

22 SEP. 2015

PRÉFET DE LA HAUTE SAVOIE

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Rhône-Alpes

Unité territoriale des deux Savoie

Anancy, le 08 SEP. 2015

Affaire suivie par : François Portmann
Cellule territoriale G3
Tél. : 04 50 08 09 15
Télécopie : 04 50 08 09 20
Courriel : francois.portmann
@developpement-durable.gouv.fr

UT7374-G3-15-259-FP

OBJET : *Prescriptions complémentaires relatives aux rejets d'eaux résiduaires suite à l'étude technico-économique de réduction des flux polluants.*

- P. J. : 8**
- Calcul du débit d'étiage de l'Erbe ;
 - calcul du flux admissible en nickel dans le Fier ;
 - 2 tableaux présentant les flux et les concentrations admissibles ;
 - 2 tableaux comparatifs de flux ;
 - 1 tableau comparatif des solutions de canalisation vers le Fier
 - projet d'arrêté préfectoral complémentaire.

DEPARTEMENT DE LA HAUTE SAVOIE

Société CATIDOM à SEYNOD

Atelier de traitement de surface

**Rapport de l'inspection des installations classées au conseil départemental de
l'environnement et des risques sanitaires et technologiques**

**Adresse de l'établissement et du siège social de la société : 25 chemin de la Croix - BP66 -
74602 SEYNOD**

Adresse du siège social de l'établissement : 25 chemin de la Croix - BP66 - 74602 SEYNOD

Activité principale de l'établissement : Traitement de surface

Code S3IC de l'établissement : 61 - 4716

Priorité DREAL : P1N

Copies : REMIPP/PPSE - G3 - Chrono

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Rhône-Alpes - Unité territoriale des deux Savoie
15 rue Henry Bordeaux 74998 ANNECY cedex 09

Standard : 04 50 08 09 00 - Courriel : ut7374.dreal-ra@developpement-durable.gouv.fr

- exp
- UT 7374-FP
- AL
- Chrono PPSE

I. Présentation de l'établissement

La société CATIDOM à SEYNOD est une usine spécialisée dans l'anodisation de l'aluminium (traitement de surface), réglementée par l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001, lequel remplace l'arrêté préfectoral initial n° 2113-96 du 1^{er} octobre 1996.

Le volume des bains de traitement de surface, autorisé pour 235 000 litres par l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001, est à ce jour de 167 065 litres suite à la modification récente des installations.

Les eaux résiduaires sont rejetées dans le ruisseau du Pommier, affluent du ruisseau de l'Erbe, qui se rejette lui-même dans le Fier. On peut noter qu'avec respectivement 500 m³/j et 900 m³/j, les débits d'étiage du ruisseau du Pommier et du ruisseau de l'Erbe sont relativement faibles, notamment par rapport au débit de rejet émis par CATIDOM, qui, avec 76 m³/j, contribue à hauteur de 15 % du débit total du ruisseau du Pommier.

II. Motivations de la proposition de prescriptions complémentaires

1°) - Résultats de la campagne de surveillance initiale RSDE

En application de l'arrêté ministériel du 30 juin 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses, les modalités de la campagne initiale de recherche de substances dangereuses dans l'eau (campagne RSDE) ont été prescrites par l'arrêté complémentaire n° 2011 055 – 0007 du 24 février 2011. Cet arrêté prévoyait la remise du rapport de synthèse de la campagne de surveillance initiale avant le 24 février 2012, et la remise d'une étude technico-économique avant le 24 août 2012 portant sur certains polluants à réduire, supprimer ou substituer, en fonction de leur nature et de leur flux évalués lors de la campagne de surveillance initiale.

Les résultats de la campagne de surveillance initiale, menée de septembre 2011 à février 2012, ont notamment mis en évidence la nécessité de réduire les flux de nonylphénol, chloroforme, nickel, chrome, cuivre et zinc.

L'exploitant a été informé des conclusions de l'inspection des installations classées par courrier du 3 septembre 2012, dans lequel il a été précisé qu'une étude technico-économique devait être menée sur les substances précitées.

2°) - Bilan de fonctionnement

Le 21 décembre 2011, CATIDOM a établi le bilan de fonctionnement requis par l'arrêté ministériel du 29 juin 2004 relatif au bilan de fonctionnement prévu à l'article R. 512-45 du code de l'environnement, applicable aux installations de traitement de surface dont le volume des bains est supérieur à 30 000 litres.

Dans ce document, l'exploitant décrit précisément l'évolution des installations depuis 2001, ainsi que leur impact sur l'environnement, notamment au niveau des rejets. Il convient par conséquent de mettre à jour les prescriptions initiales de l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001.

3°) - Qualité du ruisseau de l'Erbe

a) – Etudes successives menées sur le ruisseau de l'Erbe

Une étude des ruisseaux du Pommier et de l'Erbe, menée au cours de deux campagnes, respectivement en février 1996 et en avril 1997, concluait à un milieu fortement dégradé suite à des rejets d'eaux usées d'origine industrielle. Elle précisait en outre que le pouvoir de dilution du ruisseau en période d'étiage était nettement insuffisant pour autoriser les déversements d'eaux usées ou de divers produits sans dommage sur le milieu.

Tenant compte de cette étude, CATIDOM s'était engagé dans son dossier de demande d'extension déposé le 20 décembre 2000, soit à réaliser pour fin 2006 un raccordement au Fier, qui, avec un débit d'étiage estimé à cette époque à 3,5 m³/s, pouvait absorber sans difficulté cette pollution résiduelle, soit à mettre en œuvre les techniques permettant de réduire encore les concentrations des éléments déclassant la qualité du milieu, de telle sorte que le rejet au ruisseau de l'Erbe puisse être maintenu en respectant les objectifs de qualité.

En conséquence, CATIDOM a été autorisé, par arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001, à augmenter sa capacité de traitement par rapport à 1996 sous deux conditions :

- respecter une concentration maximale en nickel de 1 mg/l et un flux maximal de 50 g/j (identique au flux autorisé en 1996), afin de ne pas dégrader davantage le ruisseau de l'Erbe ;
- rejeter à terme les eaux résiduaires directement dans le Fier, (condition non satisfaite à ce jour) avant fin 2003 si aucun dispositif de soutien d'étiage du ruisseau n'était réalisé, et avant fin 2006 si un tel dispositif était réalisé avant fin 2003.

Par la suite, en 2007, une étude du ruisseau de l'Erbe, commandée par les municipalités de SEYNOD et CRAN-GEVRIER, a confirmé l'impact prépondérant et très important de CATIDOM, dans la mesure où elle a révélé des rejets considérables en nitrates et une pollution persistante en nickel mesurée sur des bryophytes, ainsi que la disparition de toute vie aquatique en aval immédiat du rejet, cette disparition étant probablement due à la trop forte vulnérabilité du milieu récepteur vis-à-vis des rejets de CATIDOM.

b) – Critères de bon état chimique

D'une manière générale, l'atteinte du bon état des cours d'eau à l'horizon 2015, est exigée par l'article 4 de la directive n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Les critères d'atteinte du bon état d'un cours d'eau sont définis par l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux de surface, visant d'une part des substances dangereuses, notamment le nickel, le plomb, le chrome, le cuivre et le zinc, et d'autre part des substances polluantes visées par le guide technique édité en mars 2009 par le ministère chargé de l'écologie actualisant les règles d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole, notamment les nitrites, l'azote, le phosphore et la DBO₅, dont les valeurs ont été reprises par l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010.

A la demande de la DREAL, la Direction Départementale des Territoires (D.D.T.) a adressé à l'inspection des installations classées un courrier le 19 décembre 2011, confirmant la mauvaise qualité physico-chimique de l'eau du ruisseau de l'Erbe constatée en 2007 et en 2010. En outre, le courrier précise que, compte-tenu de la faiblesse des débits du ruisseau du Pommier (exutoire de CATIDOM et affluent du ruisseau de l'Erbe), et de la présence d'habitats intéressants dans le ruisseau de l'Erbe, il est nécessaire d'améliorer la qualité de l'eau du ruisseau de l'Erbe en prenant en compte les objectifs du bon état des eaux sur ce cours d'eau.

4°) - Etude technico-économique de réduction de l'azote global, des nitrites et du nickel

a) – Actions de l'inspection des installations classées

En 2006, l'inspection des installations classées avait constaté que les concentrations et les flux en nitrites étaient nettement supérieurs aux valeurs-limites d'émission (VLE) prescrites par l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001. En conséquence, par arrêté de mise en demeure 2006 – 797 du 12 avril 2006, le préfet avait imposé à CATIDOM de produire dans un délai de 3 mois une étude de réduction des nitrites, et de réaliser le raccordement au Fier dans un délai d'un an.

En ce qui concerne les rejets importants de nitrates mis en évidence lors de l'étude menée en 2007 sur le ruisseau de l'Erbe, il faut signaler que cette substance n'a été réglementée pour les traitements de surface que le 30 juin 2006, par l'arrêté ministériel relatif aux installations de traitement de surface, lequel a prescrit au niveau national des VLE en concentrations et en fonction du flux d'azote global. Or, l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001 étant antérieur à 2006, il n'avait pas fixé spécifiquement des VLE en nitrates ou en azote global. Cependant, à partir de 2008, et conformément aux obligations de l'arrêté ministériel du 30 juin 2006, CATIDOM a réalisé régulièrement des mesures trimestrielles, ce qui a permis de suivre chaque trimestre les concentrations et les flux en azote.

Après examen des résultats d'analyses trimestrielles, l'inspection des installations classées a constaté le non-respect des VLE en nitrites et en azote global, ce qui a conduit le préfet à rappeler cette obligation du respect des VLE par l'arrêté préfectoral de mise en demeure n° 2008 - 2822 du 4 septembre 2008.

Enfin, sous la menace de la consignation suite au non-respect de l'arrêté préfectoral de mise en demeure 2006 – 797 du 12 avril 2006, CATIDOM a remis le 1^{er} mars 2009 une étude technico-économique de réduction de l'azote, proposant soit un traitement physico-chimique de 1 M€ hors frais de fonctionnement, soit un traitement biologique de 1,4 M€ hors frais de fonctionnement. Or, selon l'exploitant, la société ne pouvait pas se permettre un tel investissement.

Ayant constaté à nouveau des concentrations supérieures aux VLE en nitrites et en azote global sur la période allant de janvier 2009 à octobre 2009, l'inspection des installations classées a proposé, le 8 avril 2010, la consignation d'une somme de 1,4 M€ répondant du montant nécessaire à l'implantation d'une station de traitement de l'azote.

b) – Réponse de l'exploitant

Suite à la proposition de consignation du 8 avril 2010, l'exploitant a fait remarquer que l'activité de l'établissement avait fortement baissé fin 2009, ce qui a entraîné deux conséquences :

- une baisse notable des flux de polluants émis ;
- une restructuration des ateliers, notamment par des modifications importantes des chaînes de traitement, voire le remplacement pour certaines d'entre elles.

En conséquence, nous avons admis l'argument selon lequel l'étude technico-économique du 1^{er} mars 2009 était obsolète, et nous avons proposé de ne pas donner de suite à la procédure de consignation.

Par la suite, CATIDOM a demandé, par courrier du 17 mai 2010, la révision des VLE de l'arrêté préfectoral d'autorisation pour les raisons suivantes :

- baisse importante de l'activité ;

- modification des installations ;
- réduction de fait des émissions de polluants dans les eaux résiduaires ;
- révision à la hausse des VLE des nitrites prescrite par l'arrêté ministériel du 30 juin 2006, par rapport aux anciennes normes nationales (augmentation de 1 mg/l à 20 mg/l).

Le préfet a alors prescrit, par l'article 6 de l'arrêté complémentaire n° 2011 055 – 0007 du 24 février 2011, la fourniture, dans un délai de deux mois, d'une nouvelle étude portant sur l'impact des rejets en nitrites, azote global et nickel sur le ruisseau de l'Erbe et sur le Fier, de manière à fixer des VLE compatibles avec le milieu.

III. - Propositions successives de l'exploitant depuis 2012

a) – propositions de CATIDOM et du bureau d'étude IRAP

L'arrêté préfectoral complémentaire du 24 février 2011 (étude de l'impact des rejets en nitrites, azote global et nickel) n'ayant pas été respecté, le préfet a mis en demeure l'exploitant par arrêté du 2 janvier 2012 de fournir l'étude requise dans un délai de deux mois.

Le 20 juin 2012, afin de mener à bien l'étude demandée, CATIDOM et le bureau d'étude IRAP ont proposé de prendre préalablement contact avec la D.D.T. de manière à fixer pour chaque polluant une nouvelle concentration et un nouveau flux compatibles avec la qualité attendue du milieu récepteur.

En particulier, IRAP préconisait l'atteinte d'une qualité moyenne du ruisseau de l'Erbe jusqu'en 2015, grâce à une concentration en nitrites de 15 mg/l et un flux de 1,5 kg/j au rejet, puis l'atteinte du bon état après 2015, grâce notamment à une concentration en nitrites de 6 à 8 mg/l, l'objectif pour les nitrates étant quant à lui de 50 mg/l pour le ruisseau de l'Erbe.

En fait, ni CATIDOM, ni le bureau d'étude IRAP n'ont pris contact avec la D.D.T. De plus, d'après nos estimations, le flux maximal à respecter en nitrites pour espérer atteindre le bon état devrait être inférieur à 270 g/j, soit seulement 3 mg/l pour un débit de 76 m³/j.

Le 14 février 2013, l'exploitant et le bureau d'étude IRAP, ont proposé à la DREAL une nouvelle solution alternative au rejet direct vers le Fier, en traitant l'eau résiduaire par une technique membranaire. Ce dispositif serait susceptible d'avoir des performances permettant de continuer à rejeter dans le ruisseau de l'Erbe. En fait, nous n'avons pas eu ensuite connaissance d'étude relative à la réduction des polluants par une technique membranaire.

b) – Propositions de CATIDOM et du bureau d'étude DEKRA

Le 10 juillet 2013, CATIDOM et le bureau d'étude DEKRA ont proposé à la DREAL de regrouper les deux études technico-économiques demandées par l'arrêté complémentaire n° 2011 055 – 0007 du 24 février 2011 :

- étude de l'impact des rejets en nitrites, azote global et nickel, demandée par l'article 6, qui aurait dû être remise avant le 24 avril 2011 ;
- étude technico-économique demandée par l'article 4-2 dans le cadre de la démarche RSDE, portant sur la réduction du nonylphénol, du chloroforme, du nickel, du chrome, du cuivre et du zinc, qui aurait dû être remise avant le 24 août 2012.

A cela, deux raisons :

- L'intérêt de mener une étude technico-économique globale est de privilégier une solution technique globale dans l'intérêt économique de la société CATIDOM ;

- l'approche méthodologique d'une étude technique de mise en conformité des rejets est la même que la méthodologie fixée par le ministère pour les études RSDE.

Dans ce cadre, CATIDOM et DEKRA ont proposé, par courrier électronique du 1^{er} août 2013, de rendre l'étude globale pour fin 2013, assortie d'un échéancier des actions à mener au cours du 1^{er} semestre 2014 pour atteindre le bon état du ruisseau de l'Erbe à l'horizon 2015. Pour cela, le rejet direct par une canalisation vers le Fier reste une solution à envisager si l'étude technico-économique montre que les autres solutions ne sont pas viables.

Cette étude a été présentée à la DREAL le 10 juillet 2014 et la version définitive été remise le 22 septembre 2014.

IV. Conclusions de l'étude technico-économique

Concernant le nonylphénol, une seule des six analyses de la campagne RSDE de surveillance initiale avait mis en évidence le rejet de cette substance à un flux six fois plus important que le flux admissible, alors que quatre autres analyses étaient sous le seuil de quantification, et une seule montrait un flux égal à 3 % du flux admissible.

Trois autres prélèvements réalisés entre septembre et décembre 2013 ont révélé un flux compris entre 5 % et 10 % du flux admissible. En conséquence, aucune étude de réduction n'a été réalisée pour le nonylphénol.

L'eau d'alimentation (eau de ville) a été analysée dans le cadre de l'étude, ce qui a mis en évidence la présence en amont de zinc, cuivre, chloroforme. Par conséquent, l'étude n'a pas examiné les possibilités de réduction du zinc, du cuivre et du chloroforme puisque ces substances sont majoritairement présentes dans l'eau d'alimentation (90 % du flux sortant avant traitement) et ne sont quasiment pas produites par CATIDOM.

Par contre, l'étude a examiné les possibilités de réduction des substances suivantes : azote global, nitrites, nickel et chrome.

L'étude technico-économique présente dans le détail les dispositifs de traitement, les performances attendues, les coûts d'investissement, les coûts de fonctionnement et propose deux solutions :

- Solution A : rejet vers l'Erbe, mais traitement des rejets de nickel, chrome et azote par évapo-concentrateur et envoi des concentrats et des bains en filière déchet (530 k€ + 165 k€/an) ;
- Solution B : rejet direct vers le Fier en créant une nouvelle canalisation (coût : 430 à 480 k€ + coût dossiers administratifs et études détaillées).

Toutefois, elle ne préconise formellement aucune de ces deux solutions.

V. Avis de la DREAL

CATIDOM aurait dû raccorder ses rejets d'eaux résiduelles vers le Fier au plus tard au 1^{er} janvier 2007 (voire fin 2003), conformément à son engagement figurant dans la demande d'extension présentée le 20 décembre 2000. Cependant, les conditions d'exploitation de ses ateliers de traitement de surface ont fait l'objet de modifications notables, en particulier depuis 2010, et de ce fait, il était légitime de s'interroger et d'examiner à nouveau le bien-fondé de l'obligation absolue de rejet vers le Fier.

En tout état de cause, ces modifications, décrites dans le bilan de fonctionnement établi par l'exploitant le 21 décembre 2011, doivent faire l'objet d'une mise à jour par arrêté complémentaire de l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001.

Par contre, l'atteinte du bon état du ruisseau de l'Erbe à l'horizon 2015 reste l'objectif final des prescriptions relatives aux rejets d'eaux résiduaires, qui est l'objectif rappelé dans le courrier de la D.D.T. à la DREAL du 19 décembre 2011.

Par conséquent, DEKRA a pris en compte dans l'étude technico-économique les critères d'atteinte du bon état définis par l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010, et a estimé les VLE pour le ruisseau de l'Erbe et pour le Fier.

Nous avons vérifié les estimations de DEKRA en partant des données suivantes :

- objectifs de qualité définis selon l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 ;
- objectif de qualité pour le nickel de 4 µg/l dans le milieu selon la directive 2013/39 transposable en droit français fin 2015, alors que DEKRA a retenu 20 µg/l, valeur applicable jusque fin 2015 ;
- QMNA₃ de l'Erbe estimé à 10,4 l/s par l'inspection des installations classées alors que DEKRA l'avait estimé à 11,4 l/s par référence à la note de synthèse de l'IRAP de mars 2011. En fait le débit d'étiage n'est pas finement caractérisé et ne peut que faire l'objet d'une estimation ;
- QMNA₃ du Fier estimé à 2,3 m³/s en se référant à la note de synthèse de l'IRAP de mars 2011 ;
- les VLE SDAGE compatibles doivent si possible être inférieures à 10 % du flux admissible, notamment pour le Fier qui doit être inscrit comme masse d'eau prioritaire au SDAGE 2016 .

Nos calculs sont développés en annexe I et II au présent rapport. Ils corroborent parfaitement les flux admissibles calculés par DEKRA dans l'ETE.

a) – Rejets dans le ruisseau de l'Erbe

Pour le ruisseau de l'Erbe, nous avons considéré le débit d'étiage estimé dans le cadre de la campagne RSDE, à savoir 10,4 l/s, et nous avons calculé les flux limites admissibles permettant d'atteindre le bon état du ruisseau de l'Erbe (Tableau III en annexe).

On peut constater que pour atteindre l'objectif de qualité « bon état » pour le ruisseau de l'Erbe, les flux admissibles sont extrêmement faibles, et si l'exploitant choisit de maintenir le rejet dans ce ruisseau, la concentration à obtenir en sortie de traitement serait seulement, si l'on veut s'en tenir à 10 % du flux admissible (VLE SDAGE compatible) de l'ordre de quelques microgrammes par litre pour les métaux (voir tableau III en annexe), qui est une concentration généralement inférieure aux seuils de quantification, et de 0,4 mg/l pour les nitrites et 13,6 mg/l pour l'azote.

Néanmoins, l'ETE a montré que cet objectif serait accessible en traitant par un évapo-concentrateur les rinçages et les purges peu chargés, et en éliminant les concentrats ainsi que les effluents trop chargés en tant que déchets. Mais la mise en place de ce procédé nécessiterait un investissement et un coût d'exploitation annuel très élevés (530 k€ hors génie civil et 165 k€/an hors main d'œuvre et pièces de rechange, soit un coût d'élimination de 13 €/g de nickel et chrome et 80 €/m³).

De plus, à ce stade de l'étude, la faisabilité du traitement des rinçages et des purges par évapo-concentrateur est purement théorique et n'a pas été encore validée par des essais.

De surcroît, si un tel traitement est mis en place, l'étude précise qu'il induira nécessairement des impacts environnementaux indirects :

- destruction des concentrats et des bains par une autre société ;
- production supplémentaire d'énergie électrique ;
- transport par 30 camions de 20 m³ sur l'année ;
- risque de déversement de matières dangereuses lors du transport.

Enfin, CATIDOM est une installation IED. Or, il est précisé au chapitre 5.1.8.4 « techniques rejet zéro » du BREF « traitements de surface » édité en août 2006 : « une installation entière peut

espérer obtenir un rejet zéro, sur la base d'un ensemble de techniques examinées dans la section 4.16.12. Cependant, le rejet zéro ne constitue pas une MTD, car elle implique en général une consommation énergétique élevée et peut engendrer la production de déchets difficile à éliminer. La combinaison de techniques nécessaires pour parvenir au rejet zéro implique également des coûts en investissement et des frais d'exploitation élevés. Ces techniques sont utilisées dans des cas isolés pour des raisons particulières ».

b) – Rejet dans le Fier

Pour le Fier, nous avons considéré le débit d'étiage du Fier estimé à 2,3 m³/s par l'IRAP en 2011, et nous avons calculé les flux limites admissibles permettant d'atteindre le bon état du cours d'eau (Tableau IV en annexe).

Nous avons calculé en annexe II le flux en nickel admissible par le Fier, qui est une substance prioritaire dans le cadre de RSDE, et qui est émis par CATIDOM en quantité significative, ainsi que les flux admissibles (tableaux IV et V) par le Fier pour les autres substances.

On peut en conclure qu'un rejet direct vers le Fier est envisageable sans traitement supplémentaire (voir calculs en annexe II et tableaux IV et V), pour un coût de mise en œuvre sensiblement équivalent, voire inférieur au coût d'un évapo-concentrateur (480 k€ hors études supplémentaires contre 530 k€ hors génie civil), et pour un coût de fonctionnement réduit (3 k€/an hors rétribution des servitudes contre 165 k€/an hors main d'œuvre et pièces de rechange).

Nous avons comparé les concentrations et les flux émis par CATIDOM en 2014, et nous avons établi un tableau comparatif annexé au présent rapport (tableau V). On constate que le Fier peut accepter les rejets de CATIDOM, alors que les flux et concentrations en nitrites, azote global, nickel, cuivre et zinc sont systématiquement trop élevés par rapport aux critères requis pour atteindre le bon état physico-chimique du ruisseau de l'Erbe.

L'ETE présente sommairement quatre scénarios de création d'une canalisation vers le Fier. Chaque scénario a ses avantages et ses inconvénients, notamment en ce qui concerne la difficulté des procédures administratives, des travaux et le passage en terrains privés, mais aucun d'entre eux n'est à exclure. Les options sont présentées dans le tableau VI annexé au présent rapport.

VI. Propositions de la DREAL

L'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001 a imposé à CATIDOM un rejet direct au Fier de ses eaux résiduaires après traitement, et a admis comme solution provisoire, jusqu'au 1^{er} janvier 2007, le rejet des eaux résiduaires dans le ruisseau de l'Erbe.

Bien que les flux polluants aient été considérablement réduits depuis 2008 (facteur 2 à 6 selon les polluants), le maintien des rejets dans l'Erbe ne permettra pas d'atteindre l'objectif de bon état chimique de ce ruisseau, sauf à rejeter des eaux quasiment exemptes de métaux et d'azote, à un coût très élevé, et avec des moyens techniques toujours susceptibles de subir une défaillance.

Même si l'exploitant ne s'est pas prononcé sur le choix définitif de la solution à mettre en place, la comparaison des différentes solutions présentées dans l'ETE confirme clairement que le meilleur choix technico-économique serait un rejet direct vers le Fier, tel qu'il avait été envisagé en 2001.

Comme cette obligation figurait déjà dans l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001, nous proposons de la confirmer en imposant la mise en place d'une canalisation dans le délai d'un an, et en définissant des nouvelles VLE des polluants dans les eaux résiduaires pour

respecter les critères de bon état chimique du Fier (voir calculs en annexe II et résultats au tableau IV).

Par contre, bien que l'ETE démontre à priori la faisabilité technique de la canalisation et son intérêt économique, l'exploitant aura toujours la possibilité de mettre en œuvre dans le même délai un traitement alternatif permettant de supprimer les rejets d'eaux résiduaires vers le ruisseau de l'Erbe.

Afin de s'assurer de l'avancement des travaux relatifs à la canalisation, nous demandons à l'exploitant de fournir un plan détaillé du tracé choisi ainsi que les démarches engagées à l'issue d'un délai de trois mois après la notification de l'arrêté préfectoral, puis un rapport d'étape à chaque trimestre (article 2-4-4-3 du projet d'arrêté préfectoral).

Durant la période transitoire d'un an, nous proposons de maintenir les rejets dans le ruisseau de l'Erbe en limitant les flux aux valeurs initiales autorisées par l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001.

Par ailleurs, suite à l'examen du bilan de fonctionnement établi par l'exploitant le 21 décembre 2011, nous proposons d'actualiser certaines prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 - 1660 du 26 juin 2001, notamment :

- les évolutions par rapport à l'arrêté ministériel du 30 juin 2006 relatif aux installations de traitements de surfaces ;
- le classement des activités par rapport à la nomenclature des installations classées ;
- la nature et les VLE des polluants émis dans les rejets à l'atmosphère ;
- les niveaux sonores en limite de propriété compte-tenu de l'évolution du niveau sonore ambiant.

Nous avons élaboré un projet d'arrêté préfectoral dont certains articles du projet sont commentés ci-après :

1°) - Surveillance pérenne des substances RSDE (article 2-5)

De nouvelles analyses ont montré que l'eau d'alimentation contenait du zinc, du cuivre, et du chloroforme. De plus, des analyses supplémentaires ont montré que les nonylphénols étaient inférieurs au seuil de 10 NQE et ne devraient plus être mesurés.

Cependant, si l'on applique les dispositions nationales relatives à la réduction des substances dangereuses dans l'eau, reprises par l'article 4 de l'arrêté préfectoral complémentaire n° 2011055 – 0007 du 24 février 2011, l'abandon de la mesure de certaines substances, notamment les nonylphénols, ne devra être examiné qu'à l'issue de la surveillance pérenne exercée durant 2,5 ans.

Nous avons donc repris les termes de l'arrêté préfectoral n° 2011055 – 0007 du 24 février 2011 en spécifiant les substances visées par la lettre de la DREAL du 3 septembre 2012.

2°) - VLE des polluants dans l'eau (article 2-4)

L'objectif de bon état du Fier doit être atteint principalement par une limitation des flux de polluants émis. Il n'y a donc pas de raison objective de diminuer le débit journalier maximal qui peut être maintenu à son niveau fixé par l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001, en l'occurrence 10 m³ sur 2 heures consécutives soit 120 m³/j (et non 150 m³/j comme indiqué par erreur dans l'arrêté du 26 juin 2001), et de restreindre les VLE en concentration prescrites par l'arrêté ministériel du 30 juin 2006.

Par contre, concernant les rejets de nickel dans l'eau, nous anticipons les dispositions de la directive 2013/39/UE qui doit être transposée en droit français avant le 14 septembre 2015 en adoptant une NQE de 4 µg/l au lieu de 20 µg/l pour déterminer la VLE.

Enfin, pour les substances non visées par un objectif de qualité, nous avons calculé le flux journalier maximal en effectuant le produit de la concentration par le débit maximal journalier.

3°) - VLE des polluants dans les rejets atmosphériques (article 3-4)

L'arrêté préfectoral n° 2001 - 1660 du 26 juin 2001 prescrit la mesure des polluants suivants : NO_x, HF, Cr, H⁺ et OH⁻, et le bilan de fonctionnement affirme, sans démonstration, que seuls ces polluants sont susceptibles d'être émis.

Or, si l'on examine la nature des produits chimiques mis en œuvre, on doit ajouter les polluants suivants : Ni, Cr_{VI}, SO₂, NH₃. Nous avons donc fixé des VLE pour ces 9 polluants, en retenant les valeurs données par l'arrêté ministériel du 30 juin 2006 pour NO_x, HF, Cr_{VI}, H⁺ et OH⁻.

Par contre, comme l'installation est visée par la rubrique 3260 de la nomenclature des installations classées (installation IED), nous avons adopté, pour le chrome total, le nickel, les oxydes de soufre et l'ammoniac, les VLE figurant dans le tableau 5.4 : « Plages d'émissions atmosphériques indicatives obtenues dans certaines installations » au chapitre 5.1.10 « Emissions atmosphériques » du BREF « Traitement de surface » édité en août 2006.

Cette obligation répond aux prescriptions édictées par l'article L. 515-28 et R. 515-62 à R. 515-64 du Code de l'environnement :

*Article L. 515-28 du code de l'environnement
(Ordonnance n° 2012-7 du 5 janvier 2012, article 4)*

« Pour les installations énumérées à l'annexe I de la directive mentionnée ci-dessus et dont la définition figure dans la nomenclature des installations classées prévue à l'article L. 511-2, les conditions d'installation et d'exploitation mentionnées à l'article L. 512-3 sont fixées de telle sorte qu'elles soient exploitées en appliquant les meilleures techniques disponibles et par référence aux conclusions sur ces meilleures techniques.

4°) - Niveaux acoustiques (article 6)

En se basant sur les mesures acoustiques réalisées en 2010, le bilan de fonctionnement a mis en évidence une évolution de l'ambiance sonore de la zone d'étude depuis 2001, et a conclu à des valeurs inadaptées en limite de propriété. En outre, elle montre que le bruit émis par CATIDOM n'était pas perceptible à la station de mesure située chemin de la croix (station n° 3).

Par conséquent, nous avons majoré, de 2 dB(A) en période de jour, et 5 dB(A) en période de nuit, les niveaux admissibles en limite de propriété, et nous n'avons conservé que les deux stations de mesure jugées représentatives du bruit émis par CATIDOM.

Cependant, les niveaux en limite de propriété sont indicatifs, et la vérification principale doit porter sur le respect de l'émergence dans les zones à émergence réglementée lors des contrôles périodiques des émissions acoustiques. En effet, l'émergence reste avant tout la grandeur représentative de la gêne potentielle vis-à-vis du voisinage, quel que soit le niveau sonore en limite de propriété.

5°) - Nouvelles rubriques 4000 à 4802

Le décret n°2014-285 du 3 mars 2014 a modifié la nomenclature des installations classées à compter du 1^{er} juin 2015 en supprimant l'ancienne rubrique 1000 relative à la définition et à la classification des substances et préparations ou mélanges dangereux, et en créant la rubrique 4000 relative à une nouvelle définition et classification des substances et mélanges dangereux.

De ce fait, les installations frigorifiques (rubrique 1185) et les stockages d'acides (rubrique 1611) ne sont plus visés par la nomenclature des installations classées, par contre, les installations frigorifiques sont désormais visées par la rubrique 4802 et soumises à déclaration.

Par contre, conformément aux articles L. 513-1 et R. 513-1 du code de l'environnement, l'exploitant devra fournir au préfet, avant le 1^{er} juin 2016, la nature et le volume des activités exercées au titre des rubriques 4000 et suivantes de la nomenclature, les rubriques 4000 et suivantes proprement dites, ainsi que l'emplacement des installations. Cette obligation est rappelée par l'article 1-3-1 du projet d'arrêté préfectoral.

6°) - Autres prescriptions

Il nous a semblé utile de rappeler, par les articles 1.17 et 1.18, que l'établissement est soumis aux dispositions de la directive 2010/75/UE du Parlement européen dite Directive IED, et qu'il est soumis à garanties financières, avec indication du montant à constituer et des principales règles édictées par les arrêtés ministériels du 31 mai 2012 et du 31 juillet 2012 relatifs aux garanties financières.

En ce qui concerne la protection des installations contre la foudre, les tours aéroréfrigérantes soumises à déclaration (rubrique 2921), ainsi que les installations de réfrigération (rubrique 4802), nous proposons une rédaction des articles 8-6 et 10-2 renvoyant vers les arrêtés ministériels correspondants.

Enfin, même si les installations de compression ne sont plus visées par la rubrique 2920 de la nomenclature des installations classées, nous rappelons par l'article 11 que les réservoirs et appareils contenant des gaz comprimés doivent satisfaire à la réglementation des appareils à pression de gaz.

VI – Conclusion

Nous proposons au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques d'émettre un avis favorable sur le projet d'arrêté préfectoral complémentaire joint au présent rapport, dont l'objectif est de regrouper dans un document unique les prescriptions applicables à la société CATIDOM, en l'occurrence :

- l'autorisation initiale accordée par l'arrêté préfectoral n° 2001 – 1660 du 26 juin 2001 ;
- les prescriptions complémentaires précitées ;
- les modalités de surveillance pérenne RSDE prescrites par l'arrêté préfectoral n° 2011055 – 0007 du 24 février 2011.

Vu, vérifié, approuvé et transmis à monsieur le
Préfet du département de Haute-Savoie
Lyon, le 08 SEP. 2015
Pour la directrice,

L'inspecteur de l'environnement
Inspecteur référent du site

L'Adjoint au Chef d'Unité
Prévention des pollutions, santé-environnement


Gérard CARTAILLAG



François PORTMANN

Détermination des valeurs-limites d'émission de polluants dans les eaux résiduaires

Annexe I - Estimation du QMNA₅ du ruisseau de l'Erbe

Le QMNA₅ du ruisseau de l'Erbe a été évalué par l'inspection des installations classées à 10,4 l/s d'après des données du site ex-DIREN selon la règle suivante :

- débit spécifique d'un cours d'eau voisin : 61 l/s pour le Nant de Calvi, alimenté par un bassin versant de 22,2 km² ;
- bassin versant du ruisseau de l'Erbe en aval de la confluence avec le ruisseau du Pommier : 3,8 km²
- QMNA₅ Erbe = $\frac{\text{QMNA}_5 \text{ Nant de Calvi} \times \text{superficie bassin versant Erbe}}{\text{superficie bassin versant Nant de Calvi}}$
- QMNA₅ Erbe = $\frac{61 \text{ l/s} \times 3,8 \text{ km}^2}{22,2 \text{ km}^2} = 10,4 \text{ l/s}$

Cette évaluation est du même ordre de grandeur que les valeurs ponctuelles de débit mesurées sur le ruisseau de l'Erbe (16 l/s en juin 2006 et 15,3 l/s en septembre 2010), ce qui confirme la cohérence de la valeur du débit d'étiage QMNA₅ qui, rappelons-le, est un débit théorique ayant une probabilité d'être dépassé 4 années sur 5, et qui doit être le débit de référence pour mener les calculs de dilution de la pollution.

Annexe II – Estimation du flux admissible en nickel dans le Fier

QMNA₅ du Fier estimé par le bureau d'étude IRAP en 2011 = 2,3 m³/s = 198 720 m³/j.

Ni : NQE = 20 µg/l – seuil A = 20 g/j – seuil B = 100 g/j (NQE directive 2013/39 = 4 µg/l)

Flux admissible du FIER en Nickel : QMNA₅ x NQE = 3 974 g/j ou 795 g/j selon la directive 2013/39 devant être transposée en droit français avant le 14 septembre 2015.

Somme de flux en nickel selon RSDE initiale (PRISME) :

rejet direct = 436 g/j (3 sites : CATIDOM + THERMOCOMPACT + BAIKOWSKI)

rejet indirect via station urbaine = 860 g/j (7 ICPE)

Flux total = 436+860= 1296 g/j , soit 33 % Fadm ou 163 % Fadm selon la directive 2013/39 applicable fin 2015.

Flux moyen 2014 CATIDOM = 45 g/j soit 10,3 % des rejets directs et 5,7 % Fadm selon la directive 2013/39 applicable fin 2015.

F max 2014 CATIDOM = 100 g/j soit 12,5 % Fadm selon la directive 2013/39 applicable fin 2015.

En conclusion : la solution de dévier les effluents de CATIDOM vers le FIER au lieu de les maintenir dans l'Erbe (où ils sont >800 % Fadm pour Ni) paraît compatible avec les objectifs du SDAGE.

L'apport en flux de CATIDOM représenterait en moyenne 10 % des rejets industriels directs et 5 à 6 % du flux admissible par le FIER.

Il faut donc fixer une VLE max permettant de ne pas dépasser ces 10 % Fadm, soit 79 g/j, le FIER devant être inscrit comme masse d'eau prioritaire au SDAGE 2016.

Annexe III - Flux et concentrations admissibles par le ruisseau de l'Erbe

Note de calcul :

- flux maximum pouvant être émis par CATIDOM = 10 % du flux admissible (critère SDAGE compatible) ;
- l'arrêté préfectoral doit réglementer la concentration et le flux. De ces deux paramètres, le flux journalier est le paramètre à respecter impérativement. Nous avons calculé les concentrations moyennes journalières théoriques par rapport à un débit de sortie de 76 m³/j indiqué dans le bilan de fonctionnement, et favorable au calcul des VLE en concentration, au lieu des 150 m³/j prescrits par l'arrêté préfectoral du 26 juin 2001 :
 - flux admissible = NQE (objectif de qualité) x QMNA₅ (débit d'étiage) ;
 - concentration calculée en sortie = flux admissible / débit ;
- selon les dispositions de l'arrêté ministériel du 30 juin 2006, comme le flux en azote est inférieur à 50 kg/j, il n'y aurait pas lieu de limiter la concentration à 50 mg/l. Cependant, le ruisseau de l'Erbe ne peut admettre que 10 kg/j d'azote, soit, pour 10 % de ce flux (1 kg/j), une concentration théorique de 14 mg/l dans les eaux résiduaires pour un débit de 76 m³/j.

Conclusion (voir tableau III ci-dessous) :

Par rapport à l'arrêté préfectoral d'autorisation du 26 juin 2001, le nouveau calcul prend en compte l'objectif de qualité « bon état » du ruisseau de l'Erbe, et met en évidence l'obligation de baisser considérablement les concentrations admissibles en phosphore, nickel, plomb, chrome, cuivre et zinc (facteur 50), dont la concentration est désormais de l'ordre du microgramme par litre. Même si l'on considère que le zinc et le cuivre sont déjà présents dans l'eau d'alimentation, les objectifs de concentrations à atteindre en chrome et en nickel sont tels qu'un rejet dans le ruisseau n'est plus envisageable.

De plus, même s'il on admet qu'il y ait une incertitude importante concernant le calcul du QMNA₅ du ruisseau de l'Erbe, et que l'on adopte 16 l/s réellement mesurés en lieu et place de 10,4 l/s théoriques, l'ordre de grandeur des concentrations admissibles sera toujours de quelques microgrammes par litre pour les métaux, notamment pour le nickel et le chrome, qui ne sont pas déjà présents dans l'eau d'alimentation.

Tableau III - Flux et concentrations admissibles par le ruisseau de l'Erbe

Paramètres (substances RSDE)	Objectif de qualité selon Directive 2013/39 (Transposition française fin 2015)	QMNA5	Flux admissible pouvant être émis par CATIDOM (concentration maxi dans le ruisseau x QMNA5 x 10 %)	Débit de sortie CATIDOM	Concentration théorique moyenne à obtenir en sortie (flux admissible/ débit)	Rappel : Concentrations prescrites par l'AP du 26 06 01
nickel	0,004 mg/l	10,4 l/s soit 900 m³/j	0,36 g/j	76 m³/j	0,005 mg/l	1 mg/l
Paramètres (substances RSDE)	Objectif de qualité selon AM 25 01 10 (bon état chimique dans le ruisseau de l'Erbe)					
plomb	0,0072 mg/l	10,4 l/s soit 900 m³/j	0,7 g/j	76 m³/j	0,009 mg/l	0,5 mg/l
Chrome VI	0,0034 mg/l		0,3 g/j		0,004 mg/l	0,1 mg/l
Chrome total	0,0034 mg/l		0,3 g/j		0,004 mg/l	2 mg/l
cuivre	0,0014 mg/l		0,12 g/j		0,002 mg/l	2 mg/l
zinc	0,0031 mg/l		0,3 g/j		0,004 mg/l	2 mg/l
Paramètres (Substances non RSDE)	Objectif de qualité selon guide de 2009 et AM 25 01 10 (bon état chimique dans le ruisseau de l'Erbe)					
Azote global (0,23 x Nitrates)	11,5 mg/l	10,4 l/s soit 900 m³/j	1,035 kg/j	76 m³/j	13,6 mg/l	-
nitrites	0,3 mg/l		27 g/j		0,4 mg/l	1 mg/l
phosphore	0,2 mg/l		18 g/j		0,2 mg/l	10 mg/l
DBO ₅	6 mg/l		0,54 kg/j		7 mg/l	20 mg/l
Autres paramètres (Substances non visées par un objectif de qualité mais visées par l'AM 30 06 06)			Flux selon AP 26 06 01		Concentration selon AM 30 06 06	
DCO	Sans objet	10,4 l/s soit 900 m³/j	15 kg/j	76 m³/j	200 mg/l	100 mg/l
MES			3 kg/j		30 mg/l	20 mg/l
Hydrocarbures			750 g/j		5 mg/l	5 mg/l
Fluor			1500 g/j		15 mg/l	10 mg/l
Aluminium			500 g/j		5 mg/l	4 mg/l
Etain			200 g/j		2 mg/l	2 mg/l

Annexe IV - Flux et concentrations admissibles par le Fier

Note de calcul relative au tableau IV :

- flux maximum pouvant être émis par CATIDOM = environ 10 % du flux admissible (critère SDAGE compatible) ;
- flux admissible = NQE (objectif de qualité) x QMNA₃ (débit d'étiage = 2,3 m³/s) ;
- concentration en sortie = VLE de l'arrêté du 30 juin 2006 ;
- flux maximum susceptible d'être émis = VLE de l'arrêté du 30 juin 2006 x débit maximum (120 m³/j) ;
- ce flux maximum calculé est comparé au flux maximum autorisé permettant de respecter 10 % du flux admissible afin d'adopter la plus petite des deux valeurs (**en gras**) ;
- pour les substances non visées par un objectif de qualité (DCO, MES, hydrocarbures, fluor, aluminium et étain), le flux maximum autorisé est égal au flux maximum susceptible d'être émis.
- en dernière colonne à droite : % du flux maximum calculé par rapport au flux admissible.

Tableau IV - Flux et concentrations admissibles par le Fier

Paramètres (substances RSDE)	Objectif de qualité selon Directive 2013/39 (Transpositi on française fin 2015)	QMNAS	Flux maxi pouvant être émis par CATIDOM (concentration maxi dans le ruisseau x QMNAS x 10 %)	Débit de sortie CATIDOM	concentration maximale AM 30 06 06	Flux susceptible d'être émis par CATIDOM (concentration maxi x débit maxi)	Flux maximum retenu pour définir la VLE	% du flux susceptible d'être émis par CATIDOM par rapport au flux admissible
nickel	0,004 mg l	2 300 l s soit 198 720 m ³ j	79 g/j	120 m ³ j	2 mg l	300 g j	79 g/j	10,00%
Paramètres (substances RSDE)	Objectif de qualité selon AM 25 01 10 (bon état chimique du Fier)							
plomb	0,0072 mg l	2 300 l s soit 198 720 m ³ j	143 g j	120 m ³ j	0,5 mg l	60 g/j	60 g/j	4,2 %
Chrome VI	0,0034 mg l		67 g j		0,1 mg l	12 g/j	12 g/j	1,8 %
Chrome total	0,0034 mg l		68 g/j		2 mg l	240 g j	68 g/j	10 %
cuivre	0,0014 mg l		28 g/j		2 mg l	240 g j	28 g/j	10 %
zinc	0,0031 mg l		62 g/j		2 mg l	240 g j	62 g/j	10 %
Paramètres (Substances non RSDE)	Objectif de qualité selon guide de 2009 et AM 25 01 10 (bon état chimique du Fier)							
Azote global (0,23 x Nitrates)	11,5 mg l	2 300 l s soit 198 720 m ³ j	229 kg j	120 m ³ j	Pas de VLE si flux < 50 kg j	50 kg/j	50 kg/j	2,2 %
nitrites	0,3 mg l		6 kg j		20 mg l	2,4 kg/j	2,4 kg/j	4 %
phosphore	0,2 mg l		4 kg j		10 mg l	1,2 kg/j	1,2 kg/j	3 %
DBO ₅	6 mg l		119 kg j		-	-	45 kg j (DCO)	3,78 %
Autres paramètres (Substances non visées par un objectif de qualité mais visées par l'AM 30 06 06)								
DCO	Sans objet	2 300 l/s soit 198 720 m ³ j	Sans objet	120 m ³ j	300 mg l	36 kg/j	36 kg/j	Sans objet
MES					30 mg l	3,6 kg/j	3,6 kg/j	
Hydro- carbures					5 mg l	0,6 kg/j	0,6 kg/j	
Fluor					15 mg l	1,8 kg/j	1,8 kg/j	
Al					5 mg l	0,6 kg/j	0,6 kg/j	
Etain					2 mg l	0,24 kg/j	0,24 kg/j	

Conclusions :

- les VLE étant limitées par les flux et le débit journalier en eau résiduaire étant susceptible de varier, on adopte les VLE en concentrations de l'arrêté ministériel du 30 juin 2006.
- il n'y a pas lieu de limiter la concentration en azote global à 50 mg/l si on limite le flux à 50 kg/j ;
- il n'y a pas lieu de réglementer la DBO₅ car avec 119 kg/j, le flux de 10 % en DBO₅ admissible par le Fier est très supérieur au flux de DCO susceptible d'être émis par CATIDOM (36 kg/j), or, par définition, la DBO₅ ne peut qu'être inférieure à la DCO.

Tableau V – Tableau comparatif des flux admissibles par les cours d'eau et des flux rejetés par CATIDOM en 2014 (résultats autosurveillance et contrôles extérieurs)

Paramètres	Statistiques	Emissions 2014 en g/j	10 % VLE Erbe en g/j	10 % VLE Fier en g/j
Nitrites	moyenne	0,79 kg/j	0,027 kg/j	6 kg/j
	maximale	1,01 kg/j		
Azote	moyenne	15,58 kg/j	1,035 kg/j	229 kg/j
	maximale	16,12 kg/j		
Phosphore	moyenne	53,2	18	4 000
	maximale	694		
Nickel	moyenne	45,56	0,36	79
	maximale	99,84		
Chrome	moyenne	1,35	0,3	68
	maximale	3,43		
Cuivre	moyenne	8,33	0,12	28
	maximale	16,10		
Zinc	moyenne	14,52	0,3	62
	maximale	84,15		

Commentaire :

- Une seule mesure du phosphore sur 50 mesures est à 694 g/j, l'autre maximum étant à 120 g/j ;
- deux mesures de nickel sur 50 mesures dépassent 79 g/j ;
- on constate que le Fier peut accepter les flux moyens rejetés par CATIDOM, alors que les flux mesurés en 2014 dépassent de beaucoup les critères de rejet requis pour atteindre le bon état physico-chimique du ruisseau de l'Erbe, même en prenant 100 % de la VLE.

Tableau VI : Solutions de canalisation vers le Fier

Solutions	Montant estimatif (k€ HT)	Avantages	Inconvénients
Solution de base	430	La moins chère	Traversée du parc Altaïs (Avis non favorable de la C2A) Rejet indirect : Autorisation à obtenir pour un rejet dans un réseau d'eaux pluviales Dossier de permission de voirie
Variante 1	480	Diminution du passage en terrain privé et en profondeur par rapport à la solution de base	Dossier de permission de voirie La canalisation longe un long linéaire de voirie très circulée Création d'un ouvrage poutre et d'un dossier de déclaration DDT
Variante 2	475	Pas de traversée du parc Altaïs	Dossier de permission de voirie dossier de déclaration DDT : passage au-dessus d'une buse traversant le cours d'eau
		Pas de traversée de terrains privés urbanisables	Travaux sous lignes à haute-tension Traversée d'une zone paysagère récemment aménagée Création d'un ouvrage poutre et d'un dossier de déclaration DDT
Variante 3	470	Rejet direct dans le Fier	Dossiers pour DDT et DREAL pour passage de canalisation en travers de cours d'eau et pour création d'un nouveau rejet dans le Fier Passage de terrains privés et travaux complexes en forêt.