



Projet Canadian Malartic Gestion de l'eau

Présenté par :
Michel Julien, Normand D'Anjou et Carl Pednault

11 décembre 2008, Québec



Introduction

- Rappel sur le système de gestion de l'eau actuel de la Est-Malartic
- Modifications requises pour permettre la gestion de l'eau sécuritaire de la future Mine Canadian Malartic
- Description des éléments principaux à être considérés
- Bilan d'eau global du site

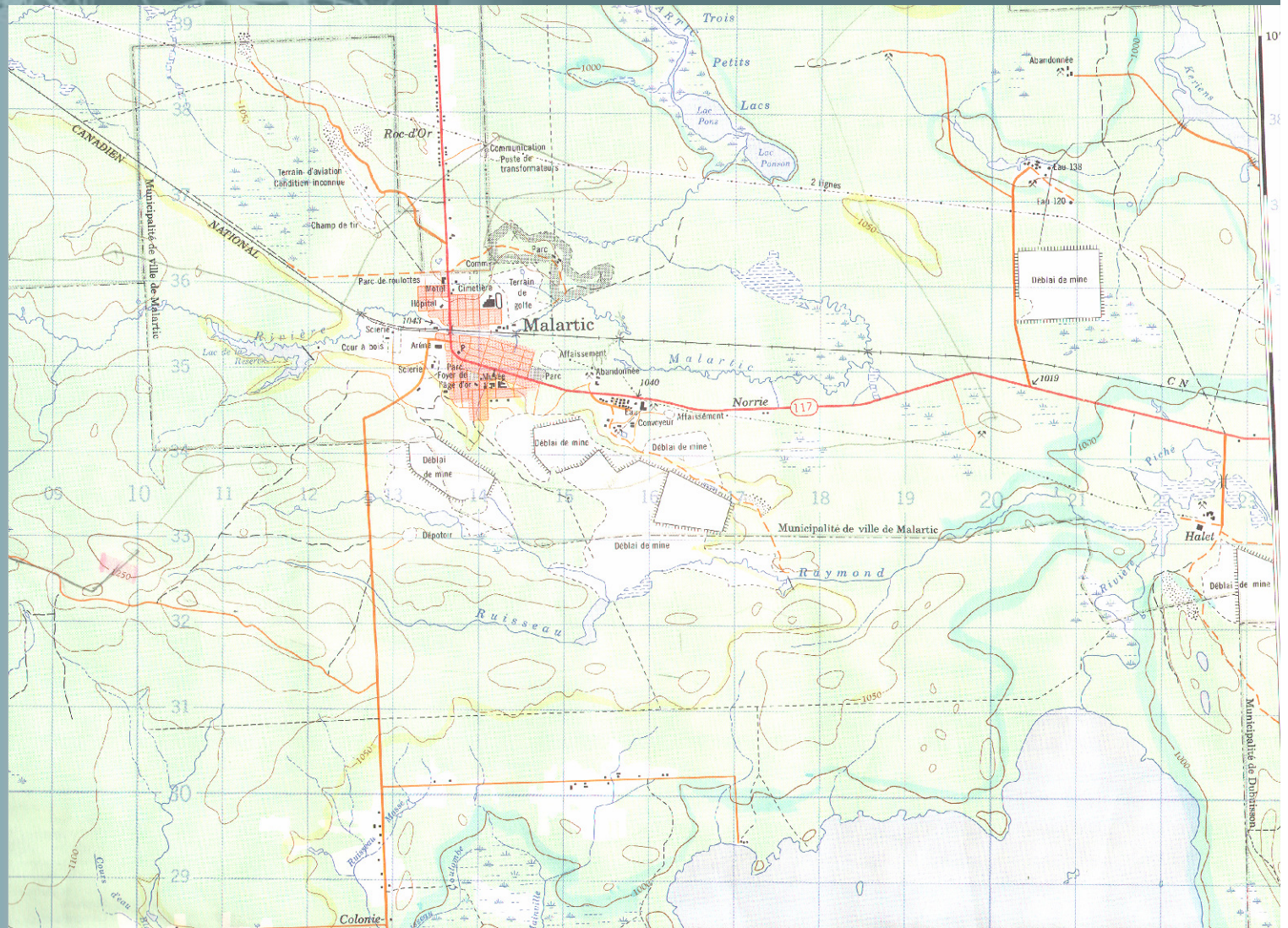
Vue récente du site (pré-2007)



Gestion de l'eau: historique du site

- Le Ruisseau Raymond traversait à l'origine l'emplacement du parc à résidus d'ouest en est
- Dans les années 80 afin de construire ce qui est actuellement le bassin de sédimentation et le bassin de polissage un canal de dérivation a été construit au sud
 - Identifié comme l'ancien fossé de dérivation du Ruisseau Raymond
- Ce fossé de dérivation a plus tard été bloqué par la construction du nouveau parc à résidus en 1991 et l'aménagement de 2 fossés de dérivation
- Les eaux de maintien à sec de l'ancienne mine souterraine sont pompées vers le parc à résidus depuis environ 40 ans

Carte de la région de Malartic



Gestion de l'eau: système actuel

- 3 Bassins versants principaux:
 - Parc à résidus
 - Fossé de dérivation Nord
 - Fossé de dérivation Sud

- Parc à résidus
 - Système actuel en mis en place en 1991
 - Système en cascade se drainant de l'ouest vers l'est
 - Point d'effluent final est dans le bassin de polissage
 - Déversement annuel de l'ordre de 3 Mm³
 - Il était prévu à l'origine de ramener les fossés de dérivation nord et sud vers le parc à résidus

Gestion de l'eau: système actuel

- Fossé de dérivation Nord (temporaire à l'origine)
 - Draine le Ruisseau Raymond Nord – traverse des zones plus impactées
 - Contourne les parcs à résidus par le nord
 - Changement de sous-bassin versant – traverse la 117 vers la rivière Malartic

- Fossé de dérivation Sud (temporaire à l'origine)
 - Draine le Ruisseau Raymond Sud vers le sud
 - Amène les eaux du Ruisseau Raymond Sud vers le lac Fournière
 - Changement de sous-bassin versant

Gestion de l'eau: système modifié durant les opérations

Pour des résidus épaissis à 68 % solide:

- 1 tonne de résidus associée à 0,47 m³ d'eau
- les eaux de ressuage seront minimales

- Mine Osisko produira à un taux de 55 000 t/jour des résidus épaissis entreposés dans l'empreinte actuelle du parc à résidus.
- Les besoins en eau seront importants pour traiter le minéral.
- Les eaux seront re-circulées au maximum.
- Des quantités d'eau significatives demeureront captives dans interstices ou seront perdues par évapo-transpiration
- Le bilan d'eau requiert la récupération des eaux des 3 bassins principaux mentionnés précédemment.
- Le bilan d'eau demeure serré et a été construit pour réduire au maximum l'utilisation d'une source alternative advenant une année sèche

Gestion de l'eau: système modifié durant les opérations

Notes:

1-le nouveau bassin de polissage est requis pour permettre l'opération sécuritaire de la mine et éviter d'utiliser des sources alternatives

2- le nouveau bassin sera totalement contrôlé par pompage

- La stratégie de gestion de l'eau durant les opérations considère que:
 - Pièce clé : un nouveau bassin de polissage sera construit:
 - Au sud du parc à résidus (emplacement du bassin de polissage original de 1991) .
 - Capacité maximale de 6 Mm³
 - Bassin requis pour la vie de la mine.
 - Fonction première : accumuler des eaux pour la recirculation à l'usine.
 - Déversements vers l'environnement prévu d'être occasionnels – crues printanières + déversoir d'urgence.
 - Point d'effluent actuel demeurera opérationnel aussi longtemps que possible.
 - Vers la fin de la vie de la mine, le bassin de polissage existant sera recouvert de résidus et le nouveau bassin de polissage servira de point d'effluent final.

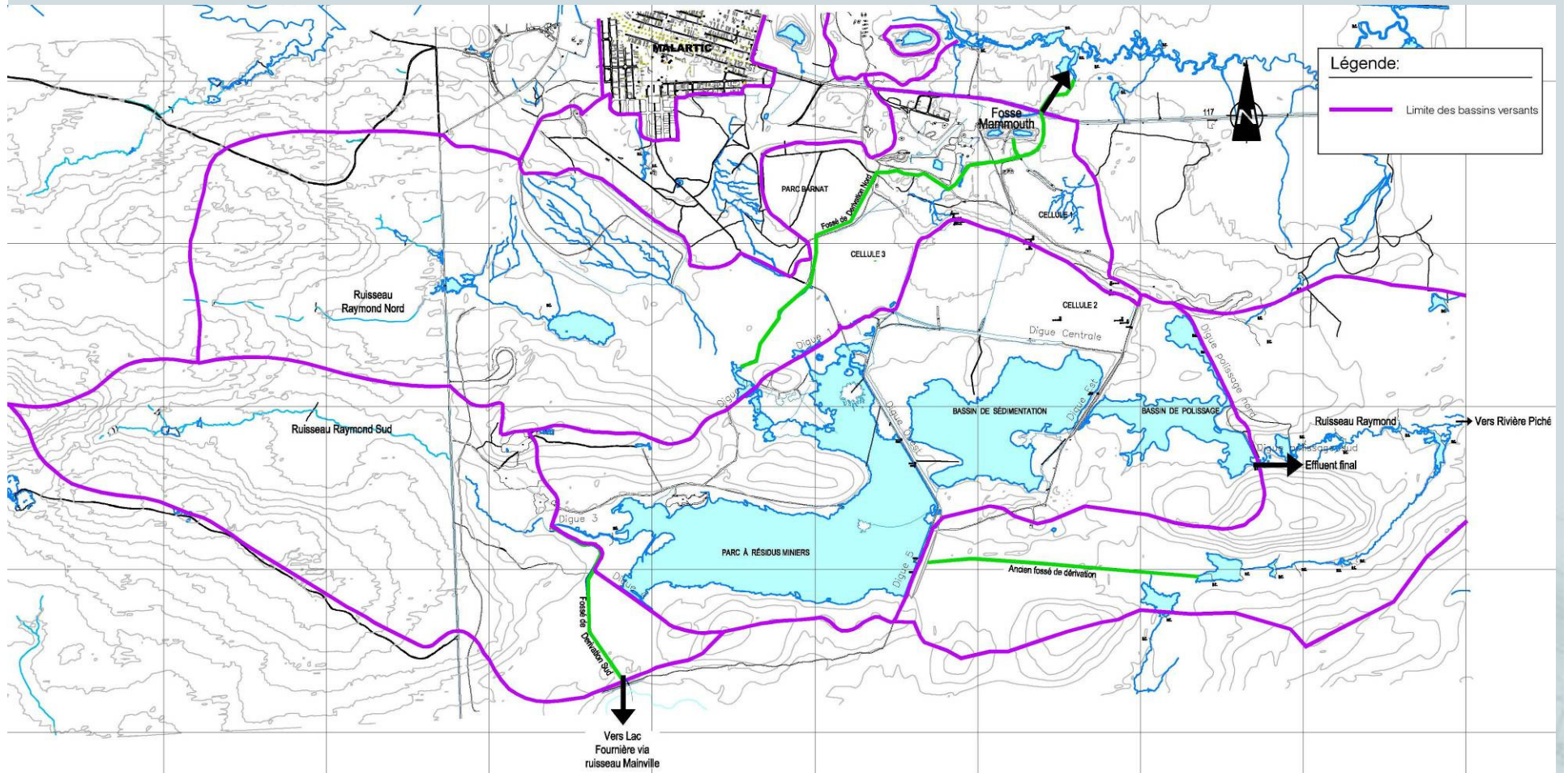
Gestion de l'eau: système modifié durant les opérations

- La stratégie de gestion de l'eau durant les opérations considère de plus que:
 - Le maintien à sec à partir de l'ancienne Est-Malartic se continuera:
 - Pour sécuriser l'approvisionnement en eau du nouveau bassin de polissage
 - Compte tenu de l'exploitation de l'ancienne Est-Malartic et des mines environnantes: connexion hydraulique entre les anciennes mines et la future fosse
 - La fosse dite Mammoth est connectée avec la mine souterraine
 - On prendra avantage de cette connectivité pour simplifier la gestion de l'eau du site

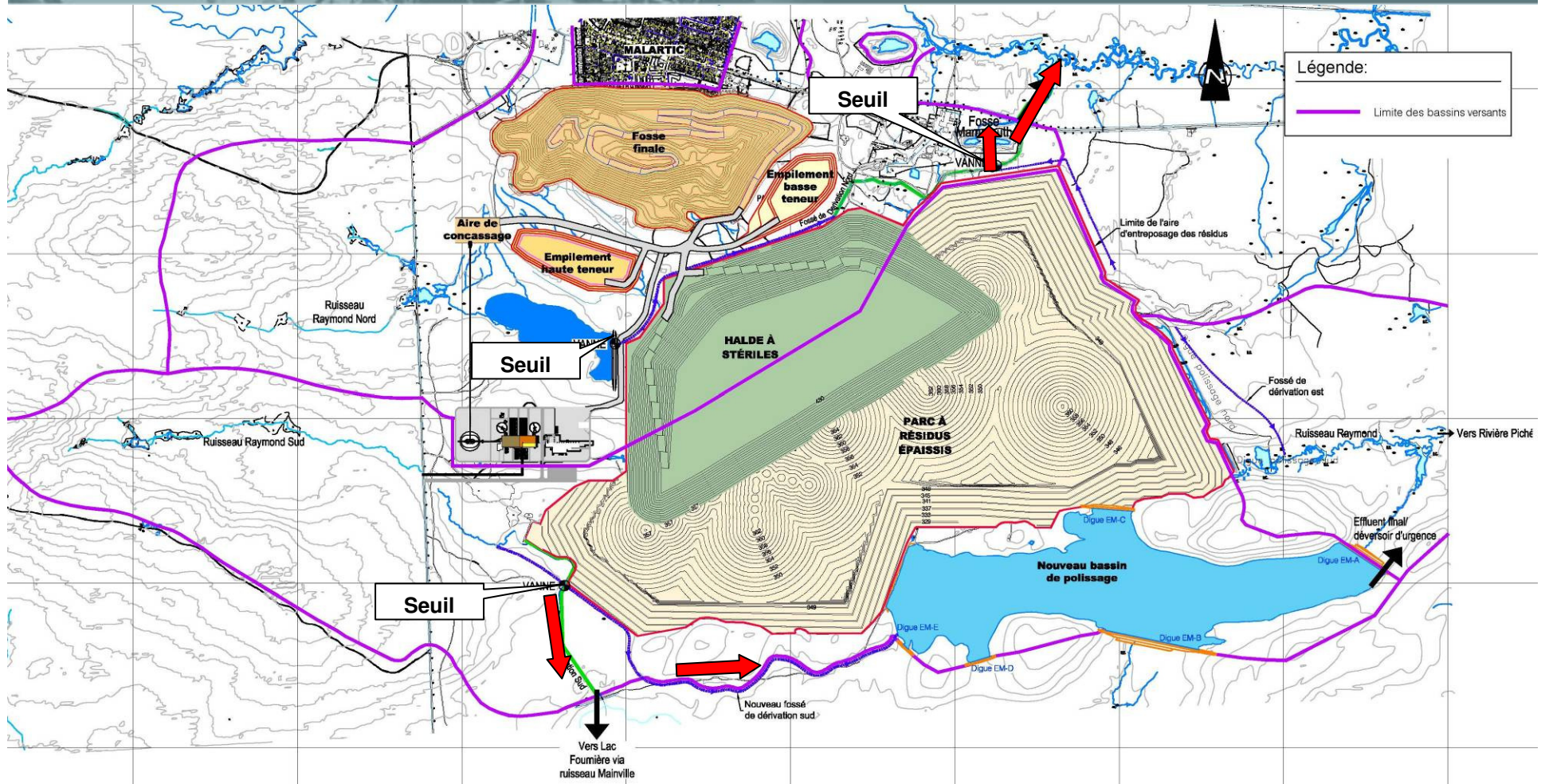
Gestion de l'eau: système modifié durant les opérations

- La stratégie de gestion de l'eau durant les opérations de la future fosse considère de plus que:
 - Les eaux du fossé de dérivation Nord:
 - Seront récupérées et acheminées dans le système de gestion de l'eau via la fosse Mammoth
 - L'embranchement jusqu'à la 117 demeurera opérationnel
 - Les eaux du fossé de dérivation Sud:
 - Elles seront requises pour alimenter le nouveau bassin de polissage
 - Un nouveau fossé de dérivation ceinturant la limite sud du parc à résidus permettra l'écoulement de la majeure partie des eaux de ruissellement vers le nouveau bassin
 - Lorsque le nouveau bassin de polissage sera plein, l'excédant pourra s'écouler vers le sud dans le fossé existant

Bassin versant et drainage actuels



Vue du site à la fin des opérations



Vers la fin des opérations

Schéma de déposition

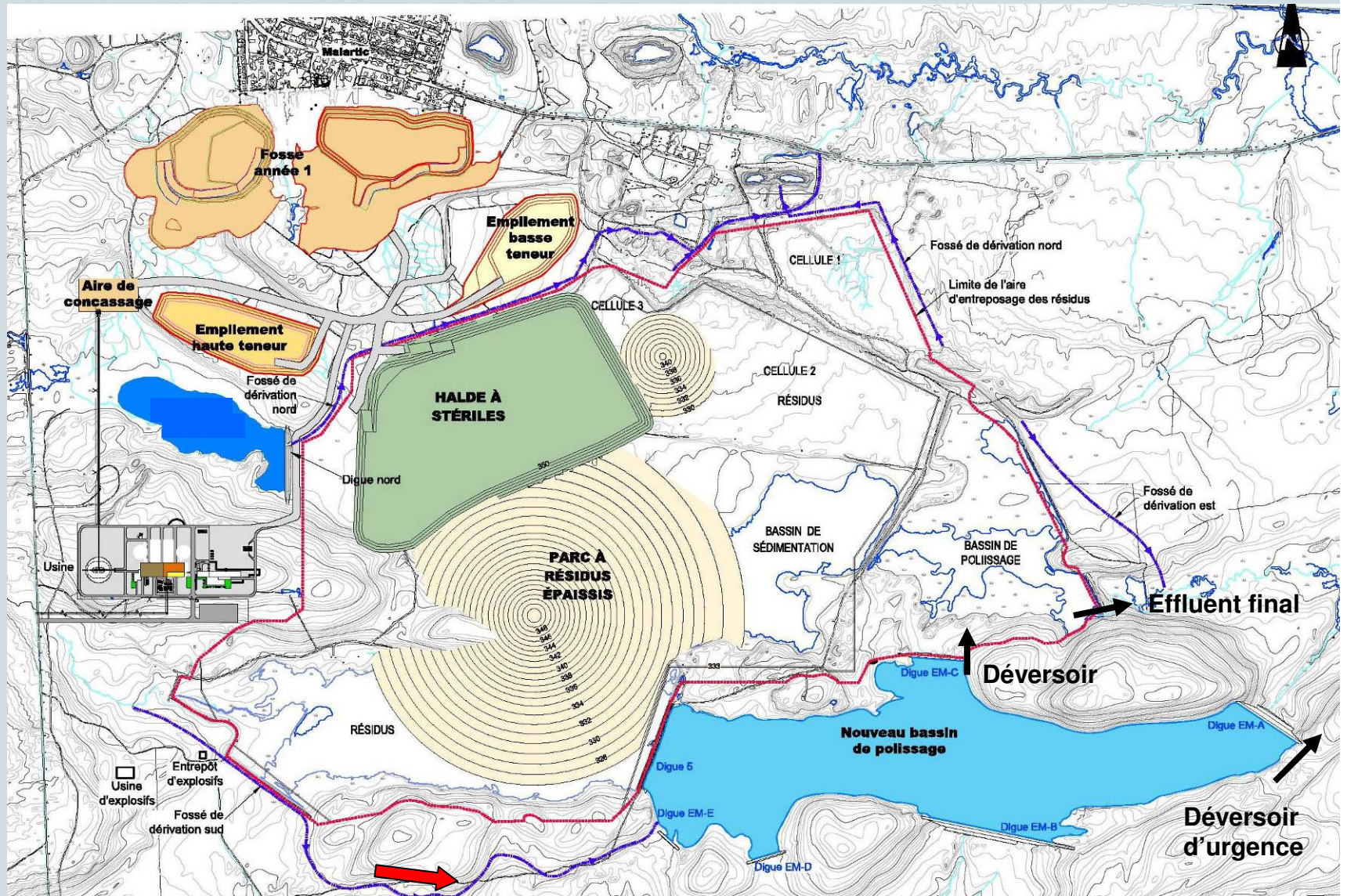


Schéma de déposition

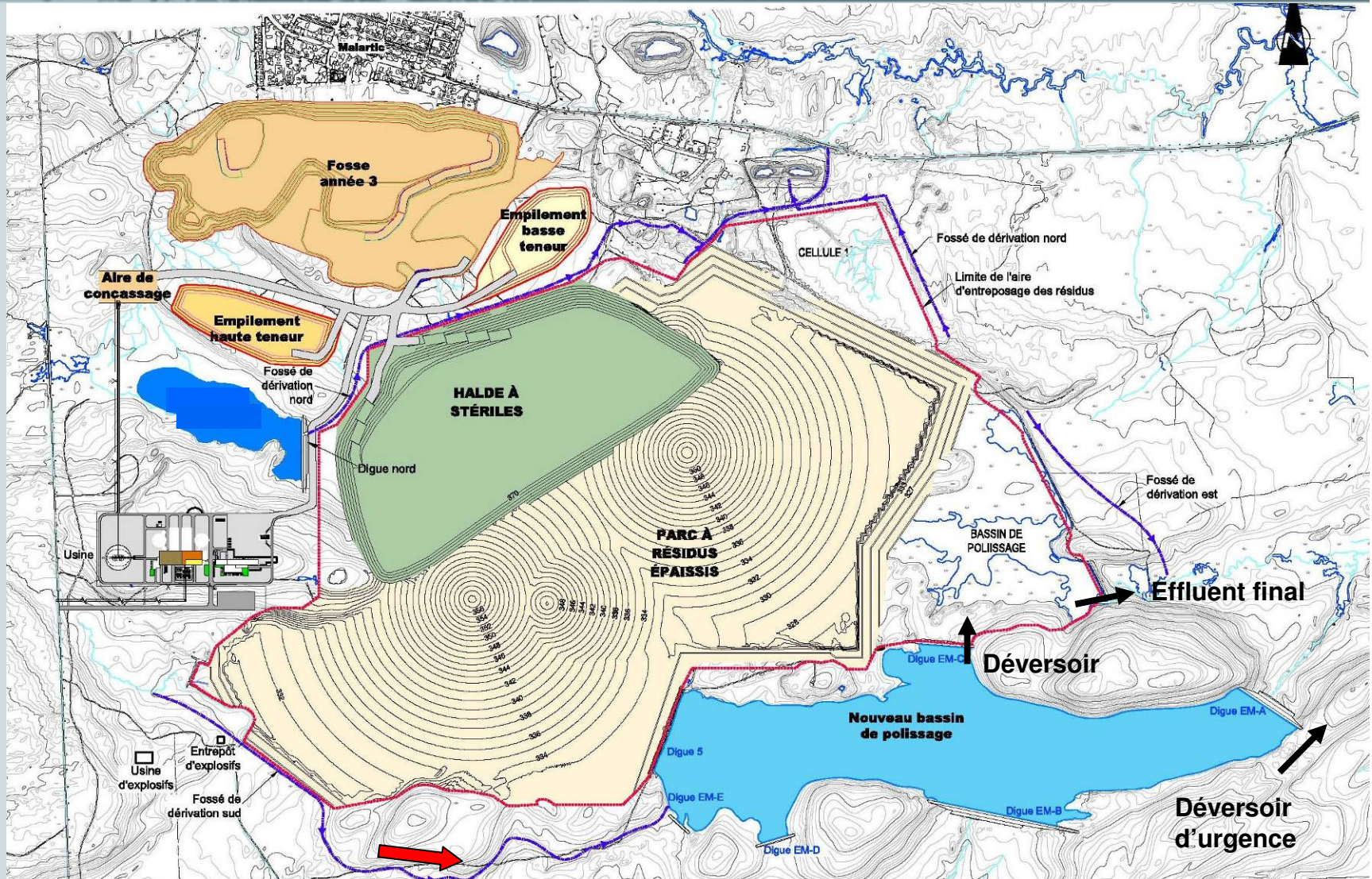


Schéma de déposition

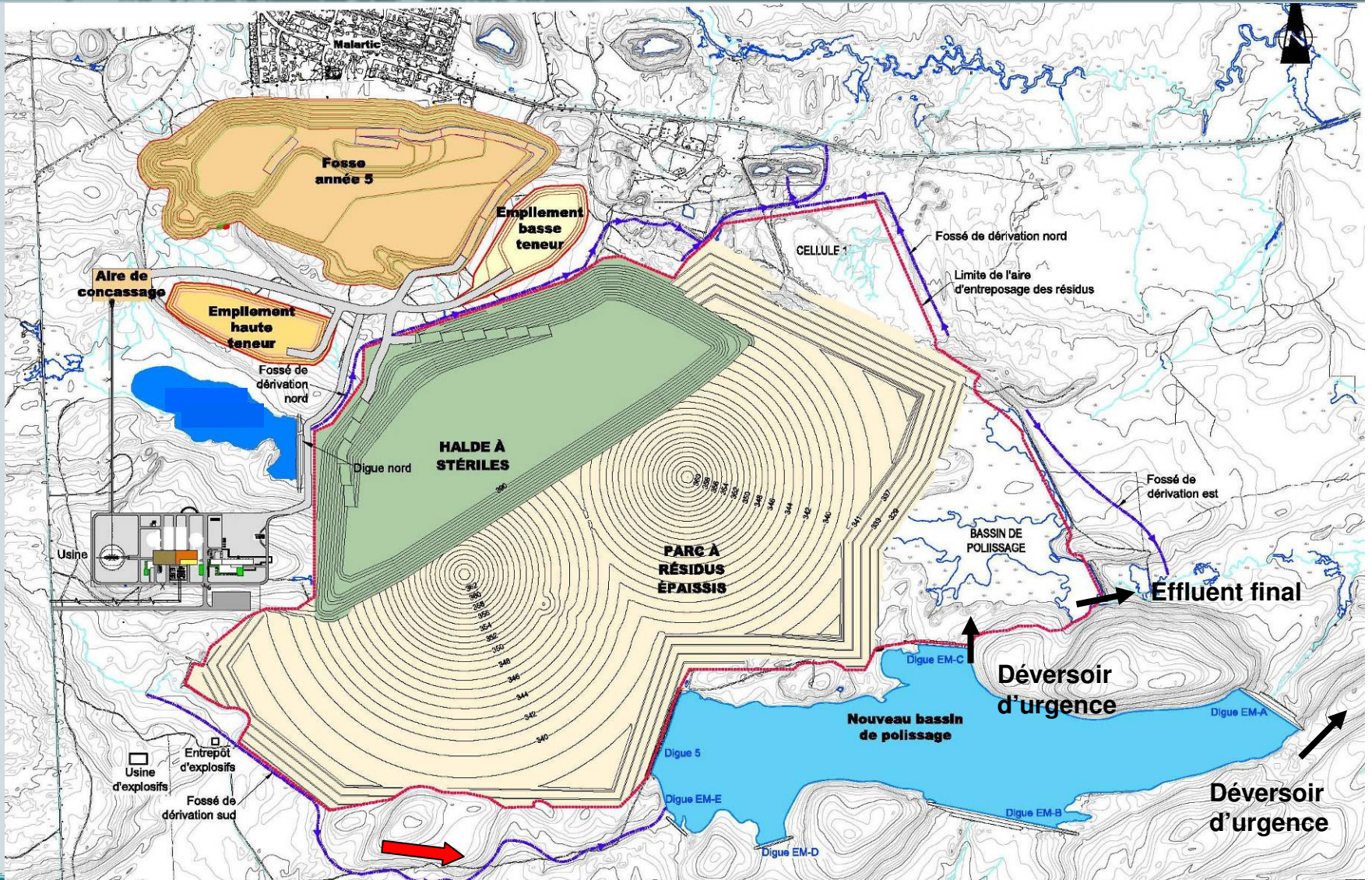
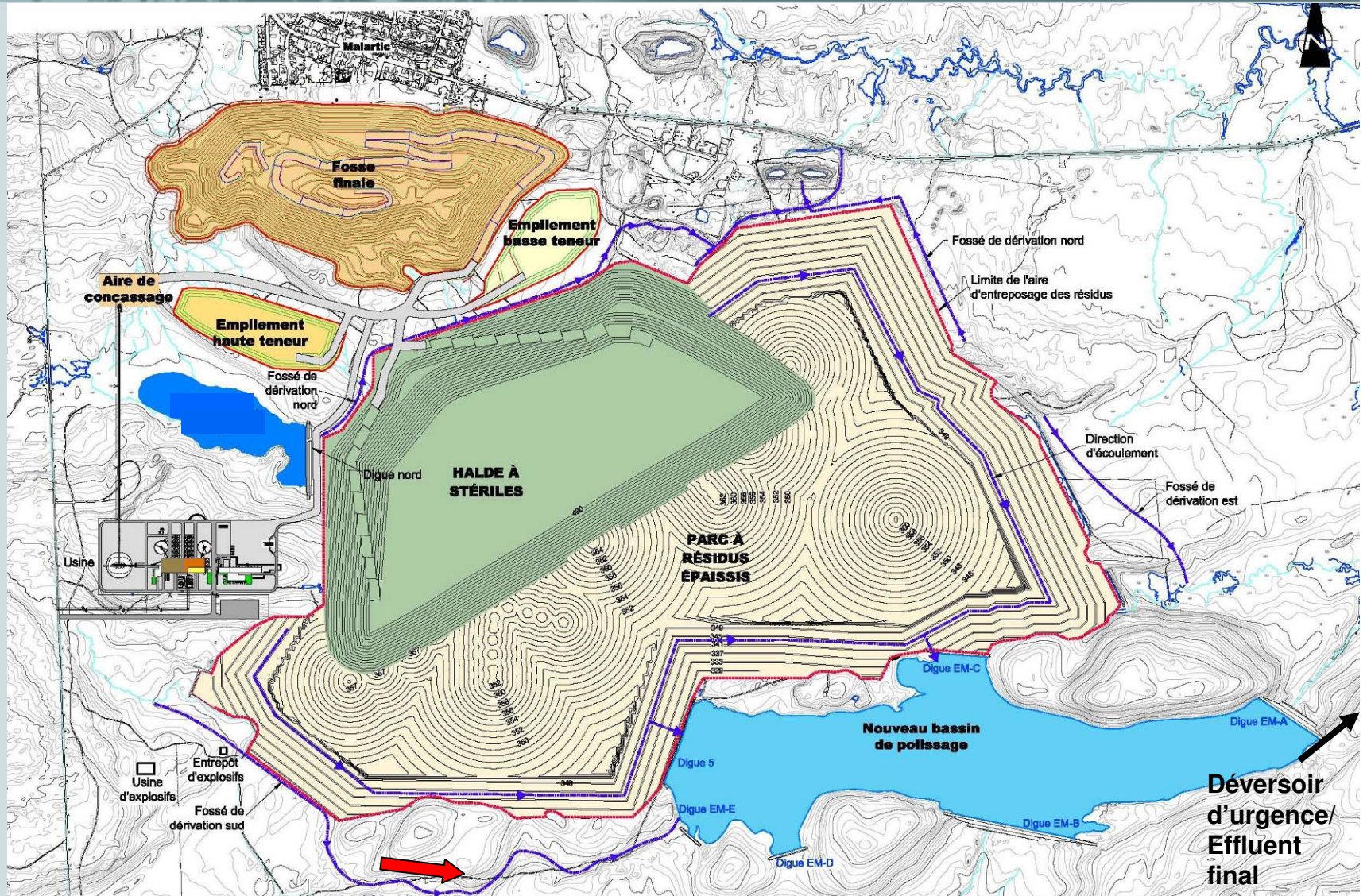


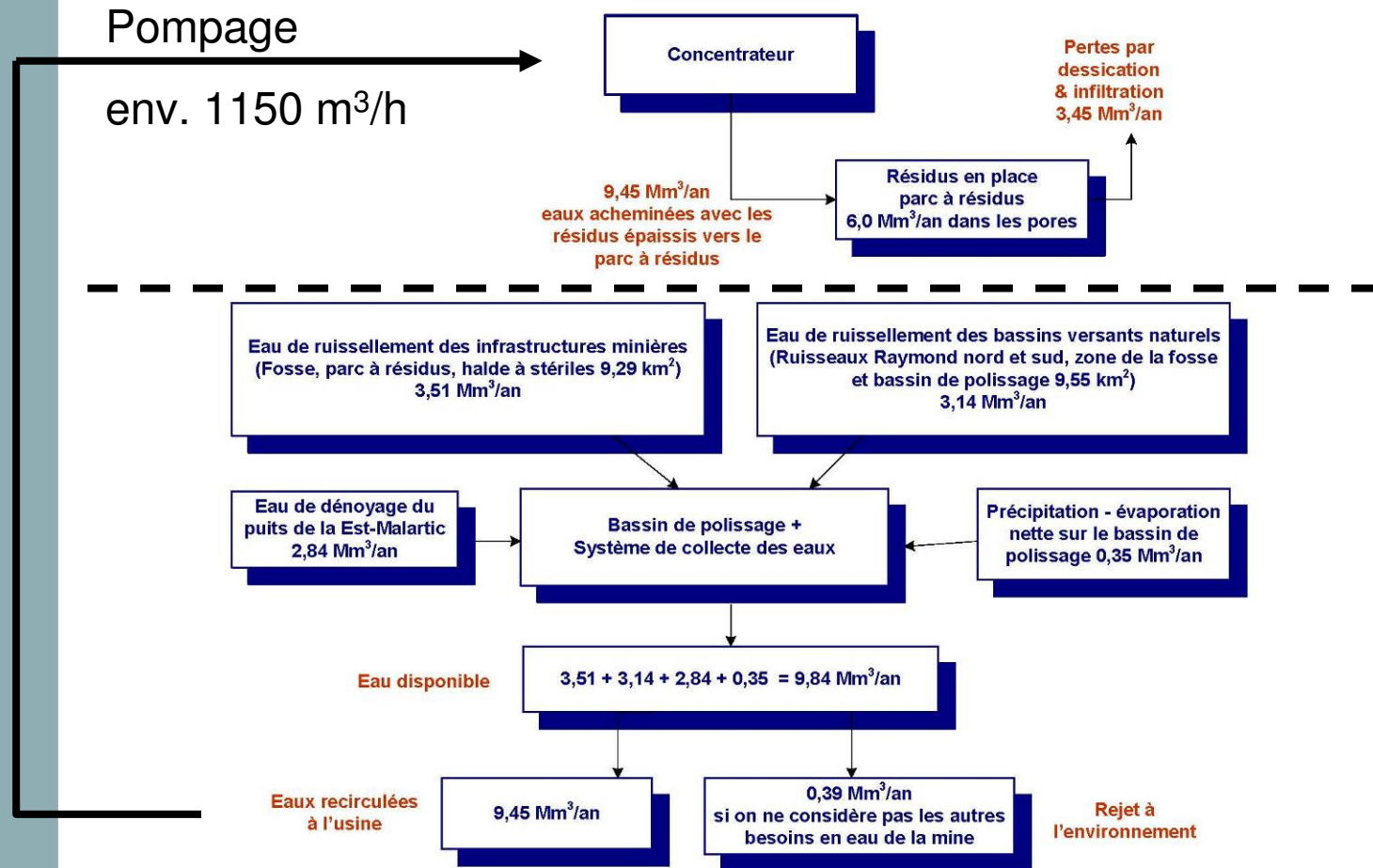
Schéma de déposition



- Fosse dénoyée en parallèle avec mine souterraine existante durant opérations (aspect sécuritaire)
- Points de pompage possibles dans puits de mine existant(s) (Est Malartic, Sladen, Canadian Malartic)
- Par conséquent, maintien à sec de la mine souterraine existante sous le fond de la future fosse en tout temps
- Eaux pompées et récupérées par système de gestion de l'eau existant
- Fosse Mammoth utilisée pour gérer les eaux de surface issues du site

Bilan d'eau

BILAN HYDRIQUE SIMPLIFIÉ POUR UNE ANNÉE MOYENNE
BASÉ SUR UNE PRODUCTION DE 55 000 TPD ET DES RÉSIDUS À 68% SOLIDE
PROJET OSISKO



Commentaires généraux

- La stratégie de gestion de l'eau pour la future Mine Osisko se résume aux éléments suivants:
 - Sécurisation d'une source d'eau pour le maintien des opérations du concentrateur – nouveau bassin de polissage
 - Réduction au maximum de l'utilisation de sources alternatives:
 - Par la maximisation de la re-circulation dans le système
 - Et, l'utilisation la technologie des résidus épaissis
 - Maintien à sec de la future fosse via les anciennes mines souterraines
 - Optimisation de la récupération des eaux des zones amont du Ruisseau Raymond nord et sud
 - Utilisation de la fosse Mammoth comme point de récupération du fossé de dérivation nord
 - Aménagement au sud d'un nouveau fossé de dérivation vers le nouveau bassin de polissage



Question

