

Le Mans, le 15 mars 2007

DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT  
DES PAYS DE LA LOIRE

Groupe de subdivisions Le Mans  
Résidence Borromée  
4, rue Saint Charles  
72000 LE MANS

## RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

**Objet** : Société ALCOA FIXATIONS SIMMONDS à SAINT COSME EN VAIRAI (72110).  
**Mots-clés** : Atelier de traitement de surface - Arrêté complémentaire.

### 1 - PRESENTATION SOMMAIRE DE LA SOCIETE

Société : ALCOA FIXATIONS SIMMONDS  
Siège social : 9, rue des Cressonnières, 72110 SAINT COSME EN VAIRAI  
Forme juridique : SAS  
Capital : 4 474 372 €  
Effectif : 650 personnes

La société ALCOA FIXATIONS SIMMONDS à SAINT COSME EN VAIRAI exploite une usine de conception, fabrication et développement d'éléments de fixation de sécurité, en particulier, des écrous auto-freinés, des écrous élastiques, et autres procédés de freinage (5000 modèles de fabrication courante, et 25 modèles de fabrication exceptionnelle) pour les industries aéronautiques et l'automobile. L'établissement fonctionne 24h/24.

### 2 - OBJET DU RAPPORT

Depuis l'acquisition du site en décembre 2002 par le groupe ALCOA, d'importants investissements de mise à niveau ont été réalisés sur les équipements de production. L'arrêté préfectoral n° 04-5670 en date du 16 décembre 2004 a permis d'encadrer les premières améliorations et de dresser un calendrier des actions restant à mener.

Ces différentes actions de mise en conformité, de modernisation, et de maîtrise des installations, se sont notamment concrétisées par :

- La mise en place d'une nouvelle station de détoxification des effluents industriels utilisant la technique d'ultrafiltration membranaire ;
- La mise en place d'une unité zéro rejet au niveau de l'atelier de traitement thermique, pour le refroidissement des fours d'une part, pour le rinçage des pièces d'autre part ;
- La substitution de la ligne de traitement de surface zinc-industrie par une ligne zinc-nickel permettant de supprimer le chrome hexavalent utilisé jusque-là ;
- La sécurisation des lignes de traitement de surface en les mettant sur rétention ;
- La réduction des consommations d'eau de l'atelier traitement de surface par la mise en place de rinçages cascades ;
- L'installation au-dessus des baignoires de traitement de surface de systèmes d'aspiration des vapeurs ;
- Le recyclage intégral des eaux de rinçage, des sels de nitrites, et des nitrates dans le procédé ;
- La mise en place de procédés de dégraissage à base aqueuse permettant la suppression de l'utilisation du trichloréthylène ;
- La mise en place de deux zones sur rétention pour les dépotages et empotages de produits chimiques pour l'une, pour les déchets en vrac pour l'autre ;
- La construction d'un bâtiment de stockage de produits chimiques équipé d'un bassin de confinement des eaux d'extinction d'incendie ;
- L'élimination de la citerne de stockage de gaz propane de 22 tonnes ;
- La réalisation d'une étude d'impact des rejets d'effluents industriels sur le milieu récepteur ;
- La réalisation d'une évaluation détaillée des risques permettant de déterminer les impacts des solvants chlorés sur l'aquifère profond.

Dans sa globalité, le programme d'investissement Environnement Hygiène et Sécurité de la société ALCOA FIXATIONS SIMMONDS s'est monté à 5 millions d'euros, pour les résultats suivants :

- Une réduction de consommation d'eau de l'usine de 75 % en passant de 240 000 m<sup>3</sup> d'eau consommée par an à moins de 60 000 m<sup>3</sup> ;
- Une réduction de consommation d'eau au niveau des chaînes de traitement de surface de 70 % en passant de 35 000 m<sup>3</sup> d'eau consommée par an à moins de 10 000 m<sup>3</sup>.
- Une réduction des flux de polluants métalliques rejetés en rivière de l'ordre de 85 % pour passer d'un flux de l'ordre de 170 kg par an à moins de 25 kg par an ;
- La suppression de l'utilisation du trichloréthylène, dont la consommation était supérieure à 30 tonnes par an ;
- La réduction du volume de propane stocké sur site en passant de 55 à 35 tonnes.

Cependant, la société ALCOA FIXATIONS SIMMONDS éprouve des difficultés pour respecter des valeurs limites de rejet pour la DCO, les nitrites, ainsi que pour le débit spécifique de chaque chaîne de traitement de surface.

Pour ces paramètres, l'exploitant a demandé que les valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2004 soient modifiées dans la mesure où :

- Les technologies mises en place s'apparentent aux meilleures technologies disponibles et qu'elles ne permettent pas d'atteindre les objectifs fixés par l'arrêté pour ces paramètres ;
- Le nouvel arrêté ministériel du 30 juin 2006 relatif aux installations de traitement de surface offre plus de souplesse pour ces paramètres ;
- Il est démontré que le milieu récepteur était en mesure d'accepter ces modifications.

Par ailleurs, suite à la réalisation de l'étude d'impact des rejets d'effluents industriels sur le milieu récepteur et l'évaluation détaillée des risques de la pollution chlorée existant sur le site, il apparaît nécessaire de mettre en place un programme de surveillance des eaux de la nappe et des eaux de surface.

### **3 - DEMANDE DE MODIFICATION DE PRESCRIPTIONS PAR L'EXPLOITANT**

#### ***3-1 Valeurs limites de rejet en DCO***

L'arrêté préfectoral du 16 décembre 2004 prévoit que les rejets industriels de DCO ne dépassent pas 150 mg/l pour un flux de 15 kg/j, alors que l'arrêté ministériel du 30 juin 2006 relatif aux installations de traitement de surface stipule que cette concentration peut atteindre au maximum 300 mg/l en rejet direct, sans condition de flux dans la mesure où l'étude d'impact a démontré l'acceptabilité du rejet par le milieu récepteur.

L'exploitant demande à ce que la concentration des rejets en DCO soit élevée à 250 mg/l sans modification de flux, soit un maintien à 15 kg/j.

#### ***3-1-1 - Résultats en sortie de station de détoxification***

Les résultats de surveillance des rejets en DCO depuis la mise en place de la nouvelle station de détoxification montrent que l'entreprise éprouve des difficultés pour respecter la concentration de 150 mg/l, mais que les flux sont inférieurs à 15 kg/j, limite figurant dans l'arrêté préfectoral actuel.

#### ***3-1-2 - Actions de réduction des flux de DCO entreprises par l'exploitant***

Depuis 2004, les bains de dégraissage et les eaux de lavage de sols, qui étaient traités dans l'ancienne station de détoxification, sont aujourd'hui éliminés en tant que déchets. Ces eaux, dont les DCO sont comprises entre 20 000 et 30 000 mg/l, sont les sources principales de DCO générées par les activités de l'établissement. Leur élimination représente 1 000 tonnes de déchets par an pour un coût de 150 000 euros par an.

De la même façon, les bains concentrés acides et alcalins de la ligne de zincage ne sont plus traités en station de détoxification et sont éliminés comme déchets. Leur élimination représente 80 tonnes de déchets par an pour un coût de 20 000 euros par an.

Enfin, la station de détoxification mise en place en 2005 comprend une unité d'ultrafiltration membranaire dont les performances, permettant un abattement d'environ 40 % de la DCO, sont bien meilleures qu'un traitement physico-chimique classique.

### 3-1-3 - Impact sur le milieu naturel

L'étude d'impact sur le milieu naturel réalisée par le cabinet AQUASCOP révèle, dans le ruisseau recevant les rejets (Le Forbonnais), les teneurs en DCO suivantes :

Paramètre	Unité	Station Amont (Forbonnais)		Aval immédiat rejets (Forbonnais)		Aval éloigné (400m) (Forbonnais)	
		Eté	Hiver	Eté	Hiver	Eté	Hiver
Débit	l/s	24	28	27	35	30	57
DCO	mg/l	19	< 15	72	26	22	22
DBO5	mg/l	< 3	< 3	5	< 3	< 3	< 3

Paramètre	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
DCO	20	30	40	80	

(Il est rappelé que les rejets de l'usine ALCOA FIXATIONS SIMMONDS (AFS) et de la station d'épuration de SAINT COSME EN VAIRAIIS sont communs à ce jour)

Les mesurages réalisés par Aquascop montrent que l'impact du rejet en DCO de l'usine AFS et de la station de traitement des eaux de SAINT COSME EN VAIRAIIS est visible en aval immédiat, mais n'est plus perceptible à 400 mètres en aval.

Détermination par le calcul des effets sur le cours d'eau du flux :

Nous nous plaçons dans la situation la moins favorable, en période estivale, avec un flux maximum de DCO de 15 kg/j pour lequel l'exploitant a été autorisé à rejeter.

	Amont rejet	Rejet AFS	Aval immédiat calculé (Amont + AFS)	Aval mesuré (AQUASCOP) (Amont + AFS + Station de St Cosme)
Débit du forbonnais (l/s)	24 l/s	Env. 1 l/s	25 l/s	27 l/s
Concentration DCO (mg/l)	19 mg/l	-	25 mg/l	72 mg/l
Flux en DCO (mg/s)	456 mg/s	15 kg/jour soit 174 mg/s	630 mg/s	1944 mg/s

L'impact du rejet industriel est de l'ordre de 6 mg/l. Le tableau ci-dessus montre que le flux prévu par l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2004 est acceptable par le milieu naturel.

### 3-1-4 - Proposition de l'inspection

Selon les éléments exposés ci-dessus, nous proposons d'augmenter la valeur limite de rejet en concentration pour la DCO de 150 mg/l à 250 mg/l en maintenant le flux à 15 kg/j.

### 3-2 Valeurs limites de rejet en nitrites

L'arrêté préfectoral du 16 décembre 2004 prévoit que les rejets industriels de nitrites ne dépassent pas 1 mg/l pour un flux de 0,1 kg/j alors que l'arrêté ministériel du 30 juin 2006 relatif aux installations de traitement de surface stipule que cette concentration ne doit pas dépasser 20 mg/l en rejet direct, si le flux est supérieur à 40 g/j et dans la mesure où l'étude d'impact a démontré l'acceptabilité du rejet par le milieu récepteur.

L'exploitant demande à ce que la concentration et le flux des rejets en nitrites soient respectivement élevés à 12 mg/l et 500 g/j.

#### 3-2-1 - Résultats en sortie de station de détoxification

Les résultats de surveillance des rejets en nitrites depuis la mise en place de la nouvelle station de détoxification montrent que l'entreprise éprouve des difficultés pour respecter la concentration de 1 mg/l, et que les flux peuvent atteindre 750 g/j, valeur supérieure à 100 g/j figurant dans l'arrêté préfectoral actuel.

#### 3-2-2 - Actions de réduction des flux de nitrites entreprises

Au cours de l'année 2005, la société ALCOA FIXATIONS SIMMONDS a entrepris une action majeure visant à réduire les flux de nitrites et de nitrates rejetés en rivière par la mise en rejet zéro de l'atelier de traitement thermique. Cette action s'est traduite par la suppression d'un rejet de 14 tonnes par an de sels de nitrites et de nitrates au milieu naturel, soit environ 70 kg par jour.

Par ailleurs, les techniques de traitement disponibles pour le traitement des nitrites sont les suivantes :

- L'oxydation des nitrites en nitrates,
- La réduction des nitrites en azote gazeux.

Dans les deux cas, les nitrites se transforment naturellement en nitrates après rejet au milieu naturel, sans consommation de produits chimiques associés.

Dans le cas d'oxydation des nitrites en nitrates par utilisation d'hypochlorite de sodium, l'utilisation de cet oxydant fort a montré une oxydation du chrome trivalent en chrome hexavalent, toxique pour le milieu aquatique. De plus, l'utilisation d'hypochlorite de sodium génère des risques de rejets de composés organo-chlorés et augmente la salinité du rejet.

L'utilisation de bisulfite de sodium pour le traitement des nitrites par réduction augmente les rejets de sulfites dans le milieu naturel, augmente également la salinité du rejet et présente des risques de rejet de sulfate de calcium (gypse).

Aucun des 2 procédés n'a permis à l'exploitant d'atteindre la valeur limite de 1 mg/l.

#### 3-2-3 - Impact sur le milieu naturel

L'étude d'impact sur le milieu naturel réalisée par le cabinet AQUASCOP a montré dans le ruisseau de déversement des rejets (Le Forbonnais) les teneurs en nitrites suivantes :

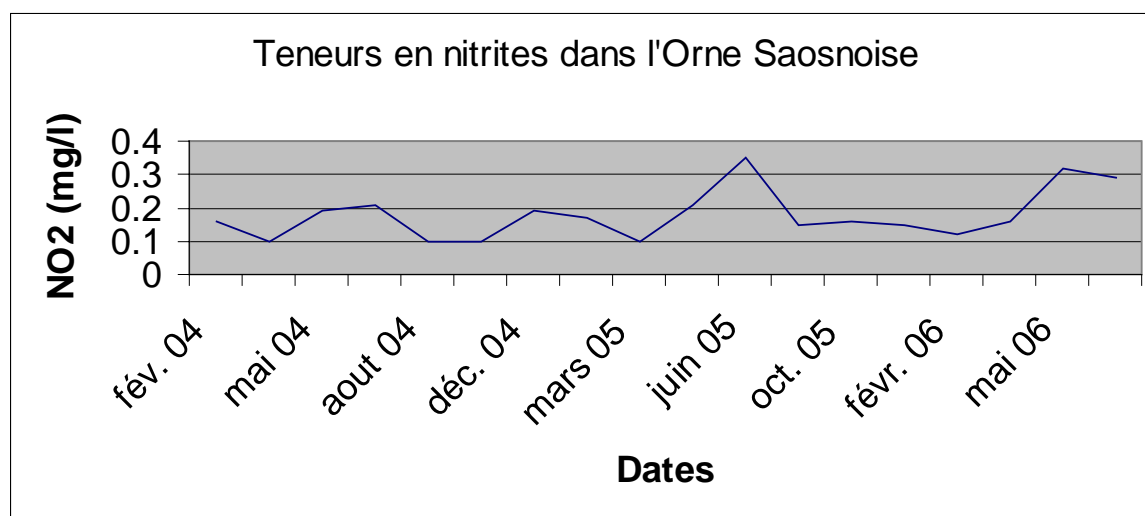
Paramètre	Unité	Station Amont (Forbonnais)		Aval rejets (Forbonnais)		Cressonnières (affluent)		Aval éloigné (Forbonnais)-400 m	
		Eté	Hiver	Eté	Hiver	Eté	Hiver	Eté	Hiver
Débit	l/s	24	28	27	35	8	14	30	57
Nitrites	MgNO <sub>2</sub> /l	0.33	0.28	0.98	0.74	0.26	0.07	0.91	0.64

Paramètre	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Nitrites	0.03	0.3	0.5	1	

(Pour rappel, les rejets de l'usine AFS et de la station d'épuration de Saint Cosme sont communs à ce jour)

Les mesurages réalisés montrent que des teneurs en nitrites sont déjà présentes dans le milieu naturel en amont du rejet. On constate par ailleurs que l'impact en nitrites de l'usine AFS et de la station de traitement des eaux de SAINT COSME EN VAIRAIS est perceptible en aval immédiat du rejet. Une amélioration est observée à 400 m du rejet.

Si l'objectif de bon état écologique n'a pas encore été fixé officiellement pour les nitrites, les directives proposent qu'il le soit à 0,3 mg/l. Les mesures effectuées par l'Agence de l'Eau dans l'Orne Saosnoise (milieu naturel dans lequel se rejette le ruisseau du Forbonnais), montre que cet objectif est déjà atteint avec une concentration le plus souvent inférieure à 0,2 mg/l.



Détermination par le calcul des effets de la hausse du flux envisagé :

Dans la situation la moins favorable (débit de 24l/s) avec un flux de nitrites de 500 g/j en période estivale, l'influence du rejet de l'usine est calculé dans le tableau suivant:

	Amont rejet	Rejet AFS St Cosme	Aval immédiat calculé (Amont + AFS)	Aval mesuré (AQUASCOP) (Amont + AFS + Station de St Cosme)
Débit (l/s)	24 l/s	Env. 1 l/s	25 l/s	27 l/s
Concentration NO <sub>2</sub> (mg/l)	0,3 mg/l	-	0,5 mg/l	0,98 mg/l
Flux en NO <sub>2</sub> (mg/s)	7,2 mg/s	500 jour soit 5,8 mg/s	13 mg/s	26,5 mg/s

On constate qu'un flux de nitrite de 500 g/j engendre, dans la situation la plus défavorable, une augmentation de la concentration de l'ordre de 0,2 mg/l en aval immédiat du rejet (0,5mg/l - 0,3 mg/l). D'autre part, le graphique représentant l'état actuel de l'Orne Saônoise montre que la situation est acceptable.

### 3-2-4 - Proposition de l'inspection

Selon les éléments exposés ci-dessus, nous proposons de fixer la valeur limite de rejet en concentration pour les nitrites à 10 mg/l (au lieu de 12 mg/l) pour un flux de 500 g/j.

### 3-3 Débit spécifique relatif à l'atelier de traitement de surface

L'arrêté préfectoral du 16 décembre 2004 prévoit que le débit spécifique de chaque chaîne de traitement de surface ne dépasse pas 8 litres par mètre carré et par fonction de rinçage alors que l'arrêté ministériel du 30 juin 2006 relatif aux installations de traitement de surface stipule que ce débit spécifique ne doit pas dépasser 8 litres par mètre carré et par fonction de rinçage pour l'atelier de traitement de surface dans sa globalité et non sur chaque chaîne de traitement de surface.

L'exploitant demande à pouvoir bénéficier d'un débit spécifique de 8 litres par mètre carré et par fonction de rinçage pour l'atelier de traitement de surface dans sa globalité et non sur chaque chaîne de traitement de surface.

#### 3-3-1 - Programme de réduction des consommations d'eau en traitement de surface

Sur les années 2004, 2005, et 2006, l'exploitant a mis en œuvre un programme de réduction des consommations d'eau en traitement de surface, comprenant les actions suivantes :

- La mise en place de débitmètres sur chaque ligne de traitement de surface permettant un meilleur suivi des consommations d'eau ;
- La mise en place de compteurs totalisateurs sur chaque ligne de traitement de surface ;
- Une forte sensibilisation des opérateurs des lignes de traitement de surface, notamment par un affichage des consommations d'eau des activités de traitement de surface ;
- La modification de plusieurs lignes de traitement de surface avec l'ajout de cuves de rinçage en cascade. Les lignes suivantes ont ainsi été modifiées :
  - ligne d'anodisation - dégraissage aluminium
  - ligne d'argentage
  - ligne de phosphatation

- ligne de passivation des inox
- ligne de désoxydation des inox
- ligne de désargentage - dégraissage US

- La mise en place d'un zéro rejet cyanure sur la ligne d'argentage avec enlèvements en centre agréé des bains concentrés et recyclage du rinçage sur résine.
- La mise en place d'un évapo-concentrateur sur la ligne de zinc-nickel avec recyclage des rinçages zinc-nickel.
- Le remplacement du trommel de dégraissage par quatre unités autonomes zéro rejet en ligne de production.

La ligne de cadmiage est déjà en rejet zéro.

Ces différentes actions ont permis de réduire considérablement la consommation en eau de l'ensemble des chaînes de traitement de surface comme l'indique le tableau ci-après :

	Année 2003	Année 2004	Année 2005	Année 2006
Rejets d'eau station de détoxification	35 500 m <sup>3</sup>	25 000 m <sup>3</sup>	15 756 m <sup>3</sup>	9 978 m <sup>3</sup>

La consommation en eau de l'atelier de traitement de surface est passée de 35 500 m<sup>3</sup> à moins de 10 000 m<sup>3</sup> par an entre 2003 et 2006. En dépit de ces résultats, l'objectif de respecter un débit spécifique de 8 litres par mètre carré et par fonction de rinçage pour chaque chaîne de traitement de surface tel que l'exige l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2004 n'est pas atteint, comme on peut l'observer dans le tableau ci-dessous.

Ligne	Débit d'effluent moyen mensuel sur 3 mois (m <sup>3</sup> /mois)	% de la consommation d'eau totale	Surface traitée moyenne (m <sup>2</sup> /mois) sur 3 mois	Consommation spécifique (l/m <sup>2</sup> /fr)
Argentage	21	1.9%	281	19
Dégraissage Alu	24	2.2%	838	14
Anodisation	9	0.8%	474	10
Désargentage	9	0.8%	73	40
Désoxydation	15	1.4%	823	9
Passivation	8	0.7%	1 059	7
Phosphatation	17	1.6%	478	36
Cadmiage	0	0%	7 500	0
Zincage	861	80.2%	24 835	6
Trommel décapage	53	4.9%	12 676	4
Trommel dégraissage	57	5.3%	87 626	1
<b>TOTAL</b>	<b>1 074</b>		<b>129 163</b>	<b>5</b>

Si le débit spécifique de 8 litres par mètre carré et par fonction de rinçage n'est pas atteint sur chaque chaîne, et en particulier sur les chaînes du secteur aéronautique, on s'aperçoit en revanche qu'il est nettement inférieur à 8 l/m<sup>2</sup>/fr sur l'ensemble des chaînes.



### 3-3-2 - Travaux à réaliser pour atteindre l'objectif de 8 l/m<sup>2</sup>/FR et par chaîne de traitement de surface

Deux options ont été envisagées :

#### Option 1 : modification des lignes de traitement de surface et mise en place de résines.

Cette option consiste à mettre certaines cuves de rinçage en cascade, en ajouter d'autres, et mettre en place des résines sur chacune des lignes d'argentage, désoxydation des inox, passivation des inox, phosphatation, et désargentage. Elle nécessite par ailleurs la mise en place d'aspirations et de rétentions supplémentaires, ainsi que l'aménagement des postes de travail. De telles modifications s'élèvent à plusieurs centaines de milliers d'EUROS.

#### Option 2 : mise en rejet zéro de l'atelier de traitement de surface aéronautique

Cette option consiste à mettre en place un évapo-concentrateur et ses annexes (cuves et stockages, canalisations pour retour d'eau sur les lignes). Le coût de ces modifications est estimé à plusieurs centaines de milliers d'Euros comme pour la première option.

La mise en place d'un évapo-concentrateur présente également une augmentation des consommations d'énergie, des tonnages de déchets éliminés et des coûts d'exploitation de l'installation.

Il est à noter que ces projets ne sont pas réalisables techniquement pour des raisons d'espace insuffisamment disponible dans l'atelier de traitement de surface aéronautique.

### 3-3-3 - Enjeux environnementaux associés aux travaux de réduction des consommations d'eau par chaîne de traitement de surface

Ces aménagements représenteraient une réduction de consommation d'eau d'environ 50 m<sup>3</sup> par mois, soit 600 m<sup>3</sup> par an, à savoir 5 % des rejets de la station de détoxification de l'établissement, et 2 % de la consommation d'eau globale sur le site. Les enjeux restent donc faibles.

Il convient par ailleurs de noter que le respect strict des 8 litres par mètre carré et par fonction de rinçage représente une consommation d'eau plus importante que dans la situation actuelle où l'exploitant a réalisé des efforts importants sur les chaînes de traitement les plus consommatrices. En particulier, la consommation d'eau pour l'atelier de traitement de surface serait de l'ordre de 15000 m<sup>3</sup> alors qu'elle est aujourd'hui moins importante (environ 10 000 m<sup>3</sup>).

### 3-3-4 - Proposition de l'inspection

Le respect des 8 litres par mètre carré et par fonction de rinçage sur chaque chaîne de traitement représente une économie d'eau minime de l'ordre de 50 m<sup>3</sup> par mois, soit 600 m<sup>3</sup> à l'année. Au regard des sommes engagées pour un tel effort et dans la mesure où les différentes actions entreprises jusque-là permettent de respecter un débit spécifique inférieur à 8 litres par mètre carré et par fonction de rinçage pour l'atelier de traitement de surface dans sa globalité, nous proposons de réduire ce débit spécifique de 8 à 6 l/m<sup>2</sup>/fr, en rendant ce seuil applicable à l'atelier de traitement de surface dans son ensemble et non pour chaque chaîne de traitement.

### **3-4 Améliorations consenties par l'exploitant**

Après 18 mois d'expérience consécutifs à la modernisation des installations et la mise en place d'une nouvelle station de détoxification des effluents industriels, l'exploitant a consenti, en contrepartie de la demande qu'il a effectuée, à :

- Abaisser la valeur limite de flux de métaux rejetés à la rivière de 1500 g/j à 700 g/j ;
- Réduire la consommation d'eau globale du site de 60 000 m<sup>3</sup> à 30 000 m<sup>3</sup> par an ;
- Renforcer la fréquence de contrôle imposée pour les paramètres DCO, MES, nitrites, hydrocarbures, fluor et phosphore, pour passer d'une périodicité annuelle à une périodicité trimestrielle ;

### **3-5 Autres améliorations proposées par l'inspection**

L'examen de l'autosurveillance montre que les concentrations métalliques mesurées sont fortement inférieures à celles prévues dans l'arrêté préfectoral, et que les flux métalliques sont également inférieurs. Pourtant, les concentrations sont susceptibles d'augmenter en cas où les efforts pour économiser l'eau sont poursuivis. Nous proposons donc de maintenir les concentrations maximales de l'arrêté préfectoral, mais de réduire les flux métalliques et le rejet des effluents aux performances acquises.

Ainsi, le débit des effluents serait ramené à 75 m<sup>3</sup>/j en moyenne mensuelle avec un maximum de 100 m<sup>3</sup>/j, et les flux métalliques seraient ramenés aux valeurs figurant dans le tableau suivant :

Paramètre	Concentration (mg/l) sur 24 heures	Flux antérieur (kg/j)	Flux réduit (kg/j)	Réduction %
CrVI	0,1	0,01	0,008	-20
Cr tot	1,5	0,15	0,12	-20
Ni	2	0,2	0,15	-25
Cu	1	0,1	0,08	-20
Zn	2	0,2	0,15	-25
Fe + Al	5	0,5	0,38	-24
Métaux totaux	15	1,5	0,7	-53

## **4 - ETUDES REALISEES POUR LA SURVEILLANCE DES EAUX DE LA NAPPE ET DES EAUX DE SURFACE**

### **4-1 Etude d'impact des rejets d'effluents industriels sur le milieu récepteur**

L'étude d'impact des rejets d'effluents industriels dans le ruisseau du Forbonnais montre que le rejet industriel actuel est acceptable par le milieu. Cependant, la pollution métallique historique nécessite un suivi périodique approprié. Nous proposons donc que soit effectué un suivi biannuel, portant sur la qualité des sédiments et plus particulièrement sur les teneurs en cadmium, chrome, nickel, zinc, fer, aluminium, et cuivre, tel que décrit dans le tableau ci-dessous :

Référence des stations de prélèvement	Localisation
A	Ruisseau du Forbonnais, amont hydraulique du rejet aqueux des effluents industriels du site
B	Ruisseau du Forbonnais, aval hydraulique immédiat du rejet aqueux des effluents industriels du site
C	Ruisseau des Cressonnières avant confluence avec le ruisseau du Forbonnais
D	Ruisseau du Forbonnais, aval du rejet aqueux des effluents industriels du site, après confluence avec le ruisseau des Cressonnières
E	Ruisseau du Mortève, après confluence du bras gauche du ruisseau du Forbonnais et du ruisseau du Mortève
F	Bras droit du ruisseau du Forbonnais
G	Ruisseau du Mortève après confluence avec le bras droit du ruisseau du Forbonnais
H	Orne Saônoise avant confluence avec le ruisseau du Mortève
I	Orne Saônoise après confluence avec le ruisseau du Mortève

(voir carte des stations en annexe 1)

Par ailleurs, la pollution historique étant d'autant plus significative dans le fossé de rejet avant déversement dans le ruisseau du Forbonnais, il apparaît judicieux d'y réaliser tous les cinq ans des analyses de sédiments sur les polluants caractéristiques de l'activité de l'établissement précisés ci-dessus. En fonction des résultats de ces analyses, nous proposons également qu'à l'entretien périodique du fossé s'associe un curage réalisé au moins tous les dix ans, de manière à limiter l'impact de la pollution sur le milieu récepteur.

#### **4-2 Evaluation détaillée des risques**

L'évaluation détaillée des risques liés à la pollution des eaux souterraines par des solvants chlorés a démontré la nécessité de mettre en place un programme de surveillance des eaux de la nappe. Ce constat nous conduit à proposer une surveillance au niveau des puits, des sources, et des eaux de surface, comme suit :

Point de prélèvement	Référence	Localisation
Puits de surveillance	DW101	Amont hydraulique du site, proche de la limite de propriété Est
Puits de surveillance	Pz Nord	Amont hydraulique du site, proche de la limite de propriété Nord
Puits de surveillance	P010	Au droit de la source de contamination SPC1
Puits de surveillance	P08	Au droit de la source de contamination SPC2
Puits de surveillance	DW102	SPC-4 et aval hydraulique de la SPC-2
Puits de surveillance	DW202	Aquifère profond, SPC-4 et aval hydraulique SPC-2
Puits de surveillance	P05	Aval hydraulique de SPC-4
Puits de surveillance	P01	Limites de propriété ouest du site
Puits de surveillance	DW103	Limites de propriété ouest du site
Puits de surveillance	DW203	Limites de propriété ouest du site, aquifère profond
Puits de surveillance	DW204	Aquifère profond

Puits de surveillance	PZ105	Limites de propriété sud du site
Source	SOURCE-1	Exutoire du système hydrogéologique, hors des limites de propriété du site et en aval hydraulique du site, Ouest
Source	SOURCE-2	Exutoire du système hydrogéologique, proche des limites de propriétés et aval hydraulique du site, Ouest
Eaux de surface Cressonnières	Station C	Migration hors site des polluants par les eaux de surface
Eaux de surface Forbonnais	Station A	Qualité des eaux de surface en amont hydraulique du site
Eaux de surface Forbonnais	Station B	Qualité des eaux de surface en aval immédiat du rejet des eaux industrielles du site
Eaux de surface Forbonnais	Station D	Qualité des eaux de surface en aval du rejet des eaux industrielles du site, après la confluence avec le ruisseau des Cressonnières

SPC : Source Potentielle de Contamination

(voir cartes des puits, sources, et eaux de surface à analyser en annexe 2)

Nous proposons par ailleurs que les analyses des eaux de surface, des puits de surveillance et des sources soient réalisées deux fois par an, en période de basses eaux et en période de hautes eaux sur les paramètres suivants :

Milieu	Métaux	Solvants chlorés	Autres paramètres
Puits de surveillance	Cd, Ni, Cr, Zn	TCE, PCE, Cis 1,2 DCE, CV	-
Source	Cd, Ni, Cr, Zn	TCE, PCE, Cis 1,2 DCE, CV	-
Eaux de surface	Cd, Ni, Cr, Zn, Fe, Al, Cu	TCE, PCE, Cis 1,2 DCE, CV	MES, HCT, Nitrites, Nitrates, Azote global, Phosphore, Fluor, DCO

Pour les eaux de surface, il apparaît par ailleurs judicieux que les analyses soient réalisées pendant des périodes représentatives des activités de l'établissement.

## 5 - CONCLUSION

Comme nous l'avons présenté, la société ALCOA FIXATIONS SIMMONDS a mené de nombreuses actions de mise en conformité et de modernisation de ses installations, pour des gains environnementaux très importants. Cependant, au regard de l'arrêté du 16 décembre 2004 autorisant son activité, elle reste confrontée à des difficultés malgré les efforts entrepris. Ainsi, nous proposons un aménagement des prescriptions dans la mesure où l'absence d'impact est avérée pour l'environnement.

Par ailleurs, l'établissement fait l'objet de pollutions historiques, et au niveau de la nappe des eaux souterraines par des solvants chlorés, et au niveau du milieu récepteur des rejets industriels par les métaux, pour lesquelles il s'avère nécessaire de mettre en place un programme de surveillance.

Nous proposons aux membres du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques d'émettre un avis favorable au projet d'arrêté complémentaire à l'arrêté d'autorisation de la société ALCOA FIXATIONS SIMMONDS du 16 décembre 2004, selon le projet annexé au présent rapport.