

DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT CHAMPAGNE-ARDENNE

Groupe de subdivisions de la MARNE

1^{ère} Subdivision de la Marne

10 Rue Clément Ader – BP 177 – 51685 REIMS cedex 2

☎ 03 26 77 33 51 ✉ 03 26 97 81 30

mel thierry.dehan@industrie.gouv.fr

Nos réf. : SM1-TD/CM n° D 1 i 2004 1019/APC

Affaire suivie par Thierry DEHAN

REIMS, le 21 septembre 2004

OBJET : Société Mc CAIN à MATOUGUES.

Lagunes de traitement des eaux usées industrielles.

Réf. : Rapport de l'inspection des installations classées du 10 septembre 2002.

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES AU CONSEIL DÉPARTEMENTAL D'HYGIÈNE

La société Mc Cain est spécialisée dans la fabrication de frites surgelées. Elle utilise pour les besoins de sa production, environ 4 800 m³ d'eau par jour. Ces eaux sont traitées avant rejet au moyen d'un dispositif associant une lagune anaérobie (méthaniseur) d'un volume de 65 000 m³, complétée de divers bassins de traitement aérés (nitrification, dénitrification, déphosphatation, clarification).

Cette société a été confrontée durant l'été 2001 à une fuite de la lagune de prétraitement de ses effluents qui a entraîné la pollution des eaux souterraines sous-jacentes. La fuite décelée le 20 août 2001 concerne la lagune anaérobie dont l'étanchéité est assurée par 2 membranes superposées.

L'exploitant a entrepris des travaux de construction d'une nouvelle lagune destinée à remplacer l'ouvrage endommagé, qui est opérationnelle depuis janvier 2003.

L'inspection des installations classées a proposé au conseil départemental d'hygiène, en septembre 2002, que soit autorisée par arrêté préfectoral complémentaire la mise en service de ce nouvel ouvrage et que le premier bassin, après réparation, soit utilisé comme lagune de secours en cas de fuite du second méthaniseur, conformément aux dispositions prévues par l'industriel. Ces propositions ont reçu un avis favorable du conseil départemental d'hygiène lors de sa séance du 3 octobre 2002.

Par courrier du 17 octobre 2002, la société Mc CAIN a informé le Préfet de la Marne de sa décision de ne pas aménager la première lagune en dispositif de secours, estimant finalement que le second ouvrage présentait des garanties de sécurité suffisantes qui permettaient d'écarter tous risques de fuites.

Après un certain nombre d'échanges sur ce sujet, il a été convenu que la société Mc Cain fournisse une étude indépendante statuant sur la fiabilité et la sûreté de la nouvelle lagune, permettant d'évaluer la probabilité de survenance d'une fuite accidentelle et son caractère acceptable pour la préservation de la qualité des eaux souterraines, et qu'elle apporte des garanties de gestion opérationnelle suite à la détection d'une pollution.

Ce principe d'une telle étude a été validé lors d'une audience accordée par M. le Secrétaire général de la Préfecture de la Marne à la société Mc Cain le 6 octobre 2003.

Les conclusions des études qui nous ont été remises en juin 2004 sont présentées et analysées dans le présent rapport et de nouvelles propositions sont avancées par l'exploitant pour parer à une fuite sur le nouvel ouvrage.

I) Présentation de la nouvelle lagune (rappel du rapport de l'inspection des installations classées du 10 septembre 2002) – Résorption de la pollution des eaux souterraines

1) Principe de traitement

La nouvelle lagune présente le même volume (65 000 m³) et les mêmes caractéristiques fonctionnelles que la précédente. Les effluents pénètrent dans une zone d'agitation, appelée zone de traitement actif, dans laquelle la plupart des activités biologiques se déroulent. La seconde partie du bassin est dédiée au dépôt des boues qui sont pour partie renvoyées en continu vers la zone de traitement actif pour accroître l'activité de la flore bactérienne.

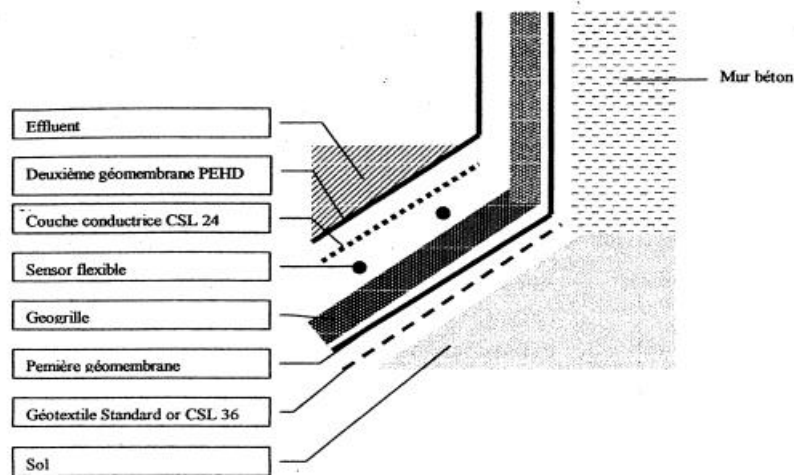
Le bassin d'une surface d'environ 8 000 m² est totalement recouvert d'une bâche synthétique qui isole les effluents de l'extérieur. Le processus de dégradation biologique de la matière organique se déroule en absence d'oxygène et produit du biogaz qui est récupéré sous la couverture, collecté et dirigé vers la chaufferie de l'établissement.

