 117**	**63 987**	**0**	**0**	**129**	**0**
Mai	40,2	0,92	0,00813	1,347	3,6	0,6	70,7	**65 947**	**496 599**	**20 206**	**98 910**	**19 254**	**39 317**	**27 540**	**35 027**	**24 780**	**20 831**	**0**	**0**	**42**	**57**
Juin	94,1	0,88	0,00944	1,375	10,8	3,2	122,7	**61 659**	**464 308**	**18 892**	**92 479**	**18 002**	**36 760**	**25 750**	**32 750**	**23 169**	**19 477**	**0**	**0**	**39**	**77**
Juillet	114,3	0,92	0,00876	1,380	13,9	4,7	151,0	**79 253**	**596 799**	**24 283**	**118 868**	**23 139**	**47 250**	**33 097**	**42 095**	**29 780**	**25 034**	**0**	**0**	**51**	**76**
Août	103,0	0,95	0,00584	1,256	13,7	4,6	170,6	**146 078**	**1 100 007**	**44 759**	**219 094**	**42 650**	**87 090**	**61 004**	**77 589**	**54 890**	**46 143**	**0**	**0**	**93**	**60**
Septembre	60,6	0,98	0,00137	1,052	8,6	2,3	84,4	**51 372**	**386 845**	**15 740**	**77 050**	**14 999**	**30 627**	**21 454**	**27 286**	**19 303**	**16 227**	**0**	**0**	**33**	**72**
Octobre	22,0	1,09	-0,00331	0,916	2,7	0,4	61,2	**84 686**	**637 709**	**25 948**	**127 016**	**24 726**	**50 489**	**35 366**	**44 981**	**31 821**	**26 750**	**0**	**0**	**54**	**36**
Novembre	0,0	1,11	-0,00712	0,736	-5,3	0,0	91,5	**197 601**	**1 487 995**	**60 546**	**296 372**	**57 693**	**117 808**	**82 521**	**104 955**	**74 250**	**62 418**	**0**	**0**	**126**	**0**
Décembre	0,0	1,22	-0,01037	0,676	-17,7	0,0	81,5	**176 006**	**1 325 373**	**53 929**	**263 981**	**51 388**	**104 933**	**73 503**	**93 485**	**66 136**	**55 596**	**0**	**0**	**112**	**0**
Total annuel	434,2	-	-	-	-2,4	15,8	1105,8	**1 450 439**	**10 922 217**	**444 418**	**2 175 436**	**423 480**	**864 736**	**605 725**	**770 395**	**545 013**	**458 160**	**0**	**0**	**924**	**32**

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2011

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,6800
72	0,6700
73	0,3600
74	0,3200
75	0,2900
76	0,2800
77	0,2600
78	0,2400
79	0,2300
80	0,2100
81	0,2000
82	0,1900
83	0,1800
84	0,1700
85	0,1600
86	0,1500

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,1645	440 597
Avril	0,3857	1 033 059
Mai	4,7168	12 633 477
Juin	9,4273	25 250 080
Juillet	1,9539	5 233 326
Août	1,5284	4 093 667
Septembre	1,2393	3 319 341
Octobre	0,6900	1 848 096
Novembre	0,4350	1 165 104
Décembre	0,1016	272 125
Total annuel	-	55 288 872

87	0,1400
88	0,1300
89	0,1200
90	0,1200
91	0,1100
92	0,1000
93	0,1000
94	0,0900
95	0,0800
96	0,0800
97	0,0700
98	0,0700
99	0,0700
100	0,0600
101	1,1500
102	1,0700
103	0,6000
104	0,5300
105	0,4900
106	0,4600
107	0,4300
108	0,4100
109	0,3800
110	0,3600
111	0,3400
112	0,3200
113	0,4900
114	0,4900
115	0,3800
116	0,3400
117	0,3200
118	0,8200
119	0,8100
120	0,5500
121	2,1900
122	4,2100
123	2,8800
124	1,9900
125	1,8000
126	1,6900
127	1,8100
128	1,7300
129	1,5300
130	1,4300
131	2,0000
132	4,0000
133	3,4400
134	3,2800
135	2,9200
136	2,4500
137	3,2400
138	6,7500
139	6,5100
140	5,3100
141	5,1300
142	5,7400
143	7,3600
144	8,7600
145	6,7800
146	6,0700
147	6,0500
148	7,5900
149	10,7100
150	10,1800
151	10,6900
152	11,9900
153	14,2600
154	11,0000
155	10,2100
156	13,2800
157	15,3700
158	15,7000
159	19,2600
160	17,4000
161	13,5200
162	11,8400
163	11,0400
164	10,3700
165	9,7400
166	9,1600
167	8,6100
168	8,0900
169	7,9200
170	7,4800
171	6,9000
172	6,4700
173	6,0800
174	5,7100
175	5,3700
176	5,0400
177	4,7400
178	4,4500
179	4,1900
180	3,9300

181	3,7000
182	3,4700
183	4,6400
184	4,3000
185	3,5500
186	3,2900
187	3,0900
188	2,9000
189	2,7200
190	2,5600
191	2,4100
192	2,2600
193	2,1200
194	2,0000
195	1,8800
196	1,7600
197	1,6600
198	1,5600
199	1,4600
200	1,3800
201	1,3400
202	1,2600
203	1,1700
204	1,1000
205	1,0300
206	0,9700
207	0,9100
208	0,8500
209	0,8000
210	0,7500
211	0,7100
212	0,6700
213	0,6300
214	0,5900
215	0,5500
216	0,5200
217	0,4900
218	0,4600
219	0,4300
220	0,4100
221	0,3800
222	0,3600
223	0,3400
224	0,3200
225	0,3000
226	0,2800
227	0,2600
228	0,2500
229	0,2300
230	3,3700
231	2,5600
232	1,4700
233	1,2900
234	5,8000
235	4,2200
236	2,7400
237	2,4600
238	2,3000
239	2,1600
240	2,0300
241	4,0200
242	3,5300
243	2,6300
244	2,4000
245	2,2500
246	2,1100
247	1,9900
248	1,8700
249	1,7600
250	1,6500
251	1,5500
252	1,4600
253	1,3700
254	1,3300
255	1,2500
256	1,1600
257	1,0900
258	1,0200
259	1,1000
260	1,1800
261	1,0600
262	0,9400
263	0,8800
264	0,8200
265	0,7700
266	0,7300
267	0,6800
268	0,6400
269	0,6000
270	0,5700
271	0,5300
272	0,5000
273	1,9200
274	1,7300

275	1,1100
276	1,0000
277	0,9300
278	0,8800
279	0,8200
280	0,7700
281	1,0800
282	0,8400
283	0,7600
284	0,7800
285	0,7700
286	0,6800
287	0,6300
288	0,6000
289	0,5600
290	0,5300
291	0,4900
292	0,4600
293	0,4400
294	0,4100
295	0,3900
296	0,5500
297	0,5600
298	0,6900
299	0,6600
300	0,5200
301	0,4800
302	0,4500
303	0,4200
304	0,4000
305	0,3700
306	0,3500
307	0,3300
308	0,3100
309	0,2900
310	0,2700
311	0,2600
312	0,2400
313	0,2300
314	0,2100
315	1,3000
316	1,2100
317	0,7300
318	0,6500
319	0,6000
320	0,5700
321	0,5300
322	0,5000
323	0,4700
324	0,4400
325	0,4200
326	0,3900
327	0,3700
328	0,3400
329	0,3200
330	0,3000
331	0,2900
332	0,2700
333	0,2500
334	0,2400
335	0,2200
336	0,2100
337	0,2000
338	0,1900
339	0,1700
340	0,1600
341	0,1500
342	0,1400
343	0,1400
344	0,1300
345	0,1200
346	0,1100
347	0,1100
348	0,1000
349	0,0900
350	0,0900
351	0,0800
352	0,0800
353	0,0700
354	0,0700
355	0,0600
356	0,0600
357	0,0600
358	0,0500
359	0,0500
360	0,0500
361	0,0400
362	0,0400
363	0,0400
364	0,0400
365	0,0300

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2011

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0500
72	0,0500
73	0,0300
74	0,0200
75	0,0200
76	0,0200
77	0,0200
78	0,0200
79	0,0200
80	0,0200
81	0,0200
82	0,0100
83	0,0100
84	0,0100
85	0,0100
86	0,0100

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

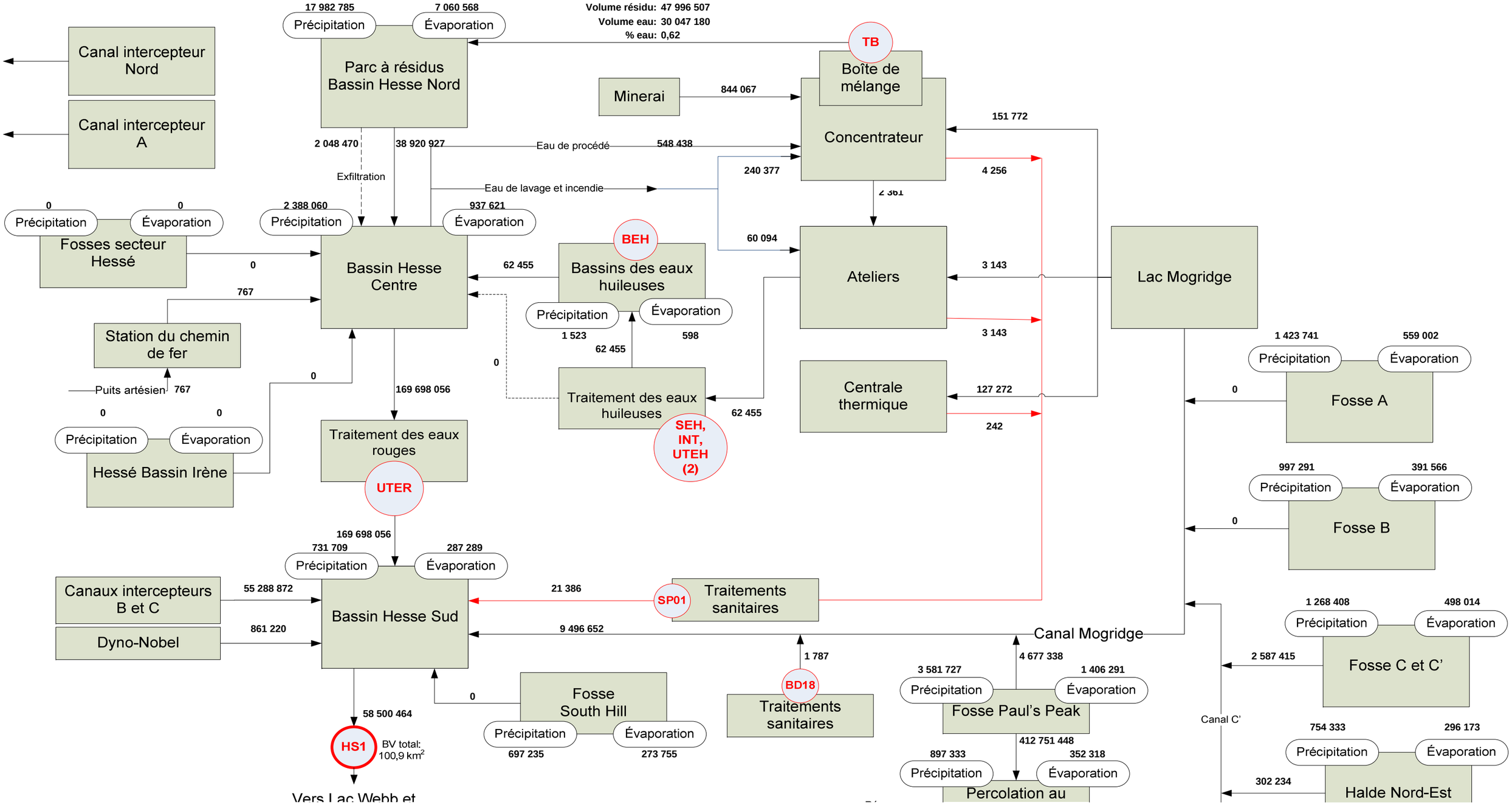
Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0123	32 944
Avril	0,0297	79 548
Mai	0,3500	937 440
Juin	0,6997	1 874 076
Juillet	0,1452	388 904
Août	0,1135	303 998
Septembre	0,0927	248 288
Octobre	0,0513	137 402
Novembre	0,0323	86 512
Décembre	0,0071	19 017
Total annuel	-	4 108 129

87	0,0100
88	0,0100
89	0,0100
90	0,0100
91	0,0100
92	0,0100
93	0,0100
94	0,0100
95	0,0100
96	0,0100
97	0,0100
98	0,0100
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0900
102	0,0800
103	0,0400
104	0,0400
105	0,0400
106	0,0300
107	0,0300
108	0,0300
109	0,0300
110	0,0300
111	0,0300
112	0,0200
113	0,0400
114	0,0400
115	0,0300
116	0,0300
117	0,0200
118	0,0600
119	0,0600
120	0,0400
121	0,1600
122	0,3100
123	0,2100
124	0,1500
125	0,1300
126	0,1300
127	0,1300
128	0,1300
129	0,1100
130	0,1100
131	0,1500
132	0,3000
133	0,2600
134	0,2400
135	0,2200
136	0,1800
137	0,2400
138	0,5000
139	0,4800
140	0,3900
141	0,3800
142	0,4300
143	0,5500
144	0,6500
145	0,5000
146	0,4500
147	0,4500
148	0,5600
149	0,8000
150	0,7600
151	0,7900
152	0,8900
153	1,0600
154	0,8200
155	0,7600
156	0,9900
157	1,1400
158	1,1700
159	1,4300
160	1,2900
161	1,0000
162	0,8800
163	0,8200
164	0,7700
165	0,7200
166	0,6800
167	0,6400
168	0,6000
169	0,5900
170	0,5600
171	0,5100
172	0,4800
173	0,4500
174	0,4200
175	0,4000
176	0,3700
177	0,3500
178	0,3300
179	0,3100
180	0,2900

181	0,2700
182	0,2600
183	0,3400
184	0,3200
185	0,2600
186	0,2400
187	0,2300
188	0,2200
189	0,2000
190	0,1900
191	0,1800
192	0,1700
193	0,1600
194	0,1500
195	0,1400
196	0,1300
197	0,1200
198	0,1200
199	0,1100
200	0,1000
201	0,1000
202	0,0900
203	0,0900
204	0,0800
205	0,0800
206	0,0700
207	0,0700
208	0,0600
209	0,0600
210	0,0600
211	0,0500
212	0,0500
213	0,0500
214	0,0400
215	0,0400
216	0,0400
217	0,0400
218	0,0300
219	0,0300
220	0,0300
221	0,0300
222	0,0300
223	0,0300
224	0,0200
225	0,0200
226	0,0200
227	0,0200
228	0,0200
229	0,0200
230	0,2500
231	0,1900
232	0,1100
233	0,1000
234	0,4300
235	0,3100
236	0,2000
237	0,1800
238	0,1700
239	0,1600
240	0,1500
241	0,3000
242	0,2600
243	0,2000
244	0,1800
245	0,1700
246	0,1600
247	0,1500
248	0,1400
249	0,1300
250	0,1200
251	0,1200
252	0,1100
253	0,1000
254	0,1000
255	0,0900
256	0,0900
257	0,0800
258	0,0800
259	0,0800
260	0,0900
261	0,0800
262	0,0700
263	0,0700
264	0,0600
265	0,0600
266	0,0500
267	0,0500
268	0,0500
269	0,0400
270	0,0400
271	0,0400
272	0,0400
273	0,1400
274	0,1300

275	0,0800
276	0,0700
277	0,0700
278	0,0700
279	0,0600
280	0,0600
281	0,0800
282	0,0600
283	0,0600
284	0,0600
285	0,0600
286	0,0500
287	0,0500
288	0,0400
289	0,0400
290	0,0400
291	0,0400
292	0,0300
293	0,0300
294	0,0300
295	0,0300
296	0,0400
297	0,0400
298	0,0500
299	0,0500
300	0,0400
301	0,0400
302	0,0300
303	0,0300
304	0,0300
305	0,0300
306	0,0300
307	0,0200
308	0,0200
309	0,0200
310	0,0200
311	0,0200
312	0,0200
313	0,0200
314	0,0200
315	0,1000
316	0,0900
317	0,0500
318	0,0500
319	0,0400
320	0,0400
321	0,0400
322	0,0400
323	0,0300
324	0,0300
325	0,0300
326	0,0300
327	0,0300
328	0,0300
329	0,0200
330	0,0200
331	0,0200
332	0,0200
333	0,0200
334	0,0200
335	0,0200
336	0,0200
337	0,0100
338	0,0100
339	0,0100
340	0,0100
341	0,0100
342	0,0100
343	0,0100
344	0,0100
345	0,0100
346	0,0100
347	0,0100
348	0,0100
349	0,0100
350	0,0100
351	0,0100
352	0,0100
353	0,0100
354	0,0100
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000


Canal intercepteur Nord
Canal intercepteur A
17 982 785
Précipitation
7 060 568
Évaporation
Parc à résidus Bassin Hesse Nord
Volume résidu: 47 996 507
Volume eau: 30 047 180
% eau: 0,62
TB
Boîte de mélange
Minerai
844 067
Concentrateur
151 772
2 048 470
38 920 927
Eau de procédé
548 438
240 377
4 256
Exfiltration
Eau de lavage et incendie
2 361
0
Précipitation
0
Évaporation
Fosses secteur Hessé
2 388 060
Précipitation
937 621
Évaporation
Bassin Hesse Centre
0
BEH
Bassins des eaux huileuses
62 455
60 094
Ateliers
3 143
Lac Mogridge
767
Précipitation
Évaporation
1 523
598
62 455
Station du chemin de fer
0
Puits artésien
767
0
169 698 056
Traitement des eaux huileuses
62 455
Centrale thermique
127 272
242
0
0
Précipitation
Évaporation
Hessé Bassin Irène
Traitement des eaux rouges
SEH, INT, UTEH (2)
UTER
1 423 741
Précipitation
559 002
Évaporation
0
Fosse A
997 291
Précipitation
391 566
Évaporation
0
Fosse B
169 698 056
731 709
Précipitation
287 289
Évaporation
Canaux intercepteurs B et C
55 288 872
Bassin Hesse Sud
21 386
SP01
Traitements sanitaires
861 220
Dyno-Nobel
9 496 652
Canal Mogridge
1 787
BD18
Traitements sanitaires
4 677 338
1 268 408
Précipitation
498 014
Évaporation
2 587 415
Fosse C et C'
3 581 727
Précipitation
1 406 291
Évaporation
Fosse Paul's Peak
0
Fosse South Hill
58 500 464
Canal C'
HS1
BV total: 100,9 km²
Précipitation
Évaporation
697 235
273 755
412 751 448
754 333
Précipitation
296 173
Évaporation
897 333
Précipitation
352 318
Évaporation
302 234
Halde Nord-Est
Percolation au
Vers Lac Webb et

Apports d'eau externe

Aide

Bassins versants

	Bilan Précipitation - Évaporation													Ruissellement vers HS-1	Ruissellement vers MS-2	Eau fraîche		Eau contenue dans le minerai
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé	Hessé Bassin Irène	Bassin des eaux huileuses			Lac Mogridge	Puits artésien	
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Mesure	Estimation	Estimation
Janvier	180 325	1 357 897	55 252	270 460	52 649	107 508	75 306	95 779	67 758	56 960	0	0	115	0	0	800 005	65	56 254
Février	41 464	312 235	12 705	62 189	12 106	24 720	17 316	22 023	15 580	13 097	0	0	26	0	0	744 691	59	53 763
Mars	163 480	1 231 052	50 091	245 195	47 731	97 465	68 272	86 832	61 429	51 640	0	0	104	440 597	32 944	807 946	65	60 204
Avril	202 568	1 525 398	62 067	303 822	59 143	120 769	84 596	107 593	76 117	63 987	0	0	129	1 033 059	79 548	780 989	63	70 007
Mai	65 947	496 599	20 206	98 910	19 254	39 317	27 540	35 027	24 780	20 831	0	0	42	12 633 477	937 440	812 158	65	78 454
Juin	61 659	464 308	18 892	92 479	18 002	36 760	25 750	32 750	23 169	19 477	0	0	39	25 250 080	1 874 076	802 421	63	79 865
Juillet	79 253	596 799	24 283	118 868	23 139	47 250	33 097	42 095	29 780	25 034	0	0	51	5 233 326	388 904	820 858	65	65 392
Août	146 078	1 100 007	44 759	219 094	42 650	87 090	61 004	77 589	54 890	46 143	0	0	93	4 093 667	303 998	795 220	65	98 203
Septembre	51 372	386 845	15 740	77 050	14 999	30 627	21 454	27 286	19 303	16 227	0	0	33	3 319 341	248 288	775 047	63	60 021
Octobre	84 686	637 709	25 948	127 016	24 726	50 489	35 366	44 981	31 821	26 750	0	0	54	1 848 096	137 402	796 361	65	86 005
Novembre	197 601	1 487 995	60 546	296 372	57 693	117 808	82 521	104 955	74 250	62 418	0	0	126	1 165 104	86 512	764 752	63	65 044
Décembre	176 006	1 325 373	53 929	263 981	51 388	104 933	73 503	93 485	66 136	55 596	0	0	112	272 125	19 017	796 204	65	70 854
Total annuel	1 450 439	10 922 217	444 418	2 175 436	423 480	864 736	605 725	770 395	545 013	458 160	0	0	924	55 288 872	4 108 129	9 496 652	767	844 067

Interactions avec les activités minières

Aide

Concentrateur

	Intrants				Extrants				
	Bassin Hesse Centre		Eau contenue dans le minerai	Lac Mogridge	Basin Hesse Nord			Traitements sanitaires SP-01	Ateliers
	Eau de procédé	Eau de lavage et incendie			Volume résidu	Volume eau	% eau		
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	%	m^3	m^3
	Mesure	Estimation	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Mesure
Janvier	35 073	16 309	56 254	11 525	3 234 826	2 038 568	0,63	365	173
Février	30 078	13 903	53 763	10 897	2 881 164	1 737 884	0,60	331	135
Mars	35 297	16 084	60 204	12 465	3 290 746	2 010 487	0,61	355	165
Avril	35 178	14 912	70 007	12 887	3 352 741	1 864 016	0,56	352	196
Mai	44 283	20 948	78 454	13 483	4 286 894	2 618 545	0,61	365	202
Juin	52 067	26 984	79 865	13 185	5 071 401	3 373 048	0,67	342	192
Juillet	55 797	20 787	65 392	12 368	3 988 920	2 598 330	0,65	365	214
Août	59 956	30 312	98 203	12 846	5 877 288	3 788 976	0,64	365	187
Septembre	57 186	19 561	60 021	12 917	3 721 440	2 445 077	0,66	347	222
Octobre	58 225	26 013	86 005	13 269	5 080 588	3 251 661	0,64	365	245
Novembre	44 161	18 282	65 044	12 745	3 668 390	2 285 211	0,62	347	218
Décembre	41 137	16 283	70 854	13 183	3 542 110	2 035 378	0,57	355	212
Total annuel	548 438	240 377	844 067	151 772	47 996 507	30 047 180	0,62	4 256	2 361

Ateliers

	Intrants			Extrants	
	Bassin Hesse Centre	Concentrateur	Lac Mogridge	Traitement des eaux huileuses	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	4 077	173	270	4 250	270
Février	3 476	135	244	3 611	244
Mars	4 021	165	262	4 186	262
Avril	3 728	196	260	3 924	260
Mai	5 237	202	270	5 439	270
Juin	6 746	192	253	6 938	253
Juillet	5 197	214	270	5 411	270
Août	7 578	187	270	7 765	270
Septembre	4 890	222	256	5 112	256
Octobre	6 503	245	270	6 749	270
Novembre	4 570	218	256	4 788	256
Décembre	4 071	212	262	4 282	262
Total annuel	60 094	2 361	3 143	62 455	3 143

Centrale thermique

	Intrants	Extrants
	Lac Mogridge	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	16 523	21
Février	18 289	19
Mars	19 147	20
Avril	18 384	20
Mai	9 950	21
Juin	4 060	19
Juillet	0	21
Août	0	21
Septembre	2 515	20
Octobre	6 200	21
Novembre	11 050	20
Décembre	21 155	20
Total annuel	127 272	242

Fosse A

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	107 508	0	0
Février	24 720	0	0
Mars	97 465	0	0
Avril	120 769	0	0
Mai	91 028	0	51 711
Juin	157 979	0	121 218
Juillet	194 416	0	147 166
Août	219 651	0	132 561
Septembre	108 667	0	78 039
Octobre	78 796	0	28 307
Novembre	117 808	0	0
Décembre	104 933	0	0
Total annuel	1 423 740	0	559 002

Fosse B

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	75 306	0	0
Février	17 316	0	0
Mars	68 272	0	0
Avril	84 596	0	0
Mai	63 762	0	36 222
Juin	110 660	0	84 910
Juillet	136 183	0	103 085
Août	153 860	0	92 855
Septembre	76 118	0	54 664
Octobre	55 195	0	19 828
Novembre	82 521	0	0
Décembre	73 503	0	0
Total annuel	997 292	0	391 564

Fosses C et C'

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	95 779	185 579	0
Février	22 023	167 619	0
Mars	86 832	185 579	0
Avril	107 593	179 592	0
Mai	81 096	185 579	46 069
Juin	140 743	179 592	107 993
Juillet	173 205	219 984	131 110
Août	195 687	336 396	118 098
Septembre	96 811	504 476	69 525
Octobre	70 199	225 524	25 219
Novembre	104 955	204 082	0
Décembre	93 485	13 413	0
Total annuel	1 268 408	2 587 415	498 014

Fosse Paul's Peak

	Intrants	Extrants		
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Percolation au-travers Halde #6	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	270 460	413 062	0	0
Février	62 189	373 089	0	0
Mars	245 195	413 062	0	0
Avril	303 822	399 738	194 912	0
Mai	229 000	413 062	233 415	130 090
Juin	397 430	399 738	41 706 623	304 951
Juillet	489 094	264 799	108 072 685	370 227
Août	552 580	518 808	108 510 888	333 485
Septembre	273 375	789 052	76 506 599	196 325
Octobre	198 229	352 743	77 526 327	71 213
Novembre	296 372	319 206	0	0
Décembre	263 981	20 979	0	0
Total annuel	3 581 727	4 677 338	412 751 448	1 406 291

Fosse South Hill

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	52 649	0	0
Février	12 106	0	0
Mars	47 731	0	0
Avril	59 143	0	0
Mai	44 578	0	25 324
Juin	77 366	0	59 363
Juillet	95 209	0	72 070
Août	107 568	0	64 918
Septembre	53 216	0	38 217
Octobre	38 588	0	13 863
Novembre	57 693	0	0
Décembre	51 388	0	0
Total annuel	697 235	0	273 755

Fosse secteur Hessé

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	0	0	0
Février	0	0	0
Mars	0	0	0
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
Total annuel	0	0	0

Halde Nord-Est

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	56 960	37 575	0
Février	13 097	8 640	0
Mars	51 640	34 065	0
Avril	63 987	42 210	0
Mai	48 229	13 742	27 398
Juin	83 701	12 848	64 224
Juillet	103 006	16 514	77 972
Août	116 376	30 439	70 234
Septembre	57 574	10 705	41 347
Octobre	41 748	17 646	14 998
Novembre	62 418	41 175	0
Décembre	55 596	36 675	0
Total annuel	754 332	302 234	296 173

Halde 6

	Intrants		Extrants		
	Précipitations	Fosse Paul's Peak	Résurgences RDT-1 à 5	Effluent final MS-2	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	67 758	0	0		0
Février	15 580	0	0		0
Mars	61 429	0	0		0
Avril	76 117	194 912	252 000		0
Mai	57 372	233 415	260 400		32 591
Juin	99 568	41 706 623	252 000	57 600	76 400
Juillet	122 533	108 072 685	155 500	145 080	92 753
Août	138 438	108 510 888	58 999	145 824	83 548
Septembre	68 489	76 506 599	57 076	106 200	49 185
Octobre	49 663	77 526 327	55 153	104 160	17 841
Novembre	74 250	0	53 374		0
Décembre	66 136	0	0		0
Total annuel	897 333	412 751 448	1 144 501	558 864	352 318

Station du chemin de fer

	Intrants	Extrants
	Puits artésien	Bassin Hessé Centre
	m^3	m^3
	Estimation	Estimation
Janvier	65	65
Février	59	59
Mars	65	65
Avril	63	63
Mai	65	65
Juin	63	63
Juillet	65	65
Août	65	65
Septembre	63	63
Octobre	65	65
Novembre	63	63
Décembre	65	65
Total annuel	767	767

Dyno-Nobel

	Intrants	Extrants
	Bassin Hesse Sud	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Estimation	Estimation
Janvier	31 500	31 500
Février	30 300	30 300
Mars	73 500	73 500
Avril	76 800	76 800
Mai	75 100	75 100
Juin	80 700	80 700
Juillet	81 500	81 500
Août	83 800	83 800
Septembre	77 100	77 100
Octobre	79 100	79 100
Novembre	82 420	82 420
Décembre	89 400	89 400
Total annuel	861 220	861 220

Traitement des eaux

Aide

Bassin Hesse Nord - Parc à résidus

	Intrants		Extrants		
	Concentrateur	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Exfiltration - Bassin Hesse Centre (int.)	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	2 038 568	1 357 897	3 226 641	169 823	0
Février	1 737 884	312 235	1 947 613	102 506	0
Mars	2 010 487	1 231 052	3 079 462	162 077	0
Avril	1 864 016	1 525 398	3 219 943	169 471	0
Mai	2 618 545	1 149 740	2 959 386	155 757	653 141
Juin	3 373 048	1 995 377	3 645 488	191 868	1 531 069
Juillet	2 598 330	2 455 598	3 035 372	159 756	1 858 799
Août	3 788 976	2 774 338	4 644 534	244 449	1 674 331
Septembre	2 445 077	1 372 533	2 690 326	141 596	985 688
Octobre	3 251 661	995 249	3 694 901	194 468	357 540
Novembre	2 285 211	1 487 995	3 584 546	188 660	0
Décembre	2 035 378	1 325 373	3 192 714	168 038	0
Total annuel	30 047 180	17 982 785	38 920 927	2 048 470	7 060 568

Bassin Hesse Centre

	Intrants								Extrant				
	Bassin Hesse Nord	Exfiltration Bassin Hesse Nord (int.)	Bassin des eaux huileuses	Traitement des eaux huileuses (int.)	Fosses secteur Hessé	Station chemin de fer	Hessé Bassin Irène	Précipitations	Traitement des eaux rouges	Concentrateur: Eau de procédé	Concentrateur: Eau de lavage et incendie	Ateliers	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation		Calcul	Mesure	Mesure	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	3 226 641	169 823	4 250	0	0	65	0	180 325	0	35 073	16 309	4 077	0
Février	1 947 613	102 506	3 611	0	0	59	0	41 464	147 065 000	30 078	13 903	3 476	0
Mars	3 079 462	162 077	4 186	0	0	65	0	163 480	4 997 107	35 297	16 084	4 021	0
Avril	3 219 943	169 471	3 924	0	0	63	0	202 568	774 220	35 178	14 912	3 728	0
Mai	2 959 386	155 757	5 439	0	0	65	0	152 682	0	44 283	20 948	5 237	86 735
Juin	3 645 488	191 868	6 938	0	0	63	0	264 980	3 939 158	52 067	26 984	6 746	203 321
Juillet	3 035 372	159 756	5 411	0	0	65	0	326 096	5 488 454	55 797	20 787	5 197	246 843
Août	4 644 534	244 449	7 765	0	0	65	0	368 424	3 307 743	59 956	30 312	7 578	222 346
Septembre	2 690 326	141 596	5 112	0	0	63	0	182 268	1 150 776	57 186	19 561	4 890	130 896
Octobre	3 694 901	194 468	6 749	0	0	65	0	132 166	1 415 132	58 225	26 013	6 503	47 480
Novembre	3 584 546	188 660	4 788	0	0	63	0	197 601	646 318	44 161	18 282	4 570	0
Décembre	3 192 714	168 038	4 282	0	0	65	0	176 006	914 148	41 137	16 283	4 071	0
Total annuel	38 920 927	2 048 470	62 455	0	0	767	0	2 388 060	169 698 056	548 438	240 377	60 094	937 621

Bassin Hesse Sud

	Intrants													Extrant	
	Ruissellement vers HS-1	Dyno-Nobel	Traitement des eaux rouges	Traitements sanitaires SP-01	Lac Mogridge	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Effluent Halde Nord-Est	Fosse South Hill	Fosse Paul's Peak	Traitements sanitaires BD-18	Précipitations	Effluent final HS-1	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Mesure	Calcul	Mesure	Calcul
Janvier	0	31 500	0	1 835	800 005	0	0	185 579	37 575	0	413 062	211	55 252	506 850	0
Février	0	30 300	147 065 000	1 661	744 691	0	0	167 619	8 640	0	373 089	206	12 705	176 064	0
Mars	440 597	73 500	4 997 107	1 786	807 946	0	0	185 579	34 065	0	413 062	204	50 091	5 224 368	0
Avril	1 033 059	76 800	774 220	1 769	780 989	0	0	179 592	42 210	0	399 738	250	62 067	4 519 620	0
Mai	12 633 477	75 100	0	1 835	812 158	0	0	185 579	13 742	0	413 062	285	46 782	7 538 952	26 576
Juin	25 250 080	80 700	3 939 158	1 720	802 421	0	0	179 592	12 848	0	399 738	159	81 191	11 937 600	62 298
Juillet	5 233 326	81 500	5 488 454	1 835	820 858	0	0	219 984	16 514	0	264 799	162	99 917	11 508 006	75 633
Août	4 093 667	83 800	3 307 743	1 835	795 220	0	0	336 396	30 439	0	518 808	86	112 886	8 050 229	68 127
Septembre	3 319 341	77 100	1 150 776	1 744	775 047	0	0	504 476	10 705	0	789 052	60	55 847	3 701 880	40 107
Octobre	1 848 096	79 100	1 415 132	1 835	796 361	0	0	225 524	17 646	0	352 743	64	40 496	1 085 310	14 548
Novembre	1 165 104	82 420	646 318	1 744	764 752	0	0	204 082	41 175	0	319 206	39	60 546	2 665 440	0
Décembre	272 125	89 400	914 148	1 786	796 204	0	0	13 413	36 675	0	20 979	61	53 929	1 586 145	0
Total annuel	55 288 872	861 220	169 698 056	21 386	9 496 652	0	0	2 587 415	302 234	0	4 677 338	1 787	731 709	58 500 464	287 289

Hessé Bassin Irène

	Intrant	Extrant	
	Précipitations	Bassin Hessé Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul		Calcul
Janvier	0	0	0
Février	0	0	0
Mars	0	0	0
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
Total annuel	0	0	0

Bassin des eaux huileuses

	Intrants		Extrant	
	Traitement des eaux huileuses	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	4 250	115	4 250	0
Février	3 611	26	3 611	0
Mars	4 186	104	4 186	0
Avril	3 924	129	3 924	0
Mai	5 439	97	5 439	55
Juin	6 938	169	6 938	130
Juillet	5 411	208	5 411	157
Août	7 765	235	7 765	142
Septembre	5 112	116	5 112	83
Octobre	6 749	84	6 749	30
Novembre	4 788	126	4 788	0
Décembre	4 282	112	4 282	0
Total annuel	62 455	1 523	62 455	598

Traitement des eaux huileuses

	Intrants	Extrant	
	Ateliers	Bassin des eaux huileuses	Bassin Hesse Centre (int.)
	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	4 250	4 250	0
Février	3 611	3 611	0
Mars	4 186	4 186	0
Avril	3 924	3 924	0
Mai	5 439	5 439	0
Juin	6 938	6 938	0
Juillet	5 411	5 411	0
Août	7 765	7 765	0
Septembre	5 112	5 112	0
Octobre	6 749	6 749	0
Novembre	4 788	4 788	0
Décembre	4 282	4 282	0
Total annuel	62 455	62 455	0

Traitement des eaux rouges

	Intrants	Extrant
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	0	0
Février	147 065 000	147 065 000
Mars	4 997 107	4 997 107
Avril	774 220	774 220
Mai	0	0
Juin	3 939 158	3 939 158
Juillet	5 488 454	5 488 454
Août	3 307 743	3 307 743
Septembre	1 150 776	1 150 776
Octobre	1 415 132	1 415 132
Novembre	646 318	646 318
Décembre	914 148	914 148
Total annuel	169 698 056	169 698 056

Traitements sanitaires SP-01

	Intrants			Extrant
	Concentrateur	Ateliers	Centrale thermique	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	365	270	21	1 835
Février	331	244	19	1 661
Mars	355	262	20	1 786
Avril	352	260	20	1 769
Mai	365	270	21	1 835
Juin	342	253	19	1 720
Juillet	365	270	21	1 835
Août	365	270	21	1 835
Septembre	347	256	20	1 744
Octobre	365	270	21	1 835
Novembre	347	256	20	1 744
Décembre	355	262	20	1 786
Total annuel	4 256	3 143	242	21 386

Traitements sanitaires BD-18

	Intrants	Extrant
	Bureaux de la mine	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesure	Mesure
Janvier	211	211
Février	206	206
Mars	204	204
Avril	250	250
Mai	285	285
Juin	159	159
Juillet	162	162
Août	86	86
Septembre	60	60
Octobre	64	64
Novembre	39	39
Décembre	61	61
Total annuel	1 787	1 787

Extrants

Aide

	Effluent final HS-1	Effluent final MS-2
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	506 850	
Février	176 064	
Mars	5 224 368	
Avril	4 519 620	
Mai	7 538 952	
Juin	11 937 600	57 600
Juillet	11 508 006	145 080
Août	8 050 229	145 824
Septembre	3 701 880	106 200
Octobre	1 085 310	104 160
Novembre	2 665 440	
Décembre	1 586 145	
Total annuel	58 500 464	558 864

Intrants	Moyen	Volume annuel (m^3)	Composantes	Volume annuel (m^3)	Moyen	Extrants
Apport d'eau externe (sans contact avec procédé)						
Précipitations	C	24 955 418	Somme de:	18 201 859	C	Évaporation
			Bassin Hessé Centre			
			Bassin Hessé Nord			
			Bassin Hessé Sud			
			Paul's Peak			
			South Hill			
			Fosse A			
			Fosse B			
			Fosses C et C'			
			Halde 6			
			Halde Nord-Est			
			Fosse secteur Hessé			
			Hessé Bassin Irène			
			Bassin des eaux huileuses			
			Lac Mogridge - Eau fraîche	151 772	M	Concentrateur
				3 143	E	Ateliers
				127 272	M	Centrale thermique
				9 496 652	E	Bassin Hessé Sud
			Puits artésien - Eau fraîche	767	E	Station du chemin de fer
Ruissellement	C	55 288 872	HS1			
Ruissellement	C	4 108 129	MS2			
Interactions avec les activités minières						
Bassin Hessé Centre - Eau de procédé	M	548 438	Concentrateur	47 996 507	E	Bassin Hessé Nord - Volume de résidus
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	240 377		30 047 180	E	Bassin Hessé Nord - Volume d'eau
Eau contenue dans le minerai	E	844 067		0,62	E	Bassin Hessé Nord - % d'eau
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	151 772		4 256	E	Traitements sanitaires SP-01
				2 361	M	Ateliers
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	60 094	Ateliers	62 455	E	Traitement des eaux huileuses
Concentrateur	M	2 361		3 143	E	Traitements sanitaires SP-01
Lac Mogridge - Eau fraîche	E	3 143				
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	127 272	Centrale thermique	242	E	Traitements sanitaires SP-01
Précipitations	C	1 423 740	Fosse A	0	E	Bassin Hessé Sud
				559 002	C	Évaporation
Précipitations	C	997 292	Fosse B	0	E	Bassin Hessé Sud
				391 564	C	Évaporation
Précipitations	C	1 268 408	Fosse C et C'	2 587 415	E	Bassin Hessé Sud
				498 014	C	Évaporation
Précipitations	C	3 581 727	Fosse Paul's Peak	4 677 338	E	Bassin Hessé Sud
				412 751 448	E	Percolation au-travers de la Halde #6
				1 406 291	C	Évaporation
Précipitations	C	697 235	Fosse South hill	0	E	Bassin Hessé Sud
				273 755	C	Évaporation
Précipitations	C	0	Fosse Secteur Hessé	0	E	Bassin Hessé Centre
				0	C	Évaporation
Précipitations	C	754 332	Halde Nord-Est	302 234	E	Bassin Hessé Sud
				296 173	C	Évaporation
Précipitations	C	897 333	Halde 6 Est	1 144 501	E	Résurgences RDT-1 à 5
Fosse Paul's Peak	E	412 751 448		558 864	E	Effluent final MS-2
				352 318	C	Évaporation
Puits artésien - Eau fraîche	E	767	Station du chemin de fer	767	E	Bassin Hessé Centre
			Dyno-Nobel	861 220	E	Bassin Hessé Sud
Traitement						
Concentrateur	E	30 047 180	Bassin Hessé Nord	38 920 927	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	17 982 785		2 048 470	E	Exfiltration - Bassin Hessé Centre
				7 060 568	C	Évaporation
Bassin Hessé Nord	E	38 920 927	Bassin Hessé Centre	169 698 056	M	Traitement des eaux rouges
Exfiltration - Bassin Hessé Nord	E	2 048 470		548 438	M	Concentrateur - Eau de procédé
Bassin des eaux huileuses	E	62 455		240 377	E	Concentrateur - Eau lavage incendie
Traitement des eaux huileuses	E	0		60 094	E	Ateliers
Fosses secteur Hessé	E	0		937 621	C	Évaporation
Station du chemin de fer	E	767				
Hessé Bassin Irène		0				
Précipitations	C	2 388 060				
Ruissellement vers HS1	C	55 288 872	Bassin Hessé Sud	58 500 464	M	Effluent final HS-1
Dyno-Nobel	E	861 220		287 289	C	Évaporation
Traitement des eaux rouges	E	169 698 056				
Traitements sanitaires SP-01	E	21 386				
Lac Mogridge	E	9 496 652				
Fosse A	E	0				
Fosse B	E	0				
Fosses C et C'	E	2 587 415				
Effluent Halde Nord-Est	E	302 234				
Fosse South Hill	E	0				
Fosse Paul's Peak	E	4 677 338				
Traitements sanitaires BD-18	M	1 787				
Précipitations	C	731 709				
Précipitations	C	0	Hessé Bassin Irène	0		Bassin Hessé Centre
				0	C	Évaporation
Traitement des eaux huileuses	E	62 455	Bassin des eaux huileuses	62 455	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	1 523		598	C	Évaporation
Ateliers	E	62 455	Traitement des eaux huileuses	62 455	E	Bassin des eaux huileuses
				0	E	Bassin Hessé Centre
Bassin Hessé Centre	M	169 698 056	Traitement des eaux rouges	169 698 056	E	Bassin Hessé Sud
Concentrateur	E	4 256	Traitement sanitaires SP-01	21 386	E	Bassin Hessé Sud
Ateliers	E	3 143				
Centrale thermique	E	242				
Bureaux de la mine	M	1 787	Traitement sanitaires BD-18	1 787	M	Bassin Hessé Sud
Extrants (rejets à l'environnement)						
			Effluent final HS-1	58 500 464	M	Lac Webb et Rivière aux Pékans
			Effluent final MS-2	558 864	E	Rivière aux Pékans

Bilan des eaux Niobec - Feuille de route

Aide

Date	Événement	Commentaire(s)
2014-09-18	Modification chiffrier bilan des eaux	Modification par Catherine Savard - Correction d'erreurs dans l'onglet Interaction activités minières

ArcelorMittal
Exploitation minière Canada s.e.n.c. - AMEM
Complexe minier de Mont-Wright

Bilan des eaux 2011 pour attestation d'assainissement
Commentaires supplémentaires

1. **Explications concernant les données manquantes ainsi que la mesure ou l'estimation des données mensuelles brutes recueillies :**

   Les commentaires explicatifs sont inscrits directement dans les cellules du Bilan des eaux.

2. **Coordonnées géographiques des stations météorologiques utilisées :**

   Coordonnées de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada :

   52°55'38" N
   66°52'27" O

3. **Certaines améliorations pourraient être apportées au chiffrer de Bilan des eaux du MDDELCC:**

   Voir commentaires dans les cellules indiquées ci-dessous :
   Apport d'eau externe / Eau Fraiche : Les puits d'eau fraiche à Dyno-Nobel (garage et usine) devraient y être ajoutés.
   Interactions avec les activités minières / Dyno-Nobel / Intrants, Cellule C236: Les puits d'eau fraiche à Dyno-Nobel (garage et usine) devraient remplacer l'intrant Bassin Hessé Sud.

4. **État d'avancement de ce qui a été réalisé ou est en cours de réalisation en matière d'amélioration de la gestion des eaux :**

   En 2011, suite aux différents constats d'écart sur la précision du débitmètre HS-1 lors des étalonnages annuels, ArcelorMittal a mandaté Cegertec afin de déterminer les différentes sources d'erreur provoquant de telles imprécisions .

   Référence: Cegertec. 2011. Installation d'un débitmètre à l'effluent HS-1 Mine Mont-Wright. Rapport du 25 juillet 2011, 39 p.et annexes.

5. **Description des améliorations potentielles :**

   - Ajout de débitmètre(s) sur la ligne d'eau de lavage et d'incendie qui entre au Concentrateur et qui entre aux Ateliers. Pour le présent bilan, ces données ont été estimées à l'aide d'hypothèses basées sur des pourcentages de recirculation.

   - Ajout de débitmètre(s) au Traitement des eaux huileuses pour valider la quantité d'eau réellement traitée en provenance des Ateliers. Les données de débits présentées dans le Bilan des eaux sont estimées.

   - Revue générale des moyens d'acquisition des données de débits afin de valider les méthodes de mesure.

   - Confirmer la calibration des débitmètres utilisés sur le site.

   - Automatisation de la vanne d'ouverture de la station de pompage du Lac Mogridge et ajout d'un indicateur de débit.

   - Confirmer la calibration des débitmètres utilisés sur le site.

   - Automatisation de la vanne d'ouverture de la station de pompage du Lac Mogridge et ajout d'un indicateur de débit.

Fichier d'aide pour le bilan des eaux

Introduction

Dans le cadre du 2e décret, l'attestation d'assainissement comprend la réalisation d'une étude qui consiste à mettre à jour le bilan des eaux.

Cette étude a pour objectif de connaître les quantités des différents types d'eaux qui sont gérés sur le site minier afin :
− d'avoir un outil commun;
− d'améliorer la gestion de l'eau grâce à l'instrumentation en place ainsi qu'au moyen de la documentation et de l'analyse des
− de réduire l'utilisation de l'eau et aussi les rejets de contaminants.

Le bilan d'eau doit comprendre tous les types d'eau présents sur le site. Il permet d'établir les bassins drainants, d'évaluer les précipitations reçues, d'établir l'utilisation de l'eau fraîche, etc.

La division du Programme de réduction de rejet industriel (PRRI) a obtenu du Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ) un modèle pouvant évaluer un bilan hydrique pour le bassin versant où sont réalisées les activités minière. Le CEHQ a proposé un modèle informatique nommé MOHYSE qui sera décrit plus bas.
ATTENTION!
Pour toute modification à apporter au présent fichier, retourner le fichier au PRRI afin que les modifications appropriées soient faites.

Identification

− Entrer les informations générales sur l'établissement. Il est important de noter l'année de l'étude parce qu'elle sera utlisée dans d'autres onglets pour faire des calculs automatiques.
− Inscrire des commentaires à la section "Remarques" au besoin.
− Indiquer tout changement depuis l'année qui précède.

Composantes

− Description de toutes les composantes ainsi que les intrants et les extrants.
− Les informations sont regroupées sous quatre catégories: Apport d'eau externe (sans contact avec procédé), Interactions avec les activité minières, Traitement et Extrants (rejets à l'environnement).
− Tous les éléments de cette feuille sont reportés du "Bilan final" où les volumes d'eau sont compilés.

Schéma des eaux

− Illustre le schéma des eaux du site minier. Pour en faire une impression, il faudra faire un "*imprime Écran*" de l'image et l'exporter dans une application de dessin tel que "*Paint*". *Excel* ne gère pas bien la superposition des images et des cellules.
− Cliquer sur la cellule "*G4*" pour sélectionner le mois à visualiser ou pour obtenir le bilan annuel.
− Les volumes sont exprimés en m³.
− Les boutons "*Apport eau externe*", "*Interactions activités minière*", "*Traitement*", "*Extrant*" et "*Bilan final*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Données météo

− Affiche les données météorologiques quotidiennes, mensuelles et annuelles pour l'année d'étude.
− Les données météorologiques sont nécessaires pour déterminer le régime de précipitations, l'évapotranspiration ainsi que pour évaluer la fonte de la neige et le ruissellement. Des outils calculeront automatiquement la fonte de la neige, le ruissellement ainsi que l'évapotranspiration potentielle. Il faut par contre aller chercher les données météorologiques auprès des organismes fournisseurs de données tels qu'Environnement Canada et que le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Dans le cas de Mont-Wright, il est préférable de prendre la station Fermont (704BC70) du MDDEP, située à 16 km du site minier. Il s'agit de la station la plus rapprochée. S'il y a plusieurs données manquantes, il est possible de les combler par les données de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada. Bien que la station soit plus éloignée, la climatologie est semblable. Il est également possible d'utiliser sa propre station météorologique.
− Le tableau avec les valeurs mensuelles est rempli automatiquement une fois les données météorologiques importées dans la feuille "*Données météo*".
− S'assurer que l'année pour laquelle le bilan des eaux est complété est bien entrée dans l'onglet "Identificattion" afin qu'elle s'affiche.

Données d'Environnement Canada

− Pour obtenir des données climatologique d'Environnement Canada, consulter leur site internet à l'adresse suivante:
http://climate.weatheroffice.gc.ca/advanceSearch/searchHistoricData_f.html?Prov=QC&StationID=30173&Year=2011&Month=9&Day=18&timeframe=1
− Chercher la station la plus proche du site minier en allant dans la "Recherche dans un proche rayon".
− Inscrire les coordonnées du site et lancer la recherche.
− Lorsque la station souhaitée apparaît, choisir l'intervalle de donnée quotidienne et l'année pour laquelle les données doivent être récupérées. Cliquer ensuite sur "Aller à" pour afficher les données.
− Dans les options de navigation en bas à droite de la page, cliquer sur [CSV] de la ligne "Télécharger les données *aaaa*".
− Enregistrer le fichier à l'endroit souhaité.
− Dans la feuille "Données météos", cliquer sur l'option "Insertion données météorologique d'Environnement Canada".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier CSV préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Données du MDDEP

− Pour obtenir des données climatologique du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, contacter le Service Info-Climat par téléphone au (418) 521-3820, poste 4579 ou par courriel à l'adresse suivante:
Info-Climat@mddep.gouv.qc.ca

− Donner les coordonnées du site minier afin de recevoir les informations sur la station ou les stations les plus proches. Étant donné que les données ne doivent contenir aucune valeur manquante, il est possible de demander à ce que les valeurs manquantes soient estimées.
− Une fois les données obtenues en format txt et enregistrées à l'endroit souhaité, s'assurer que le fichier contient les données du 1er au 365e (ou 366e jour si année bisextille) de l'année souhaitée.
− Dans la feuille "*Données météos* ", cliquer sur l'option "*Insertion données météorologique du MDDEP* ".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier txt préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Complétion des valeurs manquantes

− L'outil permettant de calculer le ruissellement ne peut pas prendre des données météorologiques incomplètes. Il est donc nécessaire de compléter TOUTES les valeurs manquantes du tableau de la feuille "Données météo" des cellules " *B13* " à "*J377* " (ou "*J378* " si année bissextille). Pour ce faire, il est possible d'obtenir les données du MDDEP directement avec des données estimées ou d'utiliser les données du station proche. S'il reste des valeurs manquantes, il est possible également d'utiliser les normales climatiques. Si aucune information n'est disponible, mettre les valeur de précipitation à 0 et les valeurs de température égales à la moyenne de la journée précédente et suivante. S'il manque trop de données, utiliser celles d'une station plus éloignée, mais avec de meilleures données. Il est possible d'identifier visuellement s'il manque des données dans le tableau parce que les cases vides sont identifiées en rouge. Une fois une valeur attribuée à ces cases, la case devient bleue.

Bassins versants

− Présente le bilan Évaporation - Évapotranspiration potentielle pour les bassins.
− Entrer les superficies des bassins en m² ainsi que la latitude à laquelle se trouve le site minier.
− L'évapotranspiration potentielle, ainsi que les volumes nets d'eau apporté par les précipitations pour chacun des bassins sont calculés automatiquement.

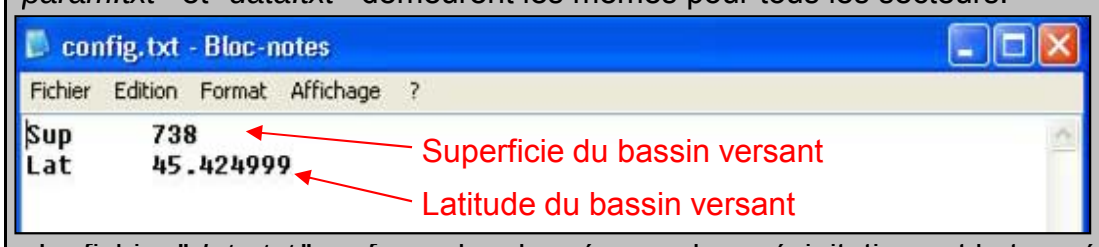
MOHYSE

− MOHYSE signifie **MO**dèle **HY**drologique **S**implifié à l'**E**xtrême. Il s'agit d'un logiciel conçu pour évaluer les précipitations afin d'obtenir un estimé des débits d'eau de ruissellement sur un terrain donné. Dans le cas de la mine Mont-Wright, il reste à évaluer si plusieurs bassins versant ont à être évalués.
− S'assurer que l'année pour laquelle la simulation sera faite ets bien inscrite dans l'onglet "Identification".
− La feuille "*MOHYSE* " contient les données du modèle pour l'année d'étude. Les instructions ci-dessous expliquent comment faire fonctionner MOHYSE ainsi que comment importer ses résultats dans la feuille " *MOHYSE* ".
− Une fois l'année inscrite et l'importation du fichier de simulation MOHYSE faites, les autres données se calculeront automatiquement.

Fonctionnement de MOHYSE

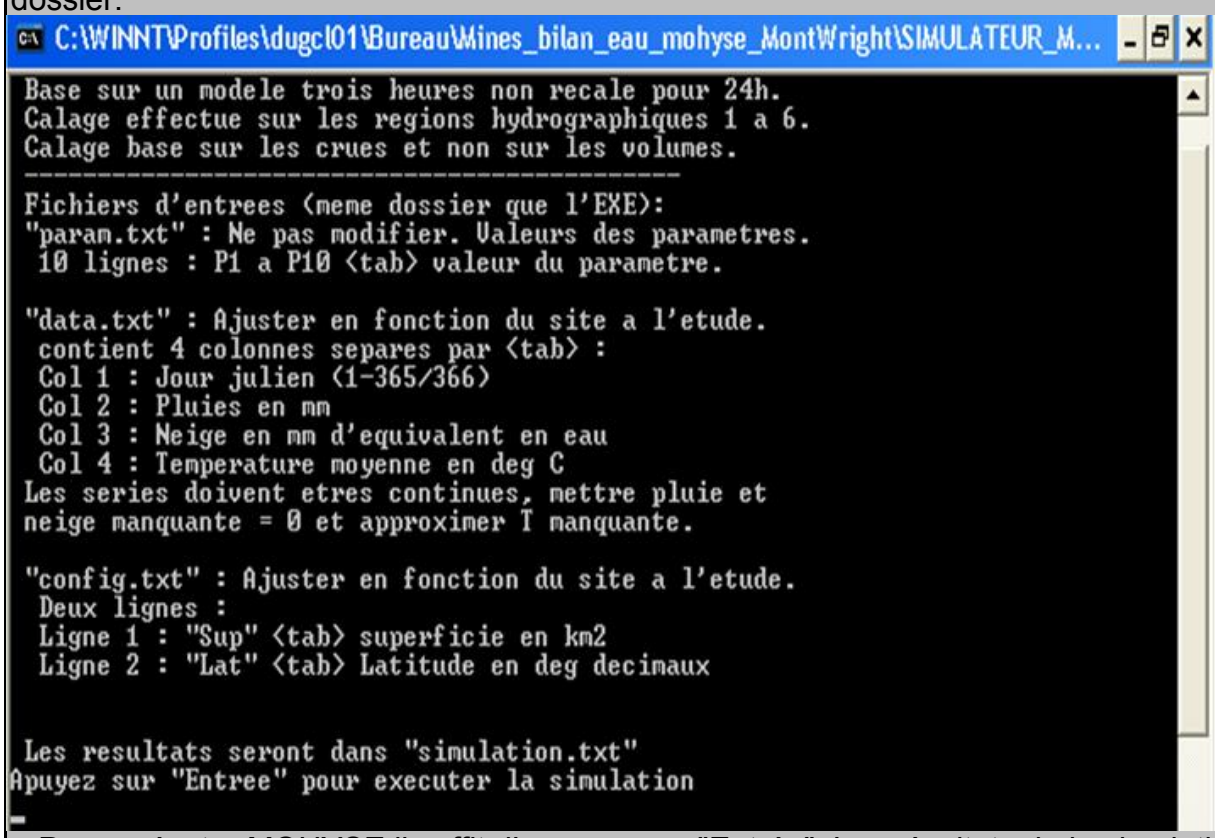
Les données d'entrées du logiciel sont les suivantes:
− Données climatiques (pluie en mm, neige en mm équivalent de pluie, température moyenne en °C).
− Superficie du bassin versant en km².
− Latitude en degré décimal.

Le logiciel est conçu à partir de trois fichiers : "*param.txt* ", "*config.txt* " et "*data.txt* ".
− Le fichier "*param.txt* " contient des valeurs fixes pour faire tourner le modèle et celles-ci sont invariables et ne doivent pas être changées ou modifiées.
− Le fichier "*config.txt* " donne la superficie du bassin versant visé ainsi que la latitude du centre du bassin. Ce fichier doit être modifié en y indiquant la superficie du bassin versant en km² ainsi que la latitude en degrés décimaux (00.000000). Le format du fichier est présenté à la figure ci-bas. Les termes "Sup" et "Lat" sont invariables et sont séparés de leur valeur par une tabulation. Enregistrer le fichier une fois les modifications effectuées. S'il y a plusieurs secteurs à évaluer, le fichier " *config.txt* " devra être changé pour chacune des simulations. Aucun autre des fichiers n'aura à être modifié d'une fois à l'autre, c'est-à-dire que les fichier "*param.txt* " et "*data.txt* " demeurent les mêmes pour tous les secteurs.



− Le fichier "*data.txt* " renferme les données sur les précipitations et la température moyenne. Ces données peuvent être obtenues auprès des services météorologiques du gouvernement fédéral ou du gouvernement québécois. La section " *Données météo* " de la présente aide explique comment importer les données de ces deux fournisseurs de données ainsi que comment combler les données manquantes. Il est en effet primordial de compléter les données manquantes pour que MOHYSE fonctionne. Une fois les données importées et complétées dans la feuille " *Données météo* ", cliquer sur l'option "*Création du fichier data.txt pour MOHYSE* " de la feuille "*Mohyse* ". Le fichier se créera automatiquement et il suffira d'enregistrer le fichier à l'endroit voulu en s'assurant de bien nommer le fichier "*data.txt* " et de choisir l'option "*texte(séparateur:tabulation)(*txt)(.txt)* " comme type de fichier. Il est très important de conserver le même nom de fichier afin que MOHYSE fonctionne.

− Une fois les fichiers "*data.txt*" et "*config.txt*" créés, ouvrir l'exécutable "SIMULATEUR_MOHYSE_Mines.exe". Bien lire l'information à l'écran. Pour que tout fonctionne bien, les trois fichiers d'entrée ainsi que l'exécutable soivent être dans le même dossier.



− Pour exécuter MOHYSE il suffit d'appuyer sur "Entrée". Les résultats de la simulation apparaîtront dans "*simulation.txt*", dans le même dossier que l'exécutable. Le résultat obtenu est un débit pour chaque jour julien en m^3/s.
− Pour importer le fichier "*simulation.txt*", cliquer sur l'option "*Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE*" de la feuille "*MOHYSE*".

Apport eau externe

− Plusieurs champs sont remplis automatiquement à partir des données extraites de MOHYSE (feuille "*MOHYSE*") et des calculs du bilan Précipitation - Évapotranspiration potentielle (feuille "*Bassins versants*").
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Le débit pompé peut être établi à partir du temps de fonction des pompes et des chartes afférentes
− Les boutons "*Schéma*", "*Bassins versants*", et "*MOHYSE*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Interactions avec les activités minières

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction avec les activités minières.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Considérer toute l'eau provenant des cours d'eau, de la recirculation, eau dans le minerai, etc.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Traitement

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction les composantes de traitement.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Inscrire le nom du cour d'eau d'où provient les eaux fraîches
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Extrant

− Affiche les volumes d'eau sont des extrants.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Bilan final

− Affiche les volumes d'eau annuels pour toutes les composantes.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "Aide" et "Schéma" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Commentaires

− Inscrire les événements importants qui se sont produits et les commentaires au besoin. Il peut s'agir également d'informations sur les façons dont les volumes ont été évalués.

Identification

Aide

Année de suivi	**2012**	**Nom du rédacteur:**	Isabelle Cantin
N° d'attestation d'assainissement	**20100901**	**Titre:**	Conseillère II - Protection de l'environnement
N° lieu intervention	**X0900848**		
Nom de l'établissement:	Complexe minier de Mont-Wright		
Nom de l'exploitant:	ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c.		
Adresse:	1000, Route 389 Mont-Wright (Québec) G0G 1J0 Canada		
Téléphone:	418-287-4700		
Télécopieur:	418-287-3842		
Adresse postale si différente:			
Remarques:			
Changements depuis l'année qui précède **ex: arrêt de production d'or pour une usine de métaux de base, chagement dans le système de gestion des eaux, modification des traitements...**			

Données météorologiques

Aide

Année
2012

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
Tmax moyenne	-15,2	-12,2	-5,8	1,3	11,3	20,5	19,5	18,9	14,7	5,8	-2,1	-10,4	3,9
Tmin moyenne	-27,6	-25,2	-19,8	-9,1	-0,7	8,2	10,0	9,8	5,0	-1,1	-8,1	-17,6	-6,4
Tmoy moyenne	-21,4	-18,7	-12,8	-3,9	5,3	14,4	14,8	14,4	9,9	2,3	-5,1	-14,9	-1,3
Pluie	0,0	0,0	17,0	20,6	34,0	69,3	118,4	164,8	116,5	84,8	48,0	10,8	684,2
Neige	83,0	62,6	71,4	57,2	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	107,8	86,0	526,0
Précipitation	48,9	38,0	66,0	64,6	55,8	69,3	118,4	164,8	116,5	116,0	108,2	66,7	1033,2

Jour Julien	Mois	Jour	T max °C	T min °C	T moy °C	Pluie mm	Neige cm	Précip mm
1	1	1	-9,0	-26,3	-17,7	0,0	1,0	0,4
2	1	2	-4,0	-10,5	-7,3	0,0	2,8	1,5
3	1	3	-3,9	-19,7	-11,8	0,0	1,2	0,8
4	1	4	-15,7	-18,7	-17,2	0,0	0,8	0,4
5	1	5	-16,8	-22,7	-19,8	0,0	2,4	1,4
6	1	6	-21,1	-27,4	-24,3	0,0	0,0	0,0
7	1	7	-22,2	-35,6	-28,9	0,0	0,0	0,0
8	1	8	-20,1	-33,3	-26,7	0,0	0,0	0,0
9	1	9	-15,9	-36,9	-26,4	0,0	1,2	0,6
10	1	10	-8,3	-30,0	-19,2	0,0	3,2	2,0
11	1	11	-24,4	-31,6	-28,0	0,0	0,0	0,0
12	1	12	-21,3	-30,4	-25,9	0,0	0,0	0,0
13	1	13	-10,2	-21,3	-15,8	0,0	11,0	7,0
14	1	14	-13,5	-30,2	-21,9	0,0	0,0	0,0
15	1	15	-19,0	-30,1	-24,6	0,0	1,4	0,8
16	1	16	-14,7	-22,8	-18,8	0,0	2,8	1,8
17	1	17	-11,6	-24,1	-17,9	0,0	0,6	0,4
18	1	18	-19,6	-23,2	-21,4	0,0	15,0	7,4
19	1	19	-23,0	-33,4	-28,2	0,0	0,8	0,4
20	1	20	-12,3	-33,6	-23,0	0,0	1,6	0,8
21	1	21	-17,0	-29,4	-23,2	0,0	0,8	0,4
22	1	22	-22,0	-33,7	-27,9	0,0	0,4	0,2
23	1	23	-22,8	-36,4	-29,6	0,0	0,4	0,2
24	1	24	-8,6	-24,5	-16,6	0,0	14,2	9,0
25	1	25	-4,7	-21,0	-12,9	0,0	1,0	0,6
26	1	26	-17,4	-30,7	-24,1	0,0	0,4	0,4
27	1	27	-14,5	-32,0	-23,3	0,0	1,2	0,6
28	1	28	-9,4	-24,4	-16,9	0,0	9,2	5,4
29	1	29	-11,6	-23,2	-17,4	0,0	7,4	5,0
30	1	30	-16,0	-25,5	-20,8	0,0	2,0	1,2
31	1	31	-19,9	-32,2	-26,1	0,0	0,2	0,2
32	2	1	-18,2	-36,6	-27,4	0,0	0,0	0,0
33	2	2	-14,7	-36,3	-25,5	0,0	0,0	0,0
34	2	3	-14,1	-32,9	-23,5	0,0	0,4	0,4
35	2	4	-15,9	-24,5	-20,2	0,0	0,0	0,0
36	2	5	-15,0	-24,3	-19,7	0,0	0,8	0,5
37	2	6	-10,4	-21,0	-15,7	0,0	0,4	0,2
38	2	7	-13,7	-26,2	-20,0	0,0	0,4	0,2
39	2	8	-16,7	-25,2	-21,0	0,0	1,4	1,4
40	2	9	-14,6	-25,8	-20,2	0,0	1,0	0,6
41	2	10	-8,0	-33,1	-20,6	0,0	7,4	6,4
42	2	11	-22,3	-39,8	-31,1	0,0	0,0	0,0
43	2	12	-24,2	-38,3	-31,3	0,0	2,6	1,6
44	2	13	-22,3	-27,6	-25,0	0,0	5,0	2,4
45	2	14	-15,1	-24,2	-19,7	0,0	0,0	0,0
46	2	15	-6,5	-20,5	-13,5	0,0	1,4	0,4
47	2	16	-2,1	-22,4	-12,3	0,0	0,6	0,0
48	2	17	-1,9	-13,3	-7,6	0,0	3,8	3,0
49	2	18	-3,7	-10,8	-7,3	0,0	2,2	1,4
50	2	19	-7,0	-18,4	-12,7	0,0	5,2	2,8
51	2	20	-12,9	-20,4	-16,7	0,0	0,8	0,6
52	2	21	-5,6	-16,6	-11,1	0,0	3,2	1,4
53	2	22	-10,9	-21,2	-16,1	0,0	8,2	3,8
54	2	23	-6,7	-18,4	-12,6	0,0	3,4	2,5
55	2	24	-3,8	-9,5	-6,7	0,0	4,2	2,0
56	2	25	-5,9	-14,1	-10,0	0,0	8,4	4,8
57	2	26	-9,4	-24,2	-16,8	0,0	1,4	1,4
58	2	27	-18,0	-32,6	-25,3	0,0	0,0	0,0
59	2	28	-15,9	-36,2	-26,1	0,0	0,4	0,2
60	2	29	-19,6	-35,4	-27,5	0,0	0,0	0,0
61	3	1	-15,3	-38,0	-26,7	0,0	0,0	0,0
62	3	2	-8,9	-23,9	-16,4	0,0	0,6	0,2
63	3	3	-8,6	-21,1	-14,9	0,0	14,4	10,5
64	3	4	-19,6	-31,7	-25,7	0,0	1,2	0,6
65	3	5	-20,3	-34,3	-27,3	0,0	0,0	0,0
66	3	6	-10,1	-37,3	-23,7	0,0	0,0	0,0
67	3	7	-6,7	-22,7	-14,7	0,6	4,6	3,4
68	3	8	3,3	-10,8	-3,8	0,8	19,4	15,4
69	3	9	-10,8	-19,4	-15,1	0,0	4,2	4,0
70	3	10	-15,2	-29,6	-22,4	0,0	0,0	0,0
71	3	11	-5,4	-29,9	-17,7	0,0	7,2	3,8
72	3	12	-5,6	-21,7	-13,7	0,0	0,2	0,0
73	3	13	-13,7	-28,7	-21,2	0,0	0,0	0,0
74	3	14	-4,8	-31,2	-18,0	0,0	0,0	0,0
75	3	15	2,7	-15,6	-6,5	0,0	0,0	0,0
76	3	16	0,2	-7,7	-3,8	0,0	10,8	7,4
77	3	17	3,3	-7,7	-2,2	4,2	0,6	4,8
78	3	18	7,3	-8,2	-0,5	0,0	0,4	0,4
79	3	19	1,8	-11,3	-4,8	0,6	0,0	0,6
80	3	20	1,2	-3,9	-1,4	5,2	1,0	6,0
81	3	21	8,8	-4,4	2,2	4,0	0,0	4,0
82	3	22	6,6	-6,4	0,1	1,6	0,8	1,8
83	3	23	-6,3	-15,6	-11,0	0,0	0,4	0,2
84	3	24	-10,2	-19,1	-14,7	0,0	0,0	0,0
85	3	25	-10,5	-21,0	-15,8	0,0	1,4	0,6
86	3	26	-13,1	-20,4	-16,8	0,0	3,8	2,1
87	3	27	-9,9	-22,0	-16,0	0,0	0,0	0,0
88	3	28	-4,3	-24,9	-14,6	0,0	0,0	0,0
89	3	29	-5,0	-18,1	-11,6	0,0	0,0	0,0
90	3	30	-7,6	-11,8	-9,7	0,0	0,2	0,0
91	3	31	-3,9	-15,5	-9,7	0,0	0,2	0,2
92	4	1	-3,7	-19,3	-11,5	0,0	0,0	0,0
93	4	2	-6,5	-11,7	-9,1	0,0	4,2	1,8
94	4	3	0,4	-10,7	-5,2	0,0	0,2	0,2
95	4	4	0,3	-6,1	-2,9	0,0	0,4	0,4
96	4	5	-2,5	-9,8	-6,2	0,0	0,6	0,2

Insertion données météorologique du MDDEP

Insertion données météorologique d'Environnement Canada

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

97	4	6	-4,3	-10,8	-7,6	0,0	0,6	0,3
98	4	7	2,6	-5,8	-1,6	0,0	0,2	0,0
99	4	8	5,9	-4,7	0,6	0,0	0,4	0,6
100	4	9	2,4	-2,1	0,2	0,0	1,2	0,8
101	4	10	2,8	-1,9	0,5	0,0	0,4	0,4
102	4	11	-0,4	-10,1	-5,3	0,0	1,0	0,6
103	4	12	1,8	-13,1	-5,7	0,0	0,0	0,0
104	4	13	4,9	-11,5	-3,3	0,0	0,0	0,0
105	4	14	-0,7	-9,0	-4,9	0,0	0,0	0,0
106	4	15	4,9	-10,0	-2,6	0,0	0,0	0,0
107	4	16	3,9	-7,8	-2,0	0,8	11,8	10,8
108	4	17	-7,6	-14,8	-11,2	1,2	5,8	5,6
109	4	18	-0,2	-20,1	-10,2	0,0	0,0	0,0
110	4	19	2,3	-12,6	-5,2	0,0	3,0	3,0
111	4	20	-0,7	-11,1	-5,9	0,0	0,2	0,2
112	4	21	1,7	-10,6	-4,5	0,0	0,0	0,0
113	4	22	3,1	-13,4	-5,2	0,0	0,0	0,0
114	4	23	3,1	-9,2	-3,1	11,2	0,0	11,2
115	4	24	7,5	-1,8	2,9	7,2	1,8	9,0
116	4	25	10,2	1,5	5,9	0,0	0,0	0,0
117	4	26	5,2	-2,9	1,2	0,2	0,4	0,6
118	4	27	7,3	-7,6	-0,2	0,0	2,2	2,2
119	4	28	-7,3	-11,2	-9,3	0,0	19,0	14,4
120	4	29	-2,0	-10,8	-6,4	0,0	3,8	2,3
121	4	30	5,8	-4,7	0,6	0,0	0,0	0,0
122	5	1	11,1	-6,3	2,4	0,0	0,0	0,0
123	5	2	12,8	-1,0	5,9	0,0	0,0	0,0
124	5	3	14,3	-1,8	6,3	0,0	0,0	0,0
125	5	4	14,9	2,5	8,7	2,4	0,0	2,4
126	5	5	2,9	-2,6	0,2	0,8	0,6	1,4
127	5	6	6,3	-3,7	1,3	0,0	0,0	0,0
128	5	7	9,9	-4,6	2,7	0,0	0,0	0,0
129	5	8	7,7	-5,8	1,0	3,4	0,0	3,4
130	5	9	5,9	-2,8	1,6	0,0	0,0	0,0
131	5	10	6,2	-3,9	1,2	0,0	6,2	5,0
132	5	11	0,0	-2,7	-1,4	0,6	13,8	12,8
133	5	12	3,7	-1,3	1,2	0,4	0,2	0,6
134	5	13	11,5	-1,8	4,9	0,8	0,0	0,8
135	5	14	17,6	-2,2	7,7	0,6	0,0	0,6
136	5	15	19,7	4,6	12,2	1,0	0,0	1,0
137	5	16	16,9	7,1	12,0	2,2	0,0	2,2
138	5	17	10,5	0,2	5,4	3,8	1,0	4,8
139	5	18	3,7	-0,4	1,7	0,0	1,0	0,8
140	5	19	8,4	-0,9	3,8	0,0	0,0	0,0
141	5	20	13,9	-3,8	5,1	2,6	0,0	2,6
142	5	21	28,7	5,6	17,2	2,8	0,0	2,8
143	5	22	13,4	3,6	8,5	2,4	0,0	2,4
144	5	23	12,1	-1,0	5,6	0,0	0,0	0,0
145	5	24	23,2	-0,9	11,2	0,0	0,0	0,0
146	5	25	28,1	11,6	19,9	2,4	0,0	2,4
147	5	26	12,1	-1,2	5,5	0,0	0,0	0,0
148	5	27	3,0	-2,8	0,1	0,0	0,0	0,0
149	5	28	5,1	-4,7	0,2	0,0	0,2	0,0
150	5	29	11,0	-4,1	3,5	0,0	0,0	0,0
151	5	30	5,9	0,5	3,2	3,6	3,2	5,6
152	5	31	11,0	2,3	6,7	4,2	0,0	4,2
153	6	1	19,7	2,9	11,3	0,0	0,0	0,0
154	6	2	22,0	3,5	12,8	0,0	0,0	0,0
155	6	3	20,3	5,8	13,1	0,0	0,0	0,0
156	6	4	19,1	5,6	12,4	0,0	0,0	0,0
157	6	5	15,8	3,0	9,4	0,0	0,0	0,0
158	6	6	17,1	2,2	9,7	0,0	0,0	0,0
159	6	7	20,9	1,9	11,4	0,0	0,0	0,0
160	6	8	22,0	3,1	12,6	1,2	0,0	1,2
161	6	9	20,9	8,6	14,8	4,6	0,0	4,6
162	6	10	20,0	8,7	14,4	0,0	0,0	0,0
163	6	11	24,2	9,3	16,8	1,0	0,0	1,0
164	6	12	31,3	15,5	23,4	0,0	0,0	0,0
165	6	13	22,2	5,7	14,0	14,4	0,0	14,4
166	6	14	14,2	3,0	8,6	0,2	0,0	0,2
167	6	15	19,3	2,2	10,8	0,0	0,0	0,0
168	6	16	22,9	5,1	14,0	0,0	0,0	0,0
169	6	17	27,3	11,3	19,3	0,0	0,0	0,0
170	6	18	28,3	14,7	21,5	0,0	0,0	0,0
171	6	19	25,9	15,3	20,6	4,2	0,0	4,2
172	6	20	17,2	8,9	13,1	8,6	0,0	8,6
173	6	21	20,0	8,3	14,2	0,0	0,0	0,0
174	6	22	15,4	11,0	13,2	13,8	0,0	13,8
175	6	23	16,2	10,7	13,5	0,0	0,0	0,0
176	6	24	16,4	10,3	13,4	0,4	0,0	0,4
177	6	25	16,7	9,4	13,1	1,0	0,0	1,0
178	6	26	20,8	8,7	14,8	0,0	0,0	0,0
179	6	27	17,0	12,4	14,7	7,7	0,0	7,7
180	6	28	19,9	13,1	16,5	11,0	0,0	11,0
181	6	29	19,6	10,8	15,2	1,2	0,0	1,2
182	6	30	22,7	13,9	18,3	0,0	0,0	0,0
183	7	1	20,7	14,2	17,5	7,6	0,0	7,6
184	7	2	18,6	14,6	16,6	5,8	0,0	5,8
185	7	3	21,2	14,2	17,7	0,0	0,0	0,0
186	7	4	24,2	12,6	18,4	0,4	0,0	0,4
187	7	5	25,2	13,6	19,4	0,2	0,0	0,2
188	7	6	22,2	11,7	17,0	5,2	0,0	5,2
189	7	7	20,0	11,4	15,7	3,4	0,0	3,4
190	7	8	14,1	9,8	12,0	0,0	0,0	0,0
191	7	9	12,8	8,9	10,9	6,2	0,0	6,2
192	7	10	13,8	8,4	11,1	2,6	0,0	2,6
193	7	11	17,2	8,0	12,6	2,0	0,0	2,0
194	7	12	15,4	6,0	10,7	0,6	0,0	0,6
195	7	13	20,7	5,3	13,0	0,0	0,0	0,0
196	7	14	24,7	6,4	15,6	0,0	0,0	0,0
197	7	15	22,7	12,5	17,6	8,4	0,0	8,4
198	7	16	18,9	9,1	14,0	0,0	0,0	0,0
199	7	17	20,9	9,2	15,1	1,6	0,0	1,6
200	7	18	17,7	10,2	14,0	10,2	0,0	10,2
201	7	19	13,7	9,8	11,8	5,0	0,0	5,0
202	7	20	21,0	7,8	14,4	0,0	0,0	0,0
203	7	21	25,2	5,5	15,4	0,0	0,0	0,0
204	7	22	19,6	10,3	15,0	8,8	0,0	8,8

205	7	23	16,8	10,9	13,9	13,8	0,0	13,8
206	7	24	18,3	10,1	14,2	13,0	0,0	13,0
207	7	25	16,7	9,9	13,3	4,4	0,0	4,4
208	7	26	15,7	7,9	11,8	0,2	0,0	0,2
209	7	27	16,6	9,1	12,9	1,0	0,0	1,0
210	7	28	20,2	8,5	14,4	0,0	0,0	0,0
211	7	29	21,8	7,7	14,8	0,6	0,0	0,6
212	7	30	25,2	13,0	19,1	1,0	0,0	1,0
213	7	31	22,3	14,4	18,4	16,4	0,0	16,4
214	8	1	24,4	15,6	20,0	10,5	0,0	10,5
215	8	2	24,4	15,9	20,2	27,4	0,0	27,4
216	8	3	18,9	9,8	14,4	4,2	0,0	4,2
217	8	4	18,3	9,1	13,7	0,0	0,0	0,0
218	8	5	25,7	9,8	17,8	13,5	0,0	13,5
219	8	6	20,5	11,9	16,2	7,0	0,0	7,0
220	8	7	17,3	10,5	13,9	3,4	0,0	3,4
221	8	8	19,5	10,0	14,8	1,4	0,0	1,4
222	8	9	18,6	6,2	12,4	0,0	0,0	0,0
223	8	10	18,4	5,4	11,9	0,0	0,0	0,0
224	8	11	22,2	6,2	14,2	0,0	0,0	0,0
225	8	12	18,8	7,4	13,1	6,0	0,0	6,0
226	8	13	19,0	13,5	16,3	3,2	0,0	3,2
227	8	14	21,6	14,9	18,3	25,8	0,0	25,8
228	8	15	23,0	14,4	18,7	8,4	0,0	8,4
229	8	16	20,5	14,9	17,7	0,4	0,0	0,4
230	8	17	21,1	14,5	17,8	3,4	0,0	3,4
231	8	18	19,7	10,7	15,2	7,2	0,0	7,2
232	8	19	18,5	8,4	13,5	0,0	0,0	0,0
233	8	20	17,0	9,8	13,4	13,0	0,0	13,0
234	8	21	15,6	0,6	8,1	1,4	0,0	1,4
235	8	22	15,6	7,7	11,7	0,0	0,0	0,0
236	8	23	16,4	9,8	13,1	0,0	0,0	0,0
237	8	24	17,6	8,2	12,9	0,4	0,0	0,4
238	8	25	22,1	6,7	14,4	12,0	0,0	12,0
239	8	26	20,9	14,0	17,5	4,4	0,0	4,4
240	8	27	20,0	13,1	16,6	7,0	0,0	7,0
241	8	28	13,1	6,9	10,0	2,0	0,0	2,0
242	8	29	11,6	6,7	9,2	0,6	0,0	0,6
243	8	30	13,7	6,1	9,9	0,4	0,0	0,4
244	8	31	12,0	6,3	9,2	1,8	0,0	1,8
245	9	1	16,3	3,3	9,8	0,0	0,0	0,0
246	9	2	18,1	3,6	10,9	0,0	0,0	0,0
247	9	3	19,6	5,4	12,5	0,4	0,0	0,4
248	9	4	22,0	11,5	16,8	4,0	0,0	4,0
249	9	5	15,5	10,5	13,0	0,2	0,0	0,2
250	9	6	20,0	11,9	16,0	0,0	0,0	0,0
251	9	7	18,2	7,8	13,0	10,2	0,0	10,2
252	9	8	16,5	6,7	11,6	8,0	0,0	8,0
253	9	9	16,6	9,4	13,0	6,6	0,0	6,6
254	9	10	12,6	8,4	10,5	0,0	0,0	0,0
255	9	11	15,2	3,3	9,3	0,0	0,0	0,0
256	9	12	21,9	1,9	11,9	0,0	0,0	0,0
257	9	13	18,5	9,8	14,2	1,0	0,0	1,0
258	9	14	10,6	5,6	8,1	1,8	0,0	1,8
259	9	15	8,4	5,5	7,0	32,6	0,0	32,6
260	9	16	12,1	6,6	9,4	5,8	0,0	5,8
261	9	17	15,8	6,1	11,0	0,0	0,0	0,0
262	9	18	19,3	10,9	15,1	6,8	0,0	6,8
263	9	19	14,5	2,4	8,5	12,6	0,0	12,6
264	9	20	10,8	2,0	6,4	0,0	0,0	0,0
265	9	21	13,3	1,4	7,4	0,4	0,0	0,4
266	9	22	17,8	5,0	11,4	5,3	0,0	5,3
267	9	23	15,7	4,3	10,0	12,1	0,0	12,1
268	9	24	9,7	3,3	6,5	0,0	0,0	0,0
269	9	25	8,2	3,2	5,7	3,4	0,0	3,4
270	9	26	7,7	2,5	5,1	2,7	0,0	2,7
271	9	27	7,9	2,1	5,0	2,2	0,0	2,2
272	9	28	9,2	0,0	4,6	0,4	0,0	0,4
273	9	29	12,9	-1,5	5,7	0,0	0,0	0,0
274	9	30	14,7	-1,8	6,5	0,0	0,0	0,0
275	10	1	11,2	2,8	7,0	16,2	0,0	16,2
276	10	2	12,8	5,0	8,9	0,2	0,0	0,2
277	10	3	8,4	-1,4	3,5	0,0	0,0	0,0
278	10	4	10,9	-3,0	4,0	0,0	0,0	0,0
279	10	5	7,9	3,9	5,9	8,4	0,0	8,4
280	10	6	8,3	3,0	5,7	3,2	0,0	3,2
281	10	7	4,8	-2,6	1,1	0,4	0,4	0,6
282	10	8	3,8	-3,7	0,1	0,0	0,0	0,0
283	10	9	7,1	-0,6	3,3	0,6	0,0	0,6
284	10	10	8,1	0,5	4,3	1,4	0,0	1,4
285	10	11	5,7	-0,9	2,4	9,6	0,2	10,2
286	10	12	0,8	-2,6	-0,9	0,0	7,0	6,8
287	10	13	0,7	-4,8	-2,1	0,0	4,0	3,4
288	10	14	1,1	-7,6	-3,3	0,0	0,0	0,0
289	10	15	-1,5	-7,6	-4,6	0,0	11,6	11,6
290	10	16	-0,6	-4,0	-2,3	0,0	7,8	8,0
291	10	17	1,9	-4,3	-1,2	0,0	0,2	0,2
292	10	18	3,1	-5,2	-1,1	3,0	0,0	3,0
293	10	19	9,2	0,5	4,9	0,6	0,0	0,6
294	10	20	5,9	1,5	3,7	11,8	0,0	11,8
295	10	21	7,6	3,8	5,7	16,8	0,0	16,8
296	10	22	4,8	-1,8	1,5	1,4	0,4	1,6
297	10	23	0,7	-4,2	-1,8	0,0	0,2	0,2
298	10	24	-2,1	-6,9	-4,5	0,0	0,0	0,0
299	10	25	1,1	-8,6	-3,8	0,0	0,0	0,0
300	10	26	12,4	-3,4	4,5	0,4	0,0	0,4
301	10	27	6,0	1,1	3,6	0,2	0,0	0,2
302	10	28	9,4	1,0	5,2	0,0	0,0	0,0
303	10	29	9,3	3,1	6,2	0,20	0,0	0,2
304	10	30	12,7	7,4	10,1	0,0	0,0	0,0
305	10	31	8,0	4,2	6,1	10,4	0,0	10,4
306	11	1	5,0	3,6	4,3	7,2	0,0	7,2
307	11	2	5,3	3,6	4,5	13,8	0,0	13,8
308	11	3	3,9	-3,2	0,4	9,8	1,2	10,8
309	11	4	-3,0	-6,5	-4,8	0,0	1,8	1,2
310	11	5	-2,4	-6,3	-4,4	0,0	14,4	5,8
311	11	6	-3,9	-9,5	-6,7	0,0	7,2	2,9
312	11	7	-3,9	-9,5	-6,7	0,0	7,2	2,9

313	11	8	-5,3	-12,6	-9,0	0,0	0,0	0,0
314	11	9	-3,6	-10,7	-7,2	0,0	2,6	1,0
315	11	10	-3,8	-9,0	-6,4	0,0	5,4	3,0
316	11	11	-5,8	-7,9	-6,9	0,0	1,0	0,4
317	11	12	4,3	-6,4	-1,1	0,4	0,4	0,6
318	11	13	4,8	-3,5	0,7	1,8	0,0	1,8
319	11	14	-2,4	-11,1	-6,8	0,0	0,4	0,0
320	11	15	-2,2	-11,6	-6,9	0,0	0,0	0,0
321	11	16	-0,6	-9,4	-5,0	0,0	0,4	0,2
322	11	17	-6,5	-13,1	-9,8	0,0	0,4	0,0
323	11	18	-0,9	-12,1	-6,5	0,0	1,0	0,4
324	11	19	1,5	-1,3	0,1	0,4	0,0	0,4
325	11	20	0,5	-2,2	-0,9	0,0	1,2	0,6
326	11	21	2,0	-2,6	-0,3	0,2	2,8	1,6
327	11	22	2,5	0,6	1,6	0,0	0,8	0,2
328	11	23	3,6	-0,9	1,4	14,4	0,8	14,6
329	11	24	0,8	-0,9	-0,1	0,0	15,8	8,4
330	11	25	0,9	-10,5	-4,8	0,0	27,4	22,6
331	11	26	-10,2	-17,0	-13,6	0,0	2,2	1,0
332	11	27	-11,6	-16,8	-14,2	0,0	0,4	0,2
333	11	28	-10,3	-17,3	-13,8	0,0	0,6	0,2
334	11	29	-8,8	-18,0	-13,4	0,0	12,4	6,4
335	11	30	-12,4	-20,1	-16,3	0,0	0,0	0,0
336	12	1	-12,3	-20,4	-16,4	0,0	0,0	0,0
337	12	2	-6,1	-17,5	-11,8	0,0	6,0	4,2
338	12	3	-5,5	-13,7	-9,6	0,0	0,8	0,2
339	12	4	-1,0	-13,7	-7,4	2,2	5,6	6,4
340	12	5	0,0	-12,0	-6,0	0,2	1,6	1,4
341	12	6	-10,9	-22,5	-16,7	0,0	0,8	0,6
342	12	7	-5,0	-17,3	-11,2	0,0	0,6	0,4
343	12	8	-6,4	-12,3	-9,4	0,0	3,2	2,2
344	12	9	-10,4	-16,5	-13,5	0,0	5,4	3,0
345	12	10	-16,3	-20,7	-18,5	0,0	8,2	7,2
346	12	11	-14,9	-19,7	-17,3	0,0	6,2	3,8
347	12	12	-16,0	-27,1	-21,6	0,0	0,2	0,0
348	12	13	-17,7	-24,7	-21,2	0,0	0,2	0,2
349	12	14	-19,6	-28,9	-24,3	0,0	0,4	0,4
350	12	15	-21,6	-25,9	-23,8	0,0	0,2	0,2
351	12	16	-18,0	-27,1	-22,6	0,0	0,2	0,2
352	12	17	-16,4	-24,6	-20,5	0,0	0,0	0,0
353	12	18	-14,7	-21,7	-18,2	0,0	0,0	0,0
354	12	19	-12,9	-18,8	-15,9	0,0	0,0	0,0
355	12	20	-10,6	-22,9	-16,8	0,0	0,0	0,0
356	12	21	-10,8	-22,9	-16,9	0,0	0,0	0,0
357	12	22	-5,2	-10,8	-8,0	8,4	7,0	13,4
358	12	23	-1,1	-12,5	-6,8	0,0	13,8	7,4
359	12	24	-12,3	-15,7	-14,0	0,0	8,2	7,2
360	12	25	-9,7	-12,7	-11,2	0,0	1,6	0,4
361	12	26	-10,7	-13,5	-12,1	0,0	3,0	1,3
362	12	27	-13,1	-17,2	-15,2	0,0	2,0	1,0
363	12	28	-14,8	-16,8	-15,8	0,0	0,0	0,0
364	12	29	11,7	14,2	-13,0	0,0	3,6	1,9
365	12	30	-8,6	-11,5	-10,1	0,0	7,2	3,7

Bassins versants

Aide | Apport eau externe

	Surface (m²)
Bassin Hesse Centre	2 159 578
Bassin Hesse Nord	16 262 240
Bassin Hesse Sud	661 700
Paul's Peak	3 473 476
South Hill	630 526
Fosse A	1 320 497
Fosse B	1 123 943
Fosses C et C'	1 147 050
Halde 6	1 005 280
Halde Nord-Est	682 160
Fosse secteur Hessé	0
Hessé Bassin Irène	0
Bassin des eaux huileuses	1 377

Latitude du lieu (λ)	52,47390
a	0,81317

Précipitations et évaporation sur bassins sans infiltration (Méthode de Thorntwaite)

$ETP_m = 16 * (10 * t_m / I)^a * F_m(\lambda)$

avec ETPm = évapotranspiration potentielle mensuelle

m = mois; t_m = température moyenne du mois m en °C

I = somme des 12 valeurs mensuelles

$i_m = (t_m/5)^{1,514}$; $a = 6,75\ 10^{-7}\ I^3 - 7,71\ 10^{-5}\ I^2 + 1,79\ 10^{-2} I + 0,49$

$F_m(\lambda)$ = facteur correcteur en fonction de la latitude

$F_m(\lambda) = Cst + \alpha * \lambda$, avec Cst = constante; λ = latitude en °, α = constante

	ETP_m (mm)	Cst	α	$F_m(\lambda)$	T_m (°C)	i_m	Précipitation totale (mm)	Volume net (m³)													% évaporation
								Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé	Hessé Bassin Irène	Bassin des eaux huileuses	
Janvier	0,0	1,19	-0,00885	0,726	-21,4	0,0	48,9	**105 603**	**795 224**	**32 357**	**169 853**	**30 833**	**64 572**	**54 961**	**56 091**	**49 158**	**33 358**	**0**	**0**	**67**	**0**
Février	0,0	1,01	-0,00438	0,780	-18,7	0,0	38,0	**82 064**	**617 965**	**25 145**	**131 992**	**23 960**	**50 179**	**42 710**	**43 588**	**38 201**	**25 922**	**0**	**0**	**52**	**0**
Mars	0,0	1,06	-0,00094	1,011	-12,8	0,0	66,0	**142 532**	**1 073 308**	**43 672**	**229 249**	**41 615**	**87 153**	**74 180**	**75 705**	**66 348**	**45 023**	**0**	**0**	**91**	**0**
Avril	0,0	0,96	0,00371	1,155	-3,9	0,0	64,6	**139 509**	**1 050 541**	**42 746**	**224 387**	**40 732**	**85 304**	**72 607**	**74 099**	**64 941**	**44 068**	**0**	**0**	**89**	**0**
Mai	48,8	0,92	0,00813	1,347	5,3	1,1	55,8	**15 148**	**114 071**	**4 641**	**24 365**	**4 423**	**9 263**	**7 884**	**8 046**	**7 052**	**4 785**	**0**	**0**	**10**	**87**
Juin	112,3	0,88	0,00944	1,375	14,4	5,0	69,3	**-92 901**	**-699 568**	**-28 465**	**-149 422**	**-27 124**	**-56 805**	**-48 350**	**-49 344**	**-43 245**	**-29 345**	**0**	**0**	**-59**	**162**
Juillet	115,2	0,92	0,00876	1,380	14,8	5,2	118,4	**6 891**	**51 892**	**2 111**	**11 084**	**2 012**	**4 214**	**3 586**	**3 660**	**3 208**	**2 177**	**0**	**0**	**4**	**97**
Août	102,6	0,95	0,00584	1,256	14,4	5,0	164,8	**134 310**	**1 011 389**	**41 153**	**216 024**	**39 214**	**82 125**	**69 901**	**71 338**	**62 521**	**42 425**	**0**	**0**	**86**	**62**
Septembre	63,3	0,98	0,00137	1,052	9,9	2,8	116,5	**114 803**	**864 497**	**35 176**	**184 649**	**33 519**	**70 197**	**59 749**	**60 977**	**53 440**	**36 263**	**0**	**0**	**73**	**54**
Octobre	16,8	1,09	-0,00331	0,916	2,3	0,3	116,0	**214 149**	**1 612 604**	**65 616**	**344 439**	**62 525**	**130 944**	**111 453**	**113 744**	**99 686**	**67 645**	**0**	**0**	**137**	**15**
Novembre	0,0	1,11	-0,00712	0,736	-5,1	0,0	108,2	**233 666**	**1 759 574**	**71 596**	**375 830**	**68 223**	**142 878**	**121 611**	**124 111**	**108 771**	**73 810**	**0**	**0**	**149**	**0**
Décembre	0,0	1,22	-0,01037	0,676	-14,9	0,0	66,7	**144 044**	**1 084 691**	**44 135**	**231 681**	**42 056**	**88 077**	**74 967**	**76 508**	**67 052**	**45 500**	**0**	**0**	**92**	**0**
Total annuel	459,1	-	-	-	-1,3	19,4	1033,2	**1 239 818**	**9 336 188**	**379 883**	**1 994 131**	**361 988**	**758 101**	**645 259**	**658 523**	**577 133**	**391 631**	**0**	**0**	**791**	**40**

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2012

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0200
81	0,0300
82	0,0100
83	0,0100
84	0,0100
85	0,0100
86	0,0100

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0048	12 856
Avril	0,3257	872 355
Mai	7,5429	20 202 903
Juin	3,4963	9 364 490
Juillet	0,5306	1 421 159
Août	0,1713	458 810
Septembre	0,7593	2 033 709
Octobre	1,7523	4 693 360
Novembre	1,6743	4 484 445
Décembre	0,5510	1 475 798
Total annuel	-	45 019 885

87	0,0100
88	0,0100
89	0,0100
90	0,0100
91	0,0100
92	0,0100
93	0,0100
94	0,0100
95	0,0100
96	0,0100
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,7100
115	0,9500
116	2,2100
117	1,8100
118	1,1500
119	1,0300
120	0,9600
121	0,9000
122	0,9000
123	2,4000
124	4,1000
125	6,4800
126	4,4200
127	3,1800
128	3,0500
129	2,8800
130	2,6300
131	2,4700
132	2,3200
133	2,1800
134	3,1100
135	5,6500
136	10,6900
137	13,4900
138	9,9400
139	7,3300
140	6,8800
141	7,6600
142	17,4000
143	15,3500
144	12,2700
145	15,3700
146	15,8800
147	10,9600
148	9,9700
149	9,3400
150	8,8100
151	8,5300
152	8,1900
153	7,5000
154	7,0300
155	6,6000
156	6,2100
157	5,8300
158	5,4800
159	5,1500
160	4,8400
161	4,5500
162	4,2700
163	4,0200
164	3,7700
165	3,5500
166	3,3300
167	3,1300
168	2,9400
169	2,7700
170	2,6000
171	2,4400
172	2,3000
173	2,1600
174	2,0300
175	1,9100
176	1,7900
177	1,6800
178	1,5800
179	1,4900
180	1,4000

181	1,3100
182	1,2300
183	1,1600
184	1,0900
185	1,0200
186	0,9600
187	0,9000
188	0,8500
189	0,8000
190	0,7500
191	0,7100
192	0,6600
193	0,6200
194	0,5900
195	0,5500
196	0,5200
197	0,4900
198	0,4600
199	0,4300
200	0,4000
201	0,3800
202	0,3600
203	0,3300
204	0,3100
205	0,3000
206	0,2800
207	0,2600
208	0,2500
209	0,2300
210	0,2200
211	0,2000
212	0,1900
213	0,1800
214	0,1700
215	0,2000
216	0,2000
217	0,1700
218	0,1500
219	0,1400
220	0,1400
221	0,1300
222	0,1200
223	0,1100
224	0,1100
225	0,1000
226	0,0900
227	0,4200
228	0,4300
229	0,2700
230	0,2400
231	0,2200
232	0,2100
233	0,2000
234	0,1800
235	0,1700
236	0,1600
237	0,1500
238	0,1400
239	0,1300
240	0,1300
241	0,1200
242	0,1100
243	0,1000
244	0,1000
245	0,0900
246	0,0900
247	0,0800
248	0,0800
249	0,0700
250	0,0700
251	0,0600
252	0,0600
253	0,0600
254	0,0500
255	0,0500
256	0,0500
257	0,0400
258	0,0400
259	3,6900
260	2,6600
261	1,4600
262	1,2700
263	1,4700
264	1,4200
265	1,2100
266	1,1300
267	1,2000
268	1,1500
269	1,0200
270	0,9500
271	0,8900
272	0,8400
273	0,7900
274	0,7400

275	1,6500
276	1,5600
277	1,1100
278	1,0000
279	1,0300
280	0,9800
281	0,8800
282	0,8300
283	0,8500
284	0,7600
285	1,1700
286	1,1400
287	0,8800
288	0,8100
289	0,7600
290	0,7100
291	0,6700
292	0,6300
293	1,6500
294	3,0400
295	5,8300
296	3,9700
297	2,7400
298	2,4800
299	2,3200
300	3,0500
301	2,8400
302	2,3600
303	2,1900
304	2,0500
305	2,3800
306	2,4500
307	3,1500
308	3,5800
309	2,9400
310	2,4700
311	2,2900
312	2,1500
313	2,0200
314	1,9000
315	1,7900
316	1,6800
317	1,5800
318	1,4800
319	1,3900
320	1,3100
321	1,2300
322	1,1600
323	1,0900
324	1,0200
325	0,9600
326	0,9000
327	0,8500
328	2,1300
329	1,9500
330	1,3500
331	1,2200
332	1,1500
333	1,0800
334	1,0100
335	0,9500
336	0,8900
337	0,8400
338	0,7900
339	0,7600
340	0,7200
341	0,6700
342	0,6300
343	0,5900
344	0,5500
345	0,5200
346	0,4900
347	0,4600
348	0,4300
349	0,4100
350	0,3800
351	0,3600
352	0,3400
353	0,3200
354	0,3000
355	0,2800
356	0,2600
357	1,0300
358	0,9900
359	0,6300
360	0,5600
361	0,5300
362	0,4900
363	0,4600
364	0,4400
365	0,4100

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2012

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

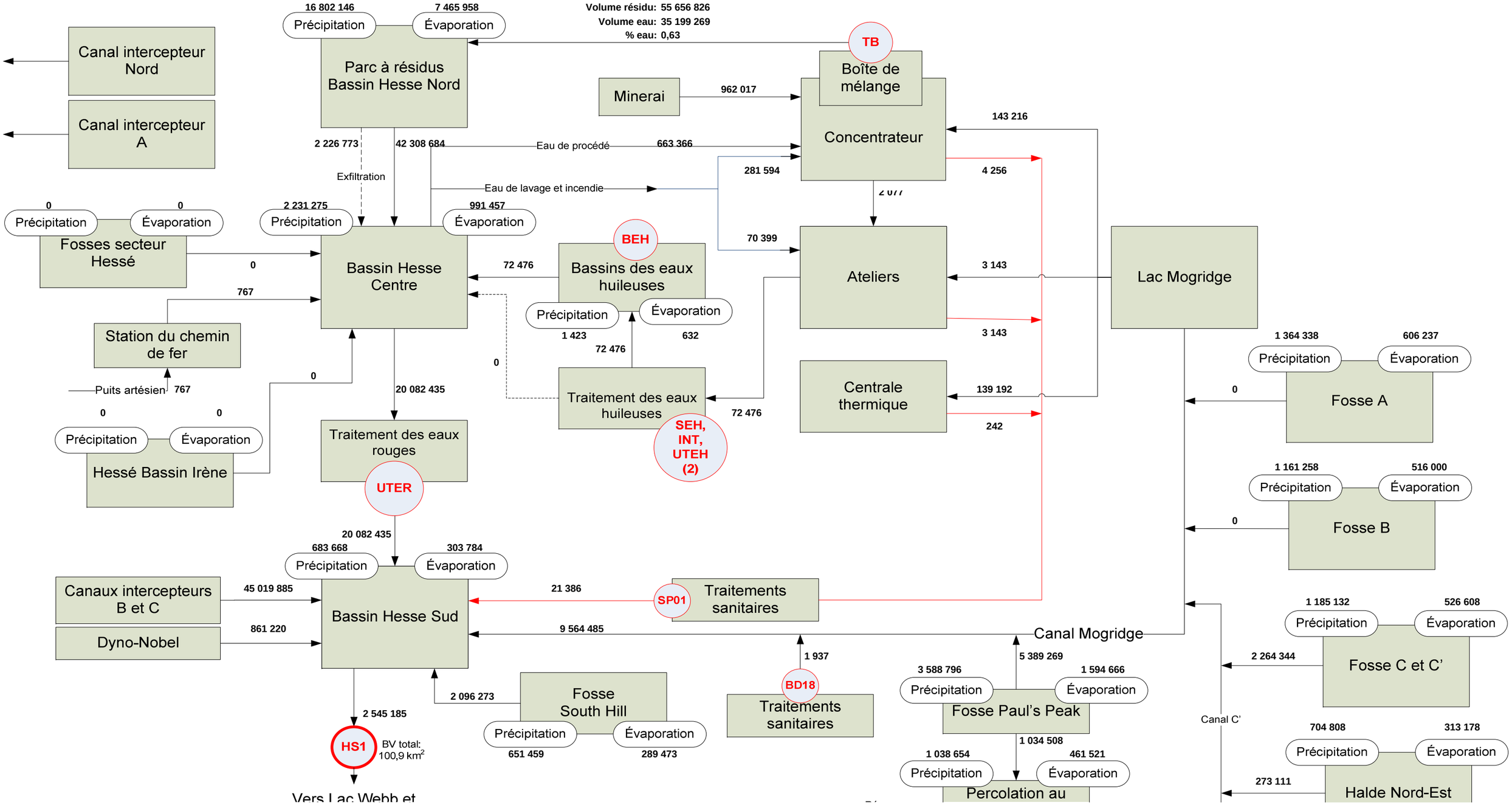
Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0240	64 282
Mai	0,5594	1 498 297
Juin	0,2597	695 580
Juillet	0,0397	106 332
Août	0,0126	33 748
Septembre	0,0563	150 794
Octobre	0,1303	348 996
Novembre	0,1243	332 925
Décembre	0,0407	109 011
Total annuel	-	3 339 965

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0500
115	0,0700
116	0,1600
117	0,1300
118	0,0900
119	0,0800
120	0,0700
121	0,0700
122	0,0700
123	0,1800
124	0,3000
125	0,4800
126	0,3300
127	0,2400
128	0,2300
129	0,2100
130	0,2000
131	0,1800
132	0,1700
133	0,1600
134	0,2300
135	0,4200
136	0,7900
137	1,0000
138	0,7400
139	0,5400
140	0,5100
141	0,5700
142	1,2900
143	1,1400
144	0,9100
145	1,1400
146	1,1800
147	0,8100
148	0,7400
149	0,6900
150	0,6500
151	0,6300
152	0,6100
153	0,5600
154	0,5200
155	0,4900
156	0,4600
157	0,4300
158	0,4100
159	0,3800
160	0,3600
161	0,3400
162	0,3200
163	0,3000
164	0,2800
165	0,2600
166	0,2500
167	0,2300
168	0,2200
169	0,2100
170	0,1900
171	0,1800
172	0,1700
173	0,1600
174	0,1500
175	0,1400
176	0,1300
177	0,1300
178	0,1200
179	0,1100
180	0,1000

181	0,1000
182	0,0900
183	0,0900
184	0,0800
185	0,0800
186	0,0700
187	0,0700
188	0,0600
189	0,0600
190	0,0600
191	0,0500
192	0,0500
193	0,0500
194	0,0400
195	0,0400
196	0,0400
197	0,0400
198	0,0300
199	0,0300
200	0,0300
201	0,0300
202	0,0300
203	0,0200
204	0,0200
205	0,0200
206	0,0200
207	0,0200
208	0,0200
209	0,0200
210	0,0200
211	0,0200
212	0,0100
213	0,0100
214	0,0100
215	0,0100
216	0,0100
217	0,0100
218	0,0100
219	0,0100
220	0,0100
221	0,0100
222	0,0100
223	0,0100
224	0,0100
225	0,0100
226	0,0100
227	0,0300
228	0,0300
229	0,0200
230	0,0200
231	0,0200
232	0,0200
233	0,0100
234	0,0100
235	0,0100
236	0,0100
237	0,0100
238	0,0100
239	0,0100
240	0,0100
241	0,0100
242	0,0100
243	0,0100
244	0,0100
245	0,0100
246	0,0100
247	0,0100
248	0,0100
249	0,0100
250	0,0100
251	0,0000
252	0,0000
253	0,0000
254	0,0000
255	0,0000
256	0,0000
257	0,0000
258	0,0000
259	0,2700
260	0,2000
261	0,1100
262	0,0900
263	0,1100
264	0,1100
265	0,0900
266	0,0800
267	0,0900
268	0,0900
269	0,0800
270	0,0700
271	0,0700
272	0,0600
273	0,0600
274	0,0500

275	0,1200
276	0,1200
277	0,0800
278	0,0700
279	0,0800
280	0,0700
281	0,0700
282	0,0600
283	0,0600
284	0,0600
285	0,0900
286	0,0800
287	0,0700
288	0,0600
289	0,0600
290	0,0500
291	0,0500
292	0,0500
293	0,1200
294	0,2300
295	0,4300
296	0,3000
297	0,2000
298	0,1800
299	0,1700
300	0,2300
301	0,2100
302	0,1800
303	0,1600
304	0,1500
305	0,1800
306	0,1800
307	0,2300
308	0,2700
309	0,2200
310	0,1800
311	0,1700
312	0,1600
313	0,1500
314	0,1400
315	0,1300
316	0,1200
317	0,1200
318	0,1100
319	0,1000
320	0,1000
321	0,0900
322	0,0900
323	0,0800
324	0,0800
325	0,0700
326	0,0700
327	0,0600
328	0,1600
329	0,1400
330	0,1000
331	0,0900
332	0,0900
333	0,0800
334	0,0800
335	0,0700
336	0,0700
337	0,0600
338	0,0600
339	0,0600
340	0,0500
341	0,0500
342	0,0500
343	0,0400
344	0,0400
345	0,0400
346	0,0400
347	0,0300
348	0,0300
349	0,0300
350	0,0300
351	0,0300
352	0,0200
353	0,0200
354	0,0200
355	0,0200
356	0,0200
357	0,0800
358	0,0700
359	0,0500
360	0,0400
361	0,0400
362	0,0400
363	0,0300
364	0,0300
365	0,0300


Canal intercepteur Nord
Canal intercepteur A
16 802 146
Précipitation
7 465 958
Évaporation
Parc à résidus Bassin Hesse Nord
Volume résidu: 55 656 826
Volume eau: 35 199 269
% eau: 0,63
TB
Boîte de mélange
Minerai
962 017
Concentrateur
143 216
2 226 773
42 308 684
Eau de procédé
663 366
281 594
4 256
Exfiltration
Eau de lavage et incendie
2 077
0
Précipitation
0
Évaporation
Fosses secteur Hessé
2 231 275
Précipitation
991 457
Évaporation
Bassin Hesse Centre
0
72 476
BEH
Bassins des eaux huileuses
70 399
Ateliers
3 143
Lac Mogridge
767
Station du chemin de fer
Précipitation
Évaporation
1 423
632
72 476
3 143
Puits artésien
767
0
0
Traitement des eaux huileuses
SEH, INT, UTEH (2)
72 476
Centrale thermique
139 192
242
1 364 338
606 237
Précipitation
Évaporation
Fosse A
0
0
0
20 082 435
Précipitation
Évaporation
Hessé Bassin Irène
Traitement des eaux rouges
UTER
1 161 258
516 000
Précipitation
Évaporation
Fosse B
0
20 082 435
683 668
303 784
Précipitation
Évaporation
Canaux intercepteurs B et C
45 019 885
Bassin Hesse Sud
21 386
SP01
Traitements sanitaires
1 185 132
526 608
Précipitation
Évaporation
Dyno-Nobel
861 220
9 564 485
Canal Mogridge
1 937
5 389 269
2 264 344
Fosse C et C'
3 588 796
1 594 666
Précipitation
Évaporation
Fosse Paul's Peak
2 096 273
Fosse South Hill
BD18
Traitements sanitaires
2 545 185
Canal C'
704 808
313 178
Précipitation
Évaporation
HS1
BV total: 100,9 km²
Précipitation
Évaporation
651 459
289 473
1 034 508
1 038 654
461 521
Précipitation
Évaporation
273 111
Halde Nord-Est
Vers Lac Webb et
Percolation au

Apports d'eau externe

Aide

Bassins versants

	Bilan Précipitation - Évaporation													Ruissellement vers HS-1	Ruissellement vers MS-2	Eau fraîche		Eau contenue dans le minerai
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé	Hessé Bassin Irène	Bassin des eaux huileuses			Lac Mogridge	Puits artésien	
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	105 603	795 224	32 357	169 853	30 833	64 572	54 961	56 091	49 158	33 358	0	0	67	0	0	797 630	65	74 081
Février	82 064	617 965	25 145	131 992	23 960	50 179	42 710	43 588	38 201	25 922	0	0	52	0	0	744 608	59	61 012
Mars	142 532	1 073 308	43 672	229 249	41 615	87 153	74 180	75 705	66 348	45 023	0	0	91	12 856	0	812 585	65	67 636
Avril	139 509	1 050 541	42 746	224 387	40 732	85 304	72 607	74 099	64 941	44 068	0	0	89	872 355	64 282	774 975	63	80 444
Mai	15 148	114 071	4 641	24 365	4 423	9 263	7 884	8 046	7 052	4 785	0	0	10	20 202 903	1 498 297	818 606	65	81 048
Juin	-92 901	-699 568	-28 465	-149 422	-27 124	-56 805	-48 350	-49 344	-43 245	-29 345	0	0	-59	9 364 490	695 580	794 160	63	94 235
Juillet	6 891	51 892	2 111	11 084	2 012	4 214	3 586	3 660	3 208	2 177	0	0	4	1 421 159	106 332	823 039	65	76 116
Août	134 310	1 011 389	41 153	216 024	39 214	82 125	69 901	71 338	62 521	42 425	0	0	86	458 810	33 748	815 493	65	87 496
Septembre	114 803	864 497	35 176	184 649	33 519	70 197	59 749	60 977	53 440	36 263	0	0	73	2 033 709	150 794	787 316	63	64 875
Octobre	214 149	1 612 604	65 616	344 439	62 525	130 944	111 453	113 744	99 686	67 645	0	0	137	4 693 360	348 996	809 228	65	107 880
Novembre	233 666	1 759 574	71 596	375 830	68 223	142 878	121 611	124 111	108 771	73 810	0	0	149	4 484 445	332 925	785 148	63	91 665
Décembre	144 044	1 084 691	44 135	231 681	42 056	88 077	74 967	76 508	67 052	45 500	0	0	92	1 475 798	109 011	801 697	65	75 529
Total annuel	1 239 818	9 336 188	379 883	1 994 131	361 988	758 101	645 259	658 523	577 133	391 631	0	0	791	45 019 885	3 339 965	9 564 485	767	962 017

Interactions avec les activités minières

Aide

Concentrateur

	Intrants				Extrants				
	Bassin Hesse Centre		Eau contenue dans le minerai	Lac Mogridge	Basin Hesse Nord			Traitements sanitaires SP-01	Ateliers
	Eau de procédé	Eau de lavage et incendie			Volume résidu	Volume eau	% eau		
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	%	m^3	m^3
	Mesure	Estimation	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Mesure
Janvier	43 631	17 707	74 081	12 802	3 788 723	2 213 379	0,58	365	199
Février	39 492	14 944	61 012	12 298	3 165 418	1 867 976	0,59	331	196
Mars	42 317	16 706	67 636	12 963	3 526 527	2 088 230	0,59	355	217
Avril	45 988	17 030	80 444	12 242	3 839 423	2 128 762	0,55	352	213
Mai	52 657	22 495	81 048	12 886	4 535 366	2 811 851	0,62	365	528
Juin	61 665	29 899	94 235	11 205	5 741 283	3 737 345	0,65	342	117
Juillet	63 476	22 889	76 116	11 576	4 479 700	2 861 079	0,64	365	48
Août	63 019	31 493	87 496	10 360	5 797 233	3 936 596	0,68	365	48
Septembre	65 561	21 575	64 875	11 127	4 076 408	2 696 816	0,66	347	47
Octobre	67 740	34 219	107 880	11 162	6 571 483	4 277 393	0,65	365	48
Novembre	67 043	32 251	91 665	11 528	5 980 669	4 031 394	0,67	347	205
Décembre	50 778	20 388	75 529	13 067	4 154 594	2 548 449	0,61	355	210
Total annuel	663 366	281 594	962 017	143 216	55 656 826	35 199 269	0,63	4 256	2 077

Ateliers

	Intrants			Extrants	
	Bassin Hesse Centre	Concentrateur	Lac Mogridge	Traitement des eaux huileuses	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	4 427	199	270	4 626	270
Février	3 736	196	244	3 932	244
Mars	4 176	217	262	4 394	262
Avril	4 258	213	260	4 470	260
Mai	5 624	528	270	6 151	270
Juin	7 475	117	253	7 591	253
Juillet	5 722	48	270	5 771	270
Août	7 873	48	270	7 922	270
Septembre	5 394	47	256	5 441	256
Octobre	8 555	48	270	8 603	270
Novembre	8 063	205	256	8 268	256
Décembre	5 097	210	262	5 307	262
Total annuel	70 399	2 077	3 143	72 476	3 143

Centrale thermique

	Intrants	Extrants
	Lac Mogridge	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	22 821	21
Février	23 366	19
Mars	18 350	20
Avril	11 658	20
Mai	7 954	21
Juin	2 124	19
Juillet	0	21
Août	0	21
Septembre	2 613	20
Octobre	12 874	21
Novembre	14 337	20
Décembre	23 095	20
Total annuel	139 192	242

Fosse A

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	64 572	0	0
Février	50 179	0	0
Mars	87 153	0	0
Avril	85 304	0	0
Mai	73 684	0	64 421
Juin	91 510	0	148 316
Juillet	156 347	0	152 133
Août	217 618	0	135 493
Septembre	153 838	0	83 641
Octobre	153 178	0	22 234
Novembre	142 878	0	0
Décembre	88 077	0	0
Total annuel	1 364 338	0	606 238

Fosse B

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	54 961	0	0
Février	42 710	0	0
Mars	74 180	0	0
Avril	72 607	0	0
Mai	62 716	0	54 832
Juin	77 889	0	126 239
Juillet	133 075	0	129 488
Août	185 226	0	115 325
Septembre	130 939	0	71 191
Octobre	130 377	0	18 924
Novembre	121 611	0	0
Décembre	74 967	0	0
Total annuel	1 161 258	0	515 999

Fosses C et C'

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	56 091	184 343	0
Février	43 588	104 000	0
Mars	75 705	156 840	0
Avril	74 099	151 780	0
Mai	64 005	158 171	55 959
Juin	79 491	383 249	128 834
Juillet	135 811	207 043	132 151
Août	189 034	118 214	117 696
Septembre	133 631	289 238	72 654
Octobre	133 058	156 814	19 313
Novembre	124 111	151 755	0
Décembre	76 508	202 897	0
Total annuel	1 185 132	2 264 344	526 607

Fosse Paul's Peak

	Intrants	Extrants		
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Percolation au-travers Halde #6	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	169 853	233 782	0	0
Février	131 992	154 545	0	0
Mars	229 249	153 403	0	0
Avril	224 387	158 516	53 765	0
Mai	193 820	409 735	227 381	169 455
Juin	240 712	660 953	230 820	390 134
Juillet	411 260	1 029 216	204 209	400 176
Août	572 429	159 663	163 429	356 405
Septembre	404 660	1 093 850	113 151	220 011
Octobre	402 923	211 304	41 753	58 485
Novembre	375 830	204 488	0	0
Décembre	231 681	919 814	0	0
Total annuel	3 588 796	5 389 269	1 034 508	1 594 666

Fosse South Hill

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	30 833	6 001	0
Février	23 960	0	0
Mars	41 615	113 617	0
Avril	40 732	109 953	0
Mai	35 183	113 617	30 761
Juin	43 695	308 623	70 819
Juillet	74 654	157 556	72 642
Août	103 911	157 556	64 697
Septembre	73 456	152 473	39 938
Octobre	73 141	329 165	10 616
Novembre	68 223	318 547	0
Décembre	42 056	329 165	0
Total annuel	651 459	2 096 273	289 473

Fosse secteur Hessé

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	0	0	0
Février	0	0	0
Mars	0	0	0
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
Total annuel	0	0	0

Halde Nord-Est

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	33 358	22 005	0
Février	25 922	17 100	0
Mars	45 023	29 700	0
Avril	44 068	29 070	0
Mai	38 065	0	33 280
Juin	47 274	0	76 619
Juillet	80 768	0	78 591
Août	112 420	27 986	69 995
Septembre	79 472	23 922	43 208
Octobre	79 131	44 623	11 486
Novembre	73 810	48 690	0
Décembre	45 500	30 015	0
Total annuel	704 811	273 111	313 179

Halde 6

	Intrants		Extrants		
	Précipitations	**Fosse Paul's Peak**	**Résurgences RDT-1 à 5**	**Effluent final MS-2**	**Évaporation**
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	49 158	0	0	0	0
Février	38 201	0	0	0	0
Mars	66 348	0	0	0	0
Avril	64 941	53 765	102 470	0	0
Mai	56 095	227 381	105 886	130 200	49 043
Juin	69 666	230 820	102 470	86 400	112 911
Juillet	119 025	204 209	95 015	111 600	115 817
Août	165 670	163 429	87 559	122 760	103 149
Septembre	117 115	113 151	59 631	93 600	63 675
Octobre	116 612	41 753	31 702	84 816	16 926
Novembre	108 771	0	30 679	0	0
Décembre	67 052	0	0	0	0
Total annuel	1 038 654	1 034 508	615 413	629 376	461 521

Station du chemin de fer

	Intrants	Extrants
	Puits artésien	**Bassin Hessé Centre**
	m^3	m^3
	Estimation	Estimation
Janvier	65	65
Février	59	59
Mars	65	65
Avril	63	63
Mai	65	65
Juin	63	63
Juillet	65	65
Août	65	65
Septembre	63	63
Octobre	65	65
Novembre	63	63
Décembre	65	65
Total annuel	767	767

Dyno-Nobel

	Intrants	Extrants
	Bassin Hesse Sud	**Bassin Hesse Sud**
	m^3	m^3
	Estimation	Estimation
Janvier	31 500	31 500
Février	30 300	30 300
Mars	73 500	73 500
Avril	76 800	76 800
Mai	75 100	75 100
Juin	80 700	80 700
Juillet	81 500	81 500
Août	83 800	83 800
Septembre	77 100	77 100
Octobre	79 100	79 100
Novembre	82 420	82 420
Décembre	89 400	89 400
Total annuel	861 220	861 220

Traitement des eaux

Aide

Bassin Hesse Nord - Parc à résidus

	Intrants		Extrants		
	Concentrateur	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Exfiltration - Bassin Hesse Centre (int.)	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	2 213 379	795 224	2 858 173	150 430	0
Février	1 867 976	617 965	2 361 644	124 297	0
Mars	2 088 230	1 073 308	3 003 461	158 077	0
Avril	2 128 762	1 050 541	3 020 338	158 965	0
Mai	2 811 851	907 433	2 779 626	146 296	793 362
Juin	3 737 345	1 126 973	2 885 887	151 889	1 826 542
Juillet	2 861 079	1 925 449	2 767 322	145 649	1 873 557
Août	3 936 596	2 680 017	4 700 586	247 399	1 668 628
Septembre	2 696 816	1 894 551	3 383 247	178 066	1 030 054
Octobre	4 277 393	1 886 420	5 595 498	294 500	273 815
Novembre	4 031 394	1 759 574	5 501 419	289 548	0
Décembre	2 548 449	1 084 691	3 451 483	181 657	0
Total annuel	35 199 269	16 802 146	42 308 684	2 226 773	7 465 958

Bassin Hesse Centre

	Intrants								Extrant				
	Bassin Hesse Nord	Exfiltration Bassin Hesse Nord (int.)	Bassin des eaux huileuses	Traitement des eaux huileuses (int.)	Fosses secteur Hessé	Station chemin de fer	Hessé Bassin Irène	Précipitations	Traitement des eaux rouges	Concentrateur: Eau de procédé	Concentrateur: Eau de lavage et incendie	Ateliers	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation		Calcul	Mesure	Mesure	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	2 858 173	150 430	4 626	0	0	65	0	105 603	0	43 631	17 707	4 427	0
Février	2 361 644	124 297	3 932	0	0	59	0	82 064	0	39 492	14 944	3 736	0
Mars	3 003 461	158 077	4 394	0	0	65	0	142 532	4 499 608	42 317	16 706	4 176	0
Avril	3 020 338	158 965	4 470	0	0	63	0	139 509	962 164	45 988	17 030	4 258	0
Mai	2 779 626	146 296	6 151	0	0	65	0	120 504	1 721 670	52 657	22 495	5 624	105 356
Juin	2 885 887	151 889	7 591	0	0	63	0	149 659	3 815 196	61 665	29 899	7 475	242 559
Juillet	2 767 322	145 649	5 771	0	0	65	0	255 694	1 839 908	63 476	22 889	5 722	248 803
Août	4 700 586	247 399	7 922	0	0	65	0	355 898	1 566 421	63 019	31 493	7 873	221 589
Septembre	3 383 247	178 066	5 441	0	0	63	0	251 591	2 225 355	65 561	21 575	5 394	136 788
Octobre	5 595 498	294 500	8 603	0	0	65	0	250 511	1 806 460	67 740	34 219	8 555	36 362
Novembre	5 501 419	289 548	8 268	0	0	63	0	233 666	1 637 930	67 043	32 251	8 063	0
Décembre	3 451 483	181 657	5 307	0	0	65	0	144 044	7 722	50 778	20 388	5 097	0
Total annuel	42 308 684	2 226 773	72 476	0	0	767	0	2 231 275	20 082 435	663 366	281 594	70 399	991 457

Bassin Hesse Sud

	Intrants													Extrant	
	Ruissellement vers HS-1	Dyno-Nobel	Traitement des eaux rouges	Traitements sanitaires SP-01	Lac Mogridge	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Effluent Halde Nord-Est	Fosse South Hill	Fosse Paul's Peak	Traitements sanitaires BD-18	Précipitations	Effluent final HS-1	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Mesure	Calcul	Mesure	Calcul
Janvier	0	31 500	0	1 835	797 630	0	0	184 343	22 005	6 001	233 782	748	32 357	16 085	0
Février	0	30 300	0	1 661	744 608	0	0	104 000	17 100	0	154 545	25	25 145	18 896	0
Mars	12 856	73 500	4 499 608	1 786	812 585	0	0	156 840	29 700	113 617	153 403	56	43 672	171 614	0
Avril	872 355	76 800	962 164	1 769	774 975	0	0	151 780	29 070	109 953	158 516	31	42 746	199 819	0
Mai	20 202 903	75 100	1 721 670	1 835	818 606	0	0	158 171	0	113 617	409 735	59	36 923	304 744	32 281
Juin	9 364 490	80 700	3 815 196	1 720	794 160	0	0	383 249	0	308 623	660 953	1	45 856	197 060	74 321
Juillet	1 421 159	81 500	1 839 908	1 835	823 039	0	0	207 043	0	157 556	1 029 216	353	78 345	371 227	76 234
Août	458 810	83 800	1 566 421	1 835	815 493	0	0	118 214	27 986	157 556	159 663	419	109 048	259 685	67 895
Septembre	2 033 709	77 100	2 225 355	1 744	787 316	0	0	289 238	23 922	152 473	1 093 850	30	77 088	353 147	41 912
Octobre	4 693 360	79 100	1 806 460	1 835	809 228	0	0	156 814	44 623	329 165	211 304	25	76 757	319 387	11 141
Novembre	4 484 445	82 420	1 637 930	1 744	785 148	0	0	151 755	48 690	318 547	204 488	93	71 596	234 175	0
Décembre	1 475 798	89 400	7 722	1 786	801 697	0	0	202 897	30 015	329 165	919 814	96	44 135	99 347	0
Total annuel	45 019 885	861 220	20 082 435	21 386	9 564 485	0	0	2 264 344	273 111	2 096 273	5 389 269	1 937	683 668	2 545 185	303 784

Hessé Bassin Irène

	Intrant	Extrant	
	Précipitations	Bassin Hessé Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul		Calcul
Janvier	0	0	0
Février	0	0	0
Mars	0	0	0
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
Total annuel	0	0	0

Bassin des eaux huileuses

	Intrants		Extrant	
	Traitement des eaux huileuses	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	4 626	67	4 626	0
Février	3 932	52	3 932	0
Mars	4 394	91	4 394	0
Avril	4 470	89	4 470	0
Mai	6 151	77	6 151	67
Juin	7 591	95	7 591	155
Juillet	5 771	163	5 771	159
Août	7 922	227	7 922	141
Septembre	5 441	160	5 441	87
Octobre	8 603	160	8 603	23
Novembre	8 268	149	8 268	0
Décembre	5 307	92	5 307	0
Total annuel	72 476	1 423	72 476	632

Traitement des eaux huileuses

	Intrants	Extrant	
	Ateliers	Bassin des eaux huileuses	Bassin Hesse Centre (int.)
	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	4 626	4 626	0
Février	3 932	3 932	0
Mars	4 394	4 394	0
Avril	4 470	4 470	0
Mai	6 151	6 151	0
Juin	7 591	7 591	0
Juillet	5 771	5 771	0
Août	7 922	7 922	0
Septembre	5 441	5 441	0
Octobre	8 603	8 603	0
Novembre	8 268	8 268	0
Décembre	5 307	5 307	0
Total annuel	72 476	72 476	0

Traitement des eaux rouges

	Intrants	Extrant
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	0	0
Février	0	0
Mars	4 499 608	4 499 608
Avril	962 164	962 164
Mai	1 721 670	1 721 670
Juin	3 815 196	3 815 196
Juillet	1 839 908	1 839 908
Août	1 566 421	1 566 421
Septembre	2 225 355	2 225 355
Octobre	1 806 460	1 806 460
Novembre	1 637 930	1 637 930
Décembre	7 722	7 722
Total annuel	20 082 435	20 082 435

Traitements sanitaires SP-01

	Intrants			Extrant
	Concentrateur	Ateliers	Centrale thermique	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	365	270	21	1 835
Février	331	244	19	1 661
Mars	355	262	20	1 786
Avril	352	260	20	1 769
Mai	365	270	21	1 835
Juin	342	253	19	1 720
Juillet	365	270	21	1 835
Août	365	270	21	1 835
Septembre	347	256	20	1 744
Octobre	365	270	21	1 835
Novembre	347	256	20	1 744
Décembre	355	262	20	1 786
Total annuel	4 256	3 143	242	21 386

Traitements sanitaires BD-18

	Intrants	Extrant
	Bureaux de la mine	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesure	Mesure
Janvier	748	748
Février	25	25
Mars	56	56
Avril	31	31
Mai	59	59
Juin	1	1
Juillet	353	353
Août	419	419
Septembre	30	30
Octobre	25	25
Novembre	93	93
Décembre	96	96
Total annuel	1 937	1 937

Extrants

Aide

	Effluent final HS-1	Effluent final MS-2
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	16 085	0
Février	18 896	0
Mars	171 614	0
Avril	199 819	0
Mai	304 744	130 200
Juin	197 060	86 400
Juillet	371 227	111 600
Août	259 685	122 760
Septembre	353 147	93 600
Octobre	319 387	84 816
Novembre	234 175	0
Décembre	99 347	0
Total annuel	2 545 185	629 376

Intrants	Moyen	Volume annuel (m^3)	Composantes	Volume annuel (m^3)	Moyen	Extrants
Apport d'eau externe (sans contact avec procédé)						
Précipitations	C	25 689 567	Somme de:	15 951 024	C	Évaporation
			Bassin Hessé Centre			
			Bassin Hessé Nord			
			Bassin Hessé Sud			
			Paul's Peak			
			South Hill			
			Fosse A			
			Fosse B			
			Fosses C et C'			
			Halde 6			
			Halde Nord-Est			
			Fosse secteur Hessé			
			Hessé Bassin Irène			
			Bassin des eaux huileuses			
			Lac Mogridge - Eau fraîche	143 216	M	Concentrateur
				3 143	E	Ateliers
				139 192	M	Centrale thermique
				9 564 485	E	Bassin Hessé Sud
			Puits artésien - Eau fraîche	767	E	Station du chemin de fer
Ruissellement	C	45 019 885	HS1			
Ruissellement	C	3 339 965	MS2			
Interactions avec les activités minières						
Bassin Hessé Centre - Eau de procédé	M	663 366	Concentrateur	55 656 826	E	Bassin Hessé Nord - Volume de résidus
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	281 594		35 199 269	E	Bassin Hessé Nord - Volume d'eau
Eau contenue dans le minerai	E	962 017		0,63	E	Bassin Hessé Nord - % d'eau
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	143 216		4 256	E	Traitements sanitaires SP-01
				2 077	M	Ateliers
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	70 399	Ateliers	72 476	E	Traitement des eaux huileuses
Concentrateur	M	2 077		3 143	E	Traitements sanitaires SP-01
Lac Mogridge - Eau fraîche	E	3 143				
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	139 192	Centrale thermique	242	E	Traitements sanitaires SP-01
Précipitations	C	1 364 338	Fosse A	0	E	Bassin Hessé Sud
				606 238	C	Évaporation
Précipitations	C	1 161 258	Fosse B	0	E	Bassin Hessé Sud
				515 999	C	Évaporation
Précipitations	C	1 185 132	Fosse C et C'	2 264 344	E	Bassin Hessé Sud
				526 607	C	Évaporation
Précipitations	C	3 588 796	Fosse Paul's Peak	5 389 269	E	Bassin Hessé Sud
				1 034 508	E	Percolation au-travers de la Halde #6
				1 594 666	C	Évaporation
Précipitations	C	651 459	Fosse South hill	2 096 273	E	Bassin Hessé Sud
				289 473	C	Évaporation
Précipitations	C	0	Fosse Secteur Hessé	0	E	Bassin Hessé Centre
				0	C	Évaporation
Précipitations	C	704 811	Halde Nord-Est	273 111	E	Bassin Hessé Sud
				313 179	C	Évaporation
Précipitations	C	1 038 654	Halde 6 Est	615 413	E	Résurgences RDT-1 à 5
Fosse Paul's Peak	E	1 034 508		629 376	E	Effluent final MS-2
				461 521	C	Évaporation
Puits artésien - Eau fraîche	E	767	Station du chemin de fer	767	E	Bassin Hessé Centre
			Dyno-Nobel	861 220	E	Bassin Hessé Sud
Traitement						
Concentrateur	E	35 199 269	Bassin Hessé Nord	42 308 684	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	16 802 146		2 226 773	E	Exfiltration - Bassin Hessé Centre
				7 465 958	C	Évaporation
Bassin Hessé Nord	E	42 308 684	Bassin Hessé Centre	20 082 435	M	Traitement des eaux rouges
Exfiltration - Bassin Hessé Nord	E	2 226 773		663 366	M	Concentrateur - Eau de procédé
Bassin des eaux huileuses	E	72 476		281 594	E	Concentrateur - Eau lavage incendie
Traitement des eaux huileuses	E	0		70 399	E	Ateliers
Fosses secteur Hessé	E	0		991 457	C	Évaporation
Station du chemin de fer	E	767				
Hessé Bassin Irène		0				
Précipitations	C	2 231 275				
Ruissellement vers HS1	C	45 019 885	Bassin Hessé Sud	2 545 185	M	Effluent final HS-1
Dyno-Nobel	E	861 220		303 784	C	Évaporation
Traitement des eaux rouges	E	20 082 435				
Traitements sanitaires SP-01	E	21 386				
Lac Mogridge	E	9 564 485				
Fosse A	E	0				
Fosse B	E	0				
Fosses C et C'	E	2 264 344				
Effluent Halde Nord-Est	E	273 111				
Fosse South Hill	E	2 096 273				
Fosse Paul's Peak	E	5 389 269				
Traitements sanitaires BD-18	M	1 937				
Précipitations	C	683 668				
Précipitations	C	0	Hessé Bassin Irène	0		Bassin Hessé Centre
				0	C	Évaporation
Traitement des eaux huileuses	E	72 476	Bassin des eaux huileuses	72 476	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	1 423		632	C	Évaporation
Ateliers	E	72 476	Traitement des eaux huileuses	72 476	E	Bassin des eaux huileuses
				0	E	Bassin Hessé Centre
Bassin Hessé Centre	M	20 082 435	Traitement des eaux rouges	20 082 435	E	Bassin Hessé Sud
Concentrateur	E	4 256	Traitement sanitaires SP-01	21 386	E	Bassin Hessé Sud
Ateliers	E	3 143				
Centrale thermique	E	242				
Bureaux de la mine	M	1 937	Traitement sanitaires BD-18	1 937	M	Bassin Hessé Sud
Extrants (rejets à l'environnement)						
			Effluent final HS-1	2 545 185	M	Lac Webb et Rivière aux Pékans
			Effluent final MS-2	629 376	E	Rivière aux Pékans

Bilan des eaux Niobec - Feuille de route

Aide

Date	Événement	Commentaire(s)
2014-09-18	Modification chiffrier bilan des eaux	Modification par Catherine Savard - Correction d'erreurs dans l'onglet Interaction activités minières

ArcelorMittal
Exploitation minière Canada s.e.n.c. - AMEM
Complexe minier de Mont-Wright

Bilan des eaux 2012 pour attestation d'assainissement
Commentaires supplémentaires

1. **Explications concernant les données manquantes ainsi que la mesure ou l'estimation des données mensuelles brutes recueillies :**

   Les commentaires explicatifs sont inscrits directement dans les cellules du Bilan des eaux.

2. **Coordonnées géographiques des stations météorologiques utilisées :**

   Coordonnées de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada :
   52°55'38" N
   66°52'27" O

3. **Certaines améliorations pourraient être apportées au chiffrer de Bilan des eaux du MDDELCC:**

   Voir commentaires dans les cellules indiquées ci-dessous :

   - Apports d'eau externe/ Eau Fraîche: Les puits d'eau fraiche à Dyno-Nobel (garage et usine) devraient y être ajoutés.
   - Interactions avec les activités minières / Dyno-Nobel / Extrants, Cellule C235: Les puits d'eau fraiche à Dyno-Nobel (garage et usine) devraient remplacer l'intrant Bassin Hessé Sud.

4. **État d'avancement de ce qui a été réalisé ou est en cours de réalisation en matière d'amélioration de la gestion des eaux :**

   - En 2012, pour faire suite aux recommandations de Cegertec, des travaux ont été effectués à l'effluent HS-1;
     - le déversoir a été étanchéifier permettant ainsi d'éliminer les fuites observées ;
     - la sonde à niveau été repositionnée en amont permettant de respecter la distance minimale pour évaluer le débit sans erreur provoquée par la perte de niveau à l'approche du seuil ;
     - un enregistreur de débit a été mis en place.

     Référence: Cegertec. 2011. Installation d'un débitmètre à l'effluent HS-1 Mine Mont-Wright. Rapport du 25 juillet 2011, 39 p.et annexes.

   - En novembre 2012, la firme Avizo Experts-Conseils, a réalisé une validation des éléments de mesure de débit au HS-1 de Mont-Wright.

     Référence: Avizo Experts-Conseils. 2012. Validation des éléments de mesure de débit, Émissaire HS-1. Rapport du 6 décembre 2012, 15 p.et annexes.

   - Un projet d'installation de débitmètres aux stations de pompage principales du secteur des fosses a été mis sur pied en 2012. Il est prévu que les débitmètres soit en fonction en 2014

5. **Description des améliorations potentielles :**

   - Ajout de débitmètre(s) au Traitement des eaux huileuses pour valider la quantité d'eau réellement traitée en provenance des Ateliers. Les données de débits présentées dans le Bilan des eaux sont estimées.

   - Ajout de débitmètre(s) sur la ligne d'eau de lavage et d'incendie qui entre au Concentrateur et qui entre aux Ateliers. Pour le présent bilan, ces données ont été estimées à l'aide d'hypothèses basées sur des pourcentages de recirculation.

   - Revue générale des moyens d'acquisition des données de débits afin de valider les méthodes de mesure.

   - Confirmer la calibration des débitmètres utilisés sur le site.

   - Automatisation de la vanne d'ouverture de la station de pompage du Lac Mogridge et ajout d'un indicateur de débit.

Fichier d'aide pour le bilan des eaux

Introduction

Dans le cadre du 2e décret, l'attestation d'assainissement comprend la réalisation d'une étude qui consiste à mettre à jour le bilan des eaux.

Cette étude a pour objectif de connaître les quantités des différents types d'eaux qui sont gérés sur le site minier afin :
− d'avoir un outil commun;
− d'améliorer la gestion de l'eau grâce à l'instrumentation en place ainsi qu'au moyen de la documentation et de l'analyse des
− de réduire l'utilisation de l'eau et aussi les rejets de contaminants.

Le bilan d'eau doit comprendre tous les types d'eau présents sur le site. Il permet d'établir les bassins drainants, d'évaluer les précipitations reçues, d'établir l'utilisation de l'eau fraîche, etc.

La division du Programme de réduction de rejet industriel (PRRI) a obtenu du Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ) un modèle pouvant évaluer un bilan hydrique pour le bassin versant où sont réalisées les activités minière. Le CEHQ a proposé un modèle informatique nommé MOHYSE qui sera décrit plus bas.
ATTENTION!
Pour toute modification à apporter au présent fichier, retourner le fichier au PRRI afin que les modifications appropriées soient faites.

Identification

− Entrer les informations générales sur l'établissement. Il est important de noter l'année de l'étude parce qu'elle sera utlisée dans d'autres onglets pour faire des calculs automatiques.
− Inscrire des commentaires à la section "Remarques" au besoin.
− Indiquer tout changement depuis l'année qui précède.

Composantes

− Description de toutes les composantes ainsi que les intrants et les extrants.
− Les informations sont regroupées sous quatre catégories: Apport d'eau externe (sans contact avec procédé), Interactions avec les activité minières, Traitement et Extrants (rejets à l'environnement).
− Tous les éléments de cette feuille sont reportés du "Bilan final" où les volumes d'eau sont compilés.

Schéma des eaux

− Illustre le schéma des eaux du site minier. Pour en faire une impression, il faudra faire un "*imprime Écran*" de l'image et l'exporter dans une application de dessin tel que "*Paint*". *Excel* ne gère pas bien la superposition des images et des cellules.
− Cliquer sur la cellule "*G4*" pour sélectionner le mois à visualiser ou pour obtenir le bilan annuel.
− Les volumes sont exprimés en m³.
− Les boutons "*Apport eau externe*", "*Interactions activités minière*", "*Traitement*", "*Extrant*" et "*Bilan final*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Données météo

− Affiche les données météorologiques quotidiennes, mensuelles et annuelles pour l'année d'étude.
− Les données météorologiques sont nécessaires pour déterminer le régime de précipitations, l'évapotranspiration ainsi que pour évaluer la fonte de la neige et le ruissellement. Des outils calculeront automatiquement la fonte de la neige, le ruissellement ainsi que l'évapotranspiration potentielle. Il faut par contre aller chercher les données météorologiques auprès des organismes fournisseurs de données tels qu'Environnement Canada et que le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Dans le cas de Mont-Wright, il est préférable de prendre la station Fermont (704BC70) du MDDEP, située à 16 km du site minier. Il s'agit de la station la plus rapprochée. S'il y a plusieurs données manquantes, il est possible de les combler par les données de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada. Bien que la station soit plus éloignée, la climatologie est semblable. Il est également possible d'utiliser sa propre station météorologique.
− Le tableau avec les valeurs mensuelles est rempli automatiquement une fois les données météorologiques importées dans la feuille "*Données météo*".
− S'assurer que l'année pour laquelle le bilan des eaux est complété est bien entrée dans l'onglet "Identificattion" afin qu'elle s'affiche.

Données d'Environnement Canada

− Pour obtenir des données climatologique d'Environnement Canada, consulter leur site internet à l'adresse suivante:
http://climate.weatheroffice.gc.ca/advanceSearch/searchHistoricData_f.html?Prov=QC&StationID=30173&Year=2011&Month=9&Day=18&timeframe=1
− Chercher la station la plus proche du site minier en allant dans la "Recherche dans un proche rayon".
− Inscrire les coordonnées du site et lancer la recherche.
− Lorsque la station souhaitée apparaît, choisir l'intervalle de donnée quotidienne et l'année pour laquelle les données doivent être récupérées. Cliquer ensuite sur "Aller à" pour afficher les données.
− Dans les options de navigation en bas à droite de la page, cliquer sur [CSV] de la ligne "Télécharger les données *aaaa*".
− Enregistrer le fichier à l'endroit souhaité.
− Dans la feuille "Données météos", cliquer sur l'option "Insertion données météorologique d'Environnement Canada".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier CSV préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Données du MDDEP

− Pour obtenir des données climatologique du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, contacter le Service Info-Climat par téléphone au (418) 521-3820, poste 4579 ou par courriel à l'adresse suivante:
Info-Climat@mddep.gouv.qc.ca

− Donner les coordonnées du site minier afin de recevoir les informations sur la station ou les stations les plus proches. Étant donné que les données ne doivent contenir aucune valeur manquante, il est possible de demander à ce que les valeurs manquantes soient estimées.
− Une fois les données obtenues en format txt et enregistrées à l'endroit souhaité, s'assurer que le fichier contient les données du 1er au 365e (ou 366e jour si année bisextille) de l'année souhaitée.
− Dans la feuille "*Données météos* ", cliquer sur l'option "*Insertion données météorologique du MDDEP* ".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier txt préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Complétion des valeurs manquantes

− L'outil permettant de calculer le ruissellement ne peut pas prendre des données météorologiques incomplètes. Il est donc nécessaire de compléter TOUTES les valeurs manquantes du tableau de la feuille "Données météo" des cellules " *B13* " à "*J377* " (ou "*J378* " si année bissextille). Pour ce faire, il est possible d'obtenir les données du MDDEP directement avec des données estimées ou d'utiliser les données du station proche. S'il reste des valeurs manquantes, il est possible également d'utiliser les normales climatiques. Si aucune information n'est disponible, mettre les valeur de précipitation à 0 et les valeurs de température égales à la moyenne de la journée précédente et suivante. S'il manque trop de données, utiliser celles d'une station plus éloignée, mais avec de meilleures données. Il est possible d'identifier visuellement s'il manque des données dans le tableau parce que les cases vides sont identifiées en rouge. Une fois une valeur attribuée à ces cases, la case devient bleue.

Bassins versants

− Présente le bilan Évaporation - Évapotranspiration potentielle pour les bassins.
− Entrer les superficies des bassins en m² ainsi que la latitude à laquelle se trouve le site minier.
− L'évapotranspiration potentielle, ainsi que les volumes nets d'eau apporté par les précipitations pour chacun des bassins sont calculés automatiquement.

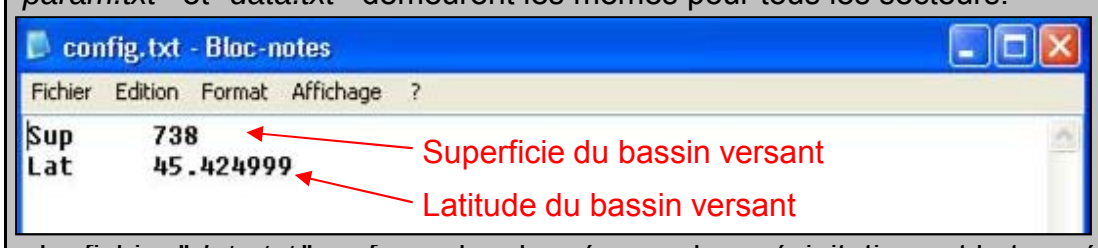
MOHYSE

− MOHYSE signifie **MO**dèle **HY**drologique **S**implifié à l'**E**xtrême. Il s'agit d'un logiciel conçu pour évaluer les précipitations afin d'obtenir un estimé des débits d'eau de ruissellement sur un terrain donné. Dans le cas de la mine Mont-Wright, il reste à évaluer si plusieurs bassins versant ont à être évalués.
− S'assurer que l'année pour laquelle la simulation sera faite ets bien inscrite dans l'onglet "Identification".
− La feuille "*MOHYSE* " contient les données du modèle pour l'année d'étude. Les instructions ci-dessous expliquent comment faire fonctionner MOHYSE ainsi que comment importer ses résultats dans la feuille " *MOHYSE* ".
− Une fois l'année inscrite et l'importation du fichier de simulation MOHYSE faites, les autres données se calculeront automatiquement.

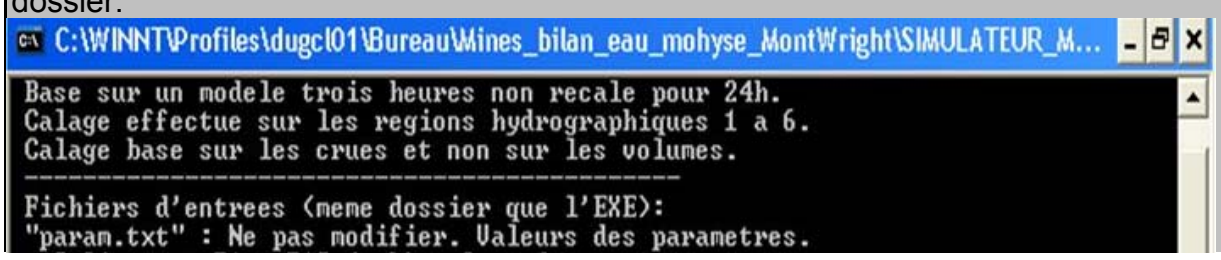
Fonctionnement de MOHYSE

Les données d'entrées du logiciel sont les suivantes:
− Données climatiques (pluie en mm, neige en mm équivalent de pluie, température moyenne en °C).
− Superficie du bassin versant en km².
− Latitude en degré décimal.

Le logiciel est conçu à partir de trois fichiers : "*param.txt* ", "*config.txt* " et "*data.txt* ".
− Le fichier "*param.txt* " contient des valeurs fixes pour faire tourner le modèle et celles-ci sont invariables et ne doivent pas être changées ou modifiées.
− Le fichier "*config.txt* " donne la superficie du bassin versant visé ainsi que la latitude du centre du bassin. Ce fichier doit être modifié en y indiquant la superficie du bassin versant en km² ainsi que la latitude en degrés décimaux (00.000000). Le format du fichier est présenté à la figure ci-bas. Les termes "Sup" et "Lat" sont invariables et sont séparés de leur valeur par une tabulation. Enregistrer le fichier une fois les modifications effectuées. S'il y a plusieurs secteurs à évaluer, le fichier " *config.txt* " devra être changé pour chacune des simulations. Aucun autre des fichiers n'aura à être modifié d'une fois à l'autre, c'est-à-dire que les fichier "*param.txt* " et "*data.txt* " demeurent les mêmes pour tous les secteurs.



− Le fichier "*data.txt* " renferme les données sur les précipitations et la température moyenne. Ces données peuvent être obtenues auprès des services météorologiques du gouvernement fédéral ou du gouvernement québécois. La section " *Données météo* " de la présente aide explique comment importer les données de ces deux fournisseurs de données ainsi que comment combler les données manquantes. Il est en effet primordial de compléter les données manquantes pour que MOHYSE fonctionne. Une fois les données importées et complétées dans la feuille " *Données météo* ", cliquer sur l'option "*Création du fichier data.txt pour MOHYSE* " de la feuille "*Mohyse* ". Le fichier se créera automatiquement et il suffira d'enregistrer le fichier à l'endroit voulu en s'assurant de bien nommer le fichier "*data.txt* " et de choisir l'option "*texte(séparateur:tabulation)(*txt)(.txt)* " comme type de fichier. Il est très important de conserver le même nom de fichier afin que MOHYSE fonctionne.
− Une fois les fichiers "*data.txt* " et "*config.txt* " créés, ouvrir l'exécutable "SIMULATEUR_MOHYSE_Mines.exe". Bien lire l'information à l'écran. Pour que tout fonctionne bien, les trois fichiers d'entrée ainsi que l'exécutable soivent être dans le même dossier.



```
 10 lignes : P1 a P10 <tab> valeur du parametre.

"data.txt" : Ajuster en fonction du site a l'etude.
 contient 4 colonnes separes par <tab> :
 Col 1 : Jour julien (1-365/366)
 Col 2 : Pluies en mm
 Col 3 : Neige en mm d'equivalent en eau
 Col 4 : Temperature moyenne en deg C
Les series doivent etres continues, mettre pluie et
neige manquante = 0 et approximer T manquante.

"config.txt" : Ajuster en fonction du site a l'etude.
 Deux lignes :
 Ligne 1 : "Sup" <tab> superficie en km2
 Ligne 2 : "Lat" <tab> Latitude en deg decimaux


 Les resultats seront dans "simulation.txt"
Apuyez sur "Entree" pour executer la simulation
```

− Pour exécuter MOHYSE il suffit d'appuyer sur "Entrée". Les résultats de la simulation apparaîtront dans "*simulation.txt*", dans le même dossier que l'exécutable. Le résultat obtenu est un débit pour chaque jour julien en m^3/s.
− Pour importer le fichier "*simulation.txt*", cliquer sur l'option "*Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE*" de la feuille "*MOHYSE*".

Apport eau externe

− Plusieurs champs sont remplis automatiquement à partir des données extraites de MOHYSE (feuille "*MOHYSE*") et des calculs du bilan Précipitation - Évapotranspiration potentielle (feuille "*Bassins versants*").
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Le débit pompé peut être établi à partir du temps de fonction des pompes et des chartes afférentes
− Les boutons "*Schéma*", "*Bassins versants*", et "*MOHYSE*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Interactions avec les activités minières

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction avec les activités minières.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Considérer toute l'eau provenant des cours d'eau, de la recirculation, eau dans le minerai, etc.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Traitement

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction les composantes de traitement.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Inscrire le nom du cour d'eau d'où provient les eaux fraîches
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Extrant

− Affiche les volumes d'eau sont des extrants.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Bilan final

− Affiche les volumes d'eau annuels pour toutes les composantes.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "Aide" et "Schéma" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Commentaires

− Inscrire les événements importants qui se sont produits et les commentaires au besoin. Il peut s'agir également d'informations sur les façons dont les volumes ont été évalués.

Identification

Aide

Année de suivi	**2013**	**Nom du rédacteur:**	Isabelle Cantin
N° d'attestation d'assainissement	**20100901**	**Titre:**	Conseillère II - Protection de l'environnement
N° lieu intervention	**X0900848**		
Nom de l'établissement:	Complexe minier de Mont-Wright		
Nom de l'exploitant:	ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c.		
Adresse:	1000, Route 389 Mont-Wright (Québec) G0G 1J0 Canada		
Téléphone:	418-287-4700		
Télécopieur:	418-287-3842		
Adresse postale si différente:			
Remarques:			
Changements depuis l'année qui précède **ex: arrêt de production d'or pour une usine de métaux de base, chagement dans le système de gestion des eaux, modification des traitements…**			

Données météorologiques

Aide

Année
2013

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
Tmax moyenne	-16,2	-11,5	-2,5	2,0	10,3	16,7	20,5	17,5	11,2	5,3	-4,0	-18,9	2,5
Tmin moyenne	-26,0	-25,7	-14,8	-12,9	-1,4	1,9	7,4	7,0	0,6	-2,0	-10,8	-29,4	-8,8
Tmoy moyenne	-21,2	-18,6	-8,6	-5,5	4,5	9,3	14,0	12,2	5,9	1,7	-7,4	-24,2	-3,2
Pluie	1,2	2,6	7,9	22,0	31,5	34,1	70,0	119,4	78,3	58,1	36,0	0,4	461,5
Neige	130,8	84,0	88,7	62,2	14,0	0,0	0,0	0,0	4,2	16,0	156,2	41,7	597,8
Précipitation	88,4	57,0	69,3	65,8	44,5	34,1	70,0	119,4	76,6	70,5	125,2	23,6	844,4

Jour Julien	Mois	Jour	T max °C	T min °C	T moy °C	Pluie mm	Neige cm	Précip mm
1	1	1	-18,0	-27,1	-22,6	0,0	1,4	0,8
2	1	2	-14,7	-21,1	-17,9	0,0	1,8	1,0
3	1	3	-19,8	-27,9	-23,9	0,0	1,0	0,4
4	1	4	-23,8	-34,4	-29,1	0,0	1,6	0,8
5	1	5	-23,4	-33,6	-28,5	0,0	0,4	0,0
6	1	6	-23,4	-30,9	-27,2	0,0	0,0	0,0
7	1	7	-25,1	-30,0	-27,6	0,0	0,4	0,4
8	1	8	-11,1	-25,9	-18,5	0,0	3,0	2,0
9	1	9	-13,0	-23,4	-18,2	0,0	1,8	0,8
10	1	10	-9,0	-15,8	-12,4	0,0	2,8	1,0
11	1	11	-9,7	-22,8	-16,3	0,0	1,0	0,6
12	1	12	-4,1	-10,0	-7,1	0,6	14,4	11,8
13	1	13	2,3	-4,1	-0,9	0,2	0,8	0,7
14	1	14	0,6	-17,9	-8,7	0,0	18,6	13,8
15	1	15	-17,7	-26,2	-22,0	0,0	0,0	0,0
16	1	16	-9,7	-26,0	-17,9	0,0	0,6	0,6
17	1	17	-8,5	-35,1	-21,8	0,0	2,2	2,0
18	1	18	-30,2	-38,1	-34,2	0,0	0,4	0,2
19	1	19	-26,3	-32,8	-29,6	0,0	0,4	0,2
20	1	20	-19,4	-39,0	-29,2	0,0	12,6	6,0
21	1	21	-22,6	-28,0	-25,3	0,0	2,2	1,5
22	1	22	-25,9	-29,9	-27,9	0,0	1,6	1,0
23	1	23	-25,2	-29,8	-27,5	0,0	8,0	3,4
24	1	24	-20,9	-26,7	-23,8	0,0	6,6	2,8
25	1	25	-20,0	-24,5	-22,3	0,0	3,8	1,6
26	1	26	-20,8	-23,8	-22,3	0,0	1,6	0,4
27	1	27	-19,4	-22,6	-21,0	0,0	1,0	0,4
28	1	28	-16,6	-28,1	-22,4	0,0	0,0	0,0
29	1	29	-14,2	-34,0	-24,1	0,0	0,0	0,0
30	1	30	-7,5	-20,5	-14,0	0,0	11,2	8,4
31	1	31	-6,4	-17,2	-11,8	0,4	29,6	25,8
32	2	1	-17,1	-31,8	-24,5	0,0	9,0	6,4
33	2	2	-27,0	-34,1	-30,6	0,0	0,0	0,0
34	2	3	-22,5	-33,9	-28,2	0,0	0,0	0,0
35	2	4	-18,3	-33,7	-26,0	0,0	10,2	5,6
36	2	5	-18,9	-31,6	-25,3	0,0	9,6	5,6
37	2	6	-23,8	-35,1	-29,5	0,0	0,0	0,0
38	2	7	-26,9	-35,8	-31,4	0,0	0,0	0,0
39	2	8	-22,9	-32,4	-27,7	0,0	0,0	0,0
40	2	9	-19,7	-35,6	-27,7	0,0	0,0	0,0
41	2	10	-11,0	-35,1	-23,1	0,0	0,0	0,0
42	2	11	-8,7	-24,2	-16,5	0,0	2,2	1,3
43	2	12	-6,4	-13,3	-9,9	0,0	4,4	2,6
44	2	13	-11,1	-17,7	-14,4	0,0	3,8	1,8
45	2	14	-8,4	-22,3	-15,4	0,0	2,6	1,3
46	2	15	-8,4	-22,3	-15,4	0,0	2,6	1,3
47	2	16	-5,7	-26,8	-16,3	0,0	1,4	0,8
48	2	17	-5,3	-14,1	-9,7	1,8	8,2	7,2
49	2	18	-6,7	-10,2	-8,5	0,2	23,4	17,8
50	2	19	-7,2	-17,1	-12,2	0,0	0,0	0,0
51	2	20	-5,7	-17,4	-11,6	0,0	0,0	0,0
52	2	21	-6,8	-21,2	-14,0	0,0	1,2	0,4
53	2	22	-9,3	-27,0	-18,2	0,0	0,0	0,0
54	2	23	-2,3	-26,7	-14,5	0,0	0,0	0,0
55	2	24	-6,8	-26,1	-16,5	0,2	0,6	0,6
56	2	25	-4,4	-27,0	-15,7	0,1	0,3	0,3
57	2	26	-1,9	-27,8	-14,9	0,0	0,0	0,0
58	2	27	-3,3	-22,3	-12,8	0,0	0,0	0,0
59	2	28	-5,2	-16,6	-10,9	0,3	4,5	4,0
60	3	1	-7,1	-10,9	-9,0	0,6	9,0	8,0
61	3	2	-6,2	-11,3	-8,8	2,2	11,4	9,4
62	3	3	-4,0	-8,3	-6,2	1,1	5,7	4,7
63	3	4	-4,0	-8,3	-6,2	1,1	5,7	4,7
64	3	5	-1,8	-5,2	-3,5	0,0	0,0	0,0
65	3	6	0,5	-5,8	-2,7	0,0	0,0	0,0
66	3	7	1,8	-18,0	-8,1	0,0	0,0	0,0
67	3	8	2,2	-21,3	-9,6	0,0	0,0	0,0
68	3	9	3,4	-21,6	-9,1	0,0	0,0	0,0
69	3	10	1,1	-15,5	-7,2	0,6	3,6	4,0
70	3	11	1,2	-12,8	-5,8	0,7	5,4	6,2
71	3	12	1,3	-10,1	-4,4	0,8	7,2	8,4
72	3	13	1,1	-7,6	-3,3	0,4	3,7	5,2
73	3	14	0,8	-5,1	-2,2	0,4	3,7	2,0
74	3	15	-9,2	-18,7	-14,0	0,0	0,2	0,2
75	3	16	-14,1	-22,1	-18,1	0,0	1,4	0,8
76	3	17	-16,7	-27,9	-22,3	0,0	0,0	0,0
77	3	18	-17,3	-25,0	-21,2	0,0	0,0	0,0
78	3	19	-10,9	-30,8	-20,9	0,0	0,0	0,0
79	3	20	0,0	-19,9	-10,0	0,0	7,6	3,8
80	3	21	0,8	-13,6	-6,5	0,0	3,8	1,9
81	3	22	0,8	-13,6	-6,5	0,0	3,8	1,9
82	3	23	0,8	-13,6	-6,5	0,0	3,8	1,9
83	3	24	1,5	-7,3	-2,9	0,0	0,0	0,0
84	3	25	-1,1	-7,9	-4,5	0,0	3,4	2,2
85	3	26	0,3	-6,0	-2,9	0,0	5,2	3,4
86	3	27	3,0	-1,5	0,8	0,0	3,1	0,4
87	3	28	-4,8	-18,7	-11,8	0,0	1,0	0,2
88	3	29	-4,1	-23,6	-13,9	0,0	0,0	0,0
89	3	30	-0,6	-26,1	-13,4	0,0	0,0	0,0
90	3	31	4,6	-19,6	-7,5	0,0	0,0	0,0
91	4	1	4,7	-5,0	-0,2	0,0	3,0	2,1
92	4	2	-0,3	-11,9	-6,1	0,0	12,0	9,2
93	4	3	-2,5	-17,2	-9,9	0,2	5,6	4,2
94	4	4	-6,0	-11,9	-9,0	0,4	2,2	2,8
95	4	5	-4,9	-18,8	-11,9	0,2	2,5	2,2
96	4	6	-4,9	-18,8	-11,9	0,2	2,5	2,2
97	4	7	-3,7	-25,6	-14,7	0,0	2,8	1,6

Insertion données météorologique du MDDEP

Insertion données météorologique d'Environnement Canada

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

98	4	8	-1,4	-17,8	-9,6	0,0	1,2	0,5
99	4	9	-0,1	-19,9	-10,0	0,0	1,0	0,4
100	4	10	-0,3	-6,0	-3,2	0,4	15,6	10,2
101	4	11	-3,1	-9,4	-6,3	0,0	6,8	4,6
102	4	12	0,3	-13,8	-6,8	0,0	0,0	0,0
103	4	13	1,1	-17,3	-8,1	0,0	0,0	0,0
104	4	14	2,0	-17,2	-7,6	0,0	0,0	0,0
105	4	15	3,9	-21,8	-9,0	0,0	0,0	0,0
106	4	16	1,2	-20,1	-9,5	0,0	0,0	0,0
107	4	17	1,2	-20,1	-9,5	0,0	0,0	0,0
108	4	18	-1,6	-18,3	-10,0	0,0	0,0	0,0
109	4	19	2,6	-5,9	-1,7	4,6	6,2	9,6
110	4	20	5,2	-13,3	-4,1	4,0	0,2	4,0
111	4	21	-7,1	-19,7	-13,4	0,0	0,0	0,0
112	4	22	2,9	-20,6	-8,9	0,0	0,0	0,0
113	4	23	8,6	-0,5	4,1	0,0	0,0	0,0
114	4	24	5,1	-3,6	0,8	1,0	0,0	1,0
115	4	25	7,1	-6,3	0,4	9,6	0,6	9,8
116	4	26	5,5	-11,3	-2,9	0,0	0,0	0,0
117	4	27	8,6	-9,6	-0,5	0,0	0,0	0,0
118	4	28	12,0	-4,2	3,9	0,0	0,0	0,0
119	4	29	11,8	-1,0	5,4	0,7	0,0	0,7
120	4	30	11,8	-1,0	5,4	0,7	0,0	0,7
121	5	1	11,8	-1,0	5,4	0,7	0,0	0,7
122	5	2	11,8	-1,0	5,4	0,7	0,0	0,7
123	5	3	11,5	2,2	6,9	1,4	0,0	1,4
124	5	4	18,0	3,6	10,8	0,4	0,0	0,4
125	5	5	4,1	1,1	2,6	6,4	0,0	6,4
126	5	6	13,2	0,9	7,1	1,5	0,0	1,5
127	5	7	12,4	3,8	8,1	0,0	0,0	0,0
128	5	8	17,3	-6,8	5,3	0,0	0,0	0,0
129	5	9	8,9	-0,8	4,1	2,0	0,0	2,0
130	5	10	2,9	-0,5	1,2	0,0	0,0	0,0
131	5	11	0,8	-3,4	-1,3	3,0	11,0	14,0
132	5	12	6,8	-1,0	2,9	3,0	0,0	3,0
133	5	13	7,6	1,8	4,7	1,0	0,0	1,0
134	5	14	9,2	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0
135	5	15	4,7	0,3	2,5	0,0	0,0	0,0
136	5	16	6,9	-3,5	1,7	0,0	0,0	0,0
137	5	17	8,2	-5,4	1,4	0,0	0,0	0,0
138	5	18	9,4	-7,3	1,1	0,0	0,0	0,0
139	5	19	16,9	-6,8	5,1	0,0	0,0	0,0
140	5	20	9,8	-1,3	4,3	8,8	0,0	8,8
141	5	21	5,9	-2,9	1,5	0,0	0,0	0,0
142	5	22	14,6	-2,0	6,3	0,0	0,0	0,0
143	5	23	11,7	-1,7	5,0	0,4	0,0	0,4
144	5	24	8,7	-1,3	3,7	0,8	0,0	0,8
145	5	25	7,4	-3,6	1,9	0,0	0,0	0,0
146	5	26	4,0	-1,8	1,1	0,0	3,0	2,0
147	5	27	4,4	-4,7	-0,2	0,0	0,0	0,0
148	5	28	15,4	-5,7	4,9	0,0	0,0	0,0
149	5	29	22,0	-0,2	10,9	0,0	0,0	0,0
150	5	30	17,4	7,8	12,6	1,4	0,0	1,4
151	5	31	15,3	-1,7	6,8	0,0	0,0	0,0
152	6	1	9,6	-2,5	3,6	0,0	0,0	0,0
153	6	2	8,9	4,0	6,5	5,0	0,0	5,0
154	6	3	12,7	3,8	8,3	6,2	0,0	6,2
155	6	4	10,5	-0,6	5,0	0,8	0,0	0,8
156	6	5	9,6	-0,6	4,6	0,4	0,0	0,4
157	6	6	8,7	-0,5	4,1	0,0	0,0	0,0
158	6	7	14,9	-1,0	7,0	0,0	0,0	0,0
159	6	8	20,8	-1,8	9,5	0,0	0,0	0,0
160	6	9	19,7	2,2	11,0	0,0	0,0	0,0
161	6	10	21,4	0,5	11,0	0,8	0,0	0,8
162	6	11	19,5	1,0	10,3	0,0	0,0	0,0
163	6	12	22,7	0,3	11,5	0,0	0,0	0,0
164	6	13	24,0	4,0	14,0	0,8	0,0	0,8
165	6	14	18,1	6,1	12,1	0,0	0,0	0,0
166	6	15	13,6	3,7	8,7	8,2	0,0	8,2
167	6	16	12,1	-1,4	5,4	0,4	0,0	0,4
168	6	17	14,5	-2,3	6,1	0,0	0,0	0,0
169	6	18	14,8	1,4	8,1	0,0	0,0	0,0
170	6	19	16,1	1,3	8,7	2,4	0,0	2,4
171	6	20	18,7	1,5	10,1	2,0	0,0	2,0
172	6	21	13,9	2,8	8,4	0,0	0,0	0,0
173	6	22	18,4	5,2	11,8	0,3	0,0	0,3
174	6	23	22,9	7,5	15,2	0,6	0,0	0,6
175	6	24	20,0	5,1	12,6	0,0	0,0	0,0
176	6	25	9,2	-1,7	3,8	0,0	0,0	0,0
177	6	26	19,2	-2,3	8,5	0,0	0,0	0,0
178	6	27	21,5	-0,2	10,7	0,0	0,0	0,0
179	6	28	23,7	5,2	14,5	0,0	0,0	0,0
180	6	29	18,6	6,0	12,3	2,6	0,0	2,6
181	6	30	22,8	9,1	16,0	3,6	0,0	3,6
182	7	1	14,3	5,6	10,0	2,2	0,0	2,2
183	7	2	23,8	4,0	13,9	0,0	0,0	0,0
184	7	3	26,7	13,9	20,3	0,0	0,0	0,0
185	7	4	29,0	15,9	22,5	0,0	0,0	0,0
186	7	5	28,5	15,1	21,8	0,2	0,0	0,2
187	7	6	23,6	8,7	16,2	11,2	0,0	11,2
188	7	7	13,1	5,4	9,3	0,0	0,0	0,0
189	7	8	14,1	1,7	7,9	0,0	0,0	0,0
190	7	9	21,9	1,1	11,5	0,0	0,0	0,0
191	7	10	26,1	6,7	16,4	7,8	0,0	7,8
192	7	11	19,3	4,7	12,0	5,2	0,0	5,2
193	7	12	22,4	5,9	14,2	1,4	0,0	1,4
194	7	13	24,3	10,8	17,6	0,7	0,0	0,7
195	7	14	26,2	15,7	21,0	0,0	0,0	0,0
196	7	15	19,6	5,9	12,8	4,0	0,0	4,0
197	7	16	19,3	3,6	11,5	0,0	0,0	0,0
198	7	17	23,8	6,9	15,4	5,2	0,0	5,2
199	7	18	16,4	4,6	10,5	1,0	0,0	1,0
200	7	19	19,0	6,6	12,8	1,6	0,0	1,6
201	7	20	18,5	7,1	12,8	4,0	0,0	4,0
202	7	21	13,6	5,2	9,4	6,1	0,0	6,1
203	7	22	15,2	7,1	11,2	1,0	0,0	1,0
204	7	23	17,0	6,8	11,9	7,4	0,0	7,4
205	7	24	16,6	9,2	12,9	8,0	0,0	8,0
206	7	25	16,1	2,0	9,1	0,6	0,0	0,6

207	7	26	23,4	0,9	12,2	0,0	0,0	0,0
208	7	27	24,6	8,0	16,3	0,0	0,0	0,0
209	7	28	23,0	6,2	14,6	0,0	0,0	0,0
210	7	29	17,2	10,2	13,7	2,4	0,0	2,4
211	7	30	17,5	12,9	15,2	0,0	0,0	0,0
212	7	31	21,0	11,0	16,0	0,0	0,0	0,0
213	8	1	24,5	9,0	16,8	0,0	0,0	0,0
214	8	2	21,8	12,1	17,0	17,0	0,0	17,0
215	8	3	17,5	11,8	14,7	7,8	0,0	7,8
216	8	4	17,0	12,6	13,0	3,9	0,0	3,9
217	8	5	16,4	6,0	11,2	0,0	0,0	0,0
218	8	6	16,9	8,3	12,6	0,8	0,0	0,8
219	8	7	22,9	8,9	15,9	0,0	0,0	0,0
220	8	8	21,8	10,5	16,2	3,7	0,0	3,7
221	8	9	20,7	12,1	16,4	7,4	0,0	7,4
222	8	10	16,7	10,7	13,7	15,0	0,0	15,0
223	8	11	13,0	9,6	11,3	4,2	0,0	4,2
224	8	12	15,6	5,4	10,5	0,8	0,0	0,8
225	8	13	16,1	4,7	10,4	1,4	0,0	1,4
226	8	14	16,6	3,9	10,3	2,0	0,0	2,0
227	8	15	12,4	7,9	10,2	4,6	0,0	4,6
228	8	16	18,4	6,4	12,4	0,2	0,0	0,2
229	8	17	20,2	7,6	13,9	0,0	0,0	0,0
230	8	18	18,3	8,6	13,5	7,6	0,0	7,6
231	8	19	14,4	7,0	10,7	0,2	0,0	0,2
232	8	20	18,3	3,1	10,7	0,8	0,0	0,8
233	8	21	23,2	13,8	18,5	8,0	0,0	8,0
234	8	22	16,7	7,2	12,0	16,0	0,0	16,0
235	8	23	10,4	2,4	6,4	0,4	0,0	0,4
236	8	24	19,2	2,3	10,8	0,0	0,0	0,0
237	8	25	20,8	7,7	14,3	1,8	0,0	1,8
238	8	26	13,6	7,3	10,5	6,8	0,0	6,8
239	8	27	20,9	6,1	13,5	1,4	0,0	1,4
240	8	28	11,6	-0,1	5,8	1,6	0,0	1,6
241	8	29	17,0	-1,2	7,9	0,0	0,0	0,0
242	8	30	18,5	4,4	11,5	6,0	0,0	6,0
243	8	31	11,0	0,6	5,8	0,0	0,0	0,0
244	9	1	12,1	-3,2	4,5	0,0	0,0	0,0
245	9	2	16,0	-2,3	6,9	0,0	0,0	0,0
246	9	3	10,6	2,0	6,3	5,0	0,0	5,0
247	9	4	15,7	1,8	8,8	7,4	0,0	7,4
248	9	5	7,1	0,6	3,9	0,6	0,0	0,6
249	9	6	11,7	3,0	7,4	7,2	0,0	7,2
250	9	7	11,8	4,1	8,0	0,6	0,0	0,6
251	9	8	8,2	-1,8	3,2	0,2	0,0	0,2
252	9	9	11,3	-0,5	5,4	1,6	0,0	1,6
253	9	10	7,9	-3,1	2,4	1,6	0,0	1,6
254	9	11	6,6	-1,3	2,7	3,0	0,0	3,0
255	9	12	11,6	4,5	8,1	0,4	0,0	0,4
256	9	13	8,0	-1,1	3,5	0,8	0,0	0,8
257	9	14	8,7	-2,3	3,2	5,0	0,0	5,0
258	9	15	11,3	0,9	6,1	1,8	0,0	1,8
259	9	16	5,1	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0
260	9	17	12,2	0,3	6,3	0,8	0,2	0,8
261	9	18	9,5	0,5	5,0	0,8	0,0	1,0
262	9	19	6,4	-6,1	0,2	4,3	4,0	2,4
263	9	20	6,6	-7,4	-0,4	7,8	0,0	7,8
264	9	21	11,2	3,0	7,1	9,0	0,0	9,0
265	9	22	11,0	2,9	7,0	18,2	0,0	18,2
266	9	23	6,0	1,0	3,5	0,8	0,0	0,8
267	9	24	4,6	1,9	3,3	0,6	0,0	0,6
268	9	25	9,5	2,3	5,9	0,8	0,0	0,8
269	9	26	16,2	1,8	9,0	0,0	0,0	0,0
270	9	27	19,1	2,2	10,7	0,0	0,0	0,0
271	9	28	22,3	2,3	12,3	0,0	0,0	0,0
272	9	29	22,8	9,4	16,1	0,0	0,0	0,0
273	9	30	14,2	1,7	8,0	0,0	0,0	0,0
274	10	1	17,4	3,0	10,2	0,0	0,0	0,0
275	10	2	14,9	6,7	10,8	6,5	0,0	6,5
276	10	3	6,7	2,5	4,6	2,4	0,0	2,4
277	10	4	8,0	1,6	4,8	0,4	0,0	0,4
278	10	5	8,3	1,4	4,8	0,2	0,0	0,2
279	10	6	8,5	1,1	4,8	0,0	0,0	0,0
280	10	7	10,6	1,1	5,9	2,6	0,0	2,6
281	10	8	11,2	1,2	6,2	4,0	0,0	4,0
282	10	9	8,1	0,9	4,5	8,0	0,0	8,0
283	10	10	6,3	2,4	4,4	4,0	0,0	5,8
284	10	11	0,2	-8,4	-4,1	0,0	0,0	0,0
285	10	12	5,8	-10,0	-2,1	0,0	0,0	0,0
286	10	13	13,0	-7,9	2,6	0,0	0,0	0,0
287	10	14	11,5	2,5	7,0	1,6	0,0	1,6
288	10	15	6,0	0,8	3,4	0,0	0,0	0,0
289	10	16	6,6	-0,6	3,0	7,6	0,2	7,6
290	10	17	8,5	4,3	6,4	2,6	0,0	2,6
291	10	18	6,8	3,0	4,9	1,2	0,0	1,2
292	10	19	4,9	0,9	2,9	3,2	0,0	3,2
293	10	20	6,0	2,7	4,4	1,6	0,0	1,6
294	10	21	5,8	1,9	3,9	4,6	0,0	4,6
295	10	22	5,6	1,1	3,4	7,6	0,0	7,6
296	10	23	4,1	-2,9	0,6	0,0	1,2	1,6
297	10	24	-0,8	-5,3	-3,1	0,0	1,0	0,6
298	10	25	1,1	-4,5	-1,7	0,0	0,4	0,2
299	10	26	-2,1	-10,6	-6,4	0,0	0,0	0,2
300	10	27	-3,8	-10,2	-7,0	0,0	1,0	0,7
301	10	28	-3,8	-10,2	-7,0	0,0	1,0	0,7
302	10	29	-5,5	-9,7	-7,6	0,0	2,0	1,2
303	10	30	-6,0	-10,5	-8,3	0,0	3,0	1,0
304	10	31	0,6	-8,9	-4,2	0,0	6,2	4,4
305	11	1	1,7	0,2	1,0	22,0	0,0	22,0
306	11	2	0,6	-6,7	-3,1	0,0	4,6	1,6
307	11	3	-5,2	-7,8	-6,5	0,0	0,8	0,2
308	11	4	-5,1	-9,6	-7,4	0,0	0,2	0,0
309	11	5	-1,6	-8,1	-4,9	0,0	0,4	0,4
310	11	6	1,4	-2,1	-0,4	0,0	6,0	4,8
311	11	7	1,3	-2,3	-0,5	0,0	10,8	10,4
312	11	8	-1,7	-5,9	-3,8	0,0	2,4	1,4
313	11	9	-4,7	-7,3	-6,0	0,0	2,2	1,4
314	11	10	-5,8	-8,9	-7,4	0,0	1,8	1,0
315	11	11	-4,8	-10,0	-7,4	0,0	3,2	1,4

316	11	12	-3,4	-9,3	-6,4	0,0	18,0	13,3
317	11	13	-8,3	-14,7	-11,5	0,0	4,4	2,2
318	11	14	-2,4	-13,8	-8,1	0,0	4,0	2,2
319	11	15	-1,3	-14,0	-7,7	0,0	1,8	1,2
320	11	16	1,4	-16,4	-7,5	0,0	0,8	0,4
321	11	17	2,7	0,5	1,6	0,0	0,2	0,2
322	11	18	4,0	1,4	2,7	4,8	0,0	4,8
323	11	19	1,5	-11,9	-5,2	0,0	5,6	3,0
324	11	20	-9,7	-17,7	-13,7	0,0	0,4	0,2
325	11	21	-2,7	-11,4	-7,1	0,0	0,0	0,0
326	11	22	-1,7	-14,1	-7,9	0,0	0,0	0,0
327	11	23	-4,9	-7,9	-6,4	0,0	16,2	8,6
328	11	24	-6,6	-13,5	-10,1	1,6	14,6	9,1
329	11	25	-12,8	-20,7	-16,8	0,0	3,0	1,6
330	11	26	-11,3	-25,4	-18,4	0,6	2,0	1,4
331	11	27	-5,1	-13,1	-9,1	7,0	32,4	22,6
332	11	28	-6,5	-16,5	-11,5	0,0	19,2	9,0
333	11	29	-13,5	-19,7	-16,6	0,0	0,8	0,4
334	11	30	-14,0	-18,3	-16,2	0,0	0,4	0,4
335	12	1	-12,9	-31,5	-22,2	0,0	0,0	0,0
336	12	2	-16,0	-33,5	-24,8	0,0	1,2	0,6
337	12	3	-9,1	-17,1	-13,1	0,0	3,6	2,4
338	12	4	-13,1	-15,7	-14,4	0,0	1,6	0,8
339	12	5	-6,6	-20,3	-13,5	0,0	8,2	6,2
340	12	6	-3,0	-13,2	-8,1	0,0	7,4	6,0
341	12	7	-10,5	-13,7	-12,1	0,0	4,5	0,0
342	12	8	-12,9	-21,4	-17,2	0,0	1,6	0,6
343	12	9	-17,5	-29,3	-23,4	0,0	0,0	0,2
344	12	10	-11,3	-25,3	-18,3	0,0	2,4	1,4
345	12	11	-24,2	-28,1	-26,2	0,0	0,0	0,0
346	12	12	-26,2	-33,7	-30,0	0,0	0,0	0,0
347	12	13	-24,4	-34,8	-29,6	0,0	0,8	0,4
348	12	14	-23,1	-29,6	-26,4	0,0	0,0	0,0
349	12	15	-23,7	-34,2	-29,0	0,0	0,0	0,0
350	12	16	-23,3	-30,4	-26,9	0,0	0,0	0,0
351	12	17	-21,7	-34,1	-27,9	0,0	0,0	0,0
352	12	18	-18,1	-35,1	-26,6	0,0	0,0	0,0
353	12	19	-19,4	-27,8	-23,6	0,0	0,6	0,2
354	12	20	-24,7	-34,4	-29,6	0,0	0,0	0,0
355	12	21	-19,1	-32,6	-25,9	0,0	0,0	0,0
356	12	22	-24,8	-36,4	-30,6	0,0	0,0	0,0
357	12	23	-25,3	-35,3	-30,3	0,0	0,0	0,0
358	12	24	-23,7	-39,2	-31,5	0,0	0,0	0,0
359	12	25	-20,0	-39,3	-29,7	0,0	0,0	0,0
360	12	26	-17,0	-25,6	-21,3	0,0	1,4	0,2
361	12	27	-15,9	-27,2	-21,6	0,0	1,6	0,4
362	12	28	-17,0	-27,9	-22,5	0,0	1,8	1,0
363	12	29	-26,8	-35,5	-31,2	0,0	0,0	0,0
364	12	30	-24,8	-33,2	-29,0	0,4	5,0	3,2
365	12	31	-29,3	-37,3	-33,3	0,0	0,0	0,0

Bassins versants

Aide | Apport eau externe

	Surface (m²)
Bassin Hesse Centre	5 848 500
Bassin Hesse Nord	16 262 240
Bassin Hesse Sud	661 700
Paul's Peak	3 709 698
South Hill	1 698 045
Fosse A	1 574 460
Fosse B	1 333 930
Fosses C et C'	1 147 050
Halde 6	1 300 230
Halde Nord-Est	600 000
Fosse secteur Hessé	260 000
Hessé Bassin Irène	0
Bassin des eaux huileuses	1 377

Latitude du lieu (λ)	52,47390
a	0,72249

Précipitations et évaporation sur bassins sans infiltration (Méthode de Thorntwaite)

$ETP_m = 16 * (10 * t_m / I)^a * F_m(\lambda)$

avec ETPm = évapotranspiration potentielle mensuelle

m = mois; t_m = température moyenne du mois m en °C

I = somme des 12 valeurs mensuelles

$i_m = (t_m/5)^{1,514}$; $a = 6,75\ 10^{-7}\ I^3 - 7,71\ 10^{-5}\ I^2 + 1,79\ 10^{-2} I + 0,49$

$F_m(\lambda)$ = facteur correcteur en fonction de la latitude

$F_m(\lambda) = Cst + \alpha * \lambda$, avec Cst = constante; λ = latitude en °, α = constante

	ETP_m (mm)	Cst	α	$F_m(\lambda)$	T_m (°C)	i_m	Précipitation totale (mm)	Volume net (m³)													% évaporation
								Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé	Hessé Bassin Irène	Bassin des eaux huileuses	
Janvier	0,0	1,19	-0,00885	0,726	-21,2	0,0	88,4	**517 007**	**1 437 582**	**58 494**	**327 937**	**150 107**	**139 182**	**117 919**	**101 399**	**114 940**	**53 040**	**22 984**	**0**	**122**	**0**
Février	0,0	1,01	-0,00438	0,780	-18,6	0,0	57,0	**333 365**	**926 948**	**37 717**	**211 453**	**96 789**	**89 744**	**76 034**	**65 382**	**74 113**	**34 200**	**14 820**	**0**	**78**	**0**
Mars	0,0	1,06	-0,00094	1,011	-8,6	0,0	69,3	**405 301**	**1 126 973**	**45 856**	**257 082**	**117 675**	**109 110**	**92 441**	**79 491**	**90 106**	**41 580**	**18 018**	**0**	**95**	**0**
Avril	0,0	0,96	0,00371	1,155	-5,5	0,0	65,8	**384 831**	**1 070 055**	**43 540**	**244 098**	**111 731**	**103 599**	**87 773**	**75 476**	**85 555**	**39 480**	**17 108**	**0**	**91**	**0**
Mai	50,9	0,92	0,00813	1,347	4,5	0,9	44,5	**-37 299**	**-103 712**	**-4 220**	**-23 658**	**-10 829**	**-10 041**	**-8 507**	**-7 315**	**-8 292**	**-3 826**	**-1 658**	**0**	**-9**	**114**
Juin	87,8	0,88	0,00944	1,375	9,3	2,6	34,1	**-314 045**	**-873 229**	**-35 531**	**-199 199**	**-91 179**	**-84 543**	**-71 628**	**-61 593**	**-69 818**	**-32 218**	**-13 961**	**0**	**-74**	**257**
Juillet	118,4	0,92	0,00876	1,380	14,0	4,8	70,0	**-282 805**	**-786 363**	**-31 997**	**-179 383**	**-82 109**	**-76 133**	**-64 502**	**-55 466**	**-62 873**	**-29 013**	**-12 572**	**0**	**-67**	**169**
Août	97,6	0,95	0,00584	1,256	12,2	3,9	119,4	**127 597**	**354 795**	**14 436**	**80 935**	**37 046**	**34 350**	**29 102**	**25 025**	**28 367**	**13 090**	**5 672**	**0**	**30**	**82**
Septembre	48,3	0,98	0,00137	1,052	5,9	1,3	76,6	**165 318**	**459 680**	**18 704**	**104 861**	**47 998**	**44 505**	**37 706**	**32 423**	**36 753**	**16 960**	**7 349**	**0**	**39**	**63**
Octobre	17,1	1,09	-0,00331	0,916	1,7	0,2	70,5	**312 106**	**867 836**	**35 312**	**197 968**	**90 616**	**84 021**	**71 185**	**61 212**	**69 387**	**32 019**	**13 875**	**0**	**73**	**24**
Novembre	0,0	1,11	-0,00712	0,736	-7,4	0,0	125,2	**732 232**	**2 036 032**	**82 845**	**464 454**	**212 595**	**197 122**	**167 008**	**143 611**	**162 789**	**75 120**	**32 552**	**0**	**172**	**0**
Décembre	0,0	1,22	-0,01037	0,676	-24,2	0,0	23,6	**138 025**	**383 789**	**15 616**	**87 549**	**40 074**	**37 157**	**31 481**	**27 070**	**30 685**	**14 160**	**6 136**	**0**	**32**	**0**
Total annuel	420,1	-	-	-	-3,2	13,7	844,4	**2 481 633**	**6 900 386**	**280 772**	**1 574 097**	**720 514**	**668 073**	**566 012**	**486 715**	**551 712**	**254 592**	**110 323**	**0**	**582**	**59**

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2013

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,3343	895 389
Mai	6,7710	18 135 446
Juin	6,6753	17 879 124
Juillet	1,0668	2 857 317
Août	0,1800	482 112
Septembre	0,3667	982 169
Octobre	0,3923	1 050 736
Novembre	0,8087	2 166 022
Décembre	0,2390	640 138
Total annuel	-	45 088 453

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,7100
114	0,6900
115	0,6900
116	0,6500
117	0,4800
118	1,0600
119	2,4100
120	3,3400
121	3,9000
122	4,4000
123	5,7200
124	9,5200
125	6,5600
126	7,1100
127	9,3400
128	8,6700
129	7,7000
130	6,6500
131	5,9300
132	5,7700
133	6,4400
134	6,9500
135	6,1700
136	5,4200
137	5,0200
138	4,7100
139	5,5700
140	6,1000
141	5,2400
142	6,3400
143	7,0400
144	6,4400
145	5,5600
146	4,9600
147	4,6400
148	5,4100
149	10,0200
150	14,5900
151	12,0100
152	9,4100
153	9,9400
154	12,0500
155	11,1300
156	10,2700
157	9,8300
158	11,0800
159	12,7700
160	9,6800
161	8,6500
162	8,0900
163	7,6000
164	7,1400
165	6,7100
166	6,3000
167	5,9200
168	5,5700
169	5,2300
170	4,9200
171	4,6200
172	4,3400
173	4,0800
174	3,8400
175	3,6000
176	3,3900
177	3,1800
178	2,9900
179	2,8100
180	2,6400

181	2,4800
182	2,3300
183	2,1900
184	2,0600
185	1,9400
186	1,8200
187	1,7100
188	1,6100
189	1,5100
190	1,4200
191	1,3300
192	1,2500
193	1,1800
194	1,1100
195	1,0400
196	0,9800
197	0,9200
198	0,8600
199	0,8100
200	0,7600
201	0,7200
202	0,6700
203	0,6300
204	0,5900
205	0,5600
206	0,5300
207	0,4900
208	0,4600
209	0,4400
210	0,4100
211	0,3800
212	0,3600
213	0,3400
214	0,3200
215	0,3000
216	0,2800
217	0,2700
218	0,2500
219	0,2300
220	0,2200
221	0,2100
222	0,1900
223	0,1800
224	0,1700
225	0,1600
226	0,1500
227	0,1400
228	0,1300
229	0,1300
230	0,1200
231	0,1100
232	0,1000
233	0,1000
234	0,2300
235	0,2300
236	0,1600
237	0,1500
238	0,1400
239	0,1300
240	0,1200
241	0,1100
242	0,1100
243	0,1000
244	0,0900
245	0,0900
246	0,0800
247	0,0800
248	0,0700
249	0,0700
250	0,0600
251	0,0600
252	0,0600
253	0,0500
254	0,0500
255	0,0500
256	0,0400
257	0,0400
258	0,0400
259	0,0400
260	0,0500
261	0,0600
262	0,0400
263	0,3100
264	1,0600
265	1,7000
266	1,4800
267	0,9500
268	0,8500
269	0,8000
270	0,7500
271	0,7000
272	0,6600
273	0,6200
274	0,5800

275	0,5500
276	0,5200
277	0,4800
278	0,4600
279	0,4300
280	0,4000
281	0,3800
282	0,4900
283	0,4800
284	0,3900
285	0,3600
286	0,3400
287	0,3200
288	0,3000
289	0,5000
290	0,5000
291	0,3800
292	0,3500
293	0,3200
294	0,3000
295	0,4900
296	0,4900
297	0,3700
298	0,3400
299	0,3200
300	0,3000
301	0,2800
302	0,2600
303	0,2500
304	0,2300
305	2,7300
306	2,2000
307	1,2700
308	1,1200
309	1,0500
310	0,9800
311	0,9200
312	0,8700
313	0,8100
314	0,7700
315	0,7200
316	0,6800
317	0,6400
318	0,6000
319	0,5600
320	0,5300
321	0,5000
322	0,6500
323	0,6300
324	0,5200
325	0,4800
326	0,4500
327	0,4200
328	0,4000
329	0,3700
330	0,3500
331	0,9400
332	0,9200
333	0,6200
334	0,5600
335	0,5200
336	0,4900
337	0,4600
338	0,4300
339	0,4100
340	0,3800
341	0,3600
342	0,3400
343	0,3200
344	0,3000
345	0,2800
346	0,2600
347	0,2500
348	0,2300
349	0,2200
350	0,2100
351	0,1900
352	0,1800
353	0,1700
354	0,1600
355	0,1500
356	0,1400
357	0,1300
358	0,1200
359	0,1200
360	0,1100
361	0,1000
362	0,1000
363	0,0900
364	0,1000
365	0,0900

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2013

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

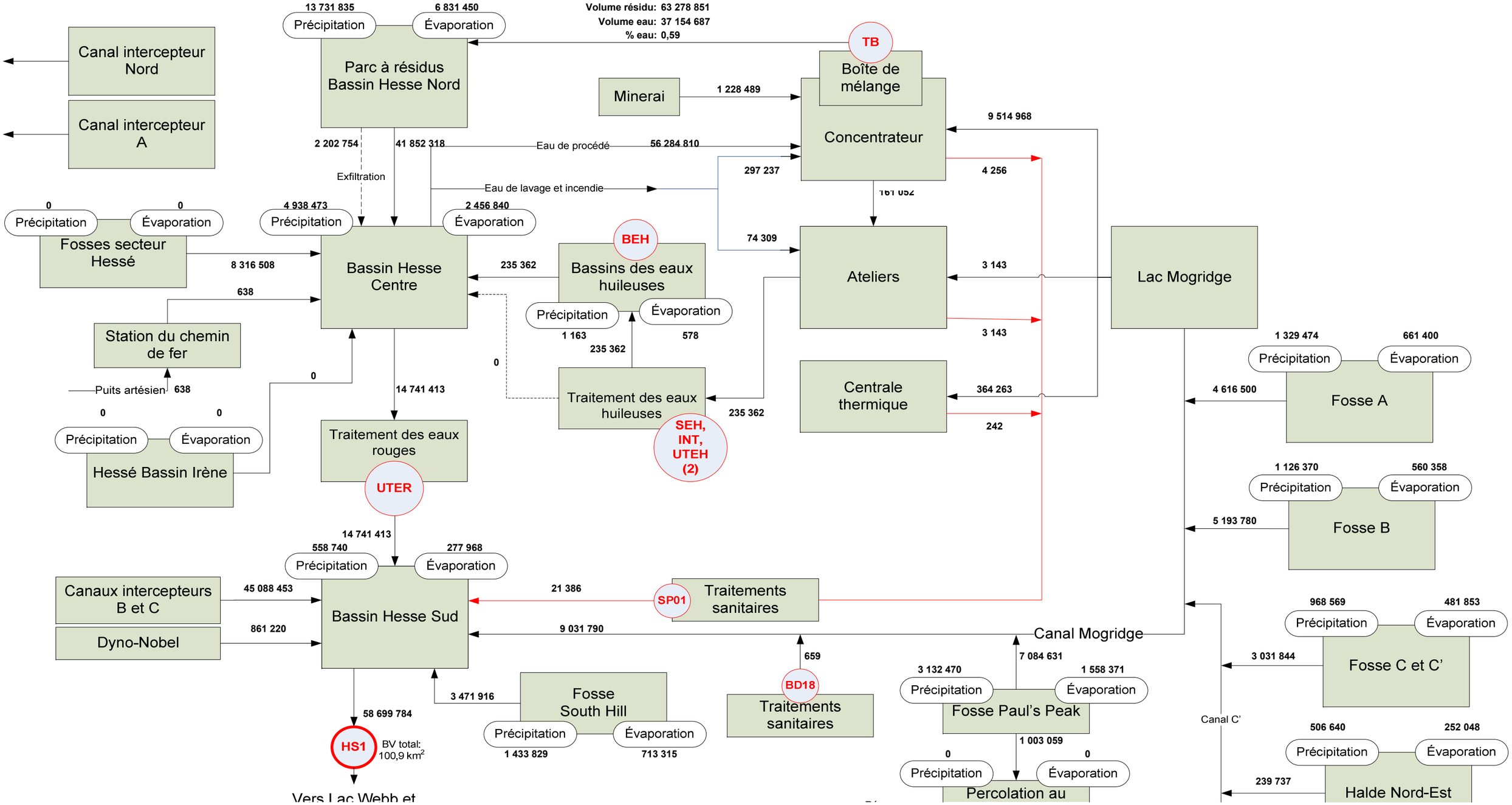
Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0250	66 960
Mai	0,5019	1 344 289
Juin	0,4953	1 326 612
Juillet	0,0790	211 594
Août	0,0139	37 230
Septembre	0,0267	71 513
Octobre	0,0300	80 352
Novembre	0,0600	160 704
Décembre	0,0184	49 283
Total annuel	-	3 348 537

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0500
114	0,0500
115	0,0500
116	0,0500
117	0,0400
118	0,0800
119	0,1800
120	0,2500
121	0,2900
122	0,3300
123	0,4200
124	0,7100
125	0,4900
126	0,5300
127	0,6900
128	0,6400
129	0,5700
130	0,4900
131	0,4400
132	0,4300
133	0,4800
134	0,5200
135	0,4600
136	0,4000
137	0,3700
138	0,3500
139	0,4100
140	0,4500
141	0,3900
142	0,4700
143	0,5200
144	0,4800
145	0,4100
146	0,3700
147	0,3400
148	0,4000
149	0,7400
150	1,0800
151	0,8900
152	0,7000
153	0,7400
154	0,8900
155	0,8300
156	0,7600
157	0,7300
158	0,8200
159	0,9500
160	0,7200
161	0,6400
162	0,6000
163	0,5600
164	0,5300
165	0,5000
166	0,4700
167	0,4400
168	0,4100
169	0,3900
170	0,3700
171	0,3400
172	0,3200
173	0,3000
174	0,2800
175	0,2700
176	0,2500
177	0,2400
178	0,2200
179	0,2100
180	0,2000

181	0,1800
182	0,1700
183	0,1600
184	0,1500
185	0,1400
186	0,1400
187	0,1300
188	0,1200
189	0,1100
190	0,1100
191	0,1000
192	0,0900
193	0,0900
194	0,0800
195	0,0800
196	0,0700
197	0,0700
198	0,0600
199	0,0600
200	0,0600
201	0,0500
202	0,0500
203	0,0500
204	0,0400
205	0,0400
206	0,0400
207	0,0400
208	0,0300
209	0,0300
210	0,0300
211	0,0300
212	0,0300
213	0,0300
214	0,0200
215	0,0200
216	0,0200
217	0,0200
218	0,0200
219	0,0200
220	0,0200
221	0,0200
222	0,0100
223	0,0100
224	0,0100
225	0,0100
226	0,0100
227	0,0100
228	0,0100
229	0,0100
230	0,0100
231	0,0100
232	0,0100
233	0,0100
234	0,0200
235	0,0200
236	0,0100
237	0,0100
238	0,0100
239	0,0100
240	0,0100
241	0,0100
242	0,0100
243	0,0100
244	0,0100
245	0,0100
246	0,0100
247	0,0100
248	0,0100
249	0,0100
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0000
253	0,0000
254	0,0000
255	0,0000
256	0,0000
257	0,0000
258	0,0000
259	0,0000
260	0,0000
261	0,0000
262	0,0000
263	0,0200
264	0,0800
265	0,1300
266	0,1100
267	0,0700
268	0,0600
269	0,0600
270	0,0600
271	0,0500
272	0,0500
273	0,0500
274	0,0400

275	0,0400
276	0,0400
277	0,0400
278	0,0300
279	0,0300
280	0,0300
281	0,0300
282	0,0400
283	0,0400
284	0,0300
285	0,0300
286	0,0300
287	0,0200
288	0,0200
289	0,0400
290	0,0400
291	0,0300
292	0,0300
293	0,0200
294	0,0200
295	0,0400
296	0,0400
297	0,0300
298	0,0300
299	0,0200
300	0,0200
301	0,0200
302	0,0200
303	0,0200
304	0,0200
305	0,2000
306	0,1600
307	0,0900
308	0,0800
309	0,0800
310	0,0700
311	0,0700
312	0,0600
313	0,0600
314	0,0600
315	0,0500
316	0,0500
317	0,0500
318	0,0400
319	0,0400
320	0,0400
321	0,0400
322	0,0500
323	0,0500
324	0,0400
325	0,0400
326	0,0300
327	0,0300
328	0,0300
329	0,0300
330	0,0300
331	0,0700
332	0,0700
333	0,0500
334	0,0400
335	0,0400
336	0,0400
337	0,0300
338	0,0300
339	0,0300
340	0,0300
341	0,0300
342	0,0300
343	0,0200
344	0,0200
345	0,0200
346	0,0200
347	0,0200
348	0,0200
349	0,0200
350	0,0200
351	0,0100
352	0,0100
353	0,0100
354	0,0100
355	0,0100
356	0,0100
357	0,0100
358	0,0100
359	0,0100
360	0,0100
361	0,0100
362	0,0100
363	0,0100
364	0,0100
365	0,0100


Canal intercepteur Nord
Canal intercepteur A
13 731 835
Précipitation
6 831 450
Évaporation
Parc à résidus Bassin Hesse Nord
Volume résidu: 63 278 851
Volume eau: 37 154 687
% eau: 0,59
TB
Boîte de mélange
Minerai
1 228 489
Concentrateur
9 514 968
2 202 754
41 852 318
Eau de procédé
56 284 810
297 237
4 256
Exfiltration
Eau de lavage et incendie
161 052
0
Précipitation
0
Évaporation
Fosses secteur Hessé
4 938 473
Précipitation
2 456 840
Évaporation
Bassin Hesse Centre
8 316 508
235 362
BEH
Bassins des eaux huileuses
74 309
Ateliers
3 143
Lac Mogridge
638
Station du chemin de fer
Précipitation
Évaporation
1 163
578
235 362
3 143
Puits artésien
638
0
0
14 741 413
Traitement des eaux huileuses
235 362
Centrale thermique
364 263
242
1 329 474
661 400
Précipitation
Évaporation
4 616 500
Fosse A
0
0
Précipitation
Évaporation
Hessé Bassin Irène
Traitement des eaux rouges
UTER
SEH, INT, UTEH (2)
1 126 370
560 358
Précipitation
Évaporation
5 193 780
Fosse B
14 741 413
558 740
Précipitation
277 968
Évaporation
Canaux intercepteurs B et C
45 088 453
Bassin Hesse Sud
21 386
SP01
Traitements sanitaires
968 569
481 853
Précipitation
Évaporation
Dyno-Nobel
861 220
9 031 790
Canal Mogridge
659
7 084 631
3 031 844
Fosse C et C'
3 471 916
Fosse South Hill
BD18
Traitements sanitaires
3 132 470
Précipitation
1 558 371
Évaporation
Fosse Paul's Peak
58 699 784
Précipitation
Évaporation
1 433 829
713 315
HS1
BV total: 100,9 km²
1 003 059
Canal C'
506 640
252 048
Précipitation
Évaporation
0
Précipitation
0
Évaporation
239 737
Halde Nord-Est
Percolation au
Vers Lac Webb et

Apports d'eau externe

Aide

Bassins versants

	Bilan Précipitation - Évaporation													Ruissellement vers HS-1	Ruissellement vers MS-2	Eau fraîche		Eau contenue dans le minerai
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé	Hessé Bassin Irène	Bassin des eaux huileuses			Lac Mogridge	Puits artésien	
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	517 007	1 437 582	58 494	327 937	150 107	139 182	117 919	101 399	114 940	53 040	22 984	0	122	0	0	0	65	71 218
Février	333 365	926 948	37 717	211 453	96 789	89 744	76 034	65 382	74 113	34 200	14 820	0	78	0	0	0	59	63 360
Mars	405 301	1 126 973	45 856	257 082	117 675	109 110	92 441	79 491	90 106	41 580	18 018	0	95	0	0	0	65	75 955
Avril	384 831	1 070 055	43 540	244 098	111 731	103 599	87 773	75 476	85 555	39 480	17 108	0	91	895 389	66 960	306 173	63	77 312
Mai	-37 299	-103 712	-4 220	-23 658	-10 829	-10 041	-8 507	-7 315	-8 292	-3 826	-1 658	0	-9	18 135 446	1 344 289	5 741 543	65	84 418
Juin	-314 045	-873 229	-35 531	-199 199	-91 179	-84 543	-71 628	-61 593	-69 818	-32 218	-13 961	0	-74	17 879 124	1 326 612	1 993 883	63	95 657
Juillet	-282 805	-786 363	-31 997	-179 383	-82 109	-76 133	-64 502	-55 466	-62 873	-29 013	-12 572	0	-67	2 857 317	211 594	336 082	65	122 842
Août	127 597	354 795	14 436	80 935	37 046	34 350	29 102	25 025	28 367	13 090	5 672	0	30	482 112	37 230	654 109	65	109 582
Septembre	165 318	459 680	18 704	104 861	47 998	44 505	37 706	32 423	36 753	16 960	7 349	0	39	982 169	71 513	0	63	118 975
Octobre	312 106	867 836	35 312	197 968	90 616	84 021	71 185	61 212	69 387	32 019	13 875	0	73	1 050 736	80 352	0	65	134 595
Novembre	732 232	2 036 032	82 845	464 454	212 595	197 122	167 008	143 611	162 789	75 120	32 552	0	172	2 166 022	160 704	0	0	118 528
Décembre	138 025	383 789	15 616	87 549	40 074	37 157	31 481	27 070	30 685	14 160	6 136	0	32	640 138	49 283	0	0	156 046
Total annuel	2 481 633	6 900 386	280 772	1 574 097	720 514	668 073	566 012	486 715	551 712	254 592	110 323	0	582	45 088 453	3 348 537	9 031 790	638	1 228 489

Interactions avec les activités minières

Aide

Concentrateur

	Intrants				Extrants				
	Bassin Hesse Centre		Eau contenue dans le minerai	Lac Mogridge	Basin Hesse Nord			Traitements sanitaires SP-01	Ateliers
	Eau de procédé	Eau de lavage et incendie			Volume résidu	Volume eau	% eau		
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	%	m^3	m^3
	Mesure	Estimation	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Mesure
Janvier	3 239 413	20 904	71 218	783 290	4 127 421	2 612 957	0,63	365	13 757
Février	2 798 301	16 436	63 360	707 231	3 401 912	2 054 546	0,60	331	11 280
Mars	2 631 491	17 410	75 955	778 776	3 791 464	2 176 255	0,57	355	13 553
Avril	2 681 400	15 980	77 312	730 503	3 641 625	1 997 558	0,55	352	15 468
Mai	2 750 383	17 073	84 418	779 712	3 929 306	2 134 123	0,54	365	15 936
Juin	3 843 697	24 302	95 657	763 978	5 071 904	3 037 729	0,60	342	12 142
Juillet	6 703 164	38 619	122 842	879 118	7 439 637	4 827 364	0,65	365	11 820
Août	6 933 577	30 839	109 582	802 581	6 185 139	3 854 856	0,62	365	13 487
Septembre	6 594 888	28 958	118 975	789 431	6 149 804	3 619 767	0,59	347	14 000
Octobre	5 888 344	29 242	134 595	879 238	6 517 491	3 655 283	0,56	365	14 300
Novembre	6 257 525	30 361	118 528	804 710	6 315 675	3 795 146	0,60	347	13 327
Décembre	5 962 627	27 113	156 046	816 399	6 707 473	3 389 102	0,51	355	11 983
Total annuel	56 284 810	297 237	1 228 489	9 514 968	63 278 851	37 154 687	0,59	4 256	161 052

Ateliers

	Intrants			Extrants	
	Bassin Hesse Centre	Concentrateur	Lac Mogridge	Traitement des eaux huileuses	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	5 226	13 757	270	18 983	270
Février	4 109	11 280	244	15 389	244
Mars	4 353	13 553	262	17 906	262
Avril	3 995	15 468	260	19 464	260
Mai	4 268	15 936	270	20 204	270
Juin	6 075	12 142	253	18 217	253
Juillet	9 655	11 820	270	21 475	270
Août	7 710	13 487	270	21 197	270
Septembre	7 240	14 000	256	21 240	256
Octobre	7 311	14 300	270	21 610	270
Novembre	7 590	13 327	256	20 917	256
Décembre	6 778	11 983	262	18 761	262
Total annuel	74 309	161 052	3 143	235 362	3 143

Centrale thermique

	Intrants	Extrants
	Lac Mogridge	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	30 581	21
Février	32 435	19
Mars	38 727	20
Avril	29 298	20
Mai	27 473	21
Juin	25 606	19
Juillet	20 880	21
Août	18 702	21
Septembre	22 131	20
Octobre	29 302	21
Novembre	35 280	20
Décembre	53 848	20
Total annuel	364 263	242

Fosse A

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	139 182	0	0
Février	89 744	0	0
Mars	109 110	0	0
Avril	103 599	0	0
Mai	70 063	0	80 105
Juin	53 689	327 318	138 232
Juillet	110 212	144 020	186 345
Août	187 991	0	153 640
Septembre	120 604	1 243 810	76 099
Octobre	110 999	2 029 375	26 978
Novembre	197 122	871 976	0
Décembre	37 157	0	0
Total annuel	1 329 472	4 616 500	661 399

Fosse B

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	0	0	0
Février	0	306 370	0
Mars	0	0	0
Avril	0	824 843	0
Mai	0	1 211 078	0
Juin	0	447 335	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	630 088	0
Octobre	0	360 050	0
Novembre	0	1 414 016	0
Décembre	0	0	0
Total annuel	0	5 193 780	0

Fosses C et C'

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	101 399	131 909	0
Février	65 382	0	0
Mars	79 491	96 142	0
Avril	75 476	133 579	0
Mai	51 044	645 036	58 359
Juin	39 114	403 085	100 707
Juillet	80 294	64 394	135 759
Août	136 958	370 268	111 932
Septembre	87 864	262 531	55 441
Octobre	80 867	331 472	19 655
Novembre	143 611	306 887	0
Décembre	27 070	286 541	0
Total annuel	968 570	3 031 844	481 853

Fosse Paul's Peak

	Intrants	Extrants		
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Percolation au-travers Halde #6	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	327 937	383 890	0	0
Février	211 453	243 525	0	0
Mars	257 082	449 845	0	0
Avril	244 098	488 741	0	0
Mai	165 082	1 090 802	142 213	188 740
Juin	126 501	782 209	149 957	325 699
Juillet	259 679	1 095 753	182 086	439 062
Août	442 938	495 069	148 870	362 003
Septembre	284 163	633 689	128 403	179 302
Octobre	261 534	445 971	101 302	63 565
Novembre	464 454	488 250	23 155	0
Décembre	87 549	486 886	127 075	0
Total annuel	3 132 470	7 084 631	1 003 059	1 558 371

Fosse South Hill

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	150 107	355 141	0
Février	96 789	0	0
Mars	117 675	0	0
Avril	111 731	0	0
Mai	75 563	0	86 392
Juin	57 903	501 888	149 083
Juillet	118 863	527 665	200 972
Août	202 747	503 089	165 700
Septembre	130 070	520 436	82 072
Octobre	119 712	419 207	29 096
Novembre	212 595	508 268	0
Décembre	40 074	136 222	0
Total annuel	1 433 829	3 471 916	713 315

Fosse secteur Hessé

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	0	0	0
Février	0	0	0
Mars	0	0	0
Avril	0	707 008	0
Mai	0	1 014 687	0
Juin	0	981 955	0
Juillet	0	1 014 687	0
Août	0	1 014 687	0
Septembre	0	981 955	0
Octobre	0	1 014 687	0
Novembre	0	707 008	0
Décembre	0	879 832	0
Total annuel	0	8 316 508	0

Halde Nord-Est

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	0	39 780	0
Février	0	25 650	0
Mars	0	31 185	0
Avril	0	29 610	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	9 818	0
Septembre	0	12 720	0
Octobre	0	24 014	0
Novembre	0	56 340	0
Décembre	0	10 620	0
Total annuel	0	239 737	0

Halde 6

	Intrants		Extrants		
	Précipitations	Fosse Paul's Peak	Résurgences RDT-1 à 5	Effluent final MS-2	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	0	0	0	0	0
Février	0	0	0	0	0
Mars	0	0	0	0	0
Avril	0	0	9 150	0	0
Mai	0	142 213	9 150	126 844	0
Juin	0	149 957	9 150	88 443	0
Juillet	0	182 086	16 490	118 441	0
Août	0	148 870	23 830	146 314	0
Septembre	0	128 403	17 235	138 733	0
Octobre	0	101 302	10 639	142 703	0
Novembre	0	23 155	10 639	145 247	0
Décembre	0	127 075	0	150 089	0
Total annuel	0	1 003 059	106 283	1 056 814	0

Station du chemin de fer

	Intrants	Extrants
	Puits artésien	Bassin Hessé Centre
	m^3	m^3
	Estimation	Estimation
Janvier	65	65
Février	59	59
Mars	65	65
Avril	63	63
Mai	65	65
Juin	63	63
Juillet	65	65
Août	65	65
Septembre	63	63
Octobre	65	65
Novembre	0	0
Décembre	0	0
Total annuel	638	638

Dyno-Nobel

	Extrants
	Bassin Hesse Sud
	m^3
	Estimation
Janvier	31 500
Février	30 300
Mars	73 500
Avril	76 800
Mai	75 100
Juin	80 700
Juillet	81 500
Août	83 800
Septembre	77 100
Octobre	79 100
Novembre	82 420
Décembre	89 400
Total annuel	861 220

Traitement des eaux

Aide

Bassin Hesse Nord - Parc à résidus

	Intrants		Extrants		
	Concentrateur	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Exfiltration - Bassin Hesse Centre (int.)	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	2 612 957	1 437 582	3 848 012	202 527	0
Février	2 054 546	926 948	2 832 419	149 075	0
Mars	2 176 255	1 126 973	3 138 067	165 161	0
Avril	1 997 558	1 070 055	2 914 233	153 381	0
Mai	2 134 123	723 670	1 928 891	101 521	827 382
Juin	3 037 729	554 542	2 056 275	108 225	1 427 771
Juillet	4 827 364	1 138 357	3 838 951	202 050	1 924 720
Août	3 854 856	1 941 711	3 999 168	210 483	1 586 917
Septembre	3 619 767	1 245 688	3 875 474	203 972	786 008
Octobre	3 655 283	1 146 488	4 296 963	226 156	278 652
Novembre	3 795 146	2 036 032	5 539 619	291 559	0
Décembre	3 389 102	383 789	3 584 246	188 645	0
Total annuel	37 154 687	13 731 835	41 852 318	2 202 754	6 831 450

Bassin Hesse Centre

	Intrants								Extrant				
	Bassin Hesse Nord	Exfiltration Bassin Hesse Nord (int.)	Bassin des eaux huileuses	Traitement des eaux huileuses (int.)	Fosses secteur Hessé	Station chemin de fer	Hessé Bassin Irène	Précipitations	Traitement des eaux rouges	Concentrateur		Ateliers	Évaporation
										Eau de procédé	Eau de lavage et incendie		
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation		Calcul	Mesure	Mesure	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	3 848 012	202 527	18 983	0	0	65	0	517 007	0	3 239 413	20 904	5 226	0
Février	2 832 419	149 075	15 389	0	0	59	0	333 365	0	2 798 301	16 436	4 109	0
Mars	3 138 067	165 161	17 906	0	0	65	0	405 301	3 265 824	2 631 491	17 410	4 353	0
Avril	2 914 233	153 381	19 464	0	707 008	63	0	384 831	1 466 611	2 681 400	15 980	3 995	0
Mai	1 928 891	101 521	20 204	0	1 014 687	65	0	260 258	0	2 750 383	17 073	4 268	297 557
Juin	2 056 275	108 225	18 217	0	981 955	63	0	199 434	4 231 269	3 843 697	24 302	6 075	513 479
Juillet	3 838 951	202 050	21 475	0	1 014 687	65	0	409 395	2 185 387	6 703 164	38 619	9 655	692 200
Août	3 999 168	210 483	21 197	0	1 014 687	65	0	698 311	3 578 347	6 933 577	30 839	7 710	570 714
Septembre	3 875 474	203 972	21 240	0	981 955	63	0	447 995	13 975	6 594 888	28 958	7 240	282 677
Octobre	4 296 963	226 156	21 610	0	1 014 687	65	0	412 319	0	5 888 344	29 242	7 311	100 213
Novembre	5 539 619	291 559	20 917	0	707 008	0	0	732 232	0	6 257 525	30 361	7 590	0
Décembre	3 584 246	188 645	18 761	0	879 832	0	0	138 025	0	5 962 627	27 113	6 778	0
Total annuel	41 852 318	2 202 754	235 362	0	8 316 508	638	0	4 938 473	14 741 413	56 284 810	297 237	74 309	2 456 840

Bassin Hesse Sud

	Intrants													Extrant	
	Ruissellement vers HS-1	Dyno-Nobel	Traitement des eaux rouges	Traitements sanitaires SP-01	Lac Mogridge	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Effluent Halde Nord-Est	Fosse South Hill	Fosse Paul's Peak	Traitements sanitaires BD-18	Précipitations	Effluent final HS-1	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Mesure	Calcul	Mesure	Calcul
Janvier	0	31 500	0	1 835	0	0	0	131 909	39 780	355 141	383 890	68	58 494	1 635 802	0
Février	0	30 300	0	1 661	0	0	306 370	0	25 650	0	243 525	50	37 717	850 531	0
Mars	0	73 500	3 265 824	1 786	0	0	0	96 142	31 185	0	449 845	51	45 856	4 740 808	0
Avril	895 389	76 800	1 466 611	1 769	306 173	0	824 843	133 579	29 610	0	488 741	50	43 540	7 163 816	0
Mai	18 135 446	75 100	0	1 835	5 741 543	0	1 211 078	645 036	0	0	1 090 802	61	29 446	11 686 563	33 666
Juin	17 879 124	80 700	4 231 269	1 720	1 993 883	327 318	447 335	403 085	0	501 888	782 209	73	22 564	9 305 685	58 095
Juillet	2 857 317	81 500	2 185 387	1 835	336 082	144 020	0	64 394	0	527 665	1 095 753	47	46 319	5 114 798	78 316
Août	482 112	83 800	3 578 347	1 835	654 109	0	0	370 268	9 818	503 089	495 069	49	79 007	7 649 042	64 571
Septembre	982 169	77 100	13 975	1 744	0	1 243 810	630 088	262 531	12 720	520 436	633 689	56	50 686	4 675 185	31 982
Octobre	1 050 736	79 100	0	1 835	0	2 029 375	360 050	331 472	24 014	419 207	445 971	63	46 650	2 637 027	11 338
Novembre	2 166 022	82 420	0	1 744	0	871 976	1 414 016	306 887	56 340	508 268	488 250	41	82 845	2 065 961	0
Décembre	640 138	89 400	0	1 786	0	0	0	286 541	10 620	136 222	486 886	50	15 616	1 174 565	0

Total annuel	45 088 453	861 220	14 741 413	21 386	9 031 790	4 616 500	5 193 780	3 031 844	239 737	3 471 916	7 084 631	659	558 740	58 699 784	277 968

Hessé Bassin Irène

	Intrant	Extrant	
	Précipitations	Bassin Hessé Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul		Calcul
Janvier	0	0	0
Février	0	0	0
Mars	0	0	0
Avril	0	0	0
Mai	0	0	0
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Août	0	0	0
Septembre	0	0	0
Octobre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
Total annuel	0	0	0

Bassin des eaux huileuses

	Intrants		Extrant	
	Traitement des eaux huileuses	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	18 983	122	18 983	0
Février	15 389	78	15 389	0
Mars	17 906	95	17 906	0
Avril	19 464	91	19 464	0
Mai	20 204	61	20 204	70
Juin	18 217	47	18 217	121
Juillet	21 475	96	21 475	163
Août	21 197	164	21 197	134
Septembre	21 240	105	21 240	67
Octobre	21 610	97	21 610	24
Novembre	20 917	172	20 917	0
Décembre	18 761	32	18 761	0
Total annuel	235 362	1 163	235 362	578

Traitement des eaux huileuses

	Intrants	Extrant	
	Ateliers	Bassin des eaux huileuses	Bassin Hesse Centre (int.)
	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	18 983	18 983	0
Février	15 389	15 389	0
Mars	17 906	17 906	0
Avril	19 464	19 464	0
Mai	20 204	20 204	0
Juin	18 217	18 217	0
Juillet	21 475	21 475	0
Août	21 197	21 197	0
Septembre	21 240	21 240	0
Octobre	21 610	21 610	0
Novembre	20 917	20 917	0
Décembre	18 761	18 761	0
Total annuel	235 362	235 362	0

Traitement des eaux rouges

	Intrants	Extrant
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	0	0
Février	0	0
Mars	3 265 824	3 265 824
Avril	1 466 611	1 466 611
Mai	0	0
Juin	4 231 269	4 231 269
Juillet	2 185 387	2 185 387
Août	3 578 347	3 578 347
Septembre	13 975	13 975
Octobre	0	0
Novembre	0	0
Décembre	0	0
Total annuel	14 741 413	14 741 413

Traitements sanitaires SP-01

	Intrants			Extrant
	Concentrateur	Ateliers	Centrale thermique	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	365	270	21	1 835
Février	331	244	19	1 661
Mars	355	262	20	1 786
Avril	352	260	20	1 769
Mai	365	270	21	1 835
Juin	342	253	19	1 720
Juillet	365	270	21	1 835
Août	365	270	21	1 835
Septembre	347	256	20	1 744
Octobre	365	270	21	1 835
Novembre	347	256	20	1 744
Décembre	355	262	20	1 786
Total annuel	4 256	3 143	242	21 386

Traitements sanitaires BD-18

	Intrants	Extrant
	Bureaux de la mine	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesure	Mesure
Janvier	68	68
Février	50	50
Mars	51	51
Avril	50	50
Mai	61	61
Juin	73	73
Juillet	47	47
Août	49	49
Septembre	56	56
Octobre	63	63
Novembre	41	41
Décembre	50	50
Total annuel	659	659

Extrants

Aide

	Effluent final HS-1	Effluent final MS-2
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	1 635 802	0
Février	850 531	0
Mars	4 740 808	0
Avril	7 163 816	0
Mai	11 686 563	126 844
Juin	9 305 685	88 443
Juillet	5 114 798	118 441
Août	7 649 042	146 314
Septembre	4 675 185	138 733
Octobre	2 637 027	142 703
Novembre	2 065 961	145 247
Décembre	1 174 565	150 089
Total annuel	58 699 784	1 056 814

Intrants	Moyen	Volume annuel (m^3)	Composantes	Volume annuel (m^3)	Moyen	Extrants
Apport d'eau externe (sans contact avec procédé)						
Précipitations	C	32 385 763	Somme de:	14 229 914	C	Évaporation
			Bassin Hessé Centre			
			Bassin Hessé Nord			
			Bassin Hessé Sud			
			Paul's Peak			
			South Hill			
			Fosse A			
			Fosse B			
			Fosses C et C'			
			Halde 6			
			Halde Nord-Est			
			Fosse secteur Hessé			
			Hessé Bassin Irène			
			Bassin des eaux huileuses			
			Lac Mogridge - Eau fraîche	9 514 968	M	Concentrateur
				3 143	E	Ateliers
				364 263	M	Centrale thermique
				9 031 790	E	Bassin Hessé Sud
			Puits artésien - Eau fraîche	638	E	Station du chemin de fer
Ruissellement	C	45 088 453	HS1			
Ruissellement	C	3 348 537	MS2			
Interactions avec les activités minières						
Bassin Hessé Centre - Eau de procédé	M	56 284 810	Concentrateur	63 278 851	E	Bassin Hessé Nord - Volume de résidus
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	297 237		37 154 687	E	Bassin Hessé Nord - Volume d'eau
Eau contenue dans le minerai	E	1 228 489		0,59	E	Bassin Hessé Nord - % d'eau
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	9 514 968		4 256	E	Traitements sanitaires SP-01
				161 052	M	Ateliers
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	74 309	Ateliers	235 362	E	Traitement des eaux huileuses
Concentrateur	M	161 052		3 143	E	Traitements sanitaires SP-01
Lac Mogridge - Eau fraîche	E	3 143				
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	364 263	Centrale thermique	242	E	Traitements sanitaires SP-01
Précipitations	C	1 329 472	Fosse A	4 616 500	E	Bassin Hessé Sud
				661 399	C	Évaporation
Précipitations	C	0	Fosse B	5 193 780	E	Bassin Hessé Sud
				0	C	Évaporation
Précipitations	C	968 570	Fosse C et C'	3 031 844	E	Bassin Hessé Sud
				481 853	C	Évaporation
Précipitations	C	3 132 470	Fosse Paul's Peak	7 084 631	E	Bassin Hessé Sud
				1 003 059	E	Percolation au-travers de la Halde #6
				1 558 371	C	Évaporation
Précipitations	C	1 433 829	Fosse South hill	3 471 916	E	Bassin Hessé Sud
				713 315	C	Évaporation
Précipitations	C	0	Fosse Secteur Hessé	8 316 508	E	Bassin Hessé Centre
				0	C	Évaporation
Précipitations	C	0	Halde Nord-Est	239 737	E	Bassin Hessé Sud
				0	C	Évaporation
Précipitations	C	0	Halde 6 Est	106 283	E	Résurgences RDT-1 à 5
Fosse Paul's Peak	E	1 003 059		1 056 814	E	Effluent final MS-2
				0	C	Évaporation
Puits artésien - Eau fraîche	E	638	Station du chemin de fer	638	E	Bassin Hessé Centre
			Dyno-Nobel	861 220	E	Bassin Hessé Sud
Traitement						
Concentrateur	E	37 154 687	Bassin Hessé Nord	41 852 318	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	13 731 835		2 202 754	E	Exfiltration - Bassin Hessé Centre
				6 831 450	C	Évaporation
Bassin Hessé Nord	E	41 852 318	Bassin Hessé Centre	14 741 413	M	Traitement des eaux rouges
Exfiltration - Bassin Hessé Nord	E	2 202 754		56 284 810	M	Concentrateur - Eau de procédé
Bassin des eaux huileuses	E	235 362		297 237	E	Concentrateur - Eau lavage incendie
Traitement des eaux huileuses	E	0		74 309	E	Ateliers
Fosses secteur Hessé	E	8 316 508		2 456 840	C	Évaporation
Station du chemin de fer	E	638				
Hessé Bassin Irène		0				
Précipitations	C	4 938 473				
Ruissellement vers HS1	C	45 088 453	Bassin Hessé Sud	58 699 784	M	Effluent final HS-1
Dyno-Nobel	E	861 220		277 968	C	Évaporation
Traitement des eaux rouges	E	14 741 413				
Traitements sanitaires SP-01	E	21 386				
Lac Mogridge	E	9 031 790				
Fosse A	E	4 616 500				
Fosse B	E	5 193 780				
Fosses C et C'	E	3 031 844				
Effluent Halde Nord-Est	E	239 737				
Fosse South Hill	E	3 471 916				
Fosse Paul's Peak	E	7 084 631				
Traitements sanitaires BD-18	M	659				
Précipitations	C	558 740				
Précipitations	C	0	Hessé Bassin Irène	0		Bassin Hessé Centre
				0	C	Évaporation
Traitement des eaux huileuses	E	235 362	Bassin des eaux huileuses	235 362	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	1 163		578	C	Évaporation
Ateliers	E	235 362	Traitement des eaux huileuses	235 362	E	Bassin des eaux huileuses
				0	E	Bassin Hessé Centre
Bassin Hessé Centre	M	14 741 413	Traitement des eaux rouges	14 741 413	E	Bassin Hessé Sud
Concentrateur	E	4 256	Traitement sanitaires SP-01	21 386	E	Bassin Hessé Sud
Ateliers	E	3 143				
Centrale thermique	E	242				
Bureaux de la mine	M	659	Traitement sanitaires BD-18	659	M	Bassin Hessé Sud
Extrants (rejets à l'environnement)						
			Effluent final HS-1	58 699 784	M	Lac Webb et Rivière aux Pékans
			Effluent final MS-2	1 056 814	E	Rivière aux Pékans

Bilan des eaux Niobec - Feuille de route

Aide

Date	Événement	Commentaire(s)

ArcelorMittal
Exploitation minière Canada s.e.n.c. - AMEM
Complexe minier de Mont-Wright

Bilan des eaux 2013 pour attestation d'assainissement
Commentaires supplémentaires

1. **Explications concernant les données manquantes ainsi que la mesure ou l'estimation des données mensuelles brutes recueillies :**

   Les commentaires explicatifs sont inscrits directement dans les cellules du Bilan des eaux.

2. **Certaines problématiques ont été relevées avec le chiffrier lors de la réalisation du Bilan des eaux :**

   Voir commentaires dans les cellules indiquées ci-dessous :
   Interactions avec les activités minières / Fosse B / Précipitations, Cellule C84
   Interactions avec les activités minières / Fosse B / Évaporation, Cellule E84
   Interactions avec les activités minières / Fosse secteur Hessé / Précipitations, Cellule C160
   Interactions avec les activités minières / Fosse secteur Hessé / Évaporation, Cellule E160
   Interactions avec les activités minières / Halde Nord-Est / Précipitations, Cellule C179
   Interactions avec les activités minières / Halde Nord-Est / Évaporation, Cellule E179
   Interactions avec les activités minières / Halde 6 / Précipitations, Cellule C198
   Interactions avec les activités minières / Halde 6 / Évaporation, Cellule E198
   Interactions avec les activités minières / Dyno-Nobel / Extrants, Cellule C235

3. **Coordonnées géographiques des stations météorologiques utilisées :**

   Coordonnées de la station Poste-Montagnais du MDDEFP :
   51°52'46'' N
   65°42'50'' O

   Coordonnées de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada :
   52°55'38'' N
   66°52'27'' O

   Coordonnées de la station Wabush A d'Environnement Canada :
   52°45'00'' N
   67°20'00'' O

4. **État d'avancement de ce qui a été réalisé ou est en cours de réalisation en matière d'amélioration de la gestion des eaux :**

   - Un projet d'installation de débitmètres aux stations de pompage principales du secteur des fosses est en cours depuis 2012. Le matériel a commencé à être reçu au Complexe minier de Mont-Wright. Les débitmètres devraient être en fonction d'ici la fin de l'année 2014.

5. **Description des améliorations potentielles :**

   - Ajout de débitmètre(s) au Traitement des eaux huileuses pour valider la quantité d'eau réellement traitée en provenance des Ateliers. Les données de débits présentées dans le Bilan des eaux sont estimées.

   - Ajout de débitmètre(s) sur la ligne d'eau de lavage et d'incendie qui entre au Concentrateur et qui entre aux Ateliers. Pour le présent bilan, ces données ont été estimées à l'aide d'hypothèses basées sur des pourcentages de recirculation.

   - Revue générale des moyens d'acquisition des données de débits afin de valider les méthodes de mesure.

   - Confirmer la calibration des débitmètres utilisés sur le site.

   - Automatisation de la vanne d'ouverture de la station de pompage du Lac Mogridge et ajout d'un indicateur de débit.

Fichier d'aide pour le bilan des eaux

Introduction

Dans le cadre du 2e décret, l'attestation d'assainissement comprend la réalisation d'une étude qui consiste à mettre à jour le bilan des eaux.

Cette étude a pour objectif de connaître les quantités des différents types d'eaux qui sont gérés sur le site minier afin :
− d'avoir un outil commun;
− d'améliorer la gestion de l'eau grâce à l'instrumentation en place ainsi qu'au moyen de la documentation et de l'analyse des
− de réduire l'utilisation de l'eau et aussi les rejets de contaminants.

Le bilan d'eau doit comprendre tous les types d'eau présents sur le site. Il permet d'établir les bassins drainants, d'évaluer les précipitations reçues, d'établir l'utilisation de l'eau fraîche, etc.

La division du Programme de réduction de rejet industriel (PRRI) a obtenu du Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ) un modèle pouvant évaluer un bilan hydrique pour le bassin versant où sont réalisées les activités minière. Le CEHQ a proposé un modèle informatique nommé MOHYSE qui sera décrit plus bas.
ATTENTION!
Pour toute modification à apporter au présent fichier, retourner le fichier au PRRI afin que les modifications appropriées soient faites.

Identification

− Entrer les informations générales sur l'établissement. Il est important de noter l'année de l'étude parce qu'elle sera utlisée dans d'autres onglets pour faire des calculs automatiques.
− Inscrire des commentaires à la section "Remarques" au besoin.
− Indiquer tout changement depuis l'année qui précède.

Composantes

− Description de toutes les composantes ainsi que les intrants et les extrants.
− Les informations sont regroupées sous quatre catégories: Apport d'eau externe (sans contact avec procédé), Interactions avec les activité minières, Traitement et Extrants (rejets à l'environnement).
− Tous les éléments de cette feuille sont reportés du "Bilan final" où les volumes d'eau sont compilés.

Schéma des eaux

− Illustre le schéma des eaux du site minier. Pour en faire une impression, il faudra faire un "*imprime Écran*" de l'image et l'exporter dans une application de dessin tel que "*Paint*". *Excel* ne gère pas bien la superposition des images et des cellules.
− Cliquer sur la cellule "*G4*" pour sélectionner le mois à visualiser ou pour obtenir le bilan annuel.
− Les volumes sont exprimés en m³.
− Les boutons "*Apport eau externe*", "*Interactions activités minière*", "*Traitement*", "*Extrant*" et "*Bilan final*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Données météo

− Affiche les données météorologiques quotidiennes, mensuelles et annuelles pour l'année d'étude.
− Les données météorologiques sont nécessaires pour déterminer le régime de précipitations, l'évapotranspiration ainsi que pour évaluer la fonte de la neige et le ruissellement. Des outils calculeront automatiquement la fonte de la neige, le ruissellement ainsi que l'évapotranspiration potentielle. Il faut par contre aller chercher les données météorologiques auprès des organismes fournisseurs de données tels qu'Environnement Canada et que le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Dans le cas de Mont-Wright, il est préférable de prendre la station Fermont (704BC70) du MDDEP, située à 16 km du site minier. Il s'agit de la station la plus rapprochée. S'il y a plusieurs données manquantes, il est possible de les combler par les données de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada. Bien que la station soit plus éloignée, la climatologie est semblable. Il est également possible d'utiliser sa propre station météorologique.
− Le tableau avec les valeurs mensuelles est rempli automatiquement une fois les données météorologiques importées dans la feuille "*Données météo*".
− S'assurer que l'année pour laquelle le bilan des eaux est complété est bien entrée dans l'onglet "Identificattion" afin qu'elle s'affiche.

Données d'Environnement Canada

− Pour obtenir des données climatologique d'Environnement Canada, consulter leur site internet à l'adresse suivante:
http://climate.weatheroffice.gc.ca/advanceSearch/searchHistoricData_f.html?Prov=QC&StationID=30173&Year=2011&Month=9&Day=18&timeframe=1
− Chercher la station la plus proche du site minier en allant dans la "Recherche dans un proche rayon".
− Inscrire les coordonnées du site et lancer la recherche.
− Lorsque la station souhaitée apparaît, choisir l'intervalle de donnée quotidienne et l'année pour laquelle les données doivent être récupérées. Cliquer ensuite sur "Aller à" pour afficher les données.
− Dans les options de navigation en bas à droite de la page, cliquer sur [CSV] de la ligne "Télécharger les données *aaaa*".
− Enregistrer le fichier à l'endroit souhaité.
− Dans la feuille "Données météos", cliquer sur l'option "Insertion données météorologique d'Environnement Canada".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier CSV préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Données du MDDEP

− Pour obtenir des données climatologique du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, contacter le Service Info-Climat par téléphone au (418) 521-3820, poste 4579 ou par courriel à l'adresse suivante:
Info-Climat@mddep.gouv.qc.ca

− Donner les coordonnées du site minier afin de recevoir les informations sur la station ou les stations les plus proches. Étant donné que les données ne doivent contenir aucune valeur manquante, il est possible de demander à ce que les valeurs manquantes soient estimées.
− Une fois les données obtenues en format txt et enregistrées à l'endroit souhaité, s'assurer que le fichier contient les données du 1er au 365e (ou 366e jour si année bisextille) de l'année souhaitée.
− Dans la feuille "*Données météos* ", cliquer sur l'option "*Insertion données météorologique du MDDEP* ".
− Lorsque demandé, ouvrir le fichier txt préalablement enregistré. Les données seront importées et formatées pour être intégrées au tableau de données de la feuille "Données météos".

Complétion des valeurs manquantes

− L'outil permettant de calculer le ruissellement ne peut pas prendre des données météorologiques incomplètes. Il est donc nécessaire de compléter TOUTES les valeurs manquantes du tableau de la feuille "Données météo" des cellules " *B13* " à "*J377* " (ou "*J378* " si année bissextille). Pour ce faire, il est possible d'obtenir les données du MDDEP directement avec des données estimées ou d'utiliser les données du station proche. S'il reste des valeurs manquantes, il est possible également d'utiliser les normales climatiques. Si aucune information n'est disponible, mettre les valeur de précipitation à 0 et les valeurs de température égales à la moyenne de la journée précédente et suivante. S'il manque trop de données, utiliser celles d'une station plus éloignée, mais avec de meilleures données. Il est possible d'identifier visuellement s'il manque des données dans le tableau parce que les cases vides sont identifiées en rouge. Une fois une valeur attribuée à ces cases, la case devient bleue.

Bassins versants

− Présente le bilan Évaporation - Évapotranspiration potentielle pour les bassins.
− Entrer les superficies des bassins en m² ainsi que la latitude à laquelle se trouve le site minier.
− L'évapotranspiration potentielle, ainsi que les volumes nets d'eau apporté par les précipitations pour chacun des bassins sont calculés automatiquement.

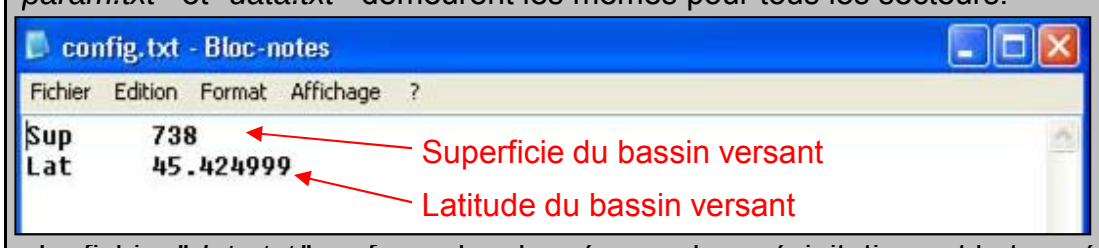
MOHYSE

− MOHYSE signifie **MO**dèle **HY**drologique **S**implifié à l'**E**xtrême. Il s'agit d'un logiciel conçu pour évaluer les précipitations afin d'obtenir un estimé des débits d'eau de ruissellement sur un terrain donné. Dans le cas de la mine Mont-Wright, il reste à évaluer si plusieurs bassins versant ont à être évalués.
− S'assurer que l'année pour laquelle la simulation sera faite ets bien inscrite dans l'onglet "Identification".
− La feuille "*MOHYSE* " contient les données du modèle pour l'année d'étude. Les instructions ci-dessous expliquent comment faire fonctionner MOHYSE ainsi que comment importer ses résultats dans la feuille " *MOHYSE* ".
− Une fois l'année inscrite et l'importation du fichier de simulation MOHYSE faites, les autres données se calculeront automatiquement.

Fonctionnement de MOHYSE

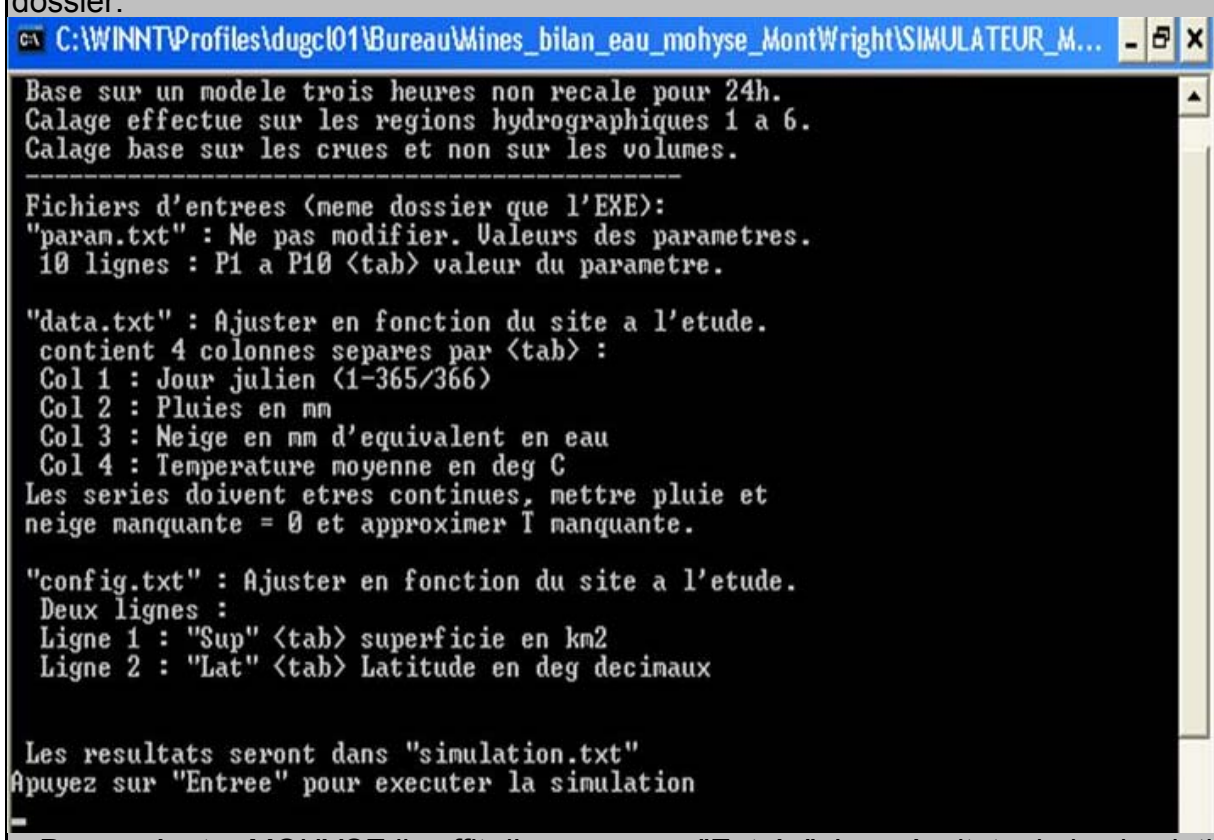
Les données d'entrées du logiciel sont les suivantes:
− Données climatiques (pluie en mm, neige en mm équivalent de pluie, température moyenne en °C).
− Superficie du bassin versant en km².
− Latitude en degré décimal.

Le logiciel est conçu à partir de trois fichiers : "*param.txt* ", "*config.txt* " et "*data.txt* ".
− Le fichier "*param.txt* " contient des valeurs fixes pour faire tourner le modèle et celles-ci sont invariables et ne doivent pas être changées ou modifiées.
− Le fichier "*config.txt* " donne la superficie du bassin versant visé ainsi que la latitude du centre du bassin. Ce fichier doit être modifié en y indiquant la superficie du bassin versant en km² ainsi que la latitude en degrés décimaux (00.000000). Le format du fichier est présenté à la figure ci-bas. Les termes "Sup" et "Lat" sont invariables et sont séparés de leur valeur par une tabulation. Enregistrer le fichier une fois les modifications effectuées. S'il y a plusieurs secteurs à évaluer, le fichier " *config.txt* " devra être changé pour chacune des simulations. Aucun autre des fichiers n'aura à être modifié d'une fois à l'autre, c'est-à-dire que les fichier "*param.txt* " et "*data.txt* " demeurent les mêmes pour tous les secteurs.



− Le fichier "*data.txt* " renferme les données sur les précipitations et la température moyenne. Ces données peuvent être obtenues auprès des services météorologiques du gouvernement fédéral ou du gouvernement québécois. La section " *Données météo* " de la présente aide explique comment importer les données de ces deux fournisseurs de données ainsi que comment combler les données manquantes. Il est en effet primordial de compléter les données manquantes pour que MOHYSE fonctionne. Une fois les données importées et complétées dans la feuille " *Données météo* ", cliquer sur l'option "*Création du fichier data.txt pour MOHYSE* " de la feuille "*Mohyse* ". Le fichier se créera automatiquement et il suffira d'enregistrer le fichier à l'endroit voulu en s'assurant de bien nommer le fichier "*data.txt* " et de choisir l'option "*texte(séparateur:tabulation)(*txt)(.txt)* " comme type de fichier. Il est très important de conserver le même nom de fichier afin que MOHYSE fonctionne.

− Une fois les fichiers "*data.txt*" et "*config.txt*" créés, ouvrir l'exécutable "SIMULATEUR_MOHYSE_Mines.exe". Bien lire l'information à l'écran. Pour que tout fonctionne bien, les trois fichiers d'entrée ainsi que l'exécutable soivent être dans le même dossier.



− Pour exécuter MOHYSE il suffit d'appuyer sur "Entrée". Les résultats de la simulation apparaîtront dans "*simulation.txt*", dans le même dossier que l'exécutable. Le résultat obtenu est un débit pour chaque jour julien en m^3/s.
− Pour importer le fichier "*simulation.txt*", cliquer sur l'option "*Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE*" de la feuille "*MOHYSE*".

Apport eau externe

− Plusieurs champs sont remplis automatiquement à partir des données extraites de MOHYSE (feuille "*MOHYSE*") et des calculs du bilan Précipitation - Évapotranspiration potentielle (feuille "*Bassins versants*").
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Le débit pompé peut être établi à partir du temps de fonction des pompes et des chartes afférentes
− Les boutons "*Schéma*", "*Bassins versants*", et "*MOHYSE*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Interactions avec les activités minières

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction avec les activités minières.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Considérer toute l'eau provenant des cours d'eau, de la recirculation, eau dans le minerai, etc.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Traitement

− Affiche les volumes d'eau qui entrent en interaction les composantes de traitement.
− Remplir tous les champs qui sont en blanc dans la feuille. Les champs en bleu sont préremplis. Indiquer également si les données entrées sont des données mesurées ou calculées. Au besoin, indiquer les informations supplémentaires sur l'estimation à la section "Commentaires".
− Inscrire le nom du cour d'eau d'où provient les eaux fraîches
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Extrant

− Affiche les volumes d'eau sont des extrants.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "*Aide*" et "*Schéma*" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Bilan final

− Affiche les volumes d'eau annuels pour toutes les composantes.
− Tous les champs sont préremplis.
− Les boutons "Aide" et "Schéma" permettent d'accéder directement aux feuilles du même nom.

Commentaires

− Inscrire les événements importants qui se sont produits et les commentaires au besoin. Il peut s'agir également d'informations sur les façons dont les volumes ont été évalués.

Identification

Aide

Année de suivi	**2014**	**Nom du rédacteur:**	Isabelle Cantin
N° d'attestation d'assainissement	**20100901**	**Titre:**	Conseillère II - Protection de l'environnement
N° lieu intervention	**X0900848**		
Nom de l'établissement:	Complexe minier de Mont-Wright		
Nom de l'exploitant:	ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c.		
Adresse:	1000, Route 389 Mont-Wright (Québec) G0G 1J0 Canada		
Téléphone:	418-287-4700		
Télécopieur:	418-287-3842		
Adresse postale si différente:			
Remarques:			
Changements depuis l'année qui précède **ex: arrêt de production d'or pour une usine de métaux de base, chagement dans le système de gestion des eaux, modification des traitements…**			

Données météorologiques

Aide

Année
2014

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
Tmax moyenne	-15,9	-15,4	-11,7	1,1	9,2	19,6	20,6	20,8	11,1	7,9	-6,1	-11,7	2,5
Tmin moyenne	-27,3	-28,0	-27,5	-11,8	-2,6	4,6	8,8	8,2	1,0	-1,0	-15,5	-22,0	-9,4
Tmoy moyenne	-21,6	-21,7	-19,7	-5,4	3,3	12,1	14,7	14,5	6,1	3,5	-10,8	-16,9	-3,5
Pluie	2,2	0,6	1,5	15,6	45,2	72,4	150,5	48,8	96,1	67,8	11,7	6,6	519,0
Neige	146,3	57,4	65,4	103,8	24,0	0,0	0,0	0,0	4,0	28,2	79,0	46,0	554,1
Précipitation	104,0	32,9	37,0	92,0	59,6	72,4	146,7	48,8	138,0	74,6	35,7	40,0	881,7

Jour Julien	Mois	Jour	T max °C	T min °C	T moy °C	Pluie mm	Neige cm	Précip mm
1	1	1	-32,0	-43,4	-37,7	0,0	0,0	0,0
2	1	2	-31,7	-39,9	-35,8	0,0	0,0	0,0
3	1	3	-29,0	-36,6	-32,8	0,0	0,0	0,0
4	1	4	-24,5	-32,8	-28,7	0,0	0,0	0,0
5	1	5	-17,0	-28,6	-22,8	0,0	0,8	0,4
6	1	6	-5,7	-27,3	-16,5	0,0	20,0	19,9
7	1	7	-5,1	-28,7	-16,9	0,0	2,4	1,8
8	1	8	-21,6	-27,5	-24,6	0,0	5,6	3,4
9	1	9	-22,4	-29,9	-26,2	0,0	0,0	0,0
10	1	10	-10,5	-23,3	-16,9	0,0	3,8	1,8
11	1	11	-8,6	-10,9	-9,8	0,0	11,4	7,4
12	1	12	-8,9	-15,4	-12,2	0,0	25,4	21,8
13	1	13	-6,9	-15,7	-11,3	0,0	2,4	1,6
14	1	14	-0,2	-12,6	-6,4	0,0	5,0	3,8
15	1	15	-11,9	-27,0	-19,5	0,0	0,2	0,2
16	1	16	-14,7	-28,6	-21,7	0,0	2,4	1,0
17	1	17	-12,0	-29,5	-20,8	0,0	3,0	1,8
18	1	18	-8,2	-18,5	-13,4	0,0	7,3	1,8
19	1	19	-7,5	-29,6	-18,6	0,0	11,6	8,4
20	1	20	-7,5	-24,7	-16,1	0,0	11,6	7,6
21	1	21	-20,7	-25,7	-23,2	0,0	2,2	1,2
22	1	22	-20,2	-27,4	-23,8	0,0	0,0	0,0
23	1	23	-21,8	-29,7	-25,8	0,0	0,0	0,0
24	1	24	-24,1	-34,0	-29,1	0,0	0,0	0,0
25	1	25	-15,0	-27,8	-21,4	0,0	1,8	0,8
26	1	26	-12,6	-28,8	-20,7	2,2	15,2	10,6
27	1	27	-24,0	-31,0	-27,5	0,0	2,8	0,9
28	1	28	-25,6	-32,6	-29,1	0,0	0,2	0,0
29	1	29	-18,1	-26,6	-22,4	0,0	0,4	0,2
30	1	30	-15,3	-27,6	-21,5	0,0	3,2	2,4
31	1	31	-9,3	-23,2	-16,3	0,0	7,6	5,2
32	2	1	-16,8	-23,5	-20,2	0,0	0,0	0,0
33	2	2	-15,0	-29,2	-22,1	0,0	0,2	0,2
34	2	3	-18,9	-26,6	-22,8	0,0	0,0	0,0
35	2	4	-16,8	-26,7	-21,8	0,0	1,0	0,4
36	2	5	-21,3	-31,9	-26,6	0,0	0,0	0,0
37	2	6	-21,4	-32,0	-26,7	0,0	0,0	0,0
38	2	7	-15,5	-26,5	-21,0	0,0	1,2	0,6
39	2	8	-19,2	-31,8	-25,5	0,0	1,0	1,0
40	2	9	-22,7	-31,0	-26,9	0,0	2,0	1,4
41	2	10	-22,3	-38,1	-30,2	0,0	0,0	0,0
42	2	11	-16,3	-26,1	-21,2	0,0	0,0	0,0
43	2	12	-12,4	-32,0	-22,2	0,0	0,0	0,0
44	2	13	-11,7	-33,4	-22,6	0,0	4,2	2,2
45	2	14	-20,9	-36,7	-28,8	0,0	0,0	0,0
46	2	15	-18,8	-29,6	-24,2	0,0	0,0	0,0
47	2	16	-20,6	-26,1	-23,4	0,6	2,4	2,4
48	2	17	-17,1	-25,3	-21,2	0,0	0,6	0,2
49	2	18	-10,9	-26,8	-18,9	0,0	0,0	0,0
50	2	19	-6,8	-19,7	-13,3	0,0	5,2	2,6
51	2	20	-4,9	-14,8	-9,9	0,0	2,6	1,6
52	2	21	-11,2	-24,4	-17,8	0,0	0,0	0,0
53	2	22	-5,6	-12,0	-8,8	0,0	26,6	14,0
54	2	23	-7,4	-27,1	-17,3	0,0	2,2	1,1
55	2	24	-10,8	-29,9	-20,4	0,0	2,4	1,4
56	2	25	-13,3	-23,0	-18,2	0,0	1,4	1,0
57	2	26	-19,3	-29,5	-24,4	0,0	1,4	1,2
58	2	27	-18,4	-41,8	-30,1	0,0	1,0	0,6
59	2	28	-15,7	-27,5	-21,6	0,0	2,0	1,0
60	3	1	-22,0	-33,3	-27,7	0,0	0,8	0,4
61	3	2	-17,5	-35,2	-26,4	0,0	0,2	0,2
62	3	3	-23,0	-36,7	-29,9	0,0	0,0	0,0
63	3	4	-23,6	-34,3	-29,0	0,0	0,0	0,0
64	3	5	-19,7	-28,6	-24,2	0,0	0,0	0,0
65	3	6	-13,7	-24,0	-18,9	0,0	0,0	0,0
66	3	7	-7,6	-21,1	-14,4	0,4	1,4	1,4
67	3	8	-10,2	-24,9	-17,6	0,0	2,6	1,6
68	3	9	-17,1	-26,8	-22,0	0,0	0,0	0,0
69	3	10	-11,3	-29,0	-20,2	0,2	0,2	0,2
70	3	11	-7,0	-29,3	-18,2	0,1	5,0	3,4
71	3	12	-9,8	-28,0	-18,9	0,0	1,4	0,8
72	3	13	-19,6	-31,6	-25,6	0,0	0,0	0,0
73	3	14	-15,6	-34,0	-24,8	0,0	0,0	0,0
74	3	15	-11,3	-35,2	-23,3	0,0	8,0	4,8
75	3	16	-11,9	-18,4	-15,2	0,0	9,2	4,6
76	3	17	-12,8	-19,5	-16,2	0,0	6,0	4,0
77	3	18	-10,3	-15,8	-13,1	0,0	4,8	2,2
78	3	19	-7,7	-27,0	-17,4	0,0	0,6	0,4
79	3	20	-4,6	-26,6	-15,6	0,0	7,0	2,4
80	3	21	-5,5	-9,1	-7,3	0,0	10,8	4,6
81	3	22	-7,3	-17,9	-12,6	0,0	0,4	0,2
82	3	23	-11,3	-23,8	-17,6	0,6	0,0	0,6
83	3	24	-15,5	-34,0	-24,8	0,0	1,0	0,6
84	3	25	-10,1	-36,2	-23,2	0,0	0,0	0,0
85	3	26	-5,5	-26,7	-16,1	0,0	0,4	0,2
86	3	27	-12,8	-25,3	-19,1	0,0	1,6	0,8
87	3	28	-8,0	-33,1	-20,6	0,0	2,4	2,0
88	3	29	-5,5	-26,5	-16,0	0,2	1,6	1,6
89	3	30	-6,2	-32,4	-19,3	0,0	0,0	0,0
90	3	31	0,4	-28,5	-14,1	0,0	0,0	0,0
91	4	1	1,8	-22,7	-10,5	0,0	0,0	0,0
92	4	2	4,2	-13,8	-4,8	0,0	0,0	0,0
93	4	3	2,6	-7,5	-2,5	0,0	0,0	0,0
94	4	4	-1,4	-7,6	-4,5	0,0	0,0	0,0
95	4	5	-1,5	-8,8	-5,2	0,0	13,4	9,4
96	4	6	-0,5	-8,0	-4,3	0,0	1,6	1,0
97	4	7	-1,1	-18,2	-9,7	0,0	0,6	0,2

Insertion données météorologique du MDDEP

Insertion données météorologique d'Environnement Canada

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

98	4	8	3,8	-19,2	-7,7	0,8	5,8	7,6
99	4	9	-1,3	-18,2	-9,8	0,0	1,2	0,6
100	4	10	1,6	-20,1	-9,3	0,0	6,2	4,4
101	4	11	2,2	-17,5	-7,7	0,0	2,6	1,6
102	4	12	-2,9	-21,5	-12,2	0,0	7,0	4,4
103	4	13	-3,0	-26,2	-14,6	0,0	0,0	0,0
104	4	14	3,3	-12,3	-4,5	7,2	8,6	15,0
105	4	15	4,3	-3,2	0,6	4,2	7,6	11,2
106	4	16	-3,2	-17,3	-10,3	0,0	4,2	2,0
107	4	17	-5,9	-19,4	-12,7	0,0	0,0	0,0
108	4	18	3,2	-14,1	-5,5	0,0	2,0	1,0
109	4	19	-2,8	-10,8	-6,8	0,0	2,2	1,8
110	4	20	0,9	-14,4	-6,8	0,0	0,0	0,0
111	4	21	1,6	-13,6	-6,0	0,0	4,0	2,0
112	4	22	3,6	-1,8	0,9	0,0	1,8	0,8
113	4	23	3,7	-1,3	1,2	2,0	3,4	4,4
114	4	24	-0,9	-2,7	-1,8	0,0	18,0	12,8
115	4	25	1,7	-3,4	-0,9	1,4	10,6	10,0
116	4	26	1,6	-2,8	-0,6	0,0	0,2	0,0
117	4	27	0,1	-3,6	-1,8	0,0	1,8	1,2
118	4	28	2,0	-4,2	-1,1	0,0	1,0	0,6
119	4	29	3,6	-9,3	-2,9	0,0	0,0	0,0
120	4	30	10,7	-11,3	-0,3	0,0	0,0	0,0
121	5	1	6,6	-9,4	-1,4	0,0	1,0	1,0
122	5	2	2,2	-0,6	0,8	0,0	3,2	2,2
123	5	3	4,3	-1,0	1,7	0,0	1,0	0,4
124	5	4	9,3	-0,7	4,3	0,0	0,0	0,0
125	5	5	6,9	-4,1	1,4	0,0	0,0	0,0
126	5	6	5,6	-7,1	-0,8	0,0	0,0	0,0
127	5	7	6,1	-8,6	-1,3	1,4	1,2	2,2
128	5	8	3,0	-4,6	-0,8	0,0	2,4	1,4
129	5	9	8,8	-7,1	0,9	0,0	0,0	0,0
130	5	10	0,2	-5,2	-2,5	0,0	14,8	11,2
131	5	11	2,3	-10,6	-4,2	0,0	0,4	0,4
132	5	12	5,1	-13,1	-4,0	0,0	0,0	0,0
133	5	13	10,4	-7,4	1,5	0,0	0,0	0,0
134	5	14	8,9	-8,5	0,2	3,0	0,0	0,0
135	5	15	12,2	1,4	6,8	6,0	0,0	6,0
136	5	16	4,5	1,3	2,9	9,2	0,0	9,2
137	5	17	17,7	2,8	10,3	1,2	0,0	1,2
138	5	18	8,6	2,0	5,3	1,8	0,0	1,8
139	5	19	6,7	1,6	4,2	2,6	0,0	2,6
140	5	20	7,3	3,2	5,3	5,4	0,0	5,4
141	5	21	8,2	1,3	4,8	1,0	0,0	1,0
142	5	22	8,4	0,9	4,7	0,0	0,0	0,0
143	5	23	8,9	1,2	5,1	0,6	0,0	0,6
144	5	24	12,7	1,5	7,1	0,0	0,0	0,0
145	5	25	16,3	0,0	8,2	2,6	0,0	2,6
146	5	26	11,5	-0,8	5,4	9,8	0,0	9,8
147	5	27	17,0	-2,2	7,4	0,0	0,0	0,0
148	5	28	20,7	-3,5	8,6	0,0	0,0	0,0
149	5	29	17,8	3,2	10,5	0,2	0,0	0,2
150	5	30	10,1	-1,9	4,1	0,4	0,0	0,4
151	5	31	16,5	-3,5	6,5	0,0	0,0	0,0
152	6	1	13,4	4,2	8,8	3,4	0,0	3,4
153	6	2	19,8	-0,9	9,5	0,4	0,0	0,4
154	6	3	16,5	-3,0	6,8	6,2	0,0	6,2
155	6	4	24,5	9,2	16,9	0,0	0,0	0,0
156	6	5	19,5	9,0	14,3	1,8	0,0	1,8
157	6	6	13,8	7,4	10,6	0,0	0,0	0,0
158	6	7	18,4	0,4	9,4	0,0	0,0	0,0
159	6	8	22,8	-1,2	10,8	0,0	0,0	0,0
160	6	9	14,4	-0,3	7,1	4,6	0,0	4,6
161	6	10	15,9	-1,1	7,4	0,0	0,0	0,0
162	6	11	19,8	-0,2	9,8	0,0	0,0	0,0
163	6	12	24,0	0,7	12,4	0,0	0,0	0,0
164	6	13	18,8	9,8	14,3	0,4	0,0	0,4
165	6	14	12,7	8,4	10,6	18,4	0,0	18,4
166	6	15	13,6	5,5	9,6	5,2	0,0	5,2
167	6	16	20,7	6,3	13,5	0,0	0,0	0,0
168	6	17	19,2	6,4	12,8	8,0	0,0	8,0
169	6	18	17,9	6,5	12,2	14,2	0,0	14,2
170	6	19	9,9	4,5	7,2	1,8	0,0	1,8
171	6	20	15,2	4,6	9,9	0,6	0,0	0,6
172	6	21	16,8	4,4	10,6	0,0	0,0	0,0
173	6	22	20,4	5,2	12,8	0,0	0,0	0,0
174	6	23	24,8	4,6	14,7	0,0	0,0	0,0
175	6	24	18,8	5,0	11,9	7,2	0,0	7,2
176	6	25	19,2	0,2	9,7	0,0	0,0	0,0
177	6	26	22,3	2,4	12,4	0,0	0,0	0,0
178	6	27	26,0	5,3	15,7	0,0	0,0	0,0
179	6	28	27,1	8,1	17,6	0,0	0,0	0,0
180	6	29	28,8	10,1	19,5	0,2	0,0	0,2
181	6	30	32,2	17,9	25,1	0,0	0,0	0,0
182	7	1	28,0	17,1	22,6	2,0	0,0	2,0
183	7	2	26,1	16,5	21,3	0,4	0,0	0,4
184	7	3	19,0	5,3	12,2	0,0	0,0	0,0
185	7	4	15,0	2,1	8,6	0,0	0,0	0,0
186	7	5	16,5	1,0	8,8	0,0	0,0	0,0
187	7	6	20,3	0,7	10,5	0,0	0,0	0,0
188	7	7	18,7	2,2	10,5	0,0	0,0	0,0
189	7	8	20,8	1,6	11,2	2,3	0,0	2,3
190	7	9	22,6	13,4	18,0	6,4	0,0	6,4
191	7	10	14,0	8,2	11,1	3,2	0,0	3,2
192	7	11	15,0	6,9	11,0	2,6	0,0	2,6
193	7	12	23,6	7,7	15,7	5,2	0,0	5,2
194	7	13	23,0	13,8	18,4	15,0	0,0	15,0
195	7	14	20,6	11,6	16,1	3,6	0,0	3,6
196	7	15	20,4	11,6	16,0	7,8	0,0	7,8
197	7	16	21,0	10,5	15,8	0,0	0,0	0,0
198	7	17	21,8	11,1	16,5	8,2	0,0	8,2
199	7	18	21,1	8,1	14,6	7,6	0,0	7,6
200	7	19	26,0	7,5	16,8	3,8	0,0	0,0
201	7	20	27,5	11,2	19,4	0,0	0,0	0,0
202	7	21	28,0	11,6	19,8	0,0	0,0	0,0
203	7	22	24,3	14,5	19,4	5,8	0,0	5,8
204	7	23	18,5	7,4	13,0	20,6	0,0	20,6
205	7	24	15,9	6,1	11,0	1,2	0,0	1,2
206	7	25	16,0	9,1	12,6	1,6	0,0	1,6

207	7	26	17,1	9,5	13,3	10,0	0,0	10,0
208	7	27	17,3	7,3	12,3	6,2	0,0	6,2
209	7	28	20,4	12,6	16,5	10,8	0,0	10,8
210	7	29	18,4	11,0	14,7	23,0	0,0	23,0
211	7	30	20,0	8,1	14,1	1,0	0,0	1,0
212	7	31	22,6	8,2	15,4	2,2	0,0	2,2
213	8	1	22,2	12,1	17,2	8,8	0,0	8,8
214	8	2	20,5	8,6	14,6	0,4	0,0	0,4
215	8	3	18,4	6,1	12,3	0,2	0,0	0,2
216	8	4	21,5	5,1	13,3	0,6	0,0	0,6
217	8	5	20,3	11,9	16,1	3,0	0,0	3,0
218	8	6	19,6	10,1	14,9	2,2	0,0	2,2
219	8	7	18,8	10,3	14,6	5,4	0,0	5,4
220	8	8	17,9	7,1	12,5	0,0	0,0	0,0
221	8	9	22,3	4,9	13,6	0,0	0,0	0,0
222	8	10	24,5	10,2	17,4	0,0	0,0	0,0
223	8	11	28,1	9,4	18,8	0,0	0,0	0,0
224	8	12	26,5	14,0	20,3	3,0	0,0	3,0
225	8	13	24,8	12,3	18,6	0,0	0,0	0,0
226	8	14	22,1	9,3	15,7	0,0	0,0	0,0
227	8	15	21,0	13,1	17,1	1,6	0,0	1,6
228	8	16	20,3	11,9	16,1	5,2	0,0	5,2
229	8	17	16,5	11,2	13,9	5,2	0,0	5,2
230	8	18	18,8	10,0	14,4	0,4	0,0	0,4
231	8	19	21,4	11,4	16,4	0,0	0,0	0,0
232	8	20	21,6	7,0	14,3	0,0	0,0	0,0
233	8	21	22,8	5,2	14,0	0,0	0,0	0,0
234	8	22	23,9	4,8	14,4	0,0	0,0	0,0
235	8	23	26,8	10,2	18,5	0,0	0,0	0,0
236	8	24	26,8	10,8	18,8	0,0	0,0	0,0
237	8	25	14,4	10,4	12,4	0,4	0,0	0,4
238	8	26	21,1	12,2	16,7	9,6	0,0	9,6
239	8	27	15,4	1,3	8,4	0,6	0,0	0,6
240	8	28	14,7	-0,4	7,2	0,0	0,0	0,0
241	8	29	20,2	-0,9	9,7	0,0	0,0	0,0
242	8	30	15,4	4,6	10,0	2,2	0,0	2,2
243	8	31	15,4	0,5	8,0	0,0	0,0	0,0
244	9	1	18,9	0,7	9,8	0,0	0,0	0,0
245	9	2	18,1	7,7	12,9	2,0	0,0	2,0
246	9	3	17,6	2,4	10,0	0,0	0,0	0,0
247	9	4	16,1	4,2	10,2	1,2	0,0	1,2
248	9	5	17,3	2,4	9,9	19,0	0,0	19,0
249	9	6	14,1	4,2	9,2	0,2	0,0	0,2
250	9	7	9,9	3,2	6,6	8,6	0,0	8,6
251	9	8	12,6	3,1	7,9	1,4	0,0	1,4
252	9	9	20,4	4,4	12,4	0,0	0,0	0,0
253	9	10	15,0	4,4	9,7	1,6	0,0	1,6
254	9	11	8,8	4,5	6,7	31,0	0,0	31,0
255	9	12	7,5	1,5	4,5	10,6	0,0	10,6
256	9	13	8,2	1,3	4,8	0,0	0,0	0,0
257	9	14	8,9	2,3	5,6	1,6	0,0	1,6
258	9	15	9,3	0,8	5,1	1,6	0,0	1,6
259	9	16	11,1	3,5	7,3	2,4	0,0	2,4
260	9	17	5,4	-4,2	0,6	0,2	0,0	0,2
261	9	18	3,1	-6,3	-1,6	0,0	3,0	0,0
262	9	19	5,2	-3,7	0,8	2.0	0.0	0,0
263	9	20	7,6	0,5	4,1	2.0	0.0	3,9
264	9	21	7,6	5,3	6,5	2.0	0.0	6,1
265	9	22	5,5	0,0	2,8	12,0	0.0	36,6
266	9	23	3,0	-1,9	0,6	0,8	1,0	1,3
267	9	24	14,6	-0,8	6,9	0,0	0,0	4,5
268	9	25	15,2	-0,1	7,6	0,5	0,0	0,8
269	9	26	13,4	0,1	6,8	1,1	0,0	3,1
270	9	27	14,5	3,1	8,8	0,3	0,0	0,0
271	9	28	15,8	-3,5	6,2	0,0	0,0	0,3
272	9	29	3,9	-5,7	-0,9	0,0	0,0	0,0
273	9	30	5,8	-4,1	0,9	0,0	0,0	0,0
274	10	1	9,1	-0,7	4,2	0,0	0,0	0,0
275	10	2	15,7	-2,6	6,6	0,0	0,0	0,0
276	10	3	16,3	-0,4	8,0	0,0	0,0	0,0
277	10	4	19,5	-1,4	9,1	0,0	0,0	0,0
278	10	5	17,4	7,4	12,4	12,2	0,0	11,3
279	10	6	11,1	0,6	5,9	0,0	0,0	0,8
280	10	7	11,5	-1.7	4,9	0,8	0,0	0,0
281	10	8	12,2	7,3	9,8	10,1	0,0	7,8
282	10	9	9,4	0,3	4,9	1,0	0,5	7,1
283	10	10	4,5	0,3	2,4	0,3	0,0	1,1
284	10	11	1,7	-0,8	0,5	1,0	0,0	0,0
285	10	12	5,7	-0,8	2,5	0,0	0,0	0,3
286	10	13	13,3	3,4	8,4	0,0	0,0	0,0
287	10	14	9,0	4,5	6,8	18,0	0,0	14,4
288	10	15	7,4	-3,3	2,1	0,0	0,0	0,0
289	10	16	9,2	-4,8	2,2	6,6	0,0	0,0
290	10	17	11,2	3,0	7,1	2,9	0,0	16,9
291	10	18	10,7	7,4	9,1	7,8	0,0	6,2
292	10	19	8,7	0,8	4,8	5,6	0,7	1,0
293	10	20	2,7	-0,2	1,3	0,0	0,0	0,3
294	10	21	1,2	-7,0	-2,9	0,0	0,0	0,0
295	10	22	5,2	-6,7	-0,8	0,0	0,0	0,0
296	10	23	10,0	-6,7	1,7	0,0	0,0	0,0
297	10	24	9,4	-7,3	1,1	0,0	0,0	0,0
298	10	25	2,8	-3,9	-0,6	0,0	10,0	0,0
299	10	26	0,3	-1,5	-0,6	0,0	16,0	4,9
300	10	27	1,2	-2,6	-0,7	0,0	1,0	0,0
301	10	28	1,9	-2,9	-0,5	0,5	0,0	0,0
302	10	29	3,1	-0,8	1,2	1,0	0,0	2,5
303	10	30	2,7	-2,5	0,1	0,0	0,0	0,0
304	10	31	-0,6	-7,3	-4,0	0,0	0,0	0,0
305	11	1	-2,7	-6,6	-4,7	0,0	0,0	0,0
306	11	2	-3,3	-7,1	-5,2	0,0	20,0	0,0
307	11	3	-2,5	-7,0	-4,8	0,0	5,0	2,5
308	11	4	-4,6	-8,0	-6,3	0,0	4,0	0,0
309	11	5	0,9	-7,7	-3,4	0,2	3,0	4,9
310	11	6	0,3	-5,1	-2,4	0,0	0,0	0,0
311	11	7	-4,3	-6,8	-5,6	0,0	3,0	0,0
312	11	8	-3,3	-8,1	-5,7	0,0	0,0	0,0
313	11	9	-3,0	-7,1	-5,1	0,0	3,0	0,8
314	11	10	-5,4	-16,5	-11,0	0,0	1,0	0,0
315	11	11	-9,6	-17,7	-13,7	0,0	0,0	0,0

316	11	12	-5,7	-11,2	-8,5	0,0	8,0	8,3
317	11	13	-4,2	-9,7	-7,0	0,0	0,0	0,3
318	11	14	-4,2	-12,3	-8,3	0,0	1,0	0,0
319	11	15	-8,8	-15,7	-12,3	0,0	1,0	0,0
320	11	16	-9,3	-17,9	-13,6	0,0	0,0	0,0
321	11	17	-6,9	-26,5	-16,7	0,0	4,0	0,3
322	11	18	-5,7	-11,1	-8,4	0,0	10,0	6,8
323	11	19	-9,3	-13,8	-11,6	0,0	2,0	0,0
324	11	20	-11,8	-23,3	-17,6	0,0	2,0	0,0
325	11	21	-11,8	-27,0	-19,4	0,0	0,0	0,2
326	11	22	-7,8	-19,4	-13,6	0,0	2,0	0,0
327	11	23	-8,0	-20,0	-14,0	0,0	0,0	0,0
328	11	24	2,3	-20,8	-9,3	8,0	1,0	9,4
329	11	25	4,9	-9,5	-2,3	3,5	0,0	1,1
330	11	26	-9,3	-13,7	-11,5	0,0	0,0	0,0
331	11	27	-13,7	-30,0	-21,9	0,0	0,0	0,0
332	11	28	-14,3	-30,8	-22,6	0,0	0,0	0,0
333	11	29	-18,9	-31,2	-25,1	0,0	5,0	0,0
334	11	30	-2,0	-23,5	-12,8	0,0	4,0	1,1
335	12	1	-10,8	-20,1	-15,5	0,0	0,0	0,0
336	12	2	-19,7	-24,5	-22,1	0,0	0,0	0,0
337	12	3	-7,3	-21,9	-14,6	0,0	6,0	0,5
338	12	4	-9,5	-26,5	-18,0	0,0	4,0	0,0
339	12	5	-15,8	-28,8	-22,3	0,0	2,0	0,0
340	12	6	-8,7	-20,3	-14,5	0,0	2,0	0,0
341	12	7	-20,3	-28,1	-24,2	0,0	0,0	0,0
342	12	8	-14,7	-28,0	-21,4	0,0	0,0	0,0
343	12	9	-10,2	-18,2	-14,2	0,0	0,0	0,8
344	12	10	-18,3	-28,7	-23,5	0,0	0,0	0,0
345	12	11	-10,1	-24,6	-17,4	0,0	1,0	6,3
346	12	12	-3,8	-10,1	-7,0	0,0	0,0	0,0
347	12	13	-0,8	-4,7	-2,8	0,0	0,0	0,0
348	12	14	-0,3	-9,7	-5,0	0,0	1,0	0,0
349	12	15	-9,2	-16,5	-12,9	0,0	1,0	0,0
350	12	16	-9,3	-15,9	-12,6	0,0	0,0	4,1
351	12	17	-15,9	-21,8	-18,9	0,0	0,0	0,0
352	12	18	-14,6	-29,0	-21,8	0,0	0,0	0,0
353	12	19	-13,9	-29,8	-21,9	0,0	0,0	0,0
354	12	20	-13,7	-27,9	-20,8	0,0	0,0	0,0
355	12	21	-15,5	-30,4	-23,0	0,0	0,0	0,0
356	12	22	-12,3	-32,2	-22,3	0,0	0,0	0,0
357	12	23	-12,3	-22,8	-17,6	0,0	0,0	0,0
358	12	24	-6,4	-19,9	-13,2	0,5	12,0	11,0
359	12	25	0,9	-7,4	-3,3	6,1	2,0	17,3
360	12	26	-4,6	-8,1	-6,4	0,0	12,0	0,0
361	12	27	-7,9	-11,6	-9,8	0,0	0,0	0,0
362	12	28	-11,6	-20,8	-16,2	0,0	2,0	0,0
363	12	29	-15,3	-28,9	-22,1	0,0	1,0	0,0
364	12	30	-27,3	-32,7	-30,0	0,0	0,0	0,0
365	12	31	-22,5	-32,1	-27,3	0,0	0,0	0,0

Bassins versants

Aide | Apport eau externe

	Surface (m²)
Bassin Hesse Centre	2 159 578
Bassin Hesse Nord	16 262 240
Bassin Hesse Sud	661 700
Paul's Peak	3 640 173
South Hill	1 650 052
Fosse A	1 569 371
Fosse B	1 815 183
Fosses C et C'	3 309 214
Fosse C et C' - Cascades de l'amour	1 018 483
Halde 6	820 726
Halde Nord-Est	127 737
Fosse secteur Hessé Ouest	941 724
Bassin des eaux huileuses	1 377
Bassin MS-4	30 000

Latitude du lieu (λ)	52,47390
a	0,76580

Précipitations et évaporation sur bassins sans infiltration (Méthode de Thorntwaite)

$ETP_m = 16 * (10 * t_m / I)^a * F_m(\lambda)$

avec ETPm = évapotranspiration potentielle mensuelle

m = mois; t_m = température moyenne du mois m en °C

I = somme des 12 valeurs mensuelles

$i_m = (t_m/5)^{1,514}$; $a = 6,75\ 10^{-7}\ I^3 - 7,71\ 10^{-5}\ I^2 + 1,79\ 10^{-2} I + 0,49$

$F_m(\lambda)$ = facteur correcteur en fonction de la latitude

$F_m(\lambda) = Cst + \alpha * \lambda$, avec Cst = constante; λ = latitude en °, α = constante

	ETP_m (mm)	Cst	α	$F_m(\lambda)$	T_m (°C)	i_m	Précipitation totale (mm)	Volume net (m³)														% évaporation
								Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Fosse C et C' - Cascades de l'amour	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé Ouest	Bassin des eaux huileuses	Bassin MS-4	
Janvier	0,0	1,19	-0,00885	0,726	-21,6	0,0	104,0	**224 596**	**1 691 273**	**68 817**	**378 578**	**171 605**	**163 215**	**188 779**	**344 158**	**105 922**	**85 356**	**13 285**	**97 939**	**143**	**3 120**	**0**
Février	0,0	1,01	-0,00438	0,780	-21,7	0,0	32,9	**71 050**	**535 028**	**21 770**	**119 762**	**54 287**	**51 632**	**59 720**	**108 873**	**33 508**	**27 002**	**4 203**	**30 983**	**45**	**987**	**0**
Mars	0,0	1,06	-0,00094	1,011	-19,7	0,0	37,0	**79 904**	**601 703**	**24 483**	**134 686**	**61 052**	**58 067**	**67 162**	**122 441**	**37 684**	**30 367**	**4 726**	**34 844**	**51**	**1 110**	**0**
Avril	0,0	0,96	0,00371	1,155	-5,4	0,0	92,0	**198 681**	**1 496 126**	**60 876**	**334 896**	**151 805**	**144 382**	**166 997**	**304 448**	**93 700**	**75 507**	**11 752**	**86 639**	**127**	**2 760**	**0**
Mai	36,8	0,92	0,00813	1,347	3,3	0,5	59,6	**49 226**	**370 689**	**15 083**	**82 976**	**37 612**	**35 773**	**41 376**	**75 432**	**23 216**	**18 708**	**2 912**	**21 466**	**31**	**684**	**62**
Juin	101,7	0,88	0,00944	1,375	12,1	3,8	72,4	**-63 217**	**-476 040**	**-19 370**	**-106 558**	**-48 302**	**-45 940**	**-53 135**	**-96 870**	**-29 814**	**-24 025**	**-3 739**	**-27 567**	**-40**	**-878**	**140**
Juillet	118,4	0,92	0,00876	1,380	14,7	5,1	146,7	**61 146**	**460 449**	**18 735**	**103 068**	**46 720**	**44 435**	**51 395**	**93 697**	**28 837**	**23 238**	**3 617**	**26 664**	**39**	**849**	**81**
Août	106,7	0,95	0,00584	1,256	14,5	5,0	48,8	**-125 012**	**-941 379**	**-38 304**	**-210 720**	**-95 517**	**-90 847**	**-105 076**	**-191 562**	**-58 957**	**-47 510**	**-7 394**	**-54 514**	**-80**	**-1 737**	**219**
Septembre	46,0	0,98	0,00137	1,052	6,1	1,4	138,0	**198 633**	**1 495 763**	**60 862**	**334 815**	**151 768**	**144 347**	**166 956**	**304 374**	**93 678**	**75 488**	**11 749**	**86 618**	**127**	**2 759**	**33**
Octobre	26,2	1,09	-0,00331	0,916	3,5	0,6	74,6	**104 526**	**787 110**	**32 027**	**176 188**	**79 864**	**75 959**	**87 857**	**160 170**	**49 296**	**39 724**	**6 183**	**45 580**	**67**	**1 452**	**35**
Novembre	0,0	1,11	-0,00712	0,736	-10,8	0,0	35,7	**77 097**	**580 562**	**23 623**	**129 954**	**58 907**	**56 027**	**64 802**	**118 139**	**36 360**	**29 300**	**4 560**	**33 620**	**49**	**1 071**	**0**
Décembre	0,0	1,22	-0,01037	0,676	-16,9	0,0	40,0	**86 383**	**650 490**	**26 468**	**145 607**	**66 002**	**62 775**	**72 607**	**132 369**	**40 739**	**32 829**	**5 109**	**37 669**	**55**	**1 200**	**0**
Total annuel	435,8	-	-	-	-3,5	16,4	881,7	**963 013**	**7 251 774**	**295 070**	**1 623 252**	**735 803**	**699 825**	**809 440**	**1 475 669**	**454 169**	**365 984**	**56 963**	**419 941**	**614**	**13 377**	**48**

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2014

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0900
26	0,1000
27	0,0600
28	0,0500
29	0,0500
30	0,0400
31	0,0400
32	0,0400
33	0,0400
34	0,0300
35	0,0300
36	0,0300
37	0,0300
38	0,0300
39	0,0200
40	0,0200
41	0,0200
42	0,0200
43	0,0200
44	0,0200
45	0,0200
46	0,0200
47	0,0100
48	0,0100
49	0,0100
50	0,0100
51	0,0100
52	0,0100
53	0,0100
54	0,0100
55	0,0100
56	0,0100
57	0,0100
58	0,0100
59	0,0100
60	0,0100
61	0,0100
62	0,0100
63	0,0100
64	0,0100
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Création du fichier data.txt pour MOHYSE

Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0139	37 230
Février	0,0186	49 818
Mars	0,0016	4 285
Avril	1,9490	5 220 202
Mai	4,9332	13 213 083
Juin	3,6907	9 885 171
Juillet	0,7742	2 073 617
Août	1,3194	3 533 881
Septembre	1,6690	4 470 250
Octobre	1,2903	3 455 940
Novembre	0,8643	2 314 941
Décembre	0,7110	1 904 342
Total annuel	-	46 162 760

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,3400
92	1,3600
93	3,5300
94	5,1400
95	3,3800
96	2,5700
97	2,3600
98	2,1300
99	1,9900
100	1,8700
101	1,7600
102	1,6500
103	1,5500
104	1,4600
105	1,3700
106	1,2900
107	1,2100
108	2,2900
109	3,2600
110	2,5200
111	2,0700
112	1,9300
113	1,7500
114	1,6600
115	1,5600
116	1,4600
117	1,3700
118	1,2900
119	1,2100
120	1,1400
121	1,0700
122	2,9600
123	2,7700
124	1,9400
125	1,7000
126	1,5800
127	1,4800
128	1,8100
129	1,7400
130	1,4700
131	1,3600
132	1,2800
133	1,2000
134	1,1300
135	1,0600
136	1,3800
137	4,1200
138	5,5900
139	6,3300
140	5,0300
141	4,2700
142	5,0500
143	9,1200
144	8,6600
145	11,3800
146	11,7600
147	11,5200
148	15,3500
149	11,3000
150	9,0900
151	8,4300
152	7,8600
153	7,3800
154	6,9400
155	6,5200
156	6,1300
157	5,7600
158	5,4100
159	5,0900
160	4,7800
161	4,4900
162	4,2200
163	3,9700
164	3,7300
165	3,5500
166	3,3700
167	3,1300
168	2,9400
169	2,7600
170	2,6000
171	2,4400
172	2,2900
173	2,1600
174	2,0300
175	1,9000
176	1,7900
177	1,6800
178	1,5800
179	1,4800
180	1,4000

181	1,3400
182	1,2700
183	1,1800
184	1,1000
185	1,0400
186	1,6600
187	1,5900
188	1,2300
189	1,1300
190	1,0600
191	0,9900
192	0,9300
193	0,8800
194	0,8200
195	0,7700
196	0,7300
197	0,6800
198	0,6400
199	0,6000
200	0,5700
201	0,5300
202	0,5000
203	0,4700
204	0,4400
205	0,4200
206	0,5000
207	0,4800
208	0,4100
209	0,3800
210	0,3600
211	0,3300
212	0,3100
213	0,3000
214	0,2800
215	0,2600
216	0,2500
217	0,2300
218	0,2200
219	0,2000
220	0,1900
221	0,1800
222	0,1700
223	0,1600
224	0,1500
225	0,1400
226	0,1300
227	0,1200
228	0,1200
229	0,1100
230	0,1000
231	0,1000
232	10,6900
233	5,4200
234	2,9900
235	2,6100
236	2,4300
237	2,2800
238	2,1400
239	2,0200
240	1,8900
241	1,7800
242	1,6700
243	1,5700
244	1,4800
245	1,3900
246	1,3000
247	4,0900
248	4,2700
249	2,9900
250	2,4400
251	2,2500
252	2,1200
253	1,9900
254	1,8700
255	1,7600
256	1,6500
257	1,5500
258	1,4600
259	1,3700
260	1,8600
261	1,7900
262	1,4500
263	1,3400
264	1,2600
265	1,1800
266	1,1100
267	1,0400
268	0,9800
269	0,9200
270	0,8700
271	0,8100
272	0,7600
273	0,7200
274	0,6800

275	0,6300
276	0,6000
277	0,5600
278	0,5300
279	0,4900
280	2,3000
281	2,0100
282	1,2600
283	1,1200
284	1,0600
285	1,0000
286	0,9300
287	0,8800
288	1,4000
289	2,0500
290	1,6300
291	1,3600
292	1,2100
293	1,1300
294	1,6300
295	1,5700
296	1,2500
297	1,1500
298	1,0800
299	1,0100
300	1,7700
301	2,5900
302	2,0700
303	1,5900
304	1,4600
305	1,3700
306	1,2900
307	1,2100
308	1,1400
309	1,8700
310	1,7800
311	1,3700
312	1,2500
313	1,1700
314	1,1000
315	1,0400
316	0,9900
317	0,9300
318	0,8700
319	0,8200
320	0,7700
321	0,7200
322	0,6800
323	0,6400
324	0,6000
325	0,5600
326	0,5300
327	0,5000
328	0,4700
329	0,4400
330	0,4100
331	0,3900
332	0,3600
333	0,3400
334	0,3200
335	0,3000
336	0,6300
337	0,6300
338	0,4400
339	0,4000
340	0,3800
341	0,3600
342	0,3300
343	0,3100
344	0,2900
345	0,2800
346	0,2600
347	1,3600
348	2,3300
349	1,6800
350	1,2000
351	1,1000
352	1,0100
353	0,9500
354	0,8900
355	0,8400
356	0,7900
357	0,7400
358	0,7000
359	0,6600
360	0,6200
361	0,5800
362	0,5400
363	0,5100
364	0,4800
365	0,4500

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2014

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0100
26	0,0100
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0006	1 607
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,1450	388 368
Mai	0,3671	983 241
Juin	0,2737	733 078
Juillet	0,0571	152 937
Août	0,0977	261 680
Septembre	0,1240	332 122
Octobre	0,0955	255 787
Novembre	0,0637	170 614
Décembre	0,0529	141 687
Total annuel	-	3 421 121

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0300
92	0,1000
93	0,2600
94	0,3800
95	0,2500
96	0,1900
97	0,1800
98	0,1600
99	0,1500
100	0,1400
101	0,1300
102	0,1200
103	0,1200
104	0,1100
105	0,1000
106	0,1000
107	0,0900
108	0,1700
109	0,2400
110	0,1900
111	0,1500
112	0,1400
113	0,1300
114	0,1200
115	0,1200
116	0,1100
117	0,1000
118	0,1000
119	0,0900
120	0,0800
121	0,0800
122	0,2200
123	0,2100
124	0,1400
125	0,1300
126	0,1200
127	0,1100
128	0,1300
129	0,1300
130	0,1100
131	0,1000
132	0,0900
133	0,0900
134	0,0800
135	0,0800
136	0,1000
137	0,3100
138	0,4200
139	0,4700
140	0,3700
141	0,3200
142	0,3800
143	0,6800
144	0,6400
145	0,8500
146	0,8700
147	0,8600
148	1,1400
149	0,8400
150	0,6800
151	0,6300
152	0,5800
153	0,5500
154	0,5200
155	0,4800
156	0,4600
157	0,4300
158	0,4000
159	0,3800
160	0,3600
161	0,3300
162	0,3100
163	0,2900
164	0,2800
165	0,2600
166	0,2500
167	0,2300
168	0,2200
169	0,2100
170	0,1900
171	0,1800
172	0,1700
173	0,1600
174	0,1500
175	0,1400
176	0,1300
177	0,1200
178	0,1200
179	0,1100
180	0,1000

181	0,1000
182	0,0900
183	0,0900
184	0,0800
185	0,0800
186	0,1200
187	0,1200
188	0,0900
189	0,0800
190	0,0800
191	0,0700
192	0,0700
193	0,0700
194	0,0600
195	0,0600
196	0,0500
197	0,0500
198	0,0500
199	0,0400
200	0,0400
201	0,0400
202	0,0400
203	0,0300
204	0,0300
205	0,0300
206	0,0400
207	0,0400
208	0,0300
209	0,0300
210	0,0300
211	0,0200
212	0,0200
213	0,0200
214	0,0200
215	0,0200
216	0,0200
217	0,0200
218	0,0200
219	0,0200
220	0,0100
221	0,0100
222	0,0100
223	0,0100
224	0,0100
225	0,0100
226	0,0100
227	0,0100
228	0,0100
229	0,0100
230	0,0100
231	0,0100
232	0,7900
233	0,4000
234	0,2200
235	0,1900
236	0,1800
237	0,1700
238	0,1600
239	0,1500
240	0,1400
241	0,1300
242	0,1200
243	0,1200
244	0,1100
245	0,1000
246	0,1000
247	0,3000
248	0,3200
249	0,2200
250	0,1800
251	0,1700
252	0,1600
253	0,1500
254	0,1400
255	0,1300
256	0,1200
257	0,1200
258	0,1100
259	0,1000
260	0,1400
261	0,1300
262	0,1100
263	0,1000
264	0,0900
265	0,0900
266	0,0800
267	0,0800
268	0,0700
269	0,0700
270	0,0600
271	0,0600
272	0,0600
273	0,0500
274	0,0500

275	0,0500
276	0,0400
277	0,0400
278	0,0400
279	0,0400
280	0,1700
281	0,1500
282	0,0900
283	0,0800
284	0,0800
285	0,0700
286	0,0700
287	0,0700
288	0,1000
289	0,1500
290	0,1200
291	0,1000
292	0,0900
293	0,0800
294	0,1200
295	0,1200
296	0,0900
297	0,0900
298	0,0800
299	0,0800
300	0,1300
301	0,1900
302	0,1500
303	0,1200
304	0,1100
305	0,1000
306	0,1000
307	0,0900
308	0,0800
309	0,1400
310	0,1300
311	0,1000
312	0,0900
313	0,0900
314	0,0800
315	0,0800
316	0,0700
317	0,0700
318	0,0600
319	0,0600
320	0,0600
321	0,0500
322	0,0500
323	0,0500
324	0,0400
325	0,0400
326	0,0400
327	0,0400
328	0,0300
329	0,0300
330	0,0300
331	0,0300
332	0,0300
333	0,0300
334	0,0200
335	0,0200
336	0,0500
337	0,0500
338	0,0300
339	0,0300
340	0,0300
341	0,0300
342	0,0200
343	0,0200
344	0,0200
345	0,0200
346	0,0200
347	0,1000
348	0,1700
349	0,1200
350	0,0900
351	0,0800
352	0,0800
353	0,0700
354	0,0700
355	0,0600
356	0,0600
357	0,0600
358	0,0500
359	0,0500
360	0,0500
361	0,0400
362	0,0400
363	0,0400
364	0,0400
365	0,0300

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2014

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0270	72 317
Mai	0,0677	181 328
Juin	0,0507	135 795
Juillet	0,0113	30 266
Août	0,0165	44 194
Septembre	0,0230	61 603
Octobre	0,0181	48 479
Novembre	0,0127	34 016
Décembre	0,0097	25 980
Total annuel	-	633 978

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0200
93	0,0500
94	0,0700
95	0,0500
96	0,0400
97	0,0300
98	0,0300
99	0,0300
100	0,0300
101	0,0200
102	0,0200
103	0,0200
104	0,0200
105	0,0200
106	0,0200
107	0,0200
108	0,0300
109	0,0400
110	0,0300
111	0,0300
112	0,0300
113	0,0200
114	0,0200
115	0,0200
116	0,0200
117	0,0200
118	0,0200
119	0,0200
120	0,0200
121	0,0100
122	0,0400
123	0,0400
124	0,0300
125	0,0200
126	0,0200
127	0,0200
128	0,0200
129	0,0200
130	0,0200
131	0,0200
132	0,0200
133	0,0200
134	0,0200
135	0,0100
136	0,0200
137	0,0600
138	0,0800
139	0,0900
140	0,0700
141	0,0600
142	0,0700
143	0,1200
144	0,1200
145	0,1600
146	0,1600
147	0,1600
148	0,2100
149	0,1500
150	0,1200
151	0,1200
152	0,1100
153	0,1000
154	0,1000
155	0,0900
156	0,0800
157	0,0800
158	0,0700
159	0,0700
160	0,0700
161	0,0600
162	0,0600
163	0,0500
164	0,0500
165	0,0500
166	0,0500
167	0,0400
168	0,0400
169	0,0400
170	0,0400
171	0,0300
172	0,0300
173	0,0300
174	0,0300
175	0,0300
176	0,0200
177	0,0200
178	0,0200
179	0,0200
180	0,0200

181	0,0200
182	0,0200
183	0,0200
184	0,0200
185	0,0100
186	0,0200
187	0,0200
188	0,0200
189	0,0200
190	0,0100
191	0,0100
192	0,0100
193	0,0100
194	0,0100
195	0,0100
196	0,0100
197	0,0100
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0100
204	0,0100
205	0,0100
206	0,0100
207	0,0100
208	0,0100
209	0,0100
210	0,0000
211	0,0000
212	0,0000
213	0,0000
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000
222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,1500
233	0,0700
234	0,0400
235	0,0400
236	0,0300
237	0,0300
238	0,0300
239	0,0300
240	0,0300
241	0,0200
242	0,0200
243	0,0200
244	0,0200
245	0,0200
246	0,0200
247	0,0600
248	0,0600
249	0,0400
250	0,0300
251	0,0300
252	0,0300
253	0,0300
254	0,0300
255	0,0200
256	0,0200
257	0,0200
258	0,0200
259	0,0200
260	0,0300
261	0,0200
262	0,0200
263	0,0200
264	0,0200
265	0,0200
266	0,0200
267	0,0100
268	0,0100
269	0,0100
270	0,0100
271	0,0100
272	0,0100
273	0,0100
274	0,0100

275	0,0100
276	0,0100
277	0,0100
278	0,0100
279	0,0100
280	0,0300
281	0,0300
282	0,0200
283	0,0200
284	0,0100
285	0,0100
286	0,0100
287	0,0100
288	0,0200
289	0,0300
290	0,0200
291	0,0200
292	0,0200
293	0,0200
294	0,0200
295	0,0200
296	0,0200
297	0,0200
298	0,0100
299	0,0100
300	0,0200
301	0,0400
302	0,0300
303	0,0200
304	0,0200
305	0,0200
306	0,0200
307	0,0200
308	0,0200
309	0,0300
310	0,0200
311	0,0200
312	0,0200
313	0,0200
314	0,0200
315	0,0100
316	0,0100
317	0,0100
318	0,0100
319	0,0100
320	0,0100
321	0,0100
322	0,0100
323	0,0100
324	0,0100
325	0,0100
326	0,0100
327	0,0100
328	0,0100
329	0,0100
330	0,0100
331	0,0100
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0100
337	0,0100
338	0,0100
339	0,0100
340	0,0100
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0200
348	0,0300
349	0,0200
350	0,0200
351	0,0200
352	0,0100
353	0,0100
354	0,0100
355	0,0100
356	0,0100
357	0,0100
358	0,0100
359	0,0100
360	0,0100
361	0,0100
362	0,0100
363	0,0100
364	0,0100
365	0,0100

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Aide

#Simulation basée sur les paramètres Globaux
#La deuxième colonne contient les débits simulés

Année
2014

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000

ATTENTION!

Il est possible de procéder à la simulation MOHYSE

Importer le fichier Simulation.txt de MOHYSE

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0423	113 296
Mai	0,1065	285 250
Juin	0,0797	213 468
Juillet	0,0168	44 997
Août	0,0274	73 388
Septembre	0,0363	97 226
Octobre	0,0268	71 781
Novembre	0,0190	50 890
Décembre	0,0161	43 122
Total annuel	-	993 418

87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0100
92	0,0300
93	0,0800
94	0,1100
95	0,0700
96	0,0600
97	0,0500
98	0,0500
99	0,0400
100	0,0400
101	0,0400
102	0,0400
103	0,0300
104	0,0300
105	0,0300
106	0,0300
107	0,0300
108	0,0500
109	0,0700
110	0,0500
111	0,0400
112	0,0400
113	0,0400
114	0,0400
115	0,0300
116	0,0300
117	0,0300
118	0,0300
119	0,0300
120	0,0200
121	0,0200
122	0,0600
123	0,0600
124	0,0400
125	0,0400
126	0,0300
127	0,0300
128	0,0400
129	0,0400
130	0,0300
131	0,0300
132	0,0300
133	0,0300
134	0,0200
135	0,0200
136	0,0300
137	0,0900
138	0,1200
139	0,1400
140	0,1100
141	0,0900
142	0,1100
143	0,2000
144	0,1900
145	0,2500
146	0,2500
147	0,2500
148	0,3300
149	0,2400
150	0,2000
151	0,1800
152	0,1700
153	0,1600
154	0,1500
155	0,1400
156	0,1300
157	0,1200
158	0,1200
159	0,1100
160	0,1000
161	0,1000
162	0,0900
163	0,0900
164	0,0800
165	0,0800
166	0,0700
167	0,0700
168	0,0600
169	0,0600
170	0,0600
171	0,0500
172	0,0500
173	0,0500
174	0,0400
175	0,0400
176	0,0400
177	0,0400
178	0,0300
179	0,0300
180	0,0300

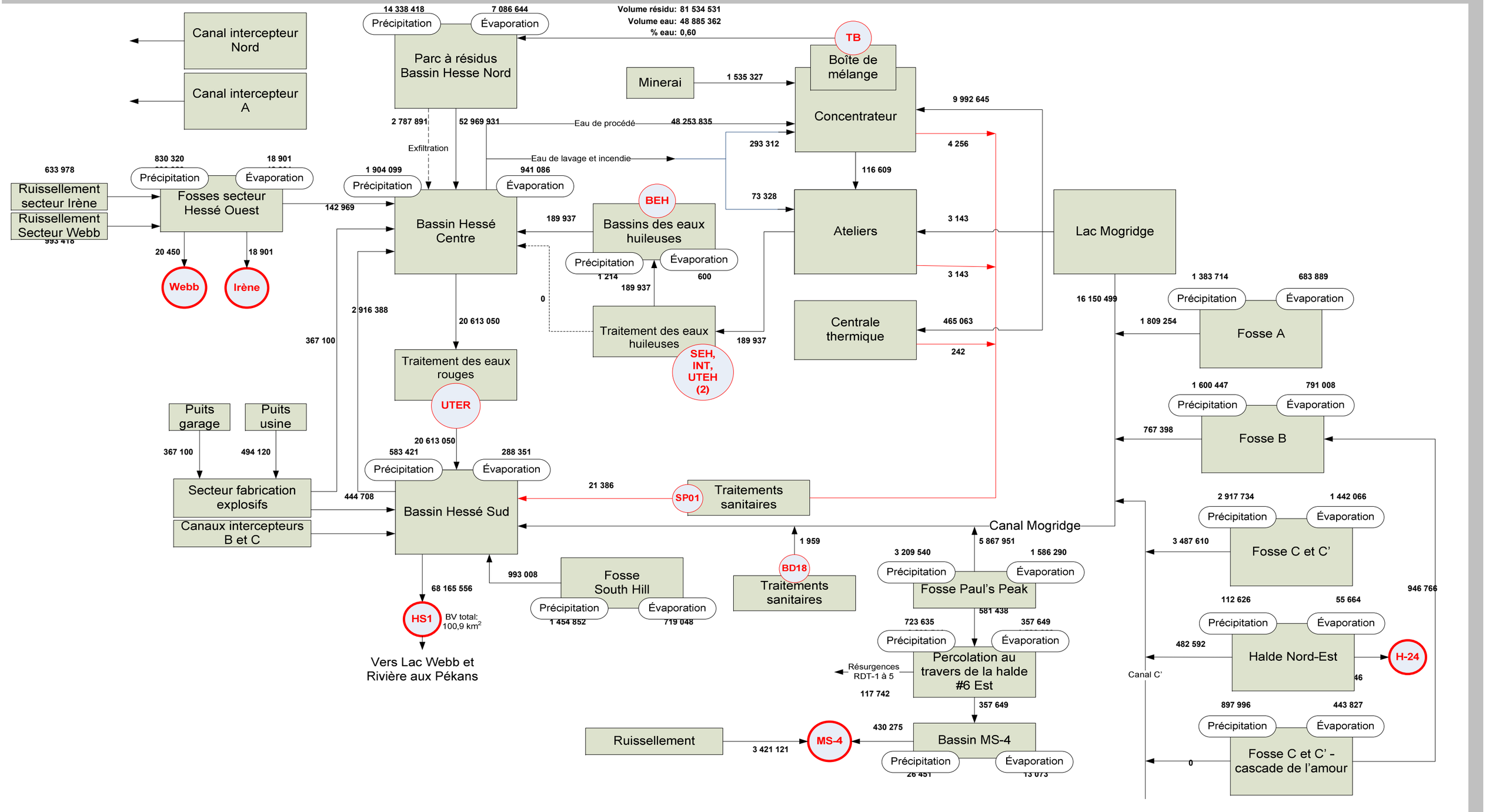
181	0,0300
182	0,0300
183	0,0300
184	0,0200
185	0,0200
186	0,0400
187	0,0300
188	0,0300
189	0,0200
190	0,0200
191	0,0200
192	0,0200
193	0,0200
194	0,0200
195	0,0200
196	0,0200
197	0,0100
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0100
204	0,0100
205	0,0100
206	0,0100
207	0,0100
208	0,0100
209	0,0100
210	0,0100
211	0,0100
212	0,0100
213	0,0100
214	0,0100
215	0,0100
216	0,0100
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000
222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,2300
233	0,1200
234	0,0600
235	0,0600
236	0,0500
237	0,0500
238	0,0500
239	0,0400
240	0,0400
241	0,0400
242	0,0400
243	0,0300
244	0,0300
245	0,0300
246	0,0300
247	0,0900
248	0,0900
249	0,0600
250	0,0500
251	0,0500
252	0,0500
253	0,0400
254	0,0400
255	0,0400
256	0,0400
257	0,0300
258	0,0300
259	0,0300
260	0,0400
261	0,0400
262	0,0300
263	0,0300
264	0,0300
265	0,0300
266	0,0200
267	0,0200
268	0,0200
269	0,0200
270	0,0200
271	0,0200
272	0,0200
273	0,0200
274	0,0100

275	0,0100
276	0,0100
277	0,0100
278	0,0100
279	0,0100
280	0,0500
281	0,0400
282	0,0300
283	0,0200
284	0,0200
285	0,0200
286	0,0200
287	0,0200
288	0,0300
289	0,0400
290	0,0400
291	0,0300
292	0,0300
293	0,0200
294	0,0400
295	0,0300
296	0,0300
297	0,0200
298	0,0200
299	0,0200
300	0,0400
301	0,0600
302	0,0400
303	0,0300
304	0,0300
305	0,0300
306	0,0300
307	0,0300
308	0,0200
309	0,0400
310	0,0400
311	0,0300
312	0,0300
313	0,0300
314	0,0200
315	0,0200
316	0,0200
317	0,0200
318	0,0200
319	0,0200
320	0,0200
321	0,0200
322	0,0100
323	0,0100
324	0,0100
325	0,0100
326	0,0100
327	0,0100
328	0,0100
329	0,0100
330	0,0100
331	0,0100
332	0,0100
333	0,0100
334	0,0100
335	0,0100
336	0,0100
337	0,0100
338	0,0100
339	0,0100
340	0,0100
341	0,0100
342	0,0100
343	0,0100
344	0,0100
345	0,0100
346	0,0100
347	0,0300
348	0,0500
349	0,0400
350	0,0300
351	0,0200
352	0,0200
353	0,0200
354	0,0200
355	0,0200
356	0,0200
357	0,0200
358	0,0200
359	0,0100
360	0,0100
361	0,0100
362	0,0100
363	0,0100
364	0,0100
365	0,0100

chéma des eaux

Cliquer pour sélectionner la période à afficher:

Total annuel



olumes exprimés en mètres cubes.

Apports d'eau externe

Aide

Bassins versants

	Bilan Précipitation - Évaporation														Ruissellement				Eau fraîche			Eau contenue dans le minerai
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Nord	Bassin Hesse Sud	Paul's Peak	South Hill	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Fosse C et C' - Cascades de l'amour	Halde 6	Halde Nord-Est	Fosse secteur Hessé Ouest	Bassin des eaux huileuses	Bassin MS-4	Vers HS-1	Vers MS-4	Vers Irène	Vers Webb	Lac Mogridge	Puits garage - fabrication explosifs	Puits usine - fabrication explosifs	
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	224 596	1 691 273	68 817	378 578	171 605	163 215	188 779	344 158	105 922	85 356	13 285	97 939	143	3 120	37 230	1 607	0	0	1 312 515	31 500	0	111 689
Février	71 050	535 028	21 770	119 762	54 287	51 632	59 720	108 873	33 508	27 002	4 203	30 983	45	987	49 818	0	0	0	1 222 547	30 300	0	104 843
Mars	79 904	601 703	24 483	134 686	61 052	58 067	67 162	122 441	37 684	30 367	4 726	34 844	51	1 110	4 285	0	0	0	864 587	28 100	45 400	105 156
Avril	198 681	1 496 126	60 876	334 896	151 805	144 382	166 997	304 448	93 700	75 507	11 752	86 639	127	2 760	5 220 202	388 368	72 317	113 296	1 617 749	32 000	44 800	116 961
Mai	49 226	370 689	15 083	82 976	37 612	35 773	41 376	75 432	23 216	18 708	2 912	21 466	31	684	13 213 083	983 241	181 328	285 250	5 261 617	29 200	45 900	122 971
Juin	-63 217	-476 040	-19 370	-106 558	-48 302	-45 940	-53 135	-96 870	-29 814	-24 025	-3 739	-27 567	-40	-878	9 885 171	733 078	135 795	213 468	8 551 456	33 600	47 100	134 362
Juillet	61 146	460 449	18 735	103 068	46 720	44 435	51 395	93 697	28 837	23 238	3 617	26 664	39	849	2 073 617	152 937	30 266	44 997	1 569 833	35 100	46 400	133 774
Août	-125 012	-941 379	-38 304	-210 720	-95 517	-90 847	-105 076	-191 562	-58 957	-47 510	-7 394	-54 514	-80	-1 737	3 533 881	261 680	44 194	73 388	1 270 701	32 500	51 300	154 862
Septembre	198 633	1 495 763	60 862	334 815	151 768	144 347	166 956	304 374	93 678	75 488	11 749	86 618	127	2 759	4 470 250	332 122	61 603	97 226	1 302 993	28 900	48 200	122 637
Octobre	104 526	787 110	32 027	176 188	79 864	75 959	87 857	160 170	49 296	39 724	6 183	45 580	67	1 452	3 455 940	255 787	48 479	71 781	1 277 919	29 400	49 700	152 071
Novembre	77 097	580 562	23 623	129 954	58 907	56 027	64 802	118 139	36 360	29 300	4 560	33 620	49	1 071	2 314 941	170 614	34 016	50 890	913 920	29 800	52 620	136 563
Décembre	86 383	650 490	26 468	145 607	66 002	62 775	72 607	132 369	40 739	32 829	5 109	37 669	55	1 200	1 904 342	141 687	25 980	43 122	977 307	26 700	62 700	139 439
Total annuel	963 013	7 251 774	295 070	1 623 252	735 803	699 825	809 440	1 475 669	454 169	365 984	56 963	419 941	614	13 377	46 162 760	3 421 121	633 978	993 418	26 143 144	367 100	494 120	1 535 327

Interactions avec les activités minières

Aide

Concentrateur

	Intrants				Extrants				
	Bassin Hesse Centre		Eau contenue dans le minerai	Lac Mogridge	Basin Hesse Nord			Traitements sanitaires SP-01	Ateliers
	Eau de procédé	Eau de lavage et incendie			Volume résidu	Volume eau	% eau		
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	%	m^3	m^3
	Mesure	Estimation	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Mesure
Janvier	5 319 089	25 123	111 689	808 530	6 562 313	4 187 209	0,64	365	11 641
Février	4 390 497	19 220	104 843	705 534	5 432 842	3 203 336	0,59	331	10 003
Mars	4 458 793	21 263	105 156	773 899	5 780 005	3 543 833	0,61	355	8 705
Avril	4 545 683	19 315	116 961	739 958	5 706 298	3 219 094	0,56	352	10 846
Mai	4 717 025	21 647	122 971	776 852	6 222 872	3 607 850	0,58	365	11 531
Juin	5 284 905	26 541	134 362	750 419	7 280 811	4 423 566	0,61	342	9 496
Juillet	5 693 200	30 712	133 774	786 569	7 963 484	5 118 741	0,64	365	8 090
Août	5 195 735	28 647	154 862	855 458	8 067 699	4 774 524	0,59	365	7 302
Septembre	2 774 413	21 752	122 637	913 161	6 233 235	3 625 324	0,58	347	9 121
Octobre	1 623 681	27 152	152 071	991 037	7 759 203	4 525 361	0,58	365	11 497
Novembre	2 503 003	26 799	136 563	913 920	7 370 583	4 466 540	0,61	347	10 065
Décembre	1 747 810	25 140	139 439	977 307	7 155 188	4 189 984	0,59	355	8 314
Total annuel	48 253 835	293 312	1 535 327	9 992 645	81 534 531	48 885 362	0,60	4 256	116 609

Ateliers

	Intrants			Extrants	
	Bassin Hesse Centre	Concentrateur	Lac Mogridge	Traitement des eaux huileuses	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Mesure	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	6 281	11 641	270	17 922	270
Février	4 805	10 003	244	14 808	244
Mars	5 316	8 705	262	14 020	262
Avril	4 829	10 846	260	15 675	260
Mai	5 412	11 531	270	16 943	270
Juin	6 635	9 496	253	16 132	253
Juillet	7 678	8 090	270	15 768	270
Août	7 162	7 302	270	14 464	270
Septembre	5 438	9 121	256	14 559	256
Octobre	6 788	11 497	270	18 285	270
Novembre	6 700	10 065	256	16 765	256
Décembre	6 285	8 314	262	14 599	262
Total annuel	73 328	116 609	3 143	189 937	3 143

Centrale thermique

	Intrants	Extrants
	Lac Mogridge	Traitements sanitaires SP-01
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	50 230	21
Février	50 969	19
Mars	62 703	20
Avril	44 911	20
Mai	36 651	21
Juin	21 820	19
Juillet	21 146	21
Août	19 842	21
Septembre	23 648	20
Octobre	32 167	21
Novembre	43 526	20
Décembre	57 448	20
Total annuel	465 063	242

Fosse A

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	163 215	0	0
Février	51 632	0	0
Mars	58 067	0	0
Avril	144 382	0	0
Mai	93 535	0	57 762
Juin	113 622	0	159 562
Juillet	230 227	32 702	185 792
Août	76 585	254 288	167 432
Septembre	216 573	254 288	72 226
Octobre	117 075	253 595	41 116
Novembre	56 027	507 190	0
Décembre	62 775	507 190	0
Total annuel	1 383 715	1 809 254	683 890

Fosse B

	Intrants		Extrants	
	Précipitations	Fosses C et C' - secteur Cascade de l'amour	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Mesure	Estimation	Calcul
Janvier	188 779	0	0	0
Février	59 720	0	0	0
Mars	67 162	0	0	0
Avril	166 997	0	0	0
Mai	108 185	266 415	0	66 809
Juin	131 419	138 521	12 018	184 555
Juillet	266 287	114 214	67 481	214 892
Août	88 581	101 469	78 314	193 657
Septembre	250 495	125 720	75 700	83 539
Octobre	135 413	106 847	283 875	47 556
Novembre	64 802	93 580	119 909	0
Décembre	72 607	0	130 101	0
Total annuel	1 600 447	946 766	767 398	791 008

Fosses C et C'

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	344 158	223 041	0
Février	108 873	151 753	0
Mars	122 441	139 754	0
Avril	304 448	231 846	0
Mai	197 229	723 497	121 797
Juin	239 587	378 040	336 457
Juillet	485 462	376 786	391 765
Août	161 490	376 786	353 051
Septembre	456 672	311 654	152 298
Octobre	246 867	226 322	86 698
Novembre	118 139	231 969	0
Décembre	132 369	116 162	0
Total annuel	2 917 735	3 487 610	1 442 066

Fosses C et C' - secteur Cascade de l'amour

	Intrants	Extrants		
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Fosse B	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Mesure	Calcul
Janvier	105 922		0	0
Février	33 508		0	0
Mars	37 684		0	0
Avril	93 700		0	0
Mai	60 702		266 415	37 486
Juin	73 738		138 521	103 552
Juillet	149 411		114 214	120 574
Août	49 702		101 469	108 659
Septembre	140 551		125 720	46 873
Octobre	75 979		106 847	26 683
Novembre	36 360		93 580	0
Décembre	40 739		0	0
Total annuel	897 996	0	946 766	443 827

Fosse Paul's Peak

	Intrants	Extrants		
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Percolation au-travers Halde #6	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	378 578	428 084	0	0
Février	119 762	300 908	0	0
Mars	134 686	263 436	0	0
Avril	334 896	265 300	0	0
Mai	216 954	754 608	134 313	133 979
Juin	263 549	787 310	122 563	370 106
Juillet	534 013	743 876	109 270	430 946
Août	177 640	669 418	99 180	388 361
Septembre	502 344	588 643	49 037	167 529
Octobre	271 557	479 374	67 076	95 369
Novembre	129 954	331 439	0	0
Décembre	145 607	255 556	0	0
Total annuel	3 209 540	5 867 951	581 438	1 586 290

Fosse South Hill

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	171 605	0	0
Février	54 287	0	0
Mars	61 052	0	0
Avril	151 805	0	0
Mai	98 343	0	60 731
Juin	119 464	0	167 765
Juillet	242 063	39 788	195 343
Août	80 523	250 718	176 040
Septembre	227 707	0	75 939
Octobre	123 094	62 680	43 230
Novembre	58 907	327 024	0
Décembre	66 002	312 798	0
Total annuel	1 454 852	993 008	719 048

Fosse secteur Hessé Ouest

	Intrants	Extrants			
	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Effluent final Irène	Effluent final Webb	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	97 939	0	0	0	0
Février	30 983	0	0	0	0
Mars	34 844	0	0	0	0
Avril	86 639	0	0	0	0
Mai	56 127	105 411	0	0	34 661
Juin	68 181	0	1 243	756	95 748
Juillet	138 151	13 081	7 452	220	111 487
Août	45 956	18 755	2 746	709	100 470
Septembre	129 958	0	7 460	6 869	43 340
Octobre	70 253	0	0	8 604	24 672
Novembre	33 620	5 723	0	3 292	0
Décembre	37 669	0	0	0	0
Total annuel	830 320	142 969	18 901	20 450	410 378

Halde Nord-Est

	Intrants	Extrants		
	Précipitations	Bassin Hesse Sud	Effluent final H-24	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	13 285	0	0	0
Février	4 203	0	0	0
Mars	4 726	0	0	0
Avril	11 752	4 369	0	0

Mai	7 613	171 055	0	4 701
Juin	9 248	32 375	0	12 987
Juillet	18 739	41 369	0	15 122
Août	6 234	67 585	0	13 628
Septembre	17 628	74	0	5 879
Octobre	9 529	82 047	0	3 347
Novembre	4 560	41 859	0	0
Décembre	5 109	41 859	46	0
Total annuel	112 626	482 592	46	55 664

Halde 6

	Intrants		Extrants	
	Précipitations	Fosse Paul's Peak	Résurgences RDT-1 à 5	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	85 356	0	0	0
Février	27 002	0	0	0
Mars	30 367	0	0	0
Avril	75 507	0	18 144	0
Mai	48 915	134 313	18 144	30 207
Juin	59 421	122 563	18 144	83 445
Juillet	120 401	109 270	15 098	97 162
Août	40 051	99 180	12 053	87 561
Septembre	113 260	49 037	12 053	37 772
Octobre	61 226	67 076	12 053	21 502
Novembre	29 300	0	12 053	0
Décembre	32 829	0	0	0
Total annuel	723 635	581 438	117 742	357 649

Secteur fabrication d'explosifs

	Intrants		Extrants	
	Puits garage - fabrication explosifs	Puits usine - fabrication explosifs	Bassin Hesse Sud	Bassin Hesse Centre
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	31 500	0	0	31 500
Février	30 300	0	0	30 300
Mars	28 100	45 400	40 860	28 100
Avril	32 000	44 800	40 320	32 000
Mai	29 200	45 900	41 310	29 200
Juin	33 600	47 100	42 390	33 600
Juillet	35 100	46 400	41 760	35 100
Août	32 500	51 300	46 170	32 500
Septembre	28 900	48 200	43 380	28 900
Octobre	29 400	49 700	44 730	29 400
Novembre	29 800	52 620	47 358	29 800
Décembre	26 700	62 700	56 430	26 700
Total annuel	367 100	494 120	444 708	367 100

Traitement des eaux

Aide

Bassin Hessé Nord - Parc à résidus

	Intrants		Extrants		
	Concentrateur	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Exfiltration - Bassin Hesse Centre (int.)	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	4 187 209	1 691 273	5 584 558	293 924	0
Février	3 203 336	535 028	3 551 446	186 918	0
Mars	3 543 833	601 703	3 938 259	207 277	0
Avril	3 219 094	1 496 126	4 479 459	235 761	0
Mai	3 607 850	969 230	3 594 532	189 186	598 541
Juin	4 423 566	1 177 386	3 585 690	188 721	1 653 426
Juillet	5 118 741	2 385 671	5 349 313	281 543	1 925 222
Août	4 774 524	793 597	3 704 518	194 975	1 734 976
Septembre	3 625 324	2 244 189	4 597 486	241 973	748 426
Octobre	4 525 361	1 213 163	5 191 473	273 235	426 053
Novembre	4 466 540	580 562	4 794 747	252 355	0
Décembre	4 189 984	650 490	4 598 451	242 024	0
Total annuel	48 885 362	14 338 418	52 969 931	2 787 891	7 086 644

Bassin Hessé Centre

	Intrants								Extrant				
	Bassin Hesse Nord	Exfiltration Bassin Hesse Nord (int.)	Bassin des eaux huileuses	Traitement des eaux huileuses (int.)	Fosses secteur Hessé Ouest	Puits garage - fabrication explosifs	Bassin Hessé Sud	Précipitations	Traitement des eaux rouges	Concentrateur		Ateliers	Évaporation
										Eau de procédé	Eau de lavage et incendie		
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation		Calcul	Mesure	Mesure	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	5 584 558	293 924	17 922	0	0	31 500	968 468	224 596	0	5 319 089	25 123	6 281	0
Février	3 551 446	186 918	14 808	0	0	30 300	1 402 818	71 050	0	4 390 497	19 220	4 805	0
Mars	3 938 259	207 277	14 020	0	0	28 100	545 102	79 904	0	4 458 793	21 263	5 316	0
Avril	4 479 459	235 761	15 675	0	0	32 000	0	198 681	562 322	4 545 683	19 315	4 829	0
Mai	3 594 532	189 186	16 943	0	105 411	29 200	0	128 711	1 070 681	4 717 025	21 647	5 412	79 484
Juin	3 585 690	188 721	16 132	0	0	33 600	0	156 353	5 453 335	5 284 905	26 541	6 635	219 570
Juillet	5 349 313	281 543	15 768	0	13 081	35 100	0	316 810	5 092 790	5 693 200	30 712	7 678	255 664
Août	3 704 518	194 975	14 464	0	18 755	32 500	0	105 387	3 313 393	5 195 735	28 647	7 162	230 400
Septembre	4 597 486	241 973	14 559	0	0	28 900	0	298 022	134 561	2 774 413	21 752	5 438	99 389
Octobre	5 191 473	273 235	18 285	0	0	29 400	0	161 105	4 068 218	1 623 681	27 152	6 788	56 579
Novembre	4 794 747	252 355	16 765	0	5 723	29 800	0	77 097	917 750	2 503 003	26 799	6 700	0
Décembre	4 598 451	242 024	14 599	0	0	26 700	0	86 383	0	1 747 810	25 140	6 285	0
Total annuel	52 969 931	2 787 891	189 937	0	142 969	367 100	2 916 388	1 904 099	20 613 050	48 253 835	293 312	73 328	941 086

Bassin Hessé Sud

	Intrants													Extrant		
	Ruissellement vers HS-1	Puits usine - fabrication explosifs	Traitement des eaux rouges	Traitements sanitaires SP-01	Lac Mogridge	Fosse A	Fosse B	Fosses C et C'	Effluent Halde Nord-Est	Fosse South Hill	Fosse Paul's Peak	Traitements sanitaires BD-18	Précipitations	Bassin Hessé Centre	Effluent final HS-1	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calcul	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation	Mesure	Calcul		Mesure	Calcul
Janvier	37 230	0	0	1 835	503 985	0	0	223 041	0	0	428 084	163	68 817	968 468	173 476	0
Février	49 818	0	0	1 661	517 012	0	0	151 753	0	0	300 908	163	21 770	1 402 818	1 610 581	0
Mars	4 285	40 860	0	1 786	90 688	0	0	139 754	0	0	263 436	163	24 483	545 102	1 051 277	0
Avril	5 220 202	40 320	562 322	1 769	877 792	0	0	231 846	4 369	0	265 300	182	60 876	0	4 572 072	0
Mai	13 213 083	41 310	1 070 681	1 835	4 484 765	0	0	723 497	171 055	0	754 608	175	39 437	0	9 223 128	24 354
Juin	9 885 171	42 390	5 453 335	1 720	7 801 036	0	12 018	378 040	32 375	0	787 310	165	47 907	0	14 822 422	67 277
Juillet	2 073 617	41 760	5 092 790	1 835	783 263	32 702	67 481	376 786	41 369	39 788	743 876	159	97 071	0	9 573 904	78 336
Août	3 533 881	46 170	3 313 393	1 835	415 244	254 288	78 314	376 786	67 585	250 718	669 418	171	32 291	0	8 192 880	70 595
Septembre	4 470 250	43 380	134 561	1 744	389 832	254 288	75 700	311 654	74	0	588 643	144	91 315	0	3 534 312	30 453
Octobre	3 455 940	44 730	4 068 218	1 835	286 882	253 595	283 875	226 322	82 047	62 680	479 374	174	49 363	0	10 487 952	17 336
Novembre	2 314 941	47 358	917 750	1 744	0	507 190	119 909	231 969	41 859	327 024	331 439	147	23 623	0	3 627 552	0
Décembre	1 904 342	56 430	0	1 786	0	507 190	130 101	116 162	41 859	312 798	255 556	153	26 468	0	1 296 000	0
Total annuel	46 162 760	444 708	20 613 050	21 386	16 150 499	1 809 254	767 398	3 487 610	482 592	993 008	5 867 951	1 959	583 421	2 916 388	68 165 556	288 351

Bassin des eaux huileuses

	Intrants		Extrant	
	Traitement des eaux huileuses	Précipitations	Bassin Hesse Centre	Évaporation
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Calcul	Estimation	Calcul
Janvier	17 922	143	17 922	0
Février	14 808	45	14 808	0
Mars	14 020	51	14 020	0
Avril	15 675	127	15 675	0
Mai	16 943	82	16 943	51
Juin	16 132	100	16 132	140
Juillet	15 768	202	15 768	163
Août	14 464	67	14 464	147
Septembre	14 559	190	14 559	63
Octobre	18 285	103	18 285	36
Novembre	16 765	49	16 765	0
Décembre	14 599	55	14 599	0
Total annuel	189 937	1 214	189 937	600

Traitement des eaux huileuses

	Intrants	Extrant	
	Ateliers	Bassin des eaux huileuses	Bassin Hesse Centre (int.)
	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	17 922	17 922	0
Février	14 808	14 808	0
Mars	14 020	14 020	0
Avril	15 675	15 675	0
Mai	16 943	16 943	0
Juin	16 132	16 132	0
Juillet	15 768	15 768	0
Août	14 464	14 464	0
Septembre	14 559	14 559	0
Octobre	18 285	18 285	0
Novembre	16 765	16 765	0
Décembre	14 599	14 599	0
Total annuel	189 937	189 937	0

Traitement des eaux rouges

	Intrants	Extrant
	Bassin Hesse Centre	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	0	0
Février	0	0
Mars	0	0
Avril	562 322	562 322
Mai	1 070 681	1 070 681
Juin	5 453 335	5 453 335
Juillet	5 092 790	5 092 790
Août	3 313 393	3 313 393
Septembre	134 561	134 561
Octobre	4 068 218	4 068 218
Novembre	917 750	917 750
Décembre	0	0
Total annuel	20 613 050	20 613 050

Traitements sanitaires SP-01

	Intrants			Extrant
	Concentrateur	Ateliers	Centrale thermique	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimation	Estimation	Estimation	Estimation
Janvier	365	270	21	1 835
Février	331	244	19	1 661
Mars	355	262	20	1 786
Avril	352	260	20	1 769
Mai	365	270	21	1 835
Juin	342	253	19	1 720
Juillet	365	270	21	1 835
Août	365	270	21	1 835
Septembre	347	256	20	1 744
Octobre	365	270	21	1 835
Novembre	347	256	20	1 744
Décembre	355	262	20	1 786
Total annuel	4 256	3 143	242	21 386

Traitements sanitaires BD-18

	Intrants	Extrant
	Bureaux de la mine	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesure	Mesure
Janvier	163	163
Février	163	163
Mars	163	163
Avril	182	182
Mai	175	175
Juin	165	165
Juillet	159	159
Août	171	171
Septembre	144	144
Octobre	174	174
Novembre	147	147
Décembre	153	153
Total annuel	1 959	1 959

Extrants

Aide

	Effluent final HS-1	Effluent final MS-4
	m^3	m^3
	Mesure	Estimation
Janvier	173 476	0
Février	1 610 581	0
Mars	1 051 277	0
Avril	4 572 072	0
Mai	9 223 128	134 004
Juin	14 822 422	80 061
Juillet	9 573 904	58 769
Août	8 192 880	33 538
Septembre	3 534 312	29 190
Octobre	10 487 952	38 509
Novembre	3 627 552	37 943
Décembre	1 296 000	18 262
Total annuel	68 165 556	430 275

Intrants	Moyen	Volume annuel (m^3)	Composantes	Volume annuel (m^3)	Moyen	Extrants
Apport d'eau externe (sans contact avec procédé)						
Précipitations	C	29 984 464	Somme de:	14 819 573	C	Évaporation
			Bassin Hessé Centre			
			Bassin Hessé Nord			
			Bassin Hessé Sud			
			Paul's Peak			
			South Hill			
			Fosse A			
			Fosse B			
			Fosses C et C'			
			Fosses C et C' - Cascade de l'amour			
			Halde 6			
			Halde Nord-Est			
			Fosse secteur Hessé Ouest			
			Bassin des eaux huileuses			
			Bassin MS-4			
			Lac Mogridge - Eau fraîche	9 992 645	M	Concentrateur
				3 143	E	Ateliers
				465 063	M	Centrale thermique
				16 150 499	E	Bassin Hessé Sud
			Puits garage - fabrication explosifs	367 100	E	Secteur fabrication d'explosifs
			Puits usine - fabrication explosifs	494 120	E	Secteur fabrication d'explosifs
Ruissellement	C	46 162 760	HS1			
Ruissellement	C	3 421 121	MS2			
Ruissellement	C	633 978	Irène			
Ruissellement	C	993 418	Webb			
Interactions avec les activités minières						
Bassin Hessé Centre - Eau de procédé	M	48 253 835	Concentrateur	81 534 531	E	Bassin Hessé Nord - Volume de résidus
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	293 312		48 885 362	E	Bassin Hessé Nord - Volume d'eau
Eau contenue dans le minerai	E	1 535 327		0,60	E	Bassin Hessé Nord - % d'eau
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	9 992 645		4 256	E	Traitements sanitaires SP-01
				116 609	M	Ateliers
Bassin Hessé Centre - Eau lavage incendie	E	73 328	Ateliers	189 937	E	Traitement des eaux huileuses
Concentrateur	M	116 609		3 143	E	Traitements sanitaires SP-01
Lac Mogridge - Eau fraîche	E	3 143				
Lac Mogridge - Eau fraîche	M	465 063	Centrale thermique	242	E	Traitements sanitaires SP-01
Précipitations	C	1 383 715	Fosse A	1 809 254	E	Bassin Hessé Sud
				683 890	C	Évaporation
Précipitations	C	1 600 447	Fosse B	767 398	E	Bassin Hessé Sud
Fosses C et C' - Cascades de l'amour	M	946 766		791 008	C	Évaporation
Précipitations	C	2 917 735	Fosse C et C'	3 487 610	E	Bassin Hessé Sud
				1 442 066	C	Évaporation
Précipitations	C	897 996	Fosse C et C' - Cascades de l'amour	0	E	Bassin Hessé Sud
				946 766	M	Fosse B
				443 827	C	Évaporation
Précipitations	C	3 209 540	Fosse Paul's Peak	5 867 951	E	Bassin Hessé Sud
				581 438	E	Percolation au-travers de la Halde #6
				1 586 290	C	Évaporation
Précipitations	C	1 454 852	Fosse South hill	993 008	E	Bassin Hessé Sud
				719 048	C	Évaporation
Précipitations	C	830 320	Fosse Secteur Hessé Ouest	142 969	E	Bassin Hessé Centre
				18 901	E	Effluent final Irène
				20 450	E	Effluent final Webb
				410 378	C	Évaporation
Précipitations	C	112 626	Halde Nord-Est	482 592	E	Bassin Hessé Sud
				46	E	Effluent final H-24
				55 664	C	Évaporation
Précipitations	C	723 635	Halde 6 Est	117 742	E	Résurgences RDT-1 à 5
Fosse Paul's Peak	E	581 438		357 649	C	Évaporation
Puits garage -fabrication explosifs	E	367 100	Secteur de la fabrication d"explosifs	444 708	E	Bassin Hessé Sud
Puits usine -fabrication explosifs	E	494 120		367 100	E	Bassin Hesse Centre
Traitement						
Concentrateur	E	48 885 362	Bassin Hessé Nord	52 969 931	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	14 338 418		2 787 891	E	Exfiltration - Bassin Hessé Centre
				7 086 644	C	Évaporation
Bassin Hessé Nord	E	52 969 931	Bassin Hessé Centre	20 613 050	C	Traitement des eaux rouges
Exfiltration - Bassin Hessé Nord	E	2 787 891		48 253 835	M	Concentrateur - Eau de procédé
Bassin des eaux huileuses	E	189 937		293 312	M	Concentrateur - Eau lavage incendie
Traitement des eaux huileuses	E	0		73 328	E	Ateliers
Fosses secteur Hessé Ouest	E	142 969		941 086	E	Évaporation
Puits garage - fabrication d'explosifs	E	367 100				
Bassin Hessé Sud	E	2 916 388				
Précipitations		1 904 099				
Ruissellement vers HS1	C	46 162 760	Bassin Hessé Sud	2 916 388		Bassin Hessé Centre
Puits usine - fabrication explosifs	E	444 708		68 165 556	M	Effluent final HS-1
Traitement des eaux rouges	E	20 613 050		288 351	C	Évaporation
Traitements sanitaires SP-01	E	21 386				
Lac Mogridge	E	16 150 499				
Fosse A	E	1 809 254				
Fosse B	E	767 398				
Fosses C et C'	E	3 487 610				
Effluent Halde Nord-Est	E	482 592				
Fosse South Hill	E	993 008				
Fosse Paul's Peak	E	5 867 951				
Traitements sanitaires BD-18	M	1 959				
Précipitations	C	583 421				
Traitement des eaux huileuses	E	189 937	Bassin des eaux huileuses	189 937	E	Bassin Hessé Centre
Précipitations	C	1 214		600	C	Évaporation
Ateliers	E	189 937	Traitement des eaux huileuses	189 937	E	Bassin des eaux huileuses
				0	E	Bassin Hessé Centre
Bassin Hessé Centre	M	20 613 050	Traitement des eaux rouges	20 613 050	E	Bassin Hessé Sud
Concentrateur	E	4 256	Traitement sanitaires SP-01	21 386	E	Bassin Hessé Sud
Ateliers	E	3 143				
Centrale thermique	E	242				
Bureaux de la mine	M	1 959	Traitement sanitaires BD-18	1 959	M	Bassin Hessé Sud
Extrants (rejets à l'environnement)						
			Effluent final HS-1	68 165 556	M	Lac Webb et Rivière aux Pékans
			Effluent final MS-4	430 275	E	Rivière aux Pékans
			Effluent final R-5	12 144	E	Rivière aux Pékans
			Effluent final H-24	46	E	
			Effluent final Irène	18 901	E	
			Effluent final Webb	20 450	E	

Bilan des eaux Niobec - Feuille de route

Aide

Date	Événement	Commentaire(s)
2014-09-18	Modification chiffrier bilan des eaux	Modification par Catherine Savard - Correction d'erreurs dans l'onglet Interaction activités minières

ArcelorMittal
Exploitation minière Canada s.e.n.c. - AMEM
Complexe minier de Mont-Wright

Bilan des eaux 2014 pour attestation d'assainissement
Commentaires supplémentaires

1. **Explications concernant les données manquantes ainsi que la mesure ou l'estimation des données mensuelles brutes recueillies :**

   Les commentaires explicatifs sont inscrits directement dans les cellules du Bilan des eaux.

2. **Coordonnées géographiques des stations météorologiques utilisées :**

   Coordonnées de la station Wabush Lake A d'Environnement Canada :
   52°55'38" N
   66°52'27" O

   Coordonnées de la station Poste-Montagnais du MDDELCC :
   51°52'46" N
   65°42'50" O

3. **Certaines améliorations pourraient être apportées au chiffrer de Bilan des eaux du MDDELCC:**

   Voir commentaires dans les cellules indiquées ci-dessous :

   - Interactions avec les activités minières / Fosses C et C` - secteur Cascade de l'amour / Extrants/ la colonne Bassin Hessé Sud devrait être suprimée.
   - Traitement / Bassin MS-4 / il y a une problématique avec le calcul des précipitations et de l'évaporation.

4. **Améliorations apporté au bilan des eaux 2014.**

   Suite à une information concernant l'apport en eau du lac Mogdrige communiqué à WSP en mars 2015, un changement a été effectué dans la façon d'inscrire l'eau fraiche en provenance du Lac Mogridge à l'onglet apport d'eau externe. Afin de mieux représenter la réalité, la colonne présente donc la somme du débit enregistré par le débitmètre au concentrateur et celui estimé en fonction de l'ouverture de la vanne à l'entrée du Canal Mogridge.

5 État d'avancement de ce qui a été réalisé ou est en cours de réalisation en matière d'amélioration de la gestion des eaux :

- Un projet d'installation de débitmètres aux stations de pompage principales du secteur des fosses a été mis sur pied en 2012. Certains ont étés mis en fonction en fonction en 2014. Le projet est toujours en cours.

- En 2014, un fossé de collecte des eaux dans le secteur Irène a été construit et des travaux de mitigation consistant à l'étanchéisation des fossés et la correction des devers de chemin ont été réalisés dans le secteur HS-1.

- Dans le cadre du projet expansion 2045, WSP et AMEM développent présentement des solutions pour améliorer la gestion des eaux au site minier du Mont-Wright. Entre autres, les éléments suivants sont en cours d'élaboration :

  - Ingénierie de détails (pour soumission) du fossé de collecte des eaux dans le secteur Webb;
  - Ingénierie de détails (pour soumission) d'un fossé de collecte des eaux ceinturant les haldes aux nord-est;
  - Ingénierie de détails (pour soumission) d'un fossé de collecte des eaux ceinturant les haldes aux sud;

6 Description des améliorations potentielles :

- Ajout de débitmètre(s) au Traitement des eaux huileuses pour valider la quantité d'eau réellement traitée en provenance des Ateliers. Les données de débits présentées dans le Bilan des eaux sont estimées.

- Ajout de débitmètre(s) sur la ligne d'eau de lavage et d'incendie qui entre au Concentrateur et qui entre aux Ateliers. Pour le présent bilan, ces données ont été estimées à l'aide d'hypothèses basées sur des pourcentages de recirculation.

- Revue générale des moyens d'acquisition des données de débits afin de valider les méthodes de mesure.

- Confirmer la calibration des débitmètres utilisés sur le site.

- Automatisation de la vanne d'ouverture de la station de pompage du Lac Mogridge et ajout d'un indicateur de débit.

Bilan des eaux pour l'attestation d'assainissement
Complexe minier de Mont-Wright
Année de suivi 2015

Nom de l'exploitant :	ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. (AMEM)	**Consultant mandaté :**	WSP Canada Inc.
Adresse :	1000, Route 389 Mont-Wright (Québec) G0G 1J0	**Adresse :**	5355, boul. des Gradins Québec (Québec) G2J 1C8
Personne Responsable :	Isabelle Cantin	**Personnes Responsables :**	Marie-Claude Dion St-Pierre, ing. M.Sc.A.
Titre :	Conseillère II - Protection de l'environnement		Valerie Fortin, ing.
Téléphone:	418-287-4700	**Téléphone:**	418-623-2254
Télécopieur:	418-287-3842	**Télécopieur:**	418-623-2434
N° d'attestation d'assainissement	**20100901**	**N° Projet**	161-01017-01
	Délivrée le 22 février 2010 **Modifiée le 24 juillet 2015**		
N° lieu intervention	**X0900848**		

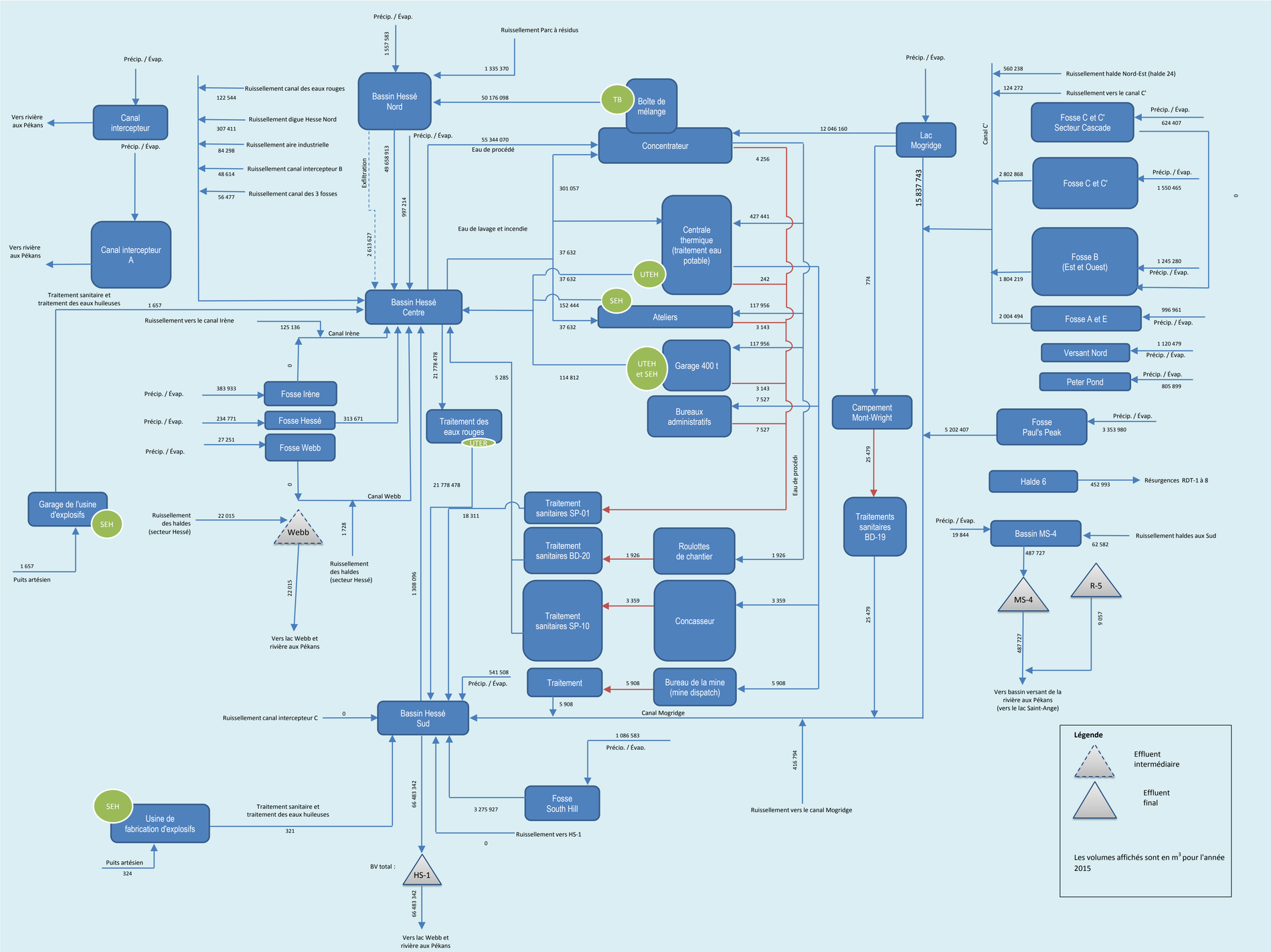
Remarques:

Le bilan des eaux n'est pas requis par le MDDELCC en 2015. Le document suivant a été réalisé pour les dossiers d'AMEM. Le bilan est bâti selon le modèle du MDDELCC.

Changements depuis l'année qui précède

ex: arrêt de production d'or pour une usine de métaux de base, chagement dans le système de gestion des eaux, modification des traitements…

-Les bassins versants et sous-bassins versant ont été redefinis.
-Ajout des systèmes de traitements sanitaires.


Précip. / Évap.
1 557 583
Ruissellement Parc à résidus
1 335 370
Bassin Hessé Nord
50 176 098
TB
Boîte de mélange
Concentrateur
12 046 160
Lac Mogridge
Précip. / Évap.
Canal intercepteur
Vers rivière aux Pékans
Ruissellement canal des eaux rouges
122 544
Ruissellement digue Hesse Nord
307 411
Ruissellement aire industrielle
84 298
Ruissellement canal intercepteur B
48 614
Ruissellement canal des 3 fosses
56 477
Exfiltration
49 658 913
997 214
2 613 627
55 344 070
Eau de procédé
Eau de lavage et incendie
301 057
4 256
427 441
37 632
242
152 444
117 956
3 143
114 812
7 527
Centrale thermique (traitement eau potable)
UTEH
SEH
Ateliers
Garage 400 t
UTEH et SEH
Bureaux administratifs
Canal intercepteur A
Traitement sanitaire et traitement des eaux huileuses
1 657
Bassin Hessé Centre
Ruissellement vers le canal Irène
125 136
Canal Irène
0
Fosse Irène
383 933
Fosse Hessé
234 771
313 671
Fosse Webb
27 251
21 778 478
5 285
Traitement des eaux rouges
UTER
18 311
Canal Webb
Garage de l'usine d'explosifs
Ruissellement des haldes (secteur Hessé)
22 015
Webb
1 728
22 015
Vers lac Webb et rivière aux Pékans
Puits artésien
1 308 096
Eau de procédé
Traitement sanitaires SP-01
Traitement sanitaires BD-20
Traitement sanitaires SP-10
Traitement
Roulottes de chantier
Concasseur
Bureau de la mine (mine dispatch)
1 926
3 359
5 908
541 508
Canal Mogridge
Ruissellement canal intercepteur C
Bassin Hessé Sud
66 483 342
Usine de fabrication d'explosifs
321
324
Fosse South Hill
3 275 927
Ruissellement vers HS-1
BV total :
HS-1
Vers lac Webb et rivière aux Pékans
1 086 583
416 794
Ruissellement vers le canal Mogridge
15 837 743
774
Campement Mont-Wright
25 479
Traitements sanitaires BD-19
Canal C'
560 238
Ruissellement halde Nord-Est (halde 24)
124 272
Ruissellement vers le canal C'
Fosse C et C' Secteur Cascade
624 407
2 802 868
Fosse C et C'
1 550 465
Fosse B (Est et Ouest)
1 245 280
1 804 219
Fosse A et E
996 961
2 004 494
Versant Nord
1 120 479
Peter Pond
805 899
Fosse Paul's Peak
3 353 980
5 202 407
Halde 6
452 993
Résurgences RDT-1 à 8
Bassin MS-4
19 844
62 582
Ruissellement haldes aux Sud
487 727
MS-4
R-5
9 057
Vers bassin versant de la rivière aux Pékans (vers le lac Saint-Ange)
Légende
Effluent intermédiaire
Effluent final
Les volumes affichés sont en m3 pour l'année 2015

Données météorologiques

1) Sommaire des données météorologiques

Année
2015

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
Tmax moyenne	-19,8	-20,7	-9,7	-1,6	7,6	17,0	18,6	20,5	14,0	2,9	-3,1	-7,6	1,5
Tmin moyenne	-31,9	-34,7	-23,9	-13,7	-2,6	4,0	8,7	9,2	3,4	-5,3	-11,7	-17,4	-9,7
Tmoy moyenne	-25,9	-27,7	-16,8	-7,7	2,5	10,5	13,7	14,9	8,6	-1,2	-7,4	-12,5	-4,1
Pluie	0,0	0,0	0,0	10,1	76,9	68,0	162,4	144,8	70,5	9,4	9,3	1,0	552,4
Neige	9,0	2,8	3,3	3,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	7,0	2,9	33,7
Précipitation	90,0	28,0	33,0	48,1	104,0	68,0	162,4	144,8	70,5	31,4	79,3	30,0	889,5

2) Données météorologiques brutes

Jour Julien	Mois	Jour	T max °C	T min °C	T moy °C	Pluie mm	Neige cm	Précip mm
1	1	1	-16,8	-26,7	-21,8	0,0	0,0	0,0
2	1	2	-21,4	-30,1	-25,8	0,0	0,0	0,0
3	1	3	-27,9	-33,8	-30,9	0,0	0,0	0,0
4	1	4	-15,1	-28,8	-22,0	0,0	2,0	20,0
5	1	5	-15,2	-30,8	-23,0	0,0	0,1	1,0
6	1	6	-30,7	-40,0	-35,4	0,0	0,0	0,0
7	1	7	-30,8	-40,65	-35,75	0,0	0,0	0,0
8	1	8	-30,9	-41,3	-36,1	0,0	0,0	0,0
9	1	9	-23,7	-33,1	-28,4	0,0	0,1	1,0
10	1	10	-27,1	-37,7	-32,4	0,0	0,0	0,0
11	1	11	-25,9	-35,7	-30,8	0,0	0,0	0,0
12	1	12	-22,2	-34,1	-28,2	0,0	0,0	0,0
13	1	13	-23,8	-31,8	-27,8	0,0	0,0	0,0
14	1	14	-16,7	-24,6	-20,7	0,0	0,0	0,0
15	1	15	-13,4	-28,5	-21,0	0,0	0,0	0,0
16	1	16	-11,3	-24,5	-17,9	0,0	0,5	5,0
17	1	17	-24,5	-33,9	-29,2	0,0	0,0	0,0
18	1	18	-13,3	-31,6	-22,5	0,0	0,5	5,0
19	1	19	-13,2	-20,3	-16,8	0,0	4,0	40,0
20	1	20	-14,8	-19,8	-17,3	0,0	0,6	6,0
21	1	21	-19,8	-41,0	-30,4	0,0	0,0	0,0
22	1	22	-18,5	-44,1	-31,3	0,0	0,0	0,0
23	1	23	-22,5	-32,4	-27,5	0,0	0,1	1,0
24	1	24	-10,2	-23,6	-16,9	0,0	0,7	7,0
25	1	25	-10,9	-27,1	-19,0	0,0	0,1	1,0
26	1	26	-27,1	-36,6	-31,9	0,0	0,0	0,0
27	1	27	-24,5	-41,5	-33,0	0,0	0,0	0,0
28	1	28	-18,0	-39,8	-28,9	0,0	0,0	0,0
29	1	29	-11,7	-24,3	-18,0	0,0	0,0	0,0
30	1	30	-9,0	-22,4	-15,7	0,0	0,3	3,0
31	1	31	-22,4	-28,2	-25,3	0,0	0,0	0,0
32	2	1	-22,5	-34,9	-28,7	0,0	0,1	1,0
33	2	2	-31,1	-43,2	-37,2	0,0	0,0	0,0
34	2	3	-27,0	-46,8	-36,9	0,0	0,0	0,0
35	2	4	-23,2	-40,6	-31,9	0,0	0,1	1,0
36	2	5	-22,8	-36,1	-29,5	0,0	0,0	0,0
37	2	6	-27,1	-41,8	-34,5	0,0	0,0	0,0
38	2	7	-27,3	-42,0	-34,7	0,0	0,0	0,0
39	2	8	-25,9	-46,2	-36,1	0,0	0,0	0,0
40	2	9	-21,4	-45,7	-33,6	0,0	0,0	0,0
41	2	10	-18,3	-25,6	-22,0	0,0	0,0	0,0
42	2	11	-24,5	-35,7	-30,1	0,0	0,3	3,0
43	2	12	-18,9	-26,4	-22,7	0,0	0,2	2,0
44	2	13	-22,4	-27,3	-24,9	0,0	0,1	1,0
45	2	14	-21,9	-28,1	-25,0	0,0	0,0	0,0
46	2	15	-24,0	-30,3	-27,2	0,0	0,5	5,0
47	2	16	-21,3	-28,4	-24,9	0,0	0,4	4,0
48	2	17	-18,2	-31,3	-24,8	0,0	0,0	0,0
49	2	18	-14,6	-34,8	-24,7	0,0	0,0	0,0
50	2	19	-14,0	-32,9	-23,5	0,0	0,3	3,0
51	2	20	-16,2	-19,6	-17,9	0,0	0,6	6,0
52	2	21	-17,1	-33,3	-25,2	0,0	0,0	0,0
53	2	22	-14,6	-33,4	-24,0	0,0	0,2	2,0
54	2	23	-16,5	-33,4	-25,0	0,0	0,0	0,0
55	2	24	-18,7	-33,0	-25,9	0,0	0,0	0,0
56	2	25	-13,6	-34,3	-24,0	0,0	0,0	0,0
57	2	26	-18,6	-34,2	-26,4	0,0	0,0	0,0
58	2	27	-23,6	-34,7	-29,2	0,0	0,0	0,0
59	2	28	-14,1	-36,6	-25,4	0,0	0,0	0,0
60	3	1	-8,3	-23,4	-15,9	0,0	0,0	0,0
61	3	2	-9,3	-27,5	-18,4	0,0	0,0	0,0
62	3	3	-21,9	-31,2	-26,6	0,0	0,1	1,0
63	3	4	-10,7	-25,0	-17,9	0,0	0,1	1,0
64	3	5	-20,4	-27,7	-24,1	0,0	0,0	0,0
65	3	6	-16,5	-33,7	-25,1	0,0	0,1	1,0
66	3	7	-11,8	-23,0	-17,4	0,0	0,1	1,0
67	3	8	-18,8	-35,9	-27,4	0,0	0,0	0,0
68	3	9	-13,5	-40,1	-26,8	0,0	0,0	0,0
69	3	10	-12,9	-32,0	-22,5	0,0	0,7	7,0
70	3	11	-10,7	-22,0	-16,4	0,0	0,5	5,0
71	3	12	-18,6	-25,5	-22,1	0,0	0,0	0,0
72	3	13	-19,0	-27,4	-23,2	0,0	0,0	0,0
73	3	14	-11,4	-29,2	-20,3	0,0	0,0	0,0
74	3	15	-9,3	-35,1	-22,2	0,0	0,0	0,0
75	3	16	-10,35	-27,65	-19	0,0	0,0	0,0
76	3	17	-10,35	-27,65	-19	0,0	0,0	0,0
77	3	18	-11,4	-20,2	-15,8	0,0	0,0	0,0
78	3	19	-11,1	-20,7	-15,9	0,0	0,0	0,0
79	3	20	-1,9	-23,0	-12,5	0,0	0,0	0,0
80	3	21	-0,2	-7,7	-4,0	0,0	0,2	2,0
81	3	22	-3,1	-12	-7,55	0,0	0,6	6,0
82	3	23	-5,9	-16,3	-11,1	0,0	0,4	4,0
83	3	24	-7,4	-18,8	-13,1	0,0	0,0	0,0
84	3	25	-1,5	-22,8	-12,2	0,0	0,0	0,0
85	3	26	-1,8	-10,9	-6,4	0,0	0,2	2,0
86	3	27	-9,1	-28,3	-18,7	0,0	0,0	0,0
87	3	28	-9,3	-27,7	-18,5	0,0	0,0	0,0
88	3	29	0,3	-16,9	-8,3	0,0	0,1	1,0
89	3	30	-1,5	-6,0	-3,8	0,0	0,1	1,0
90	3	31	-3,8	-15,8	-9,8	0,0	0,1	1,0
91	4	1	-11,5	-19,8	-15,7	0,0	0,0	0,0
92	4	2	-7,4	-23,1	-15,3	0,0	0,4	4,0
93	4	3	-1,3	-18,6	-10,0	0,0	0,3	3,0
94	4	4	-10,1	-24,6	-17,4	0,0	0,0	0,0
95	4	5	-16,3	-32,1	-24,2	0,0	0,0	0,0
96	4	6	-12,9	-22,0	-17,5	0,0	0,0	0,0
97	4	7	-11,6	-22,5	-17,1	0,0	0,0	0,0
98	4	8	-8,4	-25,8	-17,1	0,0	0,0	0,0
99	4	9	-4,5	-20,8	-12,65	0,0	0,0	0,0
100	4	10	-4,5	-20,8	-12,65	0,0	1,9	19,0
101	4	11	-0,6	-15,8	-8,2	0,0	0,5	5,0
102	4	12	-0,9	-22,2	-11,6	0,0	0,0	0,0
103	4	13	-2,85	-17,9	-10,4	1,6	0,0	1,6
104	4	14	-2,85	-17,9	-10,4	0,5	0,1	1,5
105	4	15	-4,8	-13,6	-9,2	0,0	0,0	0,0
106	4	16	2,7	-14,7	-6,0	0,0	0,0	0,0
107	4	17	2,8	-13,8	-5,5	0,0	0,0	0,0
108	4	18	-0,4	-19,5	-10,0	0,0	0,0	0,0
109	4	19	-2,1	-11,5	-6,8	0,0	0,2	2,0
110	4	20	3,0	-16,1	-6,6	0,0	0,0	0,0
111	4	21	4,8	-2,6	1,1	0,0	0,1	1,0
112	4	22	1,6	-2,6	-0,5	0,0	0,3	3,0
113	4	23	3,9	-2,7	0,6	0,0	0,0	0,0
114	4	24	6,0	-3,6	1,2	1,0	0,0	1,0
115	4	25	3,0	0,4	1,7	4,0	0,0	4,0
116	4	26	1,5	0,1	0,8	3,0	0,0	3,0
117	4	27	3,4	-0,55	1,4	0,0	0,0	0,0
118	4	28	5,2	-1,2	2,0	0,0	0,0	0,0
119	4	29	8,1	-2,6	2,8	0,0	0,0	0,0
120	4	30	9,5	-4,0	2,8	0,0	0,0	0,0

Note explicative sur les données

1) Les données météorogique journalière d'environnement Canada (Wabush A) ont été inserés.

2) Étant donné que les données de pluie et de neige provenant de la station d'environnement Canada (Wabush A) étaient manquantes pour l'anné 2015 au complete et que les données journalière de précipitations total sont jugées aberrantes, puisqu'elles sont très inférieures aux normales climatiques, les données provenant de la station Poste Montagnais du MDDELCC ont été utilisées pour la pluie, la neige et les précipitation.

3) Des moyennes ont été calculées pour quelques jours julien lorsque les données de température d'environnement Canada n'étaient pas disponibles. Voir commentaires directement dans les cellules.

121	5	1	7,3	-1,0	3,2	5,7	0,0	5,7
122	5	2	4,7	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0
123	5	3	13,1	-1,1	6,0	0,0	0,0	0,0
124	5	4	9,8	0,9	5,4	11,4	0,0	11,4
125	5	5	5,4	-3,4	1,0	1,7	0,0	1,7
126	5	6	1,0	-5,5	-2,3	0,0	0,1	1,0
127	5	7	0,4	-9,3	-4,5	0,0	0,0	0,0
128	5	8	6,2	-11,0	-2,4	8,0	0,0	8,0
129	5	9	6,2	0,6	3,4	2,0	0,0	2,0
130	5	10	5,0	-3,7	0,7	0,0	0,0	0,0
131	5	11	4,9	-6,8	-1,0	0,0	0,1	1,0
132	5	12	0,9	-7,2	-3,2	0,0	1,0	10,0
133	5	13	3,5	-9,6	-3,1	0,0	0,0	0,0
134	5	14	8,4	-1,1	3,7	0,2	0,0	0,2
135	5	15	8,3	-4,7	1,8	0,0	0,0	0,0
136	5	16	18,7	-5,8	6,5	2,2	0,0	2,2
137	5	17	10,8	4,3	7,6	0,0	0,0	0,0
138	5	18	14,2	0,7	7,5	3,4	0,0	3,4
139	5	19	5,5	-1,4	2,1	16,7	0,0	16,7
140	5	20	1,0	-1,1	-0,1	5,6	0,0	5,6
141	5	21	4,7	-1,4	1,7	0,0	0,0	0,0
142	5	22	6,7	-0,65	3,1	0,0	1,0	9,5
143	5	23	8,6	0,1	4,4	1,0	0,5	6,0
144	5	24	3,0	-0,6	1,2	0,0	0,0	0,0
145	5	25	8,0	-4,3	1,9	0,0	0,0	0,0
146	5	26	18,8	-4,7	7,1	0,0	0,0	0,0
147	5	27	17,8	0,3	9,1	3,6	0,0	3,6
148	5	28	10,7	-1,4	4,7	0,0	0,0	0,0
149	5	29	4,0	-2,9	0,6	0,0	0,0	0,0
150	5	30	14,1	2,0	8,1	15,4	0,1	16,0
151	5	31	3,9	-0,8	1,6	0,0	0,0	0,0
152	6	1	12,4	-0,8	5,8	0,0	0,0	0,0
153	6	2	17,0	1,5	9,3	0,0	0,0	0,0
154	6	3	20,6	0,2	10,4	0,0	0,0	0,0
155	6	4	16,2	2,3	9,3	2,2	0,0	2,2
156	6	5	11,5	1,9	6,7	13,4	0,0	13,4
157	6	6	6,6	-1,4	2,6	0,0	0,0	0,0
158	6	7	18,6	-3,9	7,4	0,0	0,0	0,0
159	6	8	19,1	7,4	13,3	3,2	0,0	3,2
160	6	9	12,0	7,0	9,5	2,0	0,0	2,0
161	6	10	17,8	9,1	13,5	1,6	0,0	1,6
162	6	11	19,5	10,0	14,8	2,2	0,0	2,2
163	6	12	15,0	7,0	11,0	4,7	0,0	4,7
164	6	13	7,2	3,2	5,2	0,8	0,0	0,8
165	6	14	15,3	2,0	8,7	0,0	0,0	0,0
166	6	15	22,2	0,2	11,2	0,0	0,0	0,0
167	6	16	15,6	3,9	9,8	2,6	0,0	2,6
168	6	17	15,5	2,7	9,1	2,6	0,0	2,6
169	6	18	21,5	2,5	12,0	6,8	0,0	6,8
170	6	19	9,7	1,4	5,6	0,6	0,0	0,6
171	6	20	15,6	-0,9	7,4	0,0	0,0	0,0
172	6	21	18,5	5,7	12,1	0,0	0,0	0,0
173	6	22	22,8	3,4	13,1	0,0	0,0	0,0
174	6	23	23,8	6,3	15,1	0,6	0,0	0,6
175	6	24	11,6	8,4	10,0	19,4	0,0	19,4
176	6	25	15,1	3,2	9,2	1,0	0,0	1,0
177	6	26	16,2	1,0	8,6	0,0	0,0	0,0
178	6	27	21,9	8,7	15,3	0,6	0,0	0,6
179	6	28	23,8	9,9	16,9	1,7	0,0	1,7
180	6	29	22,3	10,3	16,3	2,0	0,0	2,0
181	6	30	23,6	8,4	16,0	0,0	0,0	0,0
182	7	1	20,4	9,5	15,0	7,1	0,0	7,1
183	7	2	14,8	11,8	13,3	11,4	0,0	11,4
184	7	3	16,7	11,2	14,0	2,3	0,0	2,3
185	7	4	19,5	9,0	14,3	0,7	0,0	0,7
186	7	5	20,5	7,6	14,1	0,0	0,0	0,0
187	7	6	24,6	5,4	15,0	0,0	0,0	0,0
188	7	7	24,9	15,3	20,1	7,8	0,0	7,8
189	7	8	15,8	10,1	13,0	6,0	0,0	6,0
190	7	9	23,2	9,4	16,3	0,0	0,0	0,0
191	7	10	20,7	7,0	13,9	0,0	0,0	0,0
192	7	11	20,0	6,0	13,0	11,2	0,0	11,2
193	7	12	16,5	5,6	11,1	1,5	0,0	1,5
194	7	13	19,9	2,1	11,0	6,9	0,0	6,9
195	7	14	24,4	9,1	16,8	32,9	0,0	32,9
196	7	15	14,1	7,7	10,9	0,4	0,0	0,4
197	7	16	13,9	6,6	10,3	0,0	0,0	0,0
198	7	17	14,3	9,0	11,7	2,2	0,0	2,2
199	7	18	14,6	11,4	13,0	7,4	0,0	7,4
200	7	19	15,5	10,9	13,2	1,0	0,0	1,0
201	7	20	12,0	8,9	10,5	1,6	0,0	1,6
202	7	21	12,0	8,5	10,3	10,7	0,0	10,7
203	7	22	12,7	9,4	11,1	13,7	0,0	13,7
204	7	23	13,2	9,8	11,5	6,6	0,0	6,6
205	7	24	17,5	5,5	11,5	0,0	0,0	0,0
206	7	25	21,0	4,6	12,8	0,0	0,0	0,0
207	7	26	19,7	7,0	13,4	0,7	0,0	0,7
208	7	27	21,4	11,7	16,6	0,0	0,0	0,0
209	7	28	18,8	9,7	14,3	16,3	0,0	16,3
210	7	29	25,0	7,6	16,3	0,0	0,0	0,0
211	7	30	26,7	9,5	18,1	0,0	0,0	0,0
212	7	31	22,1	14,1	18,1	14,0	0,0	14,0
213	8	1	21,6	13,3	17,5	9,2	0,0	9,2
214	8	2	17,5	6,6	12,1	1,8	0,0	1,8
215	8	3	19,0	4,7	11,9	9,7	0,0	9,7
216	8	4	21,6	12,8	17,2	20,1	0,0	20,1
217	8	5	21,0	11,4	16,2	1,4	0,0	1,4
218	8	6	17,8	9,2	13,5	9,0	0,0	9,0
219	8	7	16,9	4,8	10,9	0,0	0,0	0,0
220	8	8	19,6	1,5	10,6	0,0	0,0	0,0
221	8	9	22,9	3,2	13,1	0,0	0,0	0,0
222	8	10	23,9	9,1	16,5	0,8	0,0	0,8
223	8	11	22,0	12,5	17,3	7,4	0,0	7,4
224	8	12	16,1	13,2	14,7	10,2	0,0	10,2
225	8	13	18,8	12,6	15,7	1,4	0,0	1,4
226	8	14	19,1	11,6	15,4	6,9	0,0	6,9
227	8	15	18,3	12,4	15,4	7,0	0,0	7,0
228	8	16	20,3	13,6	17,0	0,0	0,0	0,0
229	8	17	26,6	11,2	18,9	0,0	0,0	0,0
230	8	18	18,1	8,8	13,5	0,0	0,0	0,0
231	8	19	23,1	7,7	15,4	15,8	0,0	15,8
232	8	20	26,5	7,0	16,8	0,4	0,0	0,4
233	8	21	23,7	15,6	19,7	11,2	0,0	11,2
234	8	22	21,5	11,3	16,4	0,0	0,0	0,0
235	8	23	22,5	11,2	16,9	0,0	0,0	0,0
236	8	24	25,8	9,6	17,7	0,0	0,0	0,0
237	8	25	25,5	10,8	18,2	0,0	0,0	0,0
238	8	26	21,2	10,9	16,1	17,5	0,0	17,5
239	8	27	20,2	10,5	15,4	0,0	0,0	0,0
240	8	28	18,8	6,9	12,9	2,0	0,0	2,0
241	8	29	17,3	3,6	10,5	0,0	0,0	0,0
242	8	30	16,0	4,8	10,4	6,2	0,0	6,2
243	8	31	12,5	2,9	7,7	6,8	0,0	6,8
244	9	1	11,9	0,3	6,1	0,0	0,0	0,0
245	9	2	19,5	6,0	12,8	0,6	0,0	0,6
246	9	3	10,1	4,1	7,1	0,0	0,0	0,0
247	9	4	17,8	4,0	10,9	0,0	0,0	0,0
248	9	5	17,0	0,7	8,9	1,1	0,0	1,1
249	9	6	10,5	-1,2	4,7	8,2	0,0	8,2
250	9	7	10,6	0,1	5,4	0,6	0,0	0,6
251	9	8	14,2	0,4	7,3	0,3	0,0	0,3
252	9	9	11,8	2,9	7,4	22,0	0,0	22,0
253	9	10	13,7	4,4	9,1	0,0	0,0	0,0
254	9	11	15,8	1,6	8,7	0,0	0,0	0,0
255	9	12	14,1	0,7	7,4	0,0	0,0	0,0
256	9	13	14,4	1,3	7,9	0,0	0,0	0,0
257	9	14	19,4	1,0	10,2	9,8	0,0	9,8

258	9	15	16,7	7,5	9,6	0,6	0,0	0,6
259	9	16	14,0	4,0	9,0	0,4	0,0	0,4
260	9	17	15,4	7,1	11,2	6,3	0,0	6,3
261	9	18	15,4	8,6	11,2	0,2	0,0	0,2
262	9	19	16,8	10,0	13,4	4,9	0,0	4,9
263	9	20	14,8	5,1	10,0	5,5	0,0	5,5
264	9	21	15,4	5,6	10,5	0,0	0,0	0,0
265	9	22	19,6	7,4	13,5	0,0	0,0	0,0
266	9	23	13,4	2,8	8,1	0,5	0,0	0,5
267	9	24	6,7	0,8	3,8	0,0	0,0	0,0
268	9	25	4,7	-0,3	2,2	0,0	0,0	0,0
269	9	26	8,7	0,8	4,8	0,0	0,0	0,0
270	9	27	20,4	8,7	14,6	0,0	0,0	0,0
271	9	28	17,0	9,3	13,2	8,0	0,0	8,0
272	9	29	11,2	0,6	5,9	1,5	0,0	1,5
273	9	30	7,6	-0,9	3,4	0,0	0,0	0,0
274	10	1	6,7	0,9	3,8	0,0	0,0	0,0
275	10	2	4,3	-4,2	0,1	0,0	0,0	0,0
276	10	3	8,0	-5,3	1,4	0,0	0,0	0,0
277	10	4	15,7	-2,8	6,5	0,0	0,0	0,0
278	10	5	13,4	-0,7	6,4	0,0	0,0	0,0
279	10	6	13,1	-1,4	5,9	0,0	0,0	0,0
280	10	7	10,3	1,1	5,7	1,0	0,0	1,0
281	10	8	2,5	-0,7	0,9	0,0	0,0	0,0
282	10	9	6,8	-1,7	2,6	0,0	0,1	1,0
283	10	10	0,1	-5,2	-2,6	0,0	0,2	2,0
284	10	11	2,1	-10,0	-4,0	0,0	0,1	1,0
285	10	12	7,0	-2,8	2,1	0,0	0,0	0,0
286	10	13	12,9	6,7	9,8	6,0	0,0	6,0
287	10	14	11,0	-1,2	4,9	2,4	0,0	2,4
288	10	15	0,3	-5,8	-2,8	0,0	0,0	0,0
289	10	16	-2,6	-5,9	-4,3	0,0	0,0	0,0
290	10	17	-3,1	-7,1	-5,1	0,0	0,4	4,0
291	10	18	-4,3	-8,5	-6,4	0,0	0,1	1,0
292	10	19	-0,7	-14,6	-7,7	0,0	0,2	2,0
293	10	20	0,2	-3,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
294	10	21	0,4	-5,0	-2,3	0,0	0,0	0,0
295	10	22	-1,8	-3,8	-2,8	0,0	0,6	6,0
296	10	23	-3,8	-11,5	-7,7	0,0	0,0	0,0
297	10	24	1,2	-12,6	-5,7	0,0	0,0	0,0
298	10	25	1,8	-7,2	-2,7	0,0	0,3	3,0
299	10	26	-3,7	-8,3	-6,0	0,0	0,1	1,0
300	10	27	-4,1	-7,5	-5,8	0,0	0,0	0,0
301	10	28	-2,4	-10,7	-6,6	0,0	0,0	0,0
302	10	29	0,3	-7,9	-3,85	0,0	0,1	1,0
303	10	30	2,9	-5,1	-1,1	0,0	0,0	0,0
304	10	31	-3,8	-12,6	-8,2	0,0	0,0	0,0
305	11	1	-2,2	-11,7	-7,0	0,0	0,8	8,0
306	11	2	-2,3	-5,3	-3,8	0,0	0,0	0,0
307	11	3	0,4	-3,3	-1,5	0,0	0,0	0,0
308	11	4	-2,35	-8,4	-5,4	0,0	0,0	0,0
309	11	5	-5,1	-13,5	-9,3	3,0	0,1	4,0
310	11	6	5,2	-5,1	0,1	5,3	0,0	5,3
311	11	7	0,2	-7,0	-3,4	0,0	0,0	0,0
312	11	8	-6,0	-8,1	-7,1	0,0	0,2	2,0
313	11	9	1,3	-9,7	-4,2	0,0	0,0	0,0
314	11	10	-2,4	-19,1	-10,8	0,0	0,0	0,0
315	11	11	-2,4	-20,4	-11,4	0,0	0,0	0,0
316	11	12	0,1	-3,0	-1,5	0,0	1,1	11,0
317	11	13	-1,6	-4,2	-2,9	0,0	1,0	10,0
318	11	14	-1,4	-4,4	-2,9	0,0	0,6	6,0
319	11	15	-2,3	-7,4	-4,9	0,0	0,4	4,0
320	11	16	-3,3	-8,5	-5,9	0,0	0,0	0,0
321	11	17	-6,1	-9,6	-7,9	0,0	0,0	0,0
322	11	18	-3,6	-10,9	-7,3	0,0	0,0	0,0
323	11	19	0,5	-3,7	-1,6	1,0	0,0	1,0
324	11	20	1,9	-1,0	0,5	0,0	1,4	14,0
325	11	21	-1,0	-7,4	-4,2	0,0	0,0	0,0
326	11	22	-0,1	-7,8	-4,0	0,0	0,1	1,0
327	11	23	-0,8	-12,8	-6,8	0,0	0,1	1,0
328	11	24	-10,6	-18,7	-14,7	0,0	0,0	0,0
329	11	25	-7,8	-22,9	-15,4	0,0	0,0	0,0
330	11	26	0,4	-11,8	-5,7	0,0	1,2	12,0
331	11	27	-5,3	-20,5	-12,9	0,0	0,0	0,0
332	11	28	-12,0	-29,8	-20,9	0,0	0,0	0,0
333	11	29	-14,1	-26,3	-20,2	0,0	0,0	0,0
334	11	30	-11,0	-29,5	-20,3	0,0	0,0	0,0
335	12	1	-3,7	-11,0	-7,4	0,0	0,0	0,0
336	12	2	-3,1	-17,0	-10,1	0,0	0,0	0,0
337	12	3	-17,0	-29,6	-23,3	0,0	0,0	0,0
338	12	4	-8,3	-28,7	-18,5	0,0	0,0	0,0
339	12	5	-1,8	-8,3	-5,1	1,0	0,0	1,0
340	12	6	1,6	-1,7	-0,1	0,0	0,3	3,0
341	12	7	0,0	-14,4	-7,2	0,0	0,1	1,0
342	12	8	-13,1	-23,3	-18,2	0,0	0,0	0,0
343	12	9	-5,4	-14,6	-10,0	0,0	0,0	0,0
344	12	10	-2,0	-5,9	-4,0	0,0	0,2	2,0
345	12	11	1,8	-2,0	-0,1	0,0	0,1	1,0
346	12	12	1,7	-3,6	-1,0	0,0	0,0	0,0
347	12	13	-3,6	-12,1	-7,9	0,0	0,4	4,0
348	12	14	-11,5	-16,5	-14,0	0,0	0,0	0,0
349	12	15	-10,5	-16,6	-13,6	0,0	0,9	9,0
350	12	16	-11,2	-18,9	-15,1	0,0	0,0	0,0
351	12	17	-8,1	-18,3	-13,2	0,0	0,0	0,0
352	12	18	-3,6	-8,1	-5,9	0,0	0,4	4,0
353	12	19	-3,9	-12,1	-8,0	0,0	0,4	4,0
354	12	20	-9,5	-13,6	-11,6	0,0	0,0	0,0
355	12	21	-13,4	-36,9	-25,2	0,0	0,0	0,0
356	12	22	-5,55	-23,3	-14,45	0,0	0,1	1,0
357	12	23	-5,55	-23,3	-14,45	0,0	0,0	0,0
358	12	24	2,3	-9,7	-3,7	0,0	0,0	0,0
359	12	25	-1,4	-9,8	-5,6	0,0	0,0	0,0
360	12	26	-9,3	-17,4	-13,4	0,0	0,0	0,0
361	12	27	-17,0	-25,3	-21,2	0,0	0,0	0,0
362	12	28	-20,0	-23,1	-21,6	0,0	0,0	0,0
363	12	29	-20,4	-34,1	-27,3	0,0	0,0	0,0
364	12	30	-17,6	-35,5	-26,6	0,0	0,0	0,0
365	12	31	-16,2	-25	-20,6	0,0	0,0	0,0

1) Bassins versants et sous-bassins versants

Bassins Versants des Fosses

	Surface (m²)
Fosse South Hill	1 720 219
Fosse Paul's Peak (1 et 3)	5 309 837
Fosse A et E	1 578 333
Fosse B (est et ouest)	1 971 457
Fosses C et C'	2 454 610
Fosse C et C' - Cascades de l'amour	988 524
Fosse Irène	607 821
Fosse Hessé	371 678
Aire mitoyenne entre Irère-Hessé	43 141
Fosse Webb	0
Ancienne fosse Peter Pond	1 275 851
Ancienne fosse Versant Nord	1 773 882

Bassin Versant Hessé Nord

	Surface (m²)
Sous-bassin versant - Bassin Hessé Nord	1 578 737

Bassin Versant Hessé Centre

	Surface (m²)
Sous-bassin versant - Bassin Hessé Centre	2 465 880

Bassin Versant Hessé Sud

	Surface (m²)
Sous-bassin versant - Bassin Hessé Sud	857 285

Bassin Versant MS-4

	Surface (m²)
Sous-bassin versant - Bassin MS-4	31 416

Note explicative sur les bassins versants et les sous bassins versants

Un bassin versant est une aire délimitée par des lignes de partage des eaux, à l'intérieur de laquelle toutes les eaux tombées alimentent un même exutoire: cours d'eau, lac, mer, océan, etc.

Dans notre cas, sur le site minier du Mont-Wright, chacune des fosses représente un bassin versant puisqu'elles ont tous une aire de drainage délimitées, à l'intérieur de laquelle toutes les eaux tombées alimente un même exutoire, soit les pompes placer au fond de ces dernières.

L'aire de drainage ou la superficie du bassin versant de chaqune des fosses varie annuellement selon leur l'expantion. Cette superficie est révisé annuellement en fonction des opérations minieres. Pour l'annné 2015, les superficies utilisés ont été puisés dans le rapport ``CEGERTEC, 2014. Évaluation du système de drainage des eaux pluviales de la mine à Mont-Wright/2015-2019`` puisqu'il est supposé que les aires de drainages établie pour 2015 dans le rapport de CEGERTEC, 2014 sont encore valide. Puisque la fosse Webb n'a pas été pompé en 2015 (celle-ci n'est pas encore entrée en opération) et puisque les anciennes fosse Peter Pond et Versant Nord ne sont plus pompées, la superficie de leur bassins versants n'était pas incluse dans le rapport de CEGERTEC. WSP a donc estimé la superficie de ces bassins versants en fonction des courbes topographiques au 1 m qui ont étés extraites de l'imagerie Lidar 2015.

L'exutoire de chacun des bassins d'accumulation d'eau (Bassin Hessé Sud, Bassin Centre, etc.) représente aussi un bassin versant. Contrairement à l'exutoire des fosses qui reçoivent l'eau d'un seul bassin versant, soit celle de la fosse elle même, l'exutoire des bassins d'accumulation d'eau reçoivent l'eau de plusieurs sous-bassins versants.

En effet, un bassin versant peut se subdivisé en un certain nombre de sous-bassin versant correspondant à la surface d'alimentation des affluents se jetant dans le cours d'eau principal. Par exemple, le bassin versant Hessé Centre comporte 8 sous-bassins versants puisqu'il recuille les précipitations qui tombent directement sur le Bassin Hessé Centre, en plus de reçevoir l'eau drainé par la digue Héssé, par le canal des eaux rouges, par l'aire industriel, par le canal intercepteur B, par le canal Irène, par le canal des 3 fosses et par le canal webb. Les lignes de partages des eaux de chacun des sous-bassins versants ont été déterminées en fonction des courbes topographiques au 1 m qui ont étés extraites de l'imagerie Lidar 2015.

Les bassins versants et sous-bassins versants au site du Mont-Wright sont indiqués sur la carte "161_01017_01_MW_BE_C1_2015_160512.pdf". Un apperçu de cette carte a été joint sous le tableau de calcul du volume d'eau net reçu.

2) Calcul du volume d'eau net reçu pour chacun des bassins versants ou sous-bassins versants ci-dessus

Volume d'eau net = Précipitation Totale - Évaporation

Précipitations Totale

Les précipitations total proviennent directement des données météorologiques (voir onglet Données météo).

Évaporation

L'évaporation est calculé selon la Méthode de Thorntwaite sans infiltration. D'après l'équation suivante:

$$ETP_m = 16 * (10 * t_m / I)^a * F_m(\lambda)$$

où

ETPm = Évapotranspiration Potentielle Mensuelle en mm

t_m = Température moyenne du mois m en °C

I = somme des 12 valeurs (i_m) mensuelles

i_m = Indice thermiques mensuels

$i_m = (t_m/5)^{1,514}$

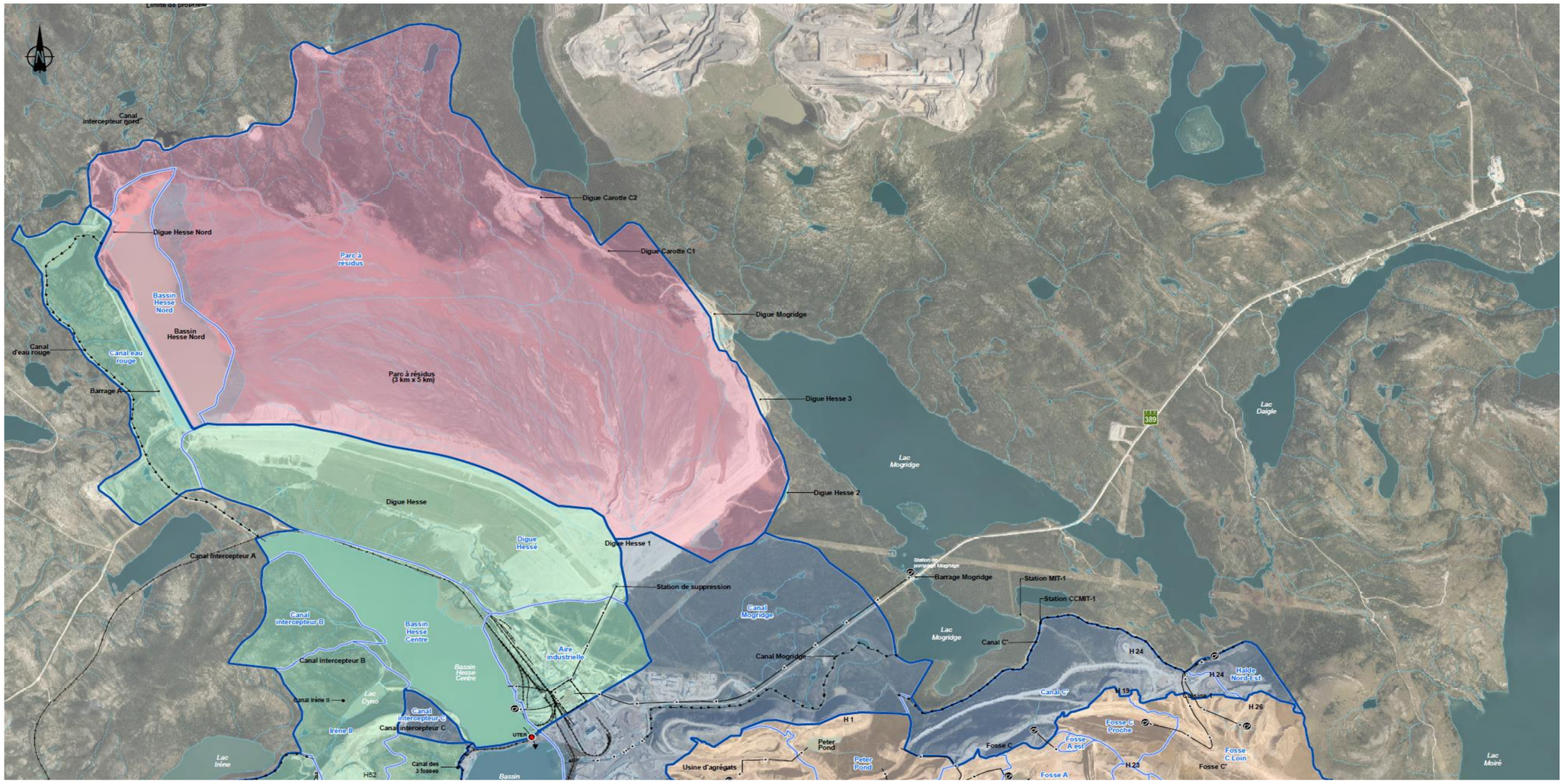
a = $6,75 \times 10^{-7} I^3 - 7,71 \times 10^{-5} I^2 + 1,79 \times 10^{-2} I + 0,49$

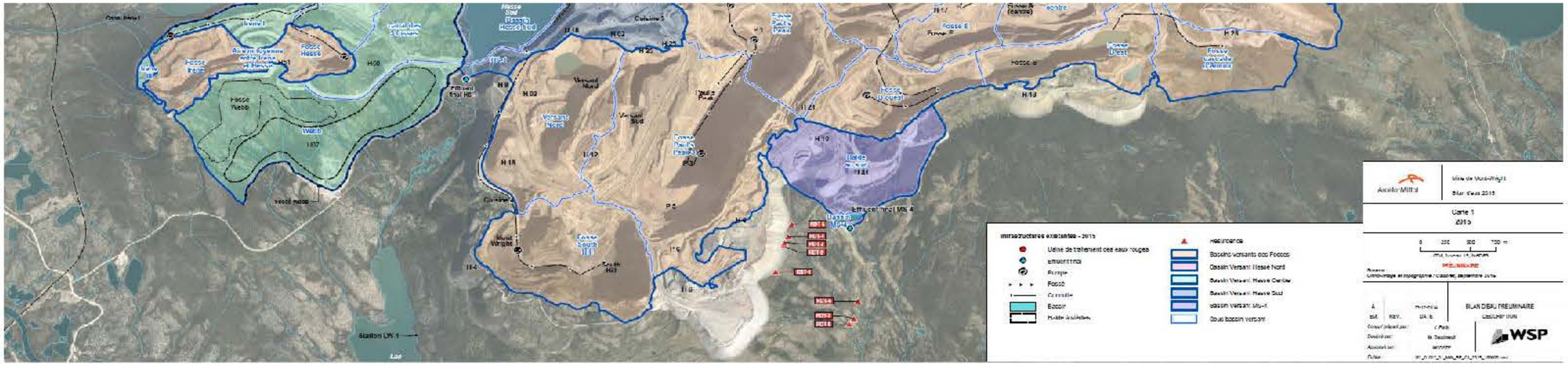
$F_m(\lambda)$ = Facteur correcteur en fonction de la latitude (abac Thorntwaite pour une latitude de 50°)

I	15,60
a	0,75

Calcul de l'ETP_m					Calcul du volume d'eau net reçu pour chacun des bassins versants ou sous-bassins versants
					Volume net (m³)

	Précipitation totale (mm)	ETP_m (mm)	T_m (°C)	i_m	$F_m(\lambda)$	% évaporation	Fosse South Hill	Fosse Paul's Peak (1 et 3)	Fosse A et E	Fosse B (est et ouest)	Fosses C et C'	Fosse C et C' - Cascades de l'amour	Fosse Irène	Fosse Hessé	Aire mitoyenne entre Irère-Hessé	Fosse Webb	Ancienne fosse Peter Pond	Ancienne fosse Versant Nord	Sous-bassin versant - Bassin Hessé Centre	Sous-bassin versant - Bassin Hessé Nord	Sous-bassin versant - Bassin Hessé Sud	Sous-bassin versant - Bassin MS-4
Janvier	90,0	0,0	-25,9	0,0	1,37	0	**154 820**	**477 885**	**142 050**	**177 431**	**220 915**	**88 967**	**54 704**	**33 451**	**3 883**	**0**	**114 827**	**159 649**	**221 929**	**142 086**	**77 156**	**2 827**
Février	28,0	0,0	-27,7	0,0	1,12	0	**48 166**	**148 675**	**44 193**	**55 201**	**68 729**	**27 679**	**17 019**	**10 407**	**1 208**	**0**	**35 724**	**49 669**	**69 045**	**44 205**	**24 004**	**880**
Mars	33,0	0,0	-16,8	0,0	1,08	0	**56 767**	**175 225**	**52 085**	**65 058**	**81 002**	**32 621**	**20 058**	**12 265**	**1 424**	**0**	**42 103**	**58 538**	**81 374**	**52 098**	**28 290**	**1 037**
Avril	48,1	0,0	-7,7	0,0	0,89	0	**82 743**	**255 403**	**75 918**	**94 827**	**118 067**	**47 548**	**29 236**	**17 878**	**2 075**	**0**	**61 368**	**85 324**	**118 609**	**75 937**	**41 235**	**1 511**
Mai	104,0	17,7	2,5	0,4	0,77	17	**148 483**	**458 325**	**136 236**	**170 169**	**211 873**	**85 326**	**52 465**	**32 082**	**3 724**	**0**	**110 127**	**153 115**	**212 845**	**136 271**	**73 998**	**2 712**
Juin	68,0	45,1	10,5	3,1	0,67	66	**39 430**	**121 710**	**36 178**	**45 189**	**56 264**	**22 659**	**13 932**	**8 519**	**989**	**0**	**29 245**	**40 660**	**56 522**	**36 187**	**19 650**	**720**
Juillet	162,4	60,8	13,7	4,6	0,74	37	**174 817**	**539 613**	**160 398**	**200 350**	**249 450**	**100 459**	**61 770**	**37 772**	**4 384**	**0**	**129 659**	**180 271**	**250 595**	**160 439**	**87 122**	**3 193**
Août	144,8	77,0	14,9	5,2	0,88	53	**116 675**	**360 145**	**107 052**	**133 716**	**166 486**	**67 048**	**41 226**	**25 209**	**2 926**	**0**	**86 536**	**120 315**	**167 251**	**107 079**	**58 146**	**2 131**
Septembre	70,5	57,3	8,6	2,3	0,99	81	**22 647**	**69 905**	**20 779**	**25 954**	**32 315**	**13 014**	**8 002**	**4 893**	**568**	**0**	**16 797**	**23 353**	**32 464**	**20 784**	**11 286**	**414**
Octobre	31,4	0,0	-1,2	0,0	1,19	0	**54 015**	**166 729**	**49 560**	**61 904**	**77 075**	**31 040**	**19 086**	**11 671**	**1 355**	**0**	**40 062**	**55 700**	**77 429**	**49 572**	**26 919**	**986**
Novembre	79,3	0,0	-7,4	0,0	1,29	0	**136 413**	**421 070**	**125 162**	**156 337**	**194 651**	**78 390**	**48 200**	**29 474**	**3 421**	**0**	**101 175**	**140 669**	**195 544**	**125 194**	**67 983**	**2 491**
Décembre	30,0	0,0	-12,53	0,0	1,41	0	**51 607**	**159 295**	**47 350**	**59 144**	**73 638**	**29 656**	**18 235**	**11 150**	**1 294**	**0**	**38 276**	**53 216**	**73 976**	**47 362**	**25 719**	**942**
Total annuel	889,5	257,8	-4,1	15,6	-	21	**1 086 583**	**3 353 980**	**996 961**	**1 245 280**	**1 550 465**	**624 407**	**383 933**	**234 771**	**27 251**	**0**	**805 899**	**1 120 479**	**1 557 583**	**997 214**	**541 508**	**19 844**




Infrastructures existantes - 2015
Usine de traitement des eaux rouges
Emissaires
Pompe
Fossé
Canalisation
Bassin
Haldes stériles
Piézomètre
Bassins versants des Fossés
Bassin Versant Hesse Nord
Bassin Versant Hesse Centre
Bassin Versant Hesse Sud
Bassin Versant Mu-1
Sous bassin versant
Station UN-1
Lac
Carte 1
2015
BILAN DEAU PRELIMINAIRE
WSP

Note explicative sur les simulation MOHYSE

MOHYSE signifie **MO**dèle **HY**drologique **S**implifié à l'**E**xtrême. Malgré sa simplicité, ce modèle tient compte des principaux processus hydrométéorologiques qu'il est nécessaire de modéliser sur un bassin versant nordique. Il s'agit d'un logiciel utilisé par le MDDELCC pour évaluer les précipitations afin d'obtenir un estimé des débits d'eau de ruissellement sur un terrain donné. Autrement dit, MOHYSE calcul un débit journalier de l'eau qui ruisselle dans un bassin versant donné.

Pour fonctionner, MOHYSE nécessite:

1) Les données climatiques journalières d'une année donné (la température moyenne journalière en Celcius, la quantité de pluie en mm et la quantité de neige en mm);

2) La superficie du sous-bassin versant en km^2

3) et sa latitude moyenne en degrés.

Le logiciel est conçu à partir de 3 fichier: "param.txt", "config.txt" et "data.txt". Les données climatiques doivent être intégrés au fichier "data.txt" tandis que la superficie et la latitude moyenne doivent être entrés dans le fichier "config.txt". Le fichier "param.txt" contient des valeurs fixes pour faire tourner le modèle et celles-ci sont invariables et ne doivent pas être modifiées.

Pour chacun des sous-bassins versants où nous cherchons à connaitre le débit de ruissellement, une simulation MOHYSE a été complété. Un dossier a donc été créé pour chaqun des sous-bassins versants (13 dossiers). Dans chacun de ces dossiers les 3 fichiers "param.txt", "config.txt" et "data.txt" ainsi que le module de calcul "SIMULATEUR_MOHYSE_Mines.exe" ont été placés. Ils se doient d'être placé dans un même dossier pour que l'application MOHYSE fonctionne. La superficie et la latidude de chacun des sous-bassins versants à été ajusté pour chacun des fichiers "config.txt".

Une fois que les fichiers "param.txt", "config.txt" et "data.txt" ont été crées, l'exécutable "SIMULATEUR_MOHYSE_Mines.exe" doit être ouvert. Il suffit d'appuyer sur "Enter". Les résultats de la simulation apparaîtrons dans "simulation.txt" dans le même dossier que l'exécutable. Ce nouveau fichier contient dans une colonne les jours julien et dans une autre colonne les débits journalier en m^3/s. Ces donnés ont été copier dans les onglets MOHYSE de ce fichier de bilan d'eau.

Plus une explication plus poussée sur le fonctionnement du modèle hydrologique MOHYSE veuillez consulter l'article "V.Fortin et R.Turcotte, 2007. Le modèle hydrologique MOHYSE".

Simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Bassin Versant Hessé Nord

Sous-bassin versant - Parc à résidus

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0000	0
Mai	0,1868	500 256
Juin	0,0910	235 872
Juillet	0,0797	213 408
Août	0,0252	67 392
Septembre	0,0757	202 666
Octobre	0,0232	62 208
Novembre	0,0180	46 656
Décembre	0,0026	6 912
Total annuel	-	1 335 370

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0000
121	0,0400
122	0,0800
123	0,1300
124	0,1200
125	0,4000
126	0,3700
127	0,2400
128	0,2100
129	0,1900
130	0,2300
131	0,2200
132	0,1900
133	0,1700
134	0,1600
135	0,1500
136	0,1800
137	0,1500
138	0,1400
139	0,1300
140	0,1200
141	0,3200
142	0,3000
143	0,2000
144	0,2000

145	0,2100
146	0,1900
147	0,1700
148	0,1600
149	0,1500
150	0,1400
151	0,1300
152	0,1700
153	0,1700
154	0,1400
155	0,1300
156	0,1200
157	0,1100
158	0,1300
159	0,1300
160	0,1100
161	0,1000
162	0,0900
163	0,0900
164	0,0800
165	0,0800
166	0,0700
167	0,0700
168	0,0700
169	0,0600
170	0,0600
171	0,0500
172	0,0500
173	0,0500
174	0,0400
175	0,0400
176	0,0400
177	0,1300
178	0,1300
179	0,0800
180	0,0700
181	0,0700
182	0,0700
183	0,0600
184	0,0600
185	0,0500
186	0,0500
187	0,0500
188	0,0500
189	0,0400
190	0,0400
191	0,0400
192	0,0400
193	0,0300
194	0,0300
195	0,0300
196	0,0300
197	0,2700
198	0,2400
199	0,1400
200	0,1200
201	0,1200
202	0,1100
203	0,1000
204	0,1000
205	0,0900
206	0,0900
207	0,0800
208	0,0800
209	0,0700
210	0,0700
211	0,0600
212	0,0600
213	0,0600
214	0,0500
215	0,0500
216	0,0500
217	0,0400
218	0,0400
219	0,0400
220	0,0400
221	0,0300

222	0,0300
223	0,0300
224	0,0300
225	0,0300
226	0,0200
227	0,0200
228	0,0200
229	0,0200
230	0,0200
231	0,0200
232	0,0200
233	0,0200
234	0,0100
235	0,0100
236	0,0100
237	0,0100
238	0,0100
239	0,0100
240	0,0100
241	0,0100
242	0,0100
243	0,0100
244	0,0100
245	0,0100
246	0,0100
247	0,0100
248	0,0100
249	0,0100
250	0,0100
251	0,0100
252	0,0000
253	0,0000
254	0,3200
255	0,2800
256	0,1500
257	0,1300
258	0,1200
259	0,1200
260	0,1100
261	0,1000
262	0,1000
263	0,0900
264	0,0900
265	0,0800
266	0,0800
267	0,0700
268	0,0700
269	0,0600
270	0,0600
271	0,0600
272	0,0500
273	0,0500
274	0,0500
275	0,0400
276	0,0400
277	0,0400
278	0,0400
279	0,0300
280	0,0300
281	0,0300
282	0,0300
283	0,0300
284	0,0300
285	0,0300
286	0,0200
287	0,0200
288	0,0300
289	0,0200
290	0,0200
291	0,0200
292	0,0200
293	0,0200
294	0,0200
295	0,0200
296	0,0100
297	0,0100
298	0,0100

299	0,0100
300	0,0100
301	0,0100
302	0,0100
303	0,0100
304	0,0100
305	0,0100
306	0,0100
307	0,0100
308	0,0100
309	0,0100
310	0,0100
311	0,0300
312	0,0500
313	0,0500
314	0,0300
315	0,0300
316	0,0300
317	0,0200
318	0,0200
319	0,0200
320	0,0200
321	0,0200
322	0,0200
323	0,0200
324	0,0200
325	0,0100
326	0,0100
327	0,0100
328	0,0100
329	0,0100
330	0,0100
331	0,0100
332	0,0100
333	0,0100
334	0,0100
335	0,0100
336	0,0100
337	0,0100
338	0,0100
339	0,0100
340	0,0100
341	0,0100
342	0,0100
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Bassin Versant Hessé Centre

Sous-bassin versant - Canal des eaux rouges

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0000	0
Mai	0,0190	50 976
Juin	0,0093	24 192
Juillet	0,0081	21 600
Août	0,0010	2 592
Septembre	0,0083	22 320
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0003	864
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	122 544

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0000
121	0,0000
122	0,0100
123	0,0100
124	0,0100
125	0,0400
126	0,0400
127	0,0300
128	0,0200
129	0,0200
130	0,0200
131	0,0200
132	0,0200
133	0,0200
134	0,0200
135	0,0200
136	0,0200
137	0,0200
138	0,0100
139	0,0100
140	0,0100
141	0,0300
142	0,0300
143	0,0200
144	0,0200

145	0,0200
146	0,0200
147	0,0200
148	0,0200
149	0,0200
150	0,0100
151	0,0100
152	0,0200
153	0,0200
154	0,0100
155	0,0100
156	0,0100
157	0,0100
158	0,0100
159	0,0100
160	0,0100
161	0,0100
162	0,0100
163	0,0100
164	0,0100
165	0,0100
166	0,0100
167	0,0100
168	0,0100
169	0,0100
170	0,0100
171	0,0100
172	0,0100
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0000
176	0,0000
177	0,0100
178	0,0100
179	0,0100
180	0,0100
181	0,0100
182	0,0100
183	0,0100
184	0,0100
185	0,0100
186	0,0100
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0000
196	0,0000
197	0,0300
198	0,0300
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0100
204	0,0100
205	0,0100
206	0,0100
207	0,0100
208	0,0100
209	0,0100
210	0,0100
211	0,0100
212	0,0100
213	0,0100
214	0,0100
215	0,0100
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0000
253	0,0000
254	0,0300
255	0,0300
256	0,0200
257	0,0100
258	0,0100
259	0,0100
260	0,0100
261	0,0100
262	0,0100
263	0,0100
264	0,0100
265	0,0100
266	0,0100
267	0,0100
268	0,0100
269	0,0100
270	0,0100
271	0,0100
272	0,0100
273	0,0100
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0000
311	0,0000
312	0,0100
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant - Digue Hessé

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0010	2 592
Mai	0,0458	122 688
Juin	0,0200	51 840
Juillet	0,0184	49 248
Août	0,0045	12 096
Septembre	0,0180	48 211
Octobre	0,0048	12 960
Novembre	0,0030	7 776
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	307 411

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0100
120	0,0200
121	0,0300
122	0,0300
123	0,0900
124	0,0900
125	0,0600
126	0,0500
127	0,0500
128	0,0500
129	0,0500
130	0,0400
131	0,0400
132	0,0400
133	0,0400
134	0,0400
135	0,0400
136	0,0300
137	0,0300
138	0,0300
139	0,0700
140	0,0700
141	0,0500
142	0,0500
143	0,0500
144	0,0400

145	0,0400
146	0,0400
147	0,0400
148	0,0300
149	0,0300
150	0,0400
151	0,0400
152	0,0300
153	0,0300
154	0,0300
155	0,0300
156	0,0300
157	0,0300
158	0,0300
159	0,0200
160	0,0200
161	0,0200
162	0,0200
163	0,0200
164	0,0200
165	0,0200
166	0,0200
167	0,0100
168	0,0100
169	0,0100
170	0,0100
171	0,0100
172	0,0100
173	0,0100
174	0,0100
175	0,0300
176	0,0300
177	0,0200
178	0,0200
179	0,0200
180	0,0200
181	0,0100
182	0,0100
183	0,0100
184	0,0100
185	0,0100
186	0,0100
187	0,0100
188	0,0100
189	0,0100
190	0,0100
191	0,0100
192	0,0100
193	0,0100
194	0,0100
195	0,0600
196	0,0600
197	0,0300
198	0,0300
199	0,0300
200	0,0300
201	0,0200
202	0,0200
203	0,0200
204	0,0200
205	0,0200
206	0,0200
207	0,0200
208	0,0200
209	0,0100
210	0,0100
211	0,0100
212	0,0100
213	0,0100
214	0,0100
215	0,0100
216	0,0100
217	0,0100
218	0,0100
219	0,0100
220	0,0100
221	0,0100

222	0,0100
223	0,0100
224	0,0100
225	0,0100
226	0,0100
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0800
253	0,0700
254	0,0400
255	0,0300
256	0,0300
257	0,0300
258	0,0300
259	0,0200
260	0,0200
261	0,0200
262	0,0200
263	0,0200
264	0,0200
265	0,0200
266	0,0200
267	0,0100
268	0,0100
269	0,0100
270	0,0100
271	0,0100
272	0,0100
273	0,0100
274	0,0100
275	0,0100
276	0,0100
277	0,0100
278	0,0100
279	0,0100
280	0,0100
281	0,0100
282	0,0100
283	0,0100
284	0,0100
285	0,0100
286	0,0100
287	0,0100
288	0,0100
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0100
310	0,0100
311	0,0100
312	0,0100
313	0,0100
314	0,0100
315	0,0100
316	0,0100
317	0,0100
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant -Aire industriel

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m^3/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m^3/s	m^3
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0003	864
Mai	0,0142	38 016
Juin	0,0063	16 416
Juillet	0,0052	13 824
Août	0,0000	0
Septembre	0,0057	15 178
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0000	0
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	84 298

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0100
121	0,0100
122	0,0100
123	0,0300
124	0,0300
125	0,0200
126	0,0200
127	0,0100
128	0,0200
129	0,0200
130	0,0100
131	0,0100
132	0,0100
133	0,0100
134	0,0100
135	0,0100
136	0,0100
137	0,0100
138	0,0100
139	0,0200
140	0,0200
141	0,0200
142	0,0200
143	0,0200
144	0,0100

145	0,0100
146	0,0100
147	0,0100
148	0,0100
149	0,0100
150	0,0100
151	0,0100
152	0,0100
153	0,0100
154	0,0100
155	0,0100
156	0,0100
157	0,0100
158	0,0100
159	0,0100
160	0,0100
161	0,0100
162	0,0100
163	0,0100
164	0,0100
165	0,0100
166	0,0000
167	0,0000
168	0,0000
169	0,0000
170	0,0000
171	0,0000
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0100
176	0,0100
177	0,0100
178	0,0100
179	0,0100
180	0,0000
181	0,0000
182	0,0000
183	0,0000
184	0,0000
185	0,0000
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0200
196	0,0200
197	0,0100
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0100
204	0,0100
205	0,0100
206	0,0100
207	0,0100
208	0,0100
209	0,0000
210	0,0000
211	0,0000
212	0,0000
213	0,0000
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0200
253	0,0200
254	0,0100
255	0,0100
256	0,0100
257	0,0100
258	0,0100
259	0,0100
260	0,0100
261	0,0100
262	0,0100
263	0,0100
264	0,0100
265	0,0100
266	0,0100
267	0,0000
268	0,0000
269	0,0000
270	0,0000
271	0,0000
272	0,0000
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0000
311	0,0000
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant -Canal Intercepteur B

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0000	0
Mai	0,0106	28 512
Juin	0,0030	7 776
Juillet	0,0019	5 184
Août	0,0000	0
Septembre	0,0027	7 142
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0000	0
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	48 614

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0000
121	0,0100
122	0,0100
123	0,0200
124	0,0200
125	0,0100
126	0,0100
127	0,0100
128	0,0100
129	0,0100
130	0,0100
131	0,0100
132	0,0100
133	0,0100
134	0,0100
135	0,0100
136	0,0100
137	0,0100
138	0,0100
139	0,0100
140	0,0100
141	0,0100
142	0,0100
143	0,0100
144	0,0100

145	0,0100
146	0,0100
147	0,0100
148	0,0100
149	0,0100
150	0,0100
151	0,0100
152	0,0100
153	0,0100
154	0,0100
155	0,0100
156	0,0100
157	0,0100
158	0,0100
159	0,0000
160	0,0000
161	0,0000
162	0,0000
163	0,0000
164	0,0000
165	0,0000
166	0,0000
167	0,0000
168	0,0000
169	0,0000
170	0,0000
171	0,0000
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0100
176	0,0100
177	0,0000
178	0,0000
179	0,0000
180	0,0000
181	0,0000
182	0,0000
183	0,0000
184	0,0000
185	0,0000
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0100
196	0,0100
197	0,0100
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0000
202	0,0000
203	0,0000
204	0,0000
205	0,0000
206	0,0000
207	0,0000
208	0,0000
209	0,0000
210	0,0000
211	0,0000
212	0,0000
213	0,0000
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0200
253	0,0100
254	0,0100
255	0,0100
256	0,0100
257	0,0100
258	0,0100
259	0,0000
260	0,0000
261	0,0000
262	0,0000
263	0,0000
264	0,0000
265	0,0000
266	0,0000
267	0,0000
268	0,0000
269	0,0000
270	0,0000
271	0,0000
272	0,0000
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0000
311	0,0000
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant -Canal Irène

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m^3/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m^3/s	m^3
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0003	864
Mai	0,0200	53 568
Juin	0,0090	23 328
Juillet	0,0087	23 328
Août	0,0003	864
Septembre	0,0083	22 320
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0003	864
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	125 136

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0100
121	0,0100
122	0,0100
123	0,0400
124	0,0400
125	0,0300
126	0,0200
127	0,0200
128	0,0200
129	0,0200
130	0,0200
131	0,0200
132	0,0200
133	0,0200
134	0,0200
135	0,0200
136	0,0100
137	0,0100
138	0,0100
139	0,0300
140	0,0300
141	0,0200
142	0,0200
143	0,0200
144	0,0200

145	0,0200
146	0,0200
147	0,0200
148	0,0100
149	0,0100
150	0,0200
151	0,0200
152	0,0100
153	0,0100
154	0,0100
155	0,0100
156	0,0100
157	0,0100
158	0,0100
159	0,0100
160	0,0100
161	0,0100
162	0,0100
163	0,0100
164	0,0100
165	0,0100
166	0,0100
167	0,0100
168	0,0100
169	0,0100
170	0,0100
171	0,0100
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0100
176	0,0100
177	0,0100
178	0,0100
179	0,0100
180	0,0100
181	0,0100
182	0,0100
183	0,0100
184	0,0100
185	0,0100
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0300
196	0,0300
197	0,0200
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0100
204	0,0100
205	0,0100
206	0,0100
207	0,0100
208	0,0100
209	0,0100
210	0,0100
211	0,0100
212	0,0100
213	0,0100
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0300
253	0,0300
254	0,0200
255	0,0100
256	0,0100
257	0,0100
258	0,0100
259	0,0100
260	0,0100
261	0,0100
262	0,0100
263	0,0100
264	0,0100
265	0,0100
266	0,0100
267	0,0100
268	0,0100
269	0,0100
270	0,0100
271	0,0100
272	0,0000
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0100
311	0,0000
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant -Canal des 3 fosses

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0000	0
Mai	0,0113	30 240
Juin	0,0037	9 504
Juillet	0,0026	6 912
Août	0,0000	0
Septembre	0,0037	9 821
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0000	0
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	56 477

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0000
121	0,0100
122	0,0100
123	0,0200
124	0,0200
125	0,0100
126	0,0100
127	0,0100
128	0,0100
129	0,0100
130	0,0100
131	0,0100
132	0,0100
133	0,0100
134	0,0100
135	0,0100
136	0,0100
137	0,0100
138	0,0100
139	0,0200
140	0,0200
141	0,0100
142	0,0100
143	0,0100
144	0,0100

145	0,0100
146	0,0100
147	0,0100
148	0,0100
149	0,0100
150	0,0100
151	0,0100
152	0,0100
153	0,0100
154	0,0100
155	0,0100
156	0,0100
157	0,0100
158	0,0100
159	0,0100
160	0,0100
161	0,0000
162	0,0000
163	0,0000
164	0,0000
165	0,0000
166	0,0000
167	0,0000
168	0,0000
169	0,0000
170	0,0000
171	0,0000
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0100
176	0,0100
177	0,0000
178	0,0000
179	0,0000
180	0,0000
181	0,0000
182	0,0000
183	0,0000
184	0,0000
185	0,0000
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0100
196	0,0100
197	0,0100
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0000
204	0,0000
205	0,0000
206	0,0000
207	0,0000
208	0,0000
209	0,0000
210	0,0000
211	0,0000
212	0,0000
213	0,0000
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0200
253	0,0200
254	0,0100
255	0,0100
256	0,0100
257	0,0100
258	0,0100
259	0,0100
260	0,0100
261	0,0000
262	0,0000
263	0,0000
264	0,0000
265	0,0000
266	0,0000
267	0,0000
268	0,0000
269	0,0000
270	0,0000
271	0,0000
272	0,0000
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0000
311	0,0000
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant -Canal des Webb

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0003	864
Mai	0,0213	57 024
Juin	0,0093	24 192
Juillet	0,0087	23 328
Août	0,0006	1 728
Septembre	0,0090	24 106
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0007	1 728
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	132 970

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0100
121	0,0100
122	0,0100
123	0,0400
124	0,0400
125	0,0300
126	0,0200
127	0,0200
128	0,0300
129	0,0200
130	0,0200
131	0,0200
132	0,0200
133	0,0200
134	0,0200
135	0,0200
136	0,0200
137	0,0100
138	0,0100
139	0,0400
140	0,0300
141	0,0200
142	0,0200
143	0,0200
144	0,0200

145	0,0200
146	0,0200
147	0,0200
148	0,0200
149	0,0100
150	0,0200
151	0,0200
152	0,0200
153	0,0100
154	0,0100
155	0,0100
156	0,0100
157	0,0100
158	0,0100
159	0,0100
160	0,0100
161	0,0100
162	0,0100
163	0,0100
164	0,0100
165	0,0100
166	0,0100
167	0,0100
168	0,0100
169	0,0100
170	0,0100
171	0,0100
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0100
176	0,0100
177	0,0100
178	0,0100
179	0,0100
180	0,0100
181	0,0100
182	0,0100
183	0,0100
184	0,0100
185	0,0100
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0300
196	0,0300
197	0,0200
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0100
204	0,0100
205	0,0100
206	0,0100
207	0,0100
208	0,0100
209	0,0100
210	0,0100
211	0,0100
212	0,0100
213	0,0100
214	0,0100
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0400
253	0,0300
254	0,0200
255	0,0100
256	0,0100
257	0,0100
258	0,0100
259	0,0100
260	0,0100
261	0,0100
262	0,0100
263	0,0100
264	0,0100
265	0,0100
266	0,0100
267	0,0100
268	0,0100
269	0,0100
270	0,0100
271	0,0100
272	0,0100
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0100
311	0,0100
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Bassin Versant Hessé Sud

Sous-bassin versant - HS-1

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

En pratique ce sous-bassin versant se draine directement vers l'effluent final HS-1 et non pas vers le bassin Hessé Sud. Cependant, puisque la superficie est négligeable il a été joint au Bassin versant Hessé Sud.

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0000	0
Mai	0,0000	0
Juin	0,0000	0
Juillet	0,0000	0
Août	0,0000	0
Septembre	0,0000	0
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0000	0
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	0

Puisque la superficie est négligeable, le volume mensuel de ruissellement est lui aussi négligeable

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0000
121	0,0000
122	0,0000
123	0,0000
124	0,0000
125	0,0000
126	0,0000
127	0,0000
128	0,0000
129	0,0000
130	0,0000
131	0,0000
132	0,0000
133	0,0000
134	0,0000
135	0,0000
136	0,0000
137	0,0000
138	0,0000
139	0,0000
140	0,0000
141	0,0000
142	0,0000
143	0,0000
144	0,0000

145	0,0000
146	0,0000
147	0,0000
148	0,0000
149	0,0000
150	0,0000
151	0,0000
152	0,0000
153	0,0000
154	0,0000
155	0,0000
156	0,0000
157	0,0000
158	0,0000
159	0,0000
160	0,0000
161	0,0000
162	0,0000
163	0,0000
164	0,0000
165	0,0000
166	0,0000
167	0,0000
168	0,0000
169	0,0000
170	0,0000
171	0,0000
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0000
176	0,0000
177	0,0000
178	0,0000
179	0,0000
180	0,0000
181	0,0000
182	0,0000
183	0,0000
184	0,0000
185	0,0000
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0000
196	0,0000
197	0,0000
198	0,0000
199	0,0000
200	0,0000
201	0,0000
202	0,0000
203	0,0000
204	0,0000
205	0,0000
206	0,0000
207	0,0000
208	0,0000
209	0,0000
210	0,0000
211	0,0000
212	0,0000
213	0,0000
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0000
253	0,0000
254	0,0000
255	0,0000
256	0,0000
257	0,0000
258	0,0000
259	0,0000
260	0,0000
261	0,0000
262	0,0000
263	0,0000
264	0,0000
265	0,0000
266	0,0000
267	0,0000
268	0,0000
269	0,0000
270	0,0000
271	0,0000
272	0,0000
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0000
311	0,0000
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant - Canal Intercepteur C

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0000	0
Mai	0,0000	0
Juin	0,0000	0
Juillet	0,0000	0
Août	0,0000	0
Septembre	0,0000	0
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0000	0
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	0

Puisque la superficie est négligeable, le volume mensuel de ruissellement est lui aussi négligeable

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0000
121	0,0000
122	0,0000
123	0,0000
124	0,0000
125	0,0000
126	0,0000
127	0,0000
128	0,0000
129	0,0000
130	0,0000
131	0,0000
132	0,0000
133	0,0000
134	0,0000
135	0,0000
136	0,0000
137	0,0000
138	0,0000
139	0,0000
140	0,0000
141	0,0000
142	0,0000
143	0,0000
144	0,0000

145	0,0000
146	0,0000
147	0,0000
148	0,0000
149	0,0000
150	0,0000
151	0,0000
152	0,0000
153	0,0000
154	0,0000
155	0,0000
156	0,0000
157	0,0000
158	0,0000
159	0,0000
160	0,0000
161	0,0000
162	0,0000
163	0,0000
164	0,0000
165	0,0000
166	0,0000
167	0,0000
168	0,0000
169	0,0000
170	0,0000
171	0,0000
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0000
176	0,0000
177	0,0000
178	0,0000
179	0,0000
180	0,0000
181	0,0000
182	0,0000
183	0,0000
184	0,0000
185	0,0000
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0000
196	0,0000
197	0,0000
198	0,0000
199	0,0000
200	0,0000
201	0,0000
202	0,0000
203	0,0000
204	0,0000
205	0,0000
206	0,0000
207	0,0000
208	0,0000
209	0,0000
210	0,0000
211	0,0000
212	0,0000
213	0,0000
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0000
253	0,0000
254	0,0000
255	0,0000
256	0,0000
257	0,0000
258	0,0000
259	0,0000
260	0,0000
261	0,0000
262	0,0000
263	0,0000
264	0,0000
265	0,0000
266	0,0000
267	0,0000
268	0,0000
269	0,0000
270	0,0000
271	0,0000
272	0,0000
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0000
311	0,0000
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant - Canal Mogridge

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0013	3 456
Mai	0,0619	165 888
Juin	0,0267	69 120
Juillet	0,0252	67 392
Août	0,0065	17 280
Septembre	0,0240	64 282
Octobre	0,0061	16 416
Novembre	0,0050	12 960
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	416 794

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0100
120	0,0300
121	0,0400
122	0,0400
123	0,1300
124	0,1200
125	0,0800
126	0,0700
127	0,0600
128	0,0700
129	0,0700
130	0,0600
131	0,0600
132	0,0500
133	0,0500
134	0,0600
135	0,0500
136	0,0400
137	0,0400
138	0,0400
139	0,1000
140	0,1000
141	0,0700
142	0,0600
143	0,0700
144	0,0600

145	0,0500
146	0,0500
147	0,0500
148	0,0400
149	0,0400
150	0,0500
151	0,0500
152	0,0400
153	0,0400
154	0,0400
155	0,0400
156	0,0400
157	0,0400
158	0,0300
159	0,0300
160	0,0300
161	0,0300
162	0,0300
163	0,0300
164	0,0200
165	0,0200
166	0,0200
167	0,0200
168	0,0200
169	0,0200
170	0,0200
171	0,0200
172	0,0100
173	0,0100
174	0,0100
175	0,0400
176	0,0400
177	0,0300
178	0,0200
179	0,0200
180	0,0200
181	0,0200
182	0,0200
183	0,0200
184	0,0200
185	0,0200
186	0,0100
187	0,0100
188	0,0100
189	0,0100
190	0,0100
191	0,0100
192	0,0100
193	0,0100
194	0,0100
195	0,0800
196	0,0800
197	0,0500
198	0,0400
199	0,0400
200	0,0300
201	0,0300
202	0,0300
203	0,0300
204	0,0300
205	0,0300
206	0,0200
207	0,0200
208	0,0200
209	0,0200
210	0,0200
211	0,0200
212	0,0200
213	0,0200
214	0,0100
215	0,0100
216	0,0100
217	0,0100
218	0,0100
219	0,0100
220	0,0100
221	0,0100

222	0,0100
223	0,0100
224	0,0100
225	0,0100
226	0,0100
227	0,0100
228	0,0100
229	0,0100
230	0,0100
231	0,0100
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,1000
253	0,0900
254	0,0500
255	0,0400
256	0,0400
257	0,0400
258	0,0300
259	0,0300
260	0,0300
261	0,0300
262	0,0300
263	0,0300
264	0,0200
265	0,0200
266	0,0200
267	0,0200
268	0,0200
269	0,0200
270	0,0200
271	0,0200
272	0,0100
273	0,0100
274	0,0100
275	0,0100
276	0,0100
277	0,0100
278	0,0100
279	0,0100
280	0,0100
281	0,0100
282	0,0100
283	0,0100
284	0,0100
285	0,0100
286	0,0100
287	0,0100
288	0,0100
289	0,0100
290	0,0100
291	0,0100
292	0,0100
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0100
310	0,0200
311	0,0100
312	0,0100
313	0,0100
314	0,0100
315	0,0100
316	0,0100
317	0,0100
318	0,0100
319	0,0100
320	0,0100
321	0,0100
322	0,0100
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Sous-bassin versant - Canal C prime

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0003	864
Mai	0,0200	53 568
Juin	0,0090	23 328
Juillet	0,0084	22 464
Août	0,0003	864
Septembre	0,0083	22 320
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0003	864
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	124 272

68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000
77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0100
121	0,0100
122	0,0100
123	0,0400
124	0,0400
125	0,0300
126	0,0200
127	0,0200
128	0,0200
129	0,0200
130	0,0200
131	0,0200
132	0,0200
133	0,0200
134	0,0200
135	0,0200
136	0,0100
137	0,0100
138	0,0100
139	0,0300
140	0,0300
141	0,0200
142	0,0200
143	0,0200
144	0,0200

145	0,0200
146	0,0200
147	0,0200
148	0,0100
149	0,0100
150	0,0200
151	0,0200
152	0,0100
153	0,0100
154	0,0100
155	0,0100
156	0,0100
157	0,0100
158	0,0100
159	0,0100
160	0,0100
161	0,0100
162	0,0100
163	0,0100
164	0,0100
165	0,0100
166	0,0100
167	0,0100
168	0,0100
169	0,0100
170	0,0100
171	0,0100
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0100
176	0,0100
177	0,0100
178	0,0100
179	0,0100
180	0,0100
181	0,0100
182	0,0100
183	0,0100
184	0,0100
185	0,0100
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0300
196	0,0300
197	0,0100
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0100
204	0,0100
205	0,0100
206	0,0100
207	0,0100
208	0,0100
209	0,0100
210	0,0100
211	0,0100
212	0,0100
213	0,0100
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000

222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000
251	0,0000
252	0,0300
253	0,0300
254	0,0200
255	0,0100
256	0,0100
257	0,0100
258	0,0100
259	0,0100
260	0,0100
261	0,0100
262	0,0100
263	0,0100
264	0,0100
265	0,0100
266	0,0100
267	0,0100
268	0,0100
269	0,0100
270	0,0100
271	0,0100
272	0,0000
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000

299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0100
311	0,0000
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000
338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Données de simulation MOHYSE pour calcul du ruissellement

Bassin Versant MS-4

Sous-bassin versant - Haldes aux sud

1) Résultat brute de la simulation MOHYSE

# Jours	Débit (m³/s)
1	0,0000
2	0,0000
3	0,0000
4	0,0000
5	0,0000
6	0,0000
7	0,0000
8	0,0000
9	0,0000
10	0,0000
11	0,0000
12	0,0000
13	0,0000
14	0,0000
15	0,0000
16	0,0000
17	0,0000
18	0,0000
19	0,0000
20	0,0000
21	0,0000
22	0,0000
23	0,0000
24	0,0000
25	0,0000
26	0,0000
27	0,0000
28	0,0000
29	0,0000
30	0,0000
31	0,0000
32	0,0000
33	0,0000
34	0,0000
35	0,0000
36	0,0000
37	0,0000
38	0,0000
39	0,0000
40	0,0000
41	0,0000
42	0,0000
43	0,0000
44	0,0000
45	0,0000
46	0,0000
47	0,0000
48	0,0000
49	0,0000
50	0,0000
51	0,0000
52	0,0000
53	0,0000
54	0,0000
55	0,0000
56	0,0000
57	0,0000
58	0,0000
59	0,0000
60	0,0000
61	0,0000
62	0,0000
63	0,0000
64	0,0000
65	0,0000
66	0,0000
67	0,0000
68	0,0000
69	0,0000
70	0,0000
71	0,0000
72	0,0000
73	0,0000
74	0,0000
75	0,0000
76	0,0000

2) Calcul du volume de ruissellement mensuel

	Débit moyen journalier	Volume mensuel
	m³/s	m³
Janvier	0,0000	0
Février	0,0000	0
Mars	0,0000	0
Avril	0,0000	0
Mai	0,0113	30 240
Juin	0,0043	11 232
Juillet	0,0035	9 504
Août	0,0000	0
Septembre	0,0043	11 606
Octobre	0,0000	0
Novembre	0,0000	0
Décembre	0,0000	0
Total annuel	-	62 582

77	0,0000
78	0,0000
79	0,0000
80	0,0000
81	0,0000
82	0,0000
83	0,0000
84	0,0000
85	0,0000
86	0,0000
87	0,0000
88	0,0000
89	0,0000
90	0,0000
91	0,0000
92	0,0000
93	0,0000
94	0,0000
95	0,0000
96	0,0000
97	0,0000
98	0,0000
99	0,0000
100	0,0000
101	0,0000
102	0,0000
103	0,0000
104	0,0000
105	0,0000
106	0,0000
107	0,0000
108	0,0000
109	0,0000
110	0,0000
111	0,0000
112	0,0000
113	0,0000
114	0,0000
115	0,0000
116	0,0000
117	0,0000
118	0,0000
119	0,0000
120	0,0000
121	0,0100
122	0,0100
123	0,0200
124	0,0200
125	0,0100
126	0,0100
127	0,0100
128	0,0100
129	0,0100
130	0,0100
131	0,0100
132	0,0100
133	0,0100
134	0,0100
135	0,0100
136	0,0100
137	0,0100
138	0,0100
139	0,0200
140	0,0200
141	0,0100
142	0,0100
143	0,0100
144	0,0100
145	0,0100
146	0,0100
147	0,0100
148	0,0100
149	0,0100
150	0,0100
151	0,0100
152	0,0100
153	0,0100
154	0,0100
155	0,0100
156	0,0100
157	0,0100
158	0,0100
159	0,0100
160	0,0100
161	0,0100
162	0,0100
163	0,0000

164	0,0000
165	0,0000
166	0,0000
167	0,0000
168	0,0000
169	0,0000
170	0,0000
171	0,0000
172	0,0000
173	0,0000
174	0,0000
175	0,0100
176	0,0100
177	0,0000
178	0,0000
179	0,0000
180	0,0000
181	0,0000
182	0,0000
183	0,0000
184	0,0000
185	0,0000
186	0,0000
187	0,0000
188	0,0000
189	0,0000
190	0,0000
191	0,0000
192	0,0000
193	0,0000
194	0,0000
195	0,0200
196	0,0100
197	0,0100
198	0,0100
199	0,0100
200	0,0100
201	0,0100
202	0,0100
203	0,0100
204	0,0100
205	0,0000
206	0,0000
207	0,0000
208	0,0000
209	0,0000
210	0,0000
211	0,0000
212	0,0000
213	0,0000
214	0,0000
215	0,0000
216	0,0000
217	0,0000
218	0,0000
219	0,0000
220	0,0000
221	0,0000
222	0,0000
223	0,0000
224	0,0000
225	0,0000
226	0,0000
227	0,0000
228	0,0000
229	0,0000
230	0,0000
231	0,0000
232	0,0000
233	0,0000
234	0,0000
235	0,0000
236	0,0000
237	0,0000
238	0,0000
239	0,0000
240	0,0000
241	0,0000
242	0,0000
243	0,0000
244	0,0000
245	0,0000
246	0,0000
247	0,0000
248	0,0000
249	0,0000
250	0,0000

251	0,0000
252	0,0200
253	0,0200
254	0,0100
255	0,0100
256	0,0100
257	0,0100
258	0,0100
259	0,0100
260	0,0100
261	0,0100
262	0,0100
263	0,0000
264	0,0000
265	0,0000
266	0,0000
267	0,0000
268	0,0000
269	0,0000
270	0,0000
271	0,0000
272	0,0000
273	0,0000
274	0,0000
275	0,0000
276	0,0000
277	0,0000
278	0,0000
279	0,0000
280	0,0000
281	0,0000
282	0,0000
283	0,0000
284	0,0000
285	0,0000
286	0,0000
287	0,0000
288	0,0000
289	0,0000
290	0,0000
291	0,0000
292	0,0000
293	0,0000
294	0,0000
295	0,0000
296	0,0000
297	0,0000
298	0,0000
299	0,0000
300	0,0000
301	0,0000
302	0,0000
303	0,0000
304	0,0000
305	0,0000
306	0,0000
307	0,0000
308	0,0000
309	0,0000
310	0,0000
311	0,0000
312	0,0000
313	0,0000
314	0,0000
315	0,0000
316	0,0000
317	0,0000
318	0,0000
319	0,0000
320	0,0000
321	0,0000
322	0,0000
323	0,0000
324	0,0000
325	0,0000
326	0,0000
327	0,0000
328	0,0000
329	0,0000
330	0,0000
331	0,0000
332	0,0000
333	0,0000
334	0,0000
335	0,0000
336	0,0000
337	0,0000

338	0,0000
339	0,0000
340	0,0000
341	0,0000
342	0,0000
343	0,0000
344	0,0000
345	0,0000
346	0,0000
347	0,0000
348	0,0000
349	0,0000
350	0,0000
351	0,0000
352	0,0000
353	0,0000
354	0,0000
355	0,0000
356	0,0000
357	0,0000
358	0,0000
359	0,0000
360	0,0000
361	0,0000
362	0,0000
363	0,0000
364	0,0000
365	0,0000

Apports d'eau externe

	Bilan Précipitation - Évaporation																	Ruissellement														Eau fraîche					Eau contenue dans le minerai
	Fosse South Hill	Fosse Paul's Peak (1 et 3)	Fosses A et E	Fosse B (est et ouest)	Fosses C et C'	Fosse C et C' - Cascades de l'amour	Fosse Irène	Fosse Hessé	Aire mitoyenne entre Irère-Hessé	Fosse Webb	Peter Pond	Versant Nord	Bassin Hessé Nord	Bassin Hessé Centre	Bassin Hessé Sud	Bassin MS-4	Bassin Versant Hessé Nord	Bassin Versant Hessé Centre								Bassin Versant Hessé Sud					Bassin Versant MS-4	Lac Mogridge			Puits garage -fabrication explosifs	Puits usine - fabrication explosifs	
																	Sous-bassin versant - Parc à résidus	Sous-bassin versant - Canal des eaux rouges	Sous-bassin versant - Digue Hessé Nord	Sous-bassin versant - Aire industrielle	Sous-bassin versant - Canal intercepteur B	Sous-bassin versant - Canal Irène	Sous-bassin versant - Canal 3 Fosses	Sous-bassin versant - Canal Webb	Sous-bassin versant - HS-1	Sous-bassin versant - Canal intercepteur C	Sous-bassin versant - Canal Mogridge	Sous-bassin versant - Canal C'	Sous-bassin versant - Halde Nord-Est	Sous-bassin versant - Haldes aux sud	Concentrateur	Campement Mont-Wright	Canal Mogridge			
	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Mesuré	Mesuré	Calculé	Mesuré	Mesuré	Estimé
Janvier	154 820	477 885	142 050	177 431	220 915	88 967	54 704	33 451	3 883	0	114 827	159 649	221 929	142 086	77 156	2 827	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50 689	0	1 022 388	78	0	50	60	122 663
Février	48 166	148 675	44 193	55 201	68 729	27 679	17 019	10 407	1 208	0	35 724	49 669	69 045	44 205	24 004	880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45 783	0	949 028	66	0	75	30	121 308
Mars	56 767	175 225	52 085	65 058	81 002	32 621	20 058	12 265	1 424	0	42 103	58 538	81 374	52 098	28 290	1 037	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50 689	0	1 057 893	55	287 252	112	25	137 424
Avril	82 743	255 403	75 918	94 827	118 067	47 548	29 236	17 878	2 075	0	61 368	85 324	118 609	75 937	41 235	1 511	0	0	2 592	864	0	864	0	864	0	0	3 456	864	98 107	0	1 015 812	56	132 845	260	11	121 109
Mai	148 483	458 325	136 236	170 169	211 873	85 326	52 465	32 082	3 724	0	110 127	153 115	212 845	136 271	73 998	2 712	500 256	50 976	122 688	38 016	28 512	53 568	30 240	57 024	0	0	165 888	53 568	33 792	30 240	1 007 820	57	6 054 511	455	58	142 180
Juin	39 430	121 710	36 178	45 189	56 264	22 659	13 932	8 519	989	0	29 245	40 660	56 522	36 187	19 650	720	235 872	24 192	51 840	16 416	7 776	23 328	9 504	24 192	0	0	69 120	23 328	36 790	11 232	966 111	74	4 292 196	170	15	144 833
Juillet	174 817	539 613	160 398	200 350	249 450	100 459	61 770	37 772	4 384	0	129 659	180 271	250 595	160 439	87 122	3 193	213 408	21 600	49 248	13 824	5 184	23 328	6 912	23 328	0	0	67 392	22 464	38 017	9 504	993 271	86	4 380 647	99	25	159 971
Août	116 675	360 145	107 052	133 716	166 486	67 048	41 226	25 209	2 926	0	86 536	120 315	167 251	107 079	58 146	2 131	67 392	2 592	12 096	0	0	864	0	1 728	0	0	17 280	864	38 861	0	990 784	80	557 699	149	25	141 342
Septembre	22 647	69 905	20 779	25 954	32 315	13 014	8 002	4 893	568	0	16 797	23 353	32 464	20 784	11 286	414	202 666	22 320	48 211	15 178	7 142	22 320	9 821	24 106	0	0	64 282	22 320	45 783	11 606	985 746	70	67 283	87	13	157 987
Octobre	54 015	166 729	49 560	61 904	77 075	31 040	19 086	11 671	1 355	0	40 062	55 700	77 429	49 572	26 919	986	62 208	0	12 960	0	0	0	0	0	0	0	16 416	0	45 783	0	1 036 509	57	0	70	16	176 026
Novembre	136 413	421 070	125 162	156 337	194 651	78 390	48 200	29 474	3 421	0	101 175	140 669	195 544	125 194	67 983	2 491	46 656	864	7 776	0	0	864	0	1 728	0	0	12 960	864	44 148	0	997 591	43	65 310	83	23	152 647
Décembre	51 607	159 295	47 350	59 144	73 638	29 656	18 235	11 150	1 294	0	38 276	53 216	73 976	47 362	25 719	942	6 912	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31 794	0	1 023 208	52	0	44	24	160 294
Total annuel	1 086 583	3 353 980	996 961	1 245 280	1 550 465	624 407	383 933	234 771	27 251	0	805 899	1 120 479	1 557 583	997 214	541 508	19 844	1 335 370	122 544	307 411	84 298	48 614	125 136	56 477	132 970	0	0	416 794	124 272	560 238	62 582	12 046 160	774	15 837 743	1 657	324	1 737 784

Interactions avec les activités minières

Bâtiments miniers

Concentrateur

	Intrants				Extrants							
	Bassin Hessé Centre		Eau contenue dans le minerai	Lac Mogridge	Bassin Hesse Nord			Centrale thermique	Ateliers	Garage 400 t	Roulottes de chantier	Traitements sanitaires SP-01 (Concentrateur)
	Eau de procédé	Eau de lavage et incendie			Volume résidu	Volume eau	% eau	Eau fraiche (Lac Mogridge non traité)				
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	%	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Mesuré	Estimé	Estimé	Mesuré	Calculé	Calculé	Calculé	Mesuré	Mesuré	Estimé	Estimé	Estimé
Janvier	1 430 967	23 219	122 663	1 022 388	6 478 281	3 869 826	0,60	58 105	8 629	8 629	9	365
Février	4 634 168	20 836	121 308	949 028	6 052 312	3 472 665	0,57	56 505	9 418	9 418	0	331
Mars	3 863 679	23 194	137 424	1 057 893	6 788 001	3 865 646	0,57	58 155	9 417	9 417	147	355
Avril	4 244 780	20 293	121 109	1 015 812	5 957 627	3 382 203	0,57	36 139	12 763	12 763	80	352
Mai	4 496 525	22 911	142 180	1 007 820	6 842 007	3 818 499	0,56	30 298	12 764	12 764	256	365
Juin	4 999 497	25 127	144 833	966 111	7 267 713	4 187 803	0,58	22 799	9 369	9 369	146	342
Juillet	5 209 956	28 231	159 971	993 271	8 107 045	4 705 218	0,58	18 122	9 781	9 781	121	365
Août	4 990 498	24 190	141 342	990 784	7 037 304	4 031 636	0,57	18 939	8 262	8 262	310	365
Septembre	5 199 890	27 433	157 987	985 746	7 931 890	4 572 247	0,58	21 548	9 176	9 176	88	347
Octobre	5 339 512	28 589	176 026	1 036 509	8 508 095	4 764 852	0,56	27 962	10 676	10 676	170	365
Novembre	5 414 965	27 704	152 647	997 591	7 863 505	4 617 415	0,59	30 237	9 902	9 902	413	347
Décembre	5 519 632	29 329	160 294	1 023 208	8 296 781	4 888 087	0,59	48 634	7 800	7 800	184	355
Total annuel	55 344 070	301 057	1 737 784	12 046 160	87 130 562	50 176 098	0,58	427 441	117 956	117 956	1 926	4 256

Centrale thermique

	Intrants			Extrants						
	Bassin Hesse Centre	Concentrateur		Bassin Hessé Centre	Évaporation - eau chaudière	Traitements sanitaires SP-01 (Centrale thermique)	Bureaux administratifs	Concasseur	Bureau de la mine (Mine dispatch)	Eau de scellement des pompes
		Mogridge-eau chaudière	Mogridge-eau potable				Eau potable			
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimé	Mesuré	Mesuré	Estimé	Estimé	Estimé	Estimé	Estimé	Estimé	Estimé
Janvier	2 902	37 885	20 220	2 902	37 885	21	635	80	198	19 287
Février	2 604	38 594	17 911	2 604	38 594	19	583	78	157	17 075
Mars	2 899	36 409	21 746	2 899	36 409	20	644	81	3 722	17 279
Avril	2 537	14 691	21 448	2 537	14 691	20	621	72	205	20 529
Mai	2 864	8 266	22 031	2 864	8 266	21	625	67	216	21 102
Juin	3 141	3 305	19 493	3 141	3 305	19	621	70	228	18 555
Juillet	3 529	0	18 122	3 529	0	21	644	51	214	17 192
Août	3 024	0	18 939	3 024	0	21	635	63	219	18 001
Septembre	3 429	3 296	18 252	3 429	3 296	20	621	154	215	17 243
Octobre	3 574	8 225	19 737	3 574	8 225	21	635	93	209	18 780
Novembre	3 463	12 468	17 769	3 463	12 468	20	621	68	176	16 885
Décembre	3 666	29 591	19 043	3 666	29 591	20	644	2 483	148	15 748
Total annuel	37 632	192 730	234 711	37 632	192 730	242	7 527	3 359	5 908	217 676

Ateliers

	Intrants		Extrants	
	Bassin Hesse Centre	Concentrateur	Bassin Hessé Centre	Traitements sanitaires SP-01 (Ateliers)
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimé	Mesuré	Estimé	Estimé
Janvier	2 902	8 629	11 262	270
Février	2 604	9 418	11 778	244
Mars	2 899	9 417	12 054	262
Avril	2 537	12 763	15 039	260
Mai	2 864	12 764	15 358	270
Juin	3 141	9 369	12 257	253
Juillet	3 529	9 781	13 040	270
Août	3 024	8 262	11 016	270
Septembre	3 429	9 176	12 349	256
Octobre	3 574	10 676	13 979	270
Novembre	3 463	9 902	13 109	256
Décembre	3 666	7 800	11 203	262
Total annuel	37 632	117 956	152 444	3 143

Garage 400 t

	Intrants	Extrants	
	Concentrateur	Bassin Hessé Centre	Traitements sanitaires SP-01 (Garage 400 t)
	m^3	m^3	m^3
	Estimé	Estimé	Estimé
Janvier	8 629	8 360	270
Février	9 418	9 174	244
Mars	9 417	9 155	262
Avril	12 763	12 503	260
Mai	12 764	12 494	270
Juin	9 369	9 116	253
Juillet	9 781	9 511	270
Août	8 262	7 992	270
Septembre	9 176	8 920	256
Octobre	10 676	10 406	270
Novembre	9 902	9 646	256
Décembre	7 800	7 537	262
Total annuel	117 956	114 812	3 143

Roulottes de chantier

	Intrants	Extrants
	Concentrateur	Traitements sanitaires BD-20
	m^3	m^3
	Estimé	Mesuré
Janvier	9	9
Février	0	0
Mars	147	147
Avril	80	80
Mai	256	256
Juin	146	146
Juillet	121	121
Août	310	310
Septembre	88	88
Octobre	170	170
Novembre	413	413
Décembre	184	184
Total annuel	1 926	1 926

Bureaux administratifs

	Intrants	Extrants
	Centrale thermique	Traitements sanitaires SP-01 (Bureau admin.)
	m^3	m^3
	Estimé	Estimé
Janvier	635	635
Février	583	583
Mars	644	644
Avril	621	621
Mai	625	625
Juin	621	621
Juillet	644	644
Août	635	635
Septembre	621	621
Octobre	635	635
Novembre	621	621
Décembre	644	644
Total annuel	7 527	7 527

Concasseur

	Intrants	Extrants
	Centrale thermique	Traitements sanitaires SP-10
	m^3	m^3
	Estimé	Mesuré
Janvier	80	80
Février	78	78
Mars	81	81
Avril	72	72
Mai	67	67
Juin	70	70
Juillet	51	51
Août	63	63
Septembre	154	154
Octobre	93	93
Novembre	68	68
Décembre	2 483	2 483
Total annuel	3 359	3 359

Bureau de la mine (Mine dispatch)

	Intrants	Extrants
	Centrale thermique	Traitements sanitaires BD-18
	m^3	m^3
	Estimé	Mesuré
Janvier	198	198
Février	157	157
Mars	3 722	3 722
Avril	205	205
Mai	216	216
Juin	228	228
Juillet	214	214
Août	219	219
Septembre	215	215
Octobre	209	209
Novembre	176	176
Décembre	148	148
Total annuel	5 908	5 908

Campement Mont-Wright

	Intrants	Extrants
	Lac Mogridge	Traitements sanitaires BD-19
	m^3	m^3
	Mesuré	Mesuré
Janvier	2 427	2564
Février	1 838	1936
Mars	1 690	1819
Avril	1 618	2156
Mai	1 774	2021
Juin	2 206	2214
Juillet	2 675	2621
Août	2 491	2821
Septembre	2 096	2393
Octobre	1 760	1811
Novembre	1 304	1461
Décembre	1 613	1662
Total annuel	23 492	25 479

Garage de l'usine d'explosifs

	Intrants	Extrants
	Puits d'eau souterraine	Bassin Hesse Centre
	m^3	m^3
	Mesuré	Estimé
Janvier	50	50
Février	75	75
Mars	112	112
Avril	260	260
Mai	455	455
Juin	170	170
Juillet	99	99
Août	149	149
Septembre	87	87
Octobre	70	70
Novembre	83	83
Décembre	44	44
Total annuel	1 657	1 657

Usine de fabrication d'explosifs

	Intrants	Extrants	
	Puits d'eau souterraine	Bassin Hesse Sud	Humidité contenue dans les explosifs
	m^3	m^3	m^3
	Mesuré	Estimé	Estimé
Janvier	60	59	0,6
Février	30	30	0,3
Mars	25	25	0,3
Avril	11	11	0,1
Mai	58	57	0,6
Juin	15	14	0,1
Juillet	25	25	0,3
Août	25	25	0,3
Septembre	13	13	0,1
Octobre	16	15	0,2
Novembre	23	23	0,2
Décembre	24	24	0,2
Total annuel	324	321	3

Bassins Versants des Fosses

Fosse A et E

	Intrants	Extrants	
	Précipitations BV - Fosse A et E	Bassin Hesse Sud	Évaporation BV - Fosse A et E
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	142 050	168 962	0
Février	44 193	0	0
Mars	52 085	0	0
Avril	75 918	192 944	0
Mai	164 147	179 100	27 911
Juin	107 327	245 268	71 149
Juillet	256 321	253 444	95 923
Août	228 543	337 925	121 491
Septembre	111 273	260 311	90 494
Octobre	49 560	310 673	0
Novembre	125 162	28 615	0
Décembre	47 350	27 252	0
Total annuel	1 403 929	2 004 494	406 968

Fosse B (Est et Ouest)

	Intrants		Extrants	
	Précipitations BV - Fosse B (Est et Ouest)	Fosses C et C' - secteur Cascade de l'amour	Bassin Hesse Sud	Évaporation BV - Fosse B (Est et Ouest)
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	177 431	0	70 401	0
Février	55 201	0	63 588	0
Mars	65 058	0	70 401	0
Avril	94 827	0	101 377	0
Mai	205 032	0	211 203	34 863
Juin	134 059	0	234 367	88 870
Juillet	320 165	0	168 962	119 815
Août	285 467	0	253 444	151 751
Septembre	138 988	0	253 035	113 033
Octobre	61 904	0	119 909	0
Novembre	156 337	0	170 325	0
Décembre	59 144	0	87 206	0
Total annuel	1 753 613	0	1 804 219	508 332

Fosses C et C'

	Intrants	Extrants	
	Précipitations BV - Fosses C et C'	Bassin Hesse Sud	Évaporation BV - Fosses C et C'
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	220 915	61 953	0
Février	68 729	55 957	0
Mars	81 002	61 953	0
Avril	118 067	555 941	0
Mai	255 279	574 472	43 407
Juin	166 914	404 692	110 650
Juillet	398 629	253 444	149 179
Août	355 428	168 962	188 941
Septembre	173 050	109 553	140 735
Octobre	77 075	196 214	0
Novembre	194 651	190 764	0
Décembre	73 638	168 962	0
Total annuel	2 183 377	2 802 868	632 912

Fosses C et C' - secteur Cascade de l'amour

	Intrants	Extrants	
	Précipitations BV- Fosses C et C' - secteur Cascade de l'amour	Fosse B	Évaporation BV- Fosses C et C' - secteur Cascade de l'amour
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	88 967	0	0
Février	27 679	0	0
Mars	32 621	0	0
Avril	47 548	0	0
Mai	102 806	0	17 481
Juin	67 220	0	44 561
Juillet	160 536	0	60 077
Août	143 138	0	76 091
Septembre	69 691	0	56 677
Octobre	31 040	0	0
Novembre	78 390	0	0
Décembre	29 656	0	0
Total annuel	879 292	0	254 887

Fosse Paul's Peak

	Intrants	Extrants	
	Précipitations BV - Fosse Paul's Peak	Bassin Hesse Sud	Évaporation BV - Fosse Paul's Peak
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	477 885	85 889	0
Février	148 675	77 577	0
Mars	175 225	85 889	0
Avril	255 403	932 018	0
Mai	552 223	971 534	93 898
Juin	361 069	850 262	239 359
Juillet	862 318	506 887	322 705
Août	768 864	675 850	408 720
Septembre	374 344	637 697	304 439
Octobre	166 729	160 787	0
Novembre	421 070	138 985	0
Décembre	159 295	79 031	0
Total annuel	4 723 100	5 202 407	1 369 121

Fosse South Hill

	Intrants	Extrants	
	Précipitations BV- Fosse South Hill	Bassin Hesse Sud	Évaporation BV- Fosse South Hill
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	154 820	326 097	0
Février	48 166	115 712	0
Mars	56 767	0	0
Avril	82 743	0	0
Mai	178 903	292 959	30 420
Juin	116 975	408 780	77 545
Juillet	279 364	422 406	104 546
Août	249 088	405 510	132 412
Septembre	121 275	389 159	98 629
Octobre	54 015	269 795	0
Novembre	136 413	286 146	0
Décembre	51 607	359 363	0
Total annuel	1 530 136	3 275 927	443 552

Fosse Irène

	Intrants	Extrants	
	Précipitations BV - Fosse Irène	Bassin Hesse Centre	Évaporation BV - Fosse Irène
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	54 704	0	0
Février	17 019	0	0
Mars	20 058	0	0
Avril	29 236	0	0
Mai	63 213	0	10 749
Juin	41 332	0	27 400
Juillet	98 710	0	36 940
Août	88 012	0	46 786
Septembre	42 851	0	34 849
Octobre	19 086	0	0
Novembre	48 200	0	0
Décembre	18 235	0	0
Total annuel	540 656	0	156 724

Fosse Hessé

	Intrants	Extrants	
	Précipitations BV- Fosse Hessé	Bassin Hesse Centre	Évaporation BV- Fosse Hessé
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	33 451	32 702	0
Février	10 407	0	0
Mars	12 265	0	0
Avril	17 878	80 393	0
Mai	38 655	113 368	6 573
Juin	25 274	54 504	16 755
Juillet	60 361	32 702	22 589
Août	53 819	0	28 610
Septembre	26 203	0	21 310
Octobre	11 671	0	0
Novembre	29 474	0	0
Décembre	11 150	0	0
Total annuel	330 608	313 671	95 837

Fosse Webb

	Intrants	Extrants	
	Précipitations BV - Fosse Webb	Bassin Hesse Centre	Évaporation BV - Fosse Webb
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	3 883	0	0
Février	1 208	0	0
Mars	1 424	0	0
Avril	2 075	0	0
Mai	4 487	0	763
Juin	2 934	0	1 945
Juillet	7 006	0	2 622
Août	6 247	0	3 321
Septembre	3 041	0	2 473
Octobre	1 355	0	0
Novembre	3 421	0	0
Décembre	1 294	0	0
Total annuel	38 375	0	11 124

Les fosses non pompés (Versant Nord, Peter Pond, l'aire mitoyenne entre Irène et Hessé) n'ont pas été ajoutés aux intéractions avec les activités minières.

Halde 6

	Intrants	Extrants	
	Précipitations	Résurgences RDT- 1 à 8	Évaporation
	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé
Janvier	114 300	0	0
Février	35 560	0	0
Mars	41 910	0	0
Avril	61 087	66 082	0
Mai	132 080	67 840	22 458
Juin	86 360	66 082	57 249
Juillet	206 248	61 627	77 184
Août	183 896	40 681	97 757
Septembre	89 535	25 949	72 815
Octobre	39 878	63 389	0
Novembre	100 711	61 344	0
Décembre	38 100	0	0
Total annuel	1 129 665	452 993	327 463

Les aires qui se drainent à l'extérieur du site tel que les halde 6 et 13 n'ont pas été pris en considération dans ce bilan des eaux . Cependant, puisqu'il est demandé à AMEM de suivre les résurgences au pied de la halde 6, celle-ci a été ajouté au bilan.

Superficie de la halde 6: 1270000 m^3

Traitement des eaux

UTER - Usine de traitement des eaux rouges

	Intrants	Extrant
	Bassin Hessé Centre	Bassin Hessé Sud
	m^3	m^3
	Estimé	Estimé
Janvier	0	0
Février	0	0
Mars	0	0
Avril	1 269 382	1 269 382
Mai	4 267 533	4 267 533
Juin	3 044 390	3 044 390
Juillet	4 392 749	4 392 749
Août	5 468 000	5 468 000
Septembre	3 336 424	3 336 424
Octobre	0	0
Novembre	0	0
Décembre	0	0
Total annuel	21 778 478	21 778 478

Il est assumé que toute l'eau qui entre aux unités de traitements en ressort

Traitements sanitaires SP-01

	Intrants					Extrant
	Concentrateur	Centrale thermique	Ateliers	Garage 400 t	Bureaux administratifs	Bassin Hessé Sud
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimé	Estimé	Estimé	Estimé	Estimé	Estimé
Janvier	365	21	270	270	635	1 560
Février	331	19	244	244	583	1 420
Mars	355	20	262	262	644	1 544
Avril	352	20	260	260	621	1 513
Mai	365	21	270	270	625	1 551
Juin	342	19	253	253	621	1 488
Juillet	365	21	270	270	644	1 570
Août	365	21	270	270	635	1 560
Septembre	347	20	256	256	621	1 500
Octobre	365	21	270	270	635	1 560
Novembre	347	20	256	256	621	1 500
Décembre	355	20	262	262	644	1 544
Total annuel	4 256	242	3 143	3 143	7 527	18 311

Traitements sanitaires BD-20

	Intrants	Extrant
	Roulottes de chantier	Bassin Hesse Centre
	m^3	m^3
	Mesuré	Mesuré
Janvier	9	9
Février	0	0
Mars	147	147
Avril	80	80
Mai	256	256
Juin	146	146
Juillet	121	121
Août	310	310
Septembre	88	88
Octobre	170	170
Novembre	413	413
Décembre	184	184
Total annuel	1 926	1926

Traitements sanitaires SP-10

	Intrants	Extrant
	Concasseur	Bassin Hesse Centre
	m^3	m^3
	Mesuré	Mesuré
Janvier	80	80
Février	78	78
Mars	81	81
Avril	72	72
Mai	67	67
Juin	70	70
Juillet	51	51
Août	63	63
Septembre	154	154
Octobre	93	93
Novembre	68	68
Décembre	2 483	2 483
Total annuel	3 359	3 359

Traitements sanitaires BD-18

	Intrants	Extrant
	Bureau de la mine	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesuré	Mesuré
Janvier	198	198
Février	157	157
Mars	3 722	3 722
Avril	205	205
Mai	216	216
Juin	228	228
Juillet	214	214
Août	219	219
Septembre	215	215
Octobre	209	209
Novembre	176	176
Décembre	148	148
Total annuel	5 908	5 908

Traitements sanitaires BD-19

	Intrants	Extrant
	Campement Mont-Wright	Bassin Hesse Sud
	m^3	m^3
	Mesuré	Mesuré
Janvier	2 564	2 564
Février	1 936	1 936
Mars	1 819	1 819
Avril	2 156	2 156
Mai	2 021	2 021
Juin	2 214	2 214
Juillet	2 621	2 621
Août	2 821	2 821
Septembre	2 393	2 393
Octobre	1 811	1 811
Novembre	1 461	1 461
Décembre	1 662	1 662
Total annuel	25 479	25 479

Bilan des Bassins Versants

Bassin Versant Hessé Nord

	Intrants				Extrants			
	Concentrateur	Précipitations Sous-bassin versant - Hessé Nord	Ruissellement Sous-bassin versant - Parc à résidus	Station de pompage 1 à 4	Bassin Hessé Centre (via le canal des eaux rouges)	Bassin Hessé Centre (Exfiltration par la digue Hessé)	Station de pompage 1 à 4	Évaporation Sous-bassin versant - Hessé Nord
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Calculé	Calculé	Calculé	Mesuré	Estimé	Estimé	Mesuré	Calcul
Janvier	3 869 826	142 086	0	2 344	3 811 316	200 596	2 344	0
Février	3 472 665	44 205	0	2 344	3 341 026	175 843	2 344	0
Mars	3 865 646	52 098	0	2 344	3 721 857	195 887	2 344	0
Avril	3 382 203	75 937	0	2 344	3 285 233	172 907	2 344	0
Mai	3 818 499	164 189	500 256	17 205	4 212 705	221 721	17 205	27 918
Juin	4 187 803	107 354	235 872	22 848	4 165 759	219 250	22 848	71 167
Juillet	4 705 218	256 387	213 408	31 096	4 746 245	249 802	31 096	95 948
Août	4 031 636	228 601	67 392	25 832	3 946 309	207 700	25 832	121 522
Septembre	4 572 247	111 301	202 666	39 622	4 550 617	239 506	39 622	90 517
Octobre	4 764 852	49 572	62 208	18 263	4 632 801	243 832	18 263	0
Novembre	4 617 415	125 194	46 656	16 334	4 549 802	239 463	16 334	0
Décembre	4 888 087	47 362	6 912	11 817	4 695 243	247 118	11 817	0
Total annuel	50 176 098	1 404 286	1 335 370	192 394	49 658 913	2 613 627	192 394	407 072

Bassin Versant Hessé Centre

	Intrants																				Extrant					
	Bassin Hessé Nord (via le canal des eaux rouges)	Bassin Hessé Nord (Exfiltration par la digue Hessé)	Ruissellement vers le bassin Hessé Centre							Pompage vers le bassin Hessé Centre				Autres rejets vers le bassin Hessé Centre (eau de lavage et eau sanitaire)						Précipitations Sous-bassin versant - Hessé Centre	Bassin Hessé Sud (Via l'UTER)	Concentrateur		Central thermique	Ateliers	Évaporation Sous-bassin versant - Hessé Centre
			Sous-bassin versant - Canal des eaux rouges	Sous-bassin versant - Digue Hessé Nord	Sous-bassin versant - Aire industrielle	Sous-bassin versant - Canal intercepteur B	Sous-bassin versant - Canal Irène	Sous-bassin versant - Canal 3 Fosses	Sous-bassin versant - Canal Webb	Fosse Hessé	Fosse Irène	Fosse Webb	Bassin Hessé Sud	Garage de l'usine de fabrication d'explosifs	Central Thermique	Ateliers	Garage 400 t	Traitements sanitaires SP-10	Traitements sanitaires BD-20			Eau de procédé	Eau de lavage et incendie	Eau de lavage et incendie	Eau de lavage et incendie	
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimé	Estimé	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Calcul	Mesuré	Estimé	Estimé	Estimé	Estimé	Mesuré	Mesuré	Calcul	Mesuré	Mesuré	Estimé	Estimation	Estimation	Calcul
Janvier	3 811 316	200 596	0	0	0	0	0	0	0	32 702	0	0	0	50	2 902	11 262	8 360	80	9	221 929	0	1 430 967	23 219	2 902	2 902	0
Février	3 341 026	175 843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98 107	75	2 604	11 778	9 174	78	0	69 045	0	4 634 168	20 836	2 604	2 604	0
Mars	3 721 857	195 887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130 810	112	2 899	12 054	9 155	81	147	81 374	0	3 863 679	23 194	2 899	2 899	0
Avril	3 285 233	172 907	0	2 592	864	0	864	0	0	80 393	0	0	817 560	260	2 537	15 039	12 503	72	80	118 609	1 269 382	4 244 780	20 293	2 537	2 537	0
Mai	4 212 705	221 721	50 976	122 688	38 016	28 512	53 568	30 240	0	113 368	0	0	261 619	455	2 864	15 358	12 494	67	256	256 452	4 267 533	4 496 525	22 911	2 864	2 864	43 606
Juin	4 165 759	219 250	24 192	51 840	16 416	7 776	23 328	9 504	0	54 504	0	0	0	170	3 141	12 257	9 116	70	146	167 680	3 044 390	4 999 497	25 127	3 141	3 141	111 158
Juillet	4 746 245	249 802	21 600	49 248	13 824	5 184	23 328	6 912	0	32 702	0	0	0	99	3 529	13 040	9 511	51	121	400 459	4 392 749	5 209 956	28 231	3 529	3 529	149 864
Août	3 946 309	207 700	2 592	12 096	0	0	864	0	0	0	0	0	0	149	3 024	11 016	7 992	63	310	357 059	5 468 000	4 990 498	24 190	3 024	3 024	189 809
Septembre	4 550 617	239 506	22 320	48 211	15 178	7 142	22 320	9 821	0	0	0	0	0	87	3 429	12 349	8 920	154	88	173 845	3 336 424	5 199 890	27 433	3 429	3 429	141 381
Octobre	4 632 801	243 832	0	12 960	0	0	0	0	0	0	0	0		70	3 574	13 979	10 406	93	170	77 429	0	5 339 512	28 589	3 574	3 574	0
Novembre	4 549 802	239 463	864	7 776	0	0	864	0	1 728	0	0	0		83	3 463	13 109	9 646	68	413	195 544	0	5 414 965	27 704	3 463	3 463	0
Décembre	4 695 243	247 118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		44	3 666	11 203	7 537	2 483	184	73 976	0	5 519 632	29 329	3 666	3 666	0
Total annuel	49 658 913	2 613 627	122 544	307 411	84 298	48 614	125 136	56 477	1 728	313 671	0	0	1 308 096	1 657	37 632	152 444	114 812	3 359	1 926	2 193 401	21 778 478	55 344 070	301 057	37 632	37 632	635 818

Bassin Versant Hessé Sud

	Intrants																		Extrant		
	Bassin Hessé Centre (Via l'UTER)	Lac Mogridge (Via le Canal Mogridge)	Pompage vers le bassin Hessé Sud					Autres rejets vers le bassin Hessé Sud (eau de lavage et eau sanitaire)				Ruissellement vers le bassin Hessé Sud					Précipitations Sous-bassin versant - Hessé Sud	Bassin Hessé Centre	Effluent final HS-1	Évaporation Sous-bassin versant - Hessé Sud
			Fosse A et E	Fosse B (est et ouest)	Fosses C et C'	Fosse Paul's Peak	Fosse South Hill	Usine de fabrication d'explosifs	Traitements sanitaires BD-19	Traitements sanitaires BD-18	Traitements sanitaires SP-01	Ruissellement vers HS-1	Ruissellement vers le canal intercepteur C	Ruissellement vers le canal Mogridge	Ruissellement vers le canal C'	Ruissellement Halde Nord-Est (Halde 24)				
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimé	Estimé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Estimé	Mesuré	Mesuré	Estimé	Calculé	Calculé	Calculé	Calculé	Mesuré	Calculé	Mesuré	Mesuré	Calcul
Janvier	0	0	168 962	70 401	61 953	85 889	326 097	59	2 564	198	1 560	0	0	0	0	50 689	77 156	0	1 042 800	0
Février	0	0	0	63 588	55 957	77 577	115 712	30	1 936	157	1 420	0	0	0	0	45 783	24 004	98 107	732 744	0
Mars	0	287 252	0	70 401	61 953	85 889	0	25	1 819	3 722	1 544	0	0	0	0	50 689	28 290	130 810	1 315 242	0
Avril	1 269 382	132 845	192 944	101 377	555 941	932 018	0	11	2 156	205	1 513	0	0	3 456	864	98 107	41 235	817 560	2 556 184	0
Mai	4 267 533	6 054 511	179 100	211 203	574 472	971 534	292 959	57	2 021	216	1 551	0	0	165 888	53 568	33 792	89 158	261 619	13 223 144	15 160
Juin	3 044 390	4 292 196	245 268	234 367	404 692	850 262	408 780	14	2 214	228	1 488	0	0	69 120	23 328	36 790	58 295	0	9 378 136	38 645
Juillet	4 392 749	4 380 647	253 444	168 962	253 444	506 887	422 406	25	2 621	214	1 570	0	0	67 392	22 464	38 017	139 223	0	10 857 624	52 101
Août	5 468 000	557 699	337 925	253 444	168 962	675 850	405 510	25	2 821	219	1 560	0	0	17 280	864	38 861	124 135	0	11 126 039	65 989
Septembre	3 336 424	67 283	260 311	253 035	109 553	637 697	389 159	13	2 393	215	1 500	0	0	64 282	22 320	45 783	60 439	0	9 011 654	49 152
Octobre	0	0	310 673	119 909	196 214	160 787	269 795	15	1 811	209	1 560	0	0	16 416	0	45 783	26 919	0	2 735 893	0
Novembre	0	65 310	28 615	170 325	190 764	138 985	286 146	23	1 461	176	1 500	0	0	12 960	864	44 148	67 983	0	2 539 773	0
Décembre	0	0	27 252	87 206	168 962	79 031	359 363	24	1 662	148	1 544	0	0	0	0	31 794	25 719	0	1 964 109	0
Total annuel	21 778 478	15 837 743	2 004 494	1 804 219	2 802 868	5 202 407	3 275 927	321	25 479	5 908	18 311	0	0	416 794	124 272	560 238	762 556	1 308 096	66 483 342	221 047

Bassin MS-4

	Intrants			Extrant	
	Paul's Peak (Exfiltration au-travers de la halde 10)	Ruissellement Sous-bassin versant - Haldes aux sud	Précipitations Sous-bassin versant - MS-4	Effluent final MS-4	Évaporation Sous-bassin versant - MS-4
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
	Estimé	Calculé	Calculé	Mesuré	Calculé
Janvier	5 958	0	2 827	8 785	0
Février	2 550	0	880	3 430	0
Mars	789	0	1 037	1 826	0
Avril	4 617	0	1 511	6 128	0
Mai	103 643	30 240	3 267	136 594	556
Juin	74 264	11 232	2 136	86 216	1 416
Juillet	56 086	9 504	5 102	68 783	1 909
Août	56 931	0	4 549	59 062	2 418
Septembre	36 470	11 606	2 215	48 490	1 801
Octobre	31 024	0	986	32 010	0
Novembre	18 657	0	2 491	21 148	0
Décembre	14 313	0	942	15 255	0
Total annuel	405 302	62 582	27 943	487 727	8 100

Extrants

	Effluent final HS-1	Effluent final MS-4	Effluent final R-5	Effluent final Webb
	m^3	m^3	m^3	m^3
	Mesuré	Mesuré	Mesuré	Mesuré
Janvier	1 042 800	8 785	0	0
Février	732 744	3 430	0	0
Mars	1 315 242	1 826	0	0
Avril	2 556 184	6 128	0	0
Mai	13 223 144	136 594	478	798
Juin	9 378 136	86 216	746	1 861
Juillet	10 857 624	68 783	833	3 401
Août	11 126 039	59 062	1 859	3 772
Septembre	9 011 654	48 490	2 879	9 766
Octobre	2 735 893	32 010	1 673	2 417
Novembre	2 539 773	21 148	482	0
Décembre	1 964 109	15 255	107	0
Total annuel	66 483 342	487 727	9 057	22 015

Validation du bilan des eaux

Interactions avec les activités minières

Concentrateur

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	69 429 070	50 845 631	18 583 438

Commentaire :
Écart majeur. Points de contrôle supplémentaires pourraient être ajoutés sur le site pour confirmer ces données du bilan d'eau.

Centrale thermique

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	465 073	465 073	0

Ateliers

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	155 588	155 588	0

Garage 400 t

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	117 956	117 956	0

Roulottes de chantier

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	1 926	1 926	0

Bureaux administratifs

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	7 527	7 527	0

Concasseur

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	3 359	3 359	0

Bureau de la mine (Mine dispatch)

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	5 908	5 908	0

Campement Mont-Wright

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	23 492	25 479	-1 987

Commentaire :
Pas un écart significatif.

Garage de l'usine d'explosifs

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	1 657	1 657	0

Usine de fabrication d'explosifs

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	324	324	0

Fosse A et E

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	1 403 929	2 411 462	-1 007 533

Commentaire :
L'eau supplémentaire qui est pompé pourrait provenir de l'apport d'eau souterraine. Des débitmètres pourraient être ajoutés à certains points de contrôle critiques pour confirmer.

Fosse B (Est et Ouest)

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	1 753 613	2 312 551	-558 938

Commentaire :
L'eau supplémentaire qui est pompé pourrait provenir de l'apport d'eau souterraine. Des débitmètres pourraient être ajoutés à certains points de contrôle critiques pour confirmer.

Fosses C et C'

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	2 183 377	3 435 780	-1 252 403

Commentaire :
L'eau supplémentaire qui est pompé pourrait provenir de l'apport d'eau souterraine. Des débitmètres pourraient être ajoutés à certains points de contrôle critiques pour confirmer.

Fosses C et C' - secteur Cascade de l'amour

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	879 292	254 887	624 405

Commentaire :
Il n'y a pas de donnée de pompage disponible pour cette fosse. L'eau des précipitations qui n'est pas évaporée est pompée dans la fosse B.

Fosse Paul's Peak

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	4 723 100	6 571 528	-1 848 428

Commentaire :
L'eau supplémentaire qui est pompé pourrait provenir de l'apport d'eau souterraine. Des débitmètres pourraient être ajoutés à certains points de contrôle critiques pour confirmer.

Fosse South Hill

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	1 530 136	3 719 479	-2 189 343

Commentaire :
L'eau supplémentaire qui est pompé pourrait provenir de l'apport d'eau souterraine. Des débitmètres pourraient être ajoutés à certains points de contrôle critiques pour confirmer.

Fosse Irène

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	540 656	156 724	383 932

Commentaire :
Il n'y a pas de donnée de pompage disponible pour cette fosse. L'eau a probablement été dirigée vers le bassin Hessé Centre.

Fosse Hessé

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	330 608	409 508	-78 900

Commentaire :
L'eau supplémentaire qui est pompé pourrait provenir de l'apport d'eau souterraine. Des débitmètres pourraient être ajoutés à certains points de contrôle critiques pour confirmer.

Fosse Webb

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	38 375	11 124	27 251

Commentaire :

Il n'y a pas de donnée de pompage disponible pour cette fosse. L'eau a probablement été dirigée vers le lac Webb (effluent temporaire de janvier à octobre 2015).

Bilan des bassins versants

Bassin Hessé Nord - Parc à résidus

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	53 108 148	52 872 006	236 142

Commentaire :

Écart non significatif.

Bassin Versant Hessé Centre

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	57 145 745	78 134 687	-20 988 942

Commentaire :

Écart majeur. Points de contrôle supplémentaires pourraient être ajoutés sur le site pour confirmer ces données du bilan d'eau.

Bassin Versant Hessé Sud

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	54 620 012	68 012 485	-13 392 473

Commentaire :

Écart majeur. Points de contrôle supplémentaires pourraient être ajoutés sur le site pour confirmer ces données du bilan d'eau.

Bassin Versant MS-4

	Intrants	Extrants	Écart
	m^3	m^3	m^3
Total annuel	495 827	495 827	0

ArcelorMittal

Bilan d'eau 2015 pour attestation d'assainissement

Données brutes

Hypothèses

no.	Hypothèses		Validé par	Date	Méthode de transmission
1	**Pourcentage d'humidité dans le minerai**	4,5%	I.Cantin	2014-03-11	Courriel
2	**Pourcentage de l'eau envoyée au Parc à résidus qui sera recirculée pour l'eau de lavage et d'incendie**	0,75%	I.Cantin	2014-03-11	Téléphone
2,1	**Pourcentage de l'eau recirculée pour eau de lavage et d'incendie envoyée au concentrateur.**	80%	I.Cantin	2016-06-22	Téléphone
2,2	**Pourcentage de l'eau recirculée pour eau de lavage et d'incendie envoyée à la centrale thermique.**	10%	I.Cantin	2016-06-22	Téléphone
2,3	**Pourcentage de l'eau recirculée pour eau de lavage et d'incendie envoyée aux ateliers.**	10%	I.Cantin	2016-06-22	Téléphone
6	**Pourcentage de l'eau au Parc à résidus qui exfiltre entre le Bassin Hessé Nord et le Bassin Hessé Centre.**	5%	I.Cantin	2014-03-11	Téléphone
7	**Pourcentage d'eau en provenance du puit incorporé dans les explosifs.**	1%	I.Cantin	2016-06-22	Téléphone
8	**Assume un débit aux résurgences 1 à 3 similaire à l'année 2014.**		I.Cantin	25-05-2016	Téléphone
9	**Aucune résurgence à RDT-1 à 5 pendant les mois de janvier, février, mars et décembre dû au gel.**		I.Cantin	25-05-2016	Téléphone
10	**Assume un débit aux résurgences 1 à 5 similaire à juillet pour les mois d'avril, mai et juin.**		I.Cantin	25-05-2016	Téléphone
11	**Assume une moyenne entre le mois de juillet et septembre pour les résurgences 1 à 5 au mois d'août.**		I.Cantin	25-05-2016	Téléphone
12	**Assume un débit aux résurgences 1 à 5 similaire à septembre pour les mois d'octobre et novembre.**		I.Cantin	25-05-2016	Téléphone

ArcelorMittal
Exploitation minière Canada s.e.n.c. - AMEM
Complexe minier de Mont-Wright

Bilan des eaux 2015 pour attestation d'assainissement
Commentaires supplémentaires

1 Description des améliorations potentielles :

- Ajout de débitmètre(s) au Traitement des eaux huileuses pour valider la quantité d'eau réellement traitée en provenance des Ateliers. Les données de débits présentées dans le Bilan des eaux sont estimées.

- Ajout de débitmètre(s) sur la ligne d'eau de lavage et d'incendie qui entre au Concentrateur et qui entre aux Ateliers. Pour le présent bilan, ces données ont été estimées à l'aide d'hypothèses basées sur des pourcentages de recirculation.

- Revue générale des moyens d'acquisition des données de débits afin de valider les méthodes de mesure.

- Confirmer la calibration des débitmètres utilisés sur le site.

- Automatisation de la vanne d'ouverture de la station de pompage du Lac Mogridge et ajout d'un indicateur de débit.

RÉSULTATS DE TOXICITÉ 2014 À 2017

Environment Canada Environnement Canada

Canada

Afficher le rapport annuel

Nom de la mine : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright, QC)
Point de rejet final : Point HS-1
Période visée : 2014
Nom de l'installation pour la soumission : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright, QC)
Date de soumission : 2015-03-27 14:35:34 (UTC-0)
N° de contrôle de la soumission: QCmmQCW885-2015-03-27-14-35-34-11821

Renseignements sur la mine

Nom de la mine : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright,
Exploitant de la mine : Bernard Laflamme
Adresse : Route 389, C.P. 1817, Fermont, Québec, G0G1J0, Canada
Téléphone : 418-766-2000
Adresse électronique : bernard.laflamme@arcelormittal.com

Emplacement du point de rejet final

Nom : Point HS-1

Latitude : 52º 45' 26" N

Longitude : 67º 21' 9" O

Concentrations moyennes mensuelles, plage du pH et volume d'effluent (générés)

Mois	As (mg/L)	Cu (mg/L)	CN (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Zn (mg/L)	TSS (mg/L)	Ra 226 (Bq/L)	pH le plus bas.	pH le plus haut.	Volume d'effluent (m^3)
Janvier	0.0005	0.003	AME	0.000625	0.04325	0.0405	5.5	AME	6	7.1	231468
Février	0.0005	0.002	AME	0.0005	0.0105	0.01625	3.25	0.001	6.5	7.3	1583760
Mars	0.0005	0.0016	AME	0.0005	0.0102	0.0094	0.8	AME	6.2	6.7	1012920
Avril	0.0005	0.002625	0.003	0.000563	0.009625	0.01175	6.25	0.003333	6.1	7.3	4395856
Mai	0.0005	0.003333	AME	0.000556	0.012778	0.02	42.666667	0.002875	6.1	7.1	8460024
Juin	0.0005	0.002	AME	0.0006	0.0058	0.0158	9.8	0.001	6.6	7.6	14802744
Juillet	0.0005	0.0008		0.0005	0.0052	0.0089	4.8	0.001	7.1	7.8	9231480
Août	0.0005	0.001		0.0005	0.004	0.0035	5.25	0.003	6.9	7.8	6767784
Septembre	0.0005	0.001	AME	0.0005	0.0084	0.0087	9	AME	7	7.5	3534312
Octobre	0.0005	0.00125	AME	0.0005	0.00625	0.015875	6.25		7	7.4	10487952
Novembre	0.0005	0.001375	AME	0.00075	0.01325	0.01075	3.125		6.3	7.3	3627552
Décembre	0.0005	0.0018	AME	0.0006	0.0124	0.0129	2	0.009	7.2	7.5	1296000

Résultats des essais de létalité aiguë et des essais de suivi sur la Daphnia magna (générés)

Date du prélèvement de l'échantillon	Résultats de l'essai de létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (pourcentage moyen de mortalité dans l'effluent non dilué)	Résultats de l'essai de suivi chez la Daphnia magna (pourcentage moyen de mortalité dans l'effluent non dilué)
2014-02-04	0	0
2014-04-04	0	0
2014-04-16	0	0
2014-04-25	0	0
2014-04-26	0	20
2014-05-01	0	0
2014-05-02	10	0
2014-05-05	0	0
2014-05-06	0	0
2014-05-07	0	0
2014-05-12	0	0
2014-05-26	0	0
2014-05-28		0
2014-06-06	0	0
2014-07-01	0	0
2014-08-04	10	0
2014-08-18	0	0

Renseignements sur la non-conformité

Si l'effluent est au-delà des limites permises à l'annexe 4, en indiquer les causes ainsi que les mesures correctives projetées ou mises en œuvre en cas de résultats non conformes des essais de détermination de la létalité aiguë.

Commentaires:

Date De Modification: 2014-03-27

Environment Canada Environnement Canada

Canada

Afficher le rapport annuel

Nom de la mine : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright, QC)
Point de rejet final : Point HS-1
Période visée : 2015
Nom de l'installation pour la soumission : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright, QC)
Date de soumission : 2016-03-04 13:31:47 (UTC-0)
N° de contrôle de la soumission: QCmmQCW885-2016-03-04-13-31-47-76486

Renseignements sur la mine

Nom de la mine : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright,
Exploitant de la mine : Martin Plante
Adresse : 1000 Route 389, Fermont, Québec, G0G1J0, Canada
Téléphone : 418-287-4700
Adresse électronique : martin.plante@arcelormittal.com

Emplacement du point de rejet final

Nom : Point HS-1

Latitude : 52º 44' 26" N

Longitude : 67º 21' 56" O

Concentrations moyennes mensuelles, plage du pH et volume d'effluent (générés)

Mois	As (mg/L)	Cu (mg/L)	CN (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Zn (mg/L)	TSS (mg/L)	Ra 226 (Bq/L)	pH le plus bas.	pH le plus haut.	Volume d'effluent (m^3)
Janvier	0.0005	0.0025	AME	0.0005	0.01825	0.0165	1.5	AME	6.6	7	1042800
Février	0.000388	0.002375	AME	0.0005	0.0255	0.0235	1.25	0.01	6.7	6.7	732744
Mars	0.0005	0.0019	AME	0.0005	0.016	0.0104	0.7	AME	6.7	7	1315242
Avril	0.0005	0.001375	AME	0.0005	0.03475	0.005875	3.5	AME	6.9	7	2556184
Mai	0.0005	0.004	AME	0.0005	0.02425	0.01075	11	0.001	6.7	7.2	13223144
Juin	0.0005	0.009	AME	0.0019	0.0076	0.0096	7.4	0.002	6.8	7.4	9378136
Juillet	0.0005	0.0015	AME	0.00225	0.01225	0.005375	2.375	AME	7.3	7.6	10857624
Août	0.0005	0.0088	AME	0.0008	0.009	0.013	11.6	0.002	7	8	11126039
Septembre	0.0005	0.00175	AME	0.0005	0.01	0.007	6	AME	6.8	7.6	9011654
Octobre	0.0005	0.0015	AME	0.0005	0.01525	0.02375	3.5	0.002	6.6	7.2	2734893
Novembre	0.0005	0.0024	AME	0.0008	0.018	0.0124	2.1	0.001	6.9	7.6	2539773
Décembre	0.0005	0.00475	AME	0.000625	0.0185	0.01575	0.875	AME	6.7	7.2	1964109

Résultats des essais de létalité aiguë et des essais de suivi sur la Daphnia magna (générés)

Date du prélèvement de l'échantillon	Résultats de l'essai de létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (pourcentage moyen de mortalité dans l'effluent non dilué)	Résultats de l'essai de suivi chez la Daphnia magna (pourcentage moyen de mortalité dans l'effluent non dilué)
2015-02-02	0	0
2015-05-04	0	0
2015-06-01		0
2015-08-03	10	0
2015-08-17	0	0
2015-10-19	0	0
2015-11-02	0	0

Renseignements sur la non-conformité

Si l'effluent est au-delà des limites permises à l'annexe 4, en indiquer les causes ainsi que les mesures correctives projetées ou mises en œuvre en cas de résultats non conformes des essais de détermination de la létalité aiguë.
Un seul résultat non-conforme a été obtenu à l'effluent final HS-1 en 2015 (2015-08-10) de 32 mg/L en MES.

Nous ne sommes pas en mesure d'identifier la cause de ce dépassement puisque lors de l'échantillonnage réalisé le 10 août, l'effluent HS-1 ne présentait aucune coloration anormale pouvant résulter en un rejet d'une substance nocive au-delà des concentrations permises à l'annexe 4 du REMM. Également, à cette date, la fonte printanière était terminée et nous ne pouvons relier ce dépassement de norme à des précipitations importantes. Selon les données météorologiques d'Environnement Canada, les seules précipitations reçues avant le 10 août datent du 5 août (3,3 mm). Des précipitations importantes ont été reçues avant les dates d'échantillonnages du 3 août et du 17 août, sans toutefois avoir causé de dépassement de norme en MES.

Commentaires:

Date De Modification: 2014-03-27

Fermer

Environment Canada Environnement Canada

Canada

Afficher le rapport annuel

Nom de la mine : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright, QC)
Point de rejet final : Point HS-1
Période visée : 2016
Nom de l'installation pour la soumission : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright, QC)
Date de soumission : 2017-03-08 14:24:55 (UTC-0)
N° de contrôle de la soumission: QCmmQCW885-2017-03-08-14-24-55-22931

Renseignements sur la mine

Nom de la mine : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright,
Exploitant de la mine : Jean Ouellet
Adresse : 1000 Route 389, Fermont, Québec, G0G1J0, Canada
Téléphone : 418-766-2000
Adresse électronique : jean.ouellet@arcelormittal.com

Emplacement du point de rejet final

Nom : Point HS-1

Latitude : 52º 44' 26" N

Longitude : 67º 21' 56" O

Concentrations moyennes mensuelles, plage du pH et volume d'effluent (générés)

Mois	As (mg/L)	Cu (mg/L)	CN (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Zn (mg/L)	TSS (mg/L)	Ra 226 (Bq/L)	pH le plus bas.	pH le plus haut.	Volume d'effluent (m^3)
Janvier	0.0005	0.0035	AME	0.0005	0.01875	0.01825	3.125	AME	6.6	7.2	1432342
Février	0.0005	0.0036	AME	0.0009	0.0172	0.014	0.6	0.001	6.6	6.8	1313928
Mars	0.0005	0.0015		0.0005	0.015	0.0125	0.875		6.6	6.8	1283841
Avril	0.0005	0.002	AME	0.0005	0.00825	0.00875	2.375		6.6	7	3879398
Mai	0.0006	0.0028	AME	0.0006	0.01	0.0098	8.8	0.001	6.5	6.8	8264781
Juin	0.0005	0.002	AME	0.0005	0.0062	0.0053	4.8	0.001	6.8	7.1	9586790
Juillet	0.000625	0.001125	AME	0.000625	0.00425	0.004	4.5	0.002	6.7	7.6	9227107
Août	0.0005	0.0016	AME	0.0005	0.0044	0.0063	5.6	0.003	7.3	8	14462571
Septembre	0.0005	0.002	AME	0.0005	0.0035	0.013375	7.75	0.003	7.5	7.7	12196126
Octobre	0.0005	0.0011		0.0005	0.0032	0.0035	5.6	0.005	7.1	7.9	4521271
Novembre	0.0005	0.00125	AME	0.0005	0.004	0.0035	1.625	0.001	7.2	7.4	3447177
Décembre	0.0005	0.002	AME	0.0005	0.006	0.0035	0.5		7.3	7.4	3894906

Résultats des essais de létalité aiguë et des essais de suivi sur la Daphnia magna (générés)

Date du prélèvement de l'échantillon	Résultats de l'essai de létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (pourcentage moyen de mortalité dans l'effluent non dilué)	Résultats de l'essai de suivi chez la Daphnia magna (pourcentage moyen de mortalité dans l'effluent non dilué)
2016-02-01	0	0
2016-05-02	10	0
2016-06-06	0	0
2016-07-11	0	0
2016-08-01	0	0
2016-09-12	0	0
2016-10-12	0	0
2016-11-15	0	0

Renseignements sur la non-conformité

Si l'effluent est au-delà des limites permises à l'annexe 4, en indiquer les causes ainsi que les mesures correctives projetées ou mises en œuvre en cas de résultats non conformes des essais de détermination de la létalité aiguë.
Aucun dépassement

Commentaires:
Effluent MS-4 et R-5 remplacé par MS-5 depuis le 12 décembre 2016.

Date De Modification: 2014-03-27

Fermer

Environment Canada Environnement Canada

Canada

Afficher le rapport annuel

Nom de la mine : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright, QC)
Point de rejet final : Point HS-1
Période visée : 2017
Nom de l'installation pour la soumission :
N° de contrôle de la soumission:

Renseignements sur la mine

Nom de la mine : ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c. - Complexe Minier Mont-Wright (Mont-Wright, QC)
Exploitant de la mine :
Adresse : Route 389, C.P. 1817, Fermont, Québec, G0G1J0, Canada
Téléphone : 418-766-2000
Adresse électronique :

Emplacement du point de rejet final

Nom : Point HS-1

Latitude : 52º 45' 26" N

Longitude : 67º 21' 9" O

Concentrations moyennes mensuelles, plage du pH et volume d'effluent (générés)

Mois	As (mg/L)	Cu (mg/L)	CN (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Zn (mg/L)	TSS (mg/L)	Ra 226 (Bq/L)	pH le plus bas.	pH le plus haut.	Volume d'effluent (m^3)
Janvier	0.0005	0.002	AME	0.0005	0.0046	0.0051	0.5	AME	7.1	7.3	1619940
Février	0.0005	0.0025	AME	0.001	0.00525	0.005125	0.5	0.001	7	7.2	1529193
Mars	0.0005	0.0015	AME	0.0005	0.00375	0.0035	3.75		7.1	7.2	4627497
Avril	0.0005	0.00225	AME	0.0005	0.005333	0.00425	18.833333	0.005	7.1	7.3	4999102
Mai	0.0005	0.0015	AME	0.0005	0.004	0.004583	7.333333	0.005	7.2	7.5	7988798
Juin	0.0005	0.0011	AME	0.0005	0.0034	0.0035	3.6	0.002	7.2	7.6	8721572
Juillet	0.0005	0.001	AME	0.0005	0.0034	0.0056	4	0.001	7.1	8.4	7477441
Août	0.0005	0.000875	AME	0.0005	0.003	0.0035	3.875		7.1	7.9	11154714
Septembre	0.001125	0.001375	AME	0.0005	0.00275	0.0035	3.25	0.003	7.3	7.8	9929061
Octobre											
Novembre											
Décembre											

Résultats des essais de létalité aiguë et des essais de suivi sur la Daphnia magna (générés)

Date du prélèvement de l'échantillon	Résultats de l'essai de létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (pourcentage moyen de mortalité dans l'effluent non dilué)	Résultats de l'essai de suivi chez la Daphnia magna (pourcentage moyen de mortalité dans l'effluent non dilué)
2017-02-06	0	0
2017-04-12	0	0
2017-04-18	0	0
2017-05-01	0	0
2017-06-01	0	0
2017-06-05	0	0
2017-06-13	0	0
2017-07-10	0	0
2017-08-08	0	0
2017-09-04	0	0

Renseignements sur la non-conformité

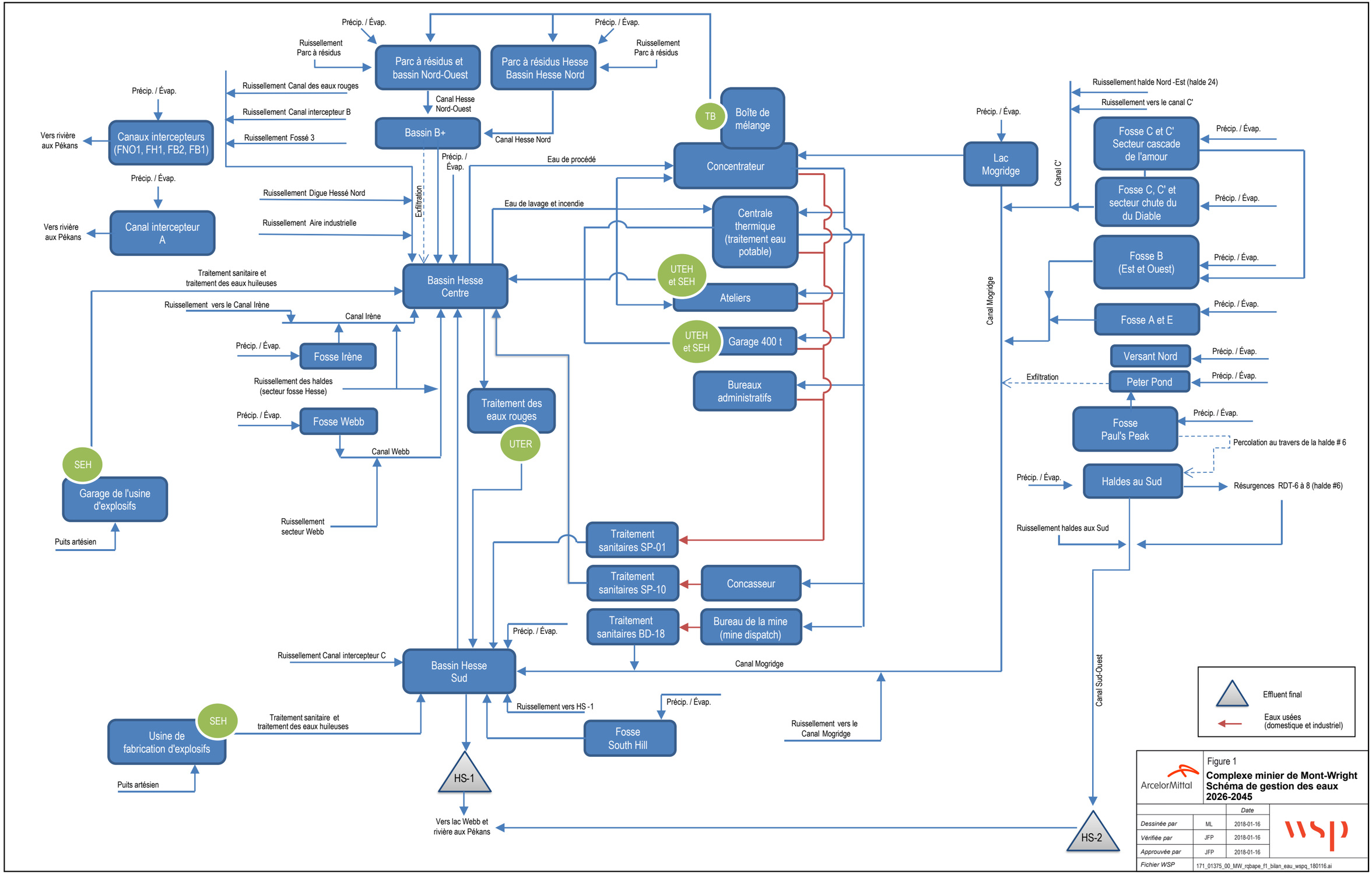
Si l'effluent est au-delà des limites permises à l'annexe 4, en indiquer les causes ainsi que les mesures correctives projetées ou mises en œuvre en cas de résultats non conformes des essais de détermination de la létalité aiguë.

Commentaires:

Date De Modification: 2014-03-27

Fermer

FIGURE 1 - SCHÉMA DE GESTION DES EAUX EN CONDITIONS PROJETÉES


Précip. / Évap.
Ruissellement Parc à résidus
Parc à résidus et bassin Nord-Ouest
Parc à résidus Hesse Bassin Hesse Nord
Ruissellement Canal des eaux rouges
Ruissellement Canal intercepteur B
Ruissellement Fossé 3
Canal Hesse Nord-Ouest
Canal Hesse Nord
Bassin B+
Canaux intercepteurs (FNO1, FH1, FB2, FB1)
Vers rivière aux Pékans
Canal intercepteur A
Ruissellement Digue Hessé Nord
Ruissellement Aire industrielle
Exfiltration
Eau de procédé
Eau de lavage et incendie
TB
Boîte de mélange
Concentrateur
Centrale thermique (traitement eau potable)
UTEH et SEH
Ateliers
Garage 400 t
Bureaux administratifs
Lac Mogridge
Canal C'
Canal Mogridge
Ruissellement halde Nord -Est (halde 24)
Ruissellement vers le canal C'
Fosse C et C' Secteur cascade de l'amour
Fosse C, C' et secteur chute du du Diable
Fosse B (Est et Ouest)
Fosse A et E
Versant Nord
Peter Pond
Fosse Paul's Peak
Percolation au travers de la halde # 6
Haldes au Sud
Résurgences RDT-6 à 8 (halde #6)
Ruissellement haldes aux Sud
Canal Sud-Ouest
Traitement sanitaire et traitement des eaux huileuses
Ruissellement vers le Canal Irène
Canal Irène
Fosse Irène
Ruissellement des haldes (secteur fosse Hesse)
Fosse Webb
Canal Webb
Ruissellement secteur Webb
Bassin Hesse Centre
Traitement des eaux rouges
UTER
SEH
Garage de l'usine d'explosifs
Puits artésien
Traitement sanitaires SP-01
Traitement sanitaires SP-10
Concasseur
Traitement sanitaires BD-18
Bureau de la mine (mine dispatch)
Ruissellement Canal intercepteur C
Bassin Hesse Sud
Canal Mogridge
Ruissellement vers HS -1
Fosse South Hill
Usine de fabrication d'explosifs
Ruissellement vers le Canal Mogridge
HS-1
HS-2
Vers lac Webb et rivière aux Pékans
Effluent final
Eaux usées (domestique et industriel)
ArcelorMittal
Figure 1
Complexe minier de Mont-Wright
Schéma de gestion des eaux
2026-2045
Date
Dessinée par ML 2018-01-16
Vérifiée par JFP 2018-01-16
Approuvée par JFP 2018-01-16
Fichier WSP 171_01375_00_MW_rqbape_f1_bilan_eau_wspq_180116.ai
wsp