

## ANNEXE 17

Liste des additifs retrouvés dans les produits à base de triclopyr

## Liste des additifs retrouvés dans les produits à base de triclopyr

**Tiré de :** Ministère des Ressources naturelles, direction de l'environnement forestier. 1995.  
Étude comparative des modes de dégagement de la régénération forestière; Évaluation des impacts du triclopyr utilisé dans le milieu forestier, annexe G. 98p

5

### 1.5 Additifs

La formulation Release<sup>MD</sup> contient l'ingrédient actif triclopyr sous forme d'ester butoxyéthylrique présent au taux de 61,6 %. Ce mélange contient aussi un diluant de type kérosène et 2 émulsifiants qui sont le Sponto AC31-2 et le Sponto AL69-66.

#### Kérosène

Le principal additif trouvé dans le phytocide Release<sup>MD</sup> est le kérosène; ce solvant représente environ 30,8 % de la formulation. Bien que le kérosène possède une DL<sub>50</sub> > 28 000 mg/kg, l'US Environmental Protection Agency (US EPA) l'a classé comme faisant partie des ingrédients inertes de groupe 2. Ce groupe comporte les substances inertes auxquelles il faut accorder la priorité de recherche parce que les données toxicologiques suggèrent la possibilité d'effets chroniques sur la santé ou parce que leur structure ressemble aux substances du groupe 1 (substances dont le potentiel toxique commande une priorité de réglementation) (USDA, 1988b).

Une étude menée par Hydro-Québec rapporte que les quantités résiduelles de kérosène, trouvées dans des ramilles 7 mois après un traitement au triclopyr, avoisinent la limite de détection (0,05 ug/g) ou sont inférieures à celle-ci (Séguin et Blouin, 1991).

Samuel *et al.* (1994a) présentent des informations intéressantes sur les additifs de la formulation commerciale. Nous reprenons ici les informations sur le kérosène.

« Le kérosène est un mélange d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques. Il est souvent utilisé comme solvant dans des formulations de pesticides.[...]

Bien que la dose létale orale du kérosène soit faible s'il ne se produit pas d'aspiration dans les poumons, l'ingestion du kérosène peut être extrêmement dangereuse s'il se produit une aspiration subséquente (Hayes et Laws, 1991). L'aspiration peut en effet provoquer des pneumonites hémorragiques. Les DL<sub>50</sub> respectives pour les rats, les lapins et les cobayes seraient de 30, 28 et 20 ml/kg s'il n'y a pas d'aspiration. Par ailleurs, l'aspiration du kérosène a été estimée de 18 à 140 fois plus létale que l'ingestion sans aspiration (Hayes et Laws, 1991). L'aspiration apparaît donc comme le risque prédominant à la suite d'ingestion de kérosène. Le kérosène est bien absorbé par la voie gastro-intestinale et serait facilement détoxifié ce qui expliquerait que l'absorption systémique ne représente pas un risque important comparativement à l'aspiration à la suite d'une ingestion du produit (Hayes et Laws, 1991).

Les risques d'inhaler du kérosène dans l'air ambiant sont généralement faibles compte tenu de la faible pression de vapeur du produit. À la température de la pièce, les concentrations dans l'air atteignent un niveau de saturation à environ 100 mg/m<sup>3</sup> alors qu'aucun effet adverse ne fut observé chez des rats exposés pendant 8 heures à une atmosphère saturée (Carpenter *et al.*, 1976). L'exposition de rats et de souris (mâles et femelles) à 3 400 mg/m<sup>3</sup> de kérosène en aérosol pendant 4 heures n'aurait pas provoqué de décès chez les animaux selon une étude de Dow Chemical (Hayes et Laws, 1991).

L'absorption cutanée du kérosène est négligeable mais, comme plusieurs autres huiles à base d'hydrocarbures, il est un irritant local et peut provoquer des éruptions cutanées qui disparaissent avec la fin de l'exposition. Le contact oculaire est généralement inoffensif (Hayes et Laws, 1991).

Deux études de cohorte furent effectuées chez des travailleurs japonais. Dans la première, on observa un excès de cancer des poumons chez les travailleurs exposés au kérosène, à l'huile diesel, au pétrole et à des huiles minérales. Dans la seconde étude, un excès de cancer de l'estomac fut observé chez des travailleurs possiblement exposés au kérosène, à des huiles ou des graisses. Des cas de leucémies ont aussi été rapportés dans des industries où du kérosène, des huiles paraffiniques ou du combustible à base de pétrole avaient été utilisés ou produits. Comme aucune exposition n'a pu être clairement définie, les résultats de ces études sont difficiles à interpréter (IARC, 1989) et ne permettent pas d'évaluer le potentiel cancérigène du kérosène chez l'humain. D'autres études ont trouvé un lien entre le cancer du poumon et l'utilisation de fours au kérosène. Cette étude n'a pu faire de distinction entre le kérosène et l'exposition aux produits de combustion (IARC, 1989).

Chez l'animal, il y a une évidence limitée de cancérogénicité pour le kérosène (IARC, 1989). Les données disponibles, autant chez l'animal que chez l'humain ne nous permettent donc pas de conclure sur le potentiel cancérigène du kérosène.

Le kérosène ne produisait pas d'aberrations chromosomiques dans la moelle osseuse de rats ni de mutation génique dans des cultures de cellules de mammifères ou dans les bactéries (IARC, 1989).

Il est difficile d'évaluer le risque spécifique du kérosène dans la formulation commerciale de triclopyr. Les données disponibles sur la toxicité aiguë indiquent que la formulation commerciale ne serait pas plus toxique que le triclopyr technique et nous ne possédons pas de données sur la toxicité chronique de la formulation commerciale. Cependant, comme la technique de traitement de l'écorce basale ne devrait pas exposer significativement les travailleurs qui respectent les pratiques sécuritaires de travail, l'exposition au kérosène devrait être faible. Par ailleurs, comme il est peu probable qu'il se produise une exposition par voie orale chez les travailleurs, il serait surprenant qu'on puisse observer des pneumonites d'aspiration soit un des risques les plus importants lors d'une exposition aiguë par voie orale au kérosène. De

---

plus, les risques associés à une exposition chronique, bien que non concluants, ont peu de chance de se produire si on considère que moins de 0,05 % des travaux d'entretien de la régénération sont effectués avec du triclopyr. Les expositions risquent en effet d'être peu fréquentes. »

#### Sponto AL69-66

Voici ce que disent *Samuel et al.*, (1994a) sur cet émulsifiant :

« Le nom chimique du Sponto AL69-66 est le polyoxyéthylène sorbitol tallate. Selon la fiche toxicologique (WMSDS-Sponto AL69-66), ce produit est un irritant pour les yeux. Par contre, les données sur les effets chroniques ou sur la limite acceptable permise dans l'atmosphère ne sont pas disponibles. »

#### Sponto AC31-2

Ce paragraphe est tiré de *Samuel et al.*, (1994a) :

« Le Sponto AC31-2 est un mélange de surfactant composé d'un solvant aromatique et de 7 % de butanol (WMSDS-Sponto AL69-66). Les limites acceptables permises par OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*) et ACGIH (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*) sont de 150 mg/m<sup>3</sup> pour l'alcool n-butyl. Aucune information toxicologique n'est disponible concernant le Sponto AC31-2. Pour le solvant aromatique, le fournisseur suggère une limite acceptable de 563 mg/m<sup>3</sup>. Toutefois, nous ne pouvons déterminer exactement la limite acceptable parce que nous ne connaissons pas la composition du solvant aromatique. »

#### Huiles minérales

Lors de traitement localisé des tiges, la bouillie appliquée peut résulter du mélange de la formulation commerciale avec un diluant comme de l'huile minérale. La solution pulvérisée contient généralement 30 % de Release<sup>MD</sup> et 70 % d'huile minérale.

Les renseignements suivants sont extraits d'un document du CTQ (*Samuel et al.*, 1994a) :

« Plusieurs types d'huile sont suggérés pour les traitements de l'écorce basale. Il s'agit soit d'huile lubrifiante (Vitrea 22, Pella A), de mélange (Neutral light 45 ou Neutral light 50) ou d'huile minérale blanche de qualité

pharmaceutique (Marcol 72). Bien que la composition de ces huiles puisse être très variable, la toxicité aiguë des huiles minérales est généralement faible (Bismuth *et al.*, 1987). Lorsqu'elles sont ingérées, elles ont un effet laxatif et peuvent être responsables d'une pneumopathie chimique dans certains cas. Pour la plupart des huiles minérales recommandées, seul un contact prolongé et répété avec la peau pourrait causer un dégraissage et un dessèchement qui peut se traduire par une irritation et une dermatite dont une folliculite et l'acné des huiles. Le pouvoir irritant des produits commerciaux pour la peau et les muqueuses est variable. Il est d'autant plus faible que le point d'ébullition de l'huile est plus élevé (Bismuth *et al.*, 1987).

L'inhalation du brouillard de certaines huiles minérales peut causer une irritation des voies respiratoires et, à long terme, causer une fibrose pulmonaire bénigne (Bismuth *et al.*, 1987; CCHST, 1994).

Tel que déjà spécifié, nous ne connaissons pas la composition exacte ni le niveau de raffinage de toutes les huiles recommandées par le MRN (ministère des Ressources naturelles). Cependant, il s'agit généralement d'huiles lubrifiantes extra-blanches (Neutral light 45 ou Neutral light 50) ou de qualité pharmaceutique (Marcol 72), donc des huiles très raffinées. Ces huiles ne contiennent généralement que des hydrocarbures qui sont pour la plupart des paraffiniques et des cycloparaffiniques. La concentration en aromatiques est souvent faible (2 % dans le cas des huiles Neutral 45 et 50), ce qui nous permet de supposer que le contenu en benzène sera très faible. À titre comparatif, l'essence d'automobile (également un dérivé du pétrole) contient entre 0,5 et 2,5 % de benzène pour un contenu en aromatique total de 20 à 50 %. Ces types d'huiles étant très raffinés, leur contenu en contaminants toxiques (ex. HAP et nitroarène) sera très faible. Dans le cas des huiles Neutral 45 et 50, par exemple, la fiche technique nous indique qu'aucun composé polaire n'a été retrouvé dans ces huiles.

Au niveau du potentiel cancérigène, IARC (1989) a classé les huiles minérales très raffinées dans la catégorie III, c'est-à-dire que les preuves de cancérogénicité tant chez l'humain que chez l'animal sont inadéquates. Il semble cependant que plus l'on raffine les huiles minérales, plus le potentiel cancérigène tend à diminuer. Ainsi, lors de tests de mutagénicité réalisés avec la bactérie *Salmonella typhimurium*, plusieurs huiles minérales ont montré des résultats positifs alors que les huiles minérales blanches ont montré des résultats négatifs.

À prime abord, les principaux risques reliés à l'utilisation d'huile minérale nous semblent être l'inhalation du brouillard d'huile et le contact cutané prolongé. Comme l'équipement d'application proposé<sup>1</sup> fonctionne à basse pression et produit des grosses gouttes de produit, le risque d'inhalation devrait être faible en autant que les équipements soient bien entretenus. Pour ce qui est du contact cutané, le port d'équipements de protection individuelle adéquats devrait minimiser les risques. »

---

<sup>1</sup> Puvérisateur individuel manuel ou à moteur