2) Conception de l'ouvrage

Cette lagune, comme la précédente, a été réalisée par excavation du sol afin de libérer l'emprise du bassin qui représente un volume d'environ 65 000 m³.

L'étanchéité est assurée au moyen du dispositif suivant (de bas en haut – voir croquis) :

- ⇒ une première membrane en PEHD de 2 mm. Ce type d'équipement est spécialement fabriqué pour contenir des fluides dans des structures hydrauliques. Il est durable, résistant aux produits chimiques, et à l'attaque des additifs et des lixiviats,
- ⇒ un géogrille espaceur,
- ⇒ un dispositif de détection de fuite de type SENSOR DDS, constitué d'un réseau de capteurs électriques,
- ⇒ un géotextile conducteur,
- ⇒ une seconde membrane en PEHD de 2 mm.



Les fuites qui ont affecté la première lagune sont dues au déchirement des 2 membranes synthétiques qui en assuraient l'étanchéité, en raison notamment d'une tension trop importante de celles-ci et d'une mauvaise conception des raccordements au droit des tuyauteries d'amenée des effluents qui traversent les parois du bassin (voir point II-3 ci-dessous).

Afin de se prémunir de telles déconvenues, la conception de la lagune diffère de la précédente sur les points majeurs suivants :

- ↳ la forme intérieure des talus présente une pente continue de 1/1 et est réalisée exclusivement avec les matériaux du site. Pour le premier ouvrage, les talus étaient constitués de palplanches en partie haute puis d'un terrassement selon une pente de 5/3 avec palier intermédiaire, ce qui nécessitait un lestage des bâches. La forme retenue aujourd'hui pour la pente permet une meilleure mise en place et un meilleur maintien des géomembranes.
- ↳ les tuyauteries pénètrent dans le bassin à angle droit, sont ancrées dans un massif bétonné extérieur ; le raccordement de l'étanchéité fait l'objet de très grandes précautions,
- ↳ l'étanchéité du bassin est assurée par une double épaisseur de géomembranes en PEHD de 2 mm, avec interposition entre les deux membranes, d'un dispositif de détection de fuite par un réseau de capteurs électriques. Ce dispositif n'a pas été mis en place dans la première lagune où le contrôle d'étanchéité était assuré par un système de regards vers lesquels les fuites étaient dirigées. Le nouveau dispositif présente les avantages suivants :
 - ✓ une plus grande sensibilité grâce à plus de 400 capteurs,
 - ✓ une alerte quasi-immédiate en cas de fuite,
 - ✓ une localisation précise d'une éventuelle fuite,
- ↳ la fixation des différentes bâches et géo-synthétiques qui garnissent le fond du bassin n'interviendra qu'à l'issue de la mise en charge de la lagune avec les effluents, ce qui permettra ainsi à ces membranes de se mettre en place sans risque de déchirement.

Nous ajoutons par ailleurs que la conception du nouveau méthaniseur s'accompagne de précautions et contrôles approfondis :

- ↳ traitement des talus à la chaux afin d'obtenir de meilleures caractéristiques mécaniques après compactage,
- ↳ compactage de fond de fouille au rouleau lisse vibrant, afin d'écraser les petits blocs de craie dure, et balayage manuel avant mise en place des membranes,
- ↳ mise en place d'un géotextile de protection sur le fond et les talus du bassin avec lissage préalable des pentes au mortier, pour éviter tout risque de poinçonnement de la première géomembrane,
- ↳ contrôle des bonnes conditions de réalisation du bassin par des organismes extérieurs : le CEBTP pour la partie génie civil et l'APPAVE pour la pose des géosynthétiques, en supplément des contrôles pratiqués par les entreprises dans le cadre du plan "qualité" mis en place pour la conception de cet ouvrage.

La conception et les conditions de construction de ce bassin ont fait l'objet d'une expertise géotechnique par M. J. Michel DUPAS, expert près la Cour d'appel de Paris, qui a conclu que :

- ↳ le projet est de qualité et les risques ont été correctement évalués,
- ↳ des entreprises compétentes sont intervenues,
- ↳ un suivi permanent par un personnel qualifié a été réalisé.

3) Résorption de la pollution

Afin de limiter l'extension de la pollution des eaux souterraines consécutives à la fuite de la lagune en août 2001, une barrière hydraulique a été mise en place à l'aval du bassin. Cette barrière, formée par 5 forages de pompage dans la nappe a permis de contenir la pollution aux abords de l'ouvrage, et, depuis que la lagune fuyarde a pu être complètement vidangée début 2003, elle participe à la résorption de la pollution.

Par ailleurs, 14 piézomètres d'observation, situés en amont et en aval des bassins, permettent de contrôler l'absence d'extension de cette pollution (voir plan joint).

Ces opérations de dépollution et de surveillance sont encadrées par un arrêté préfectoral complémentaire du 20 juin 2002.

Le bilan de ce processus de dépollution toujours en fonctionnement, et qui pourrait rester actif encore quelques années, surtout si le niveau piézométrique reste orienté à la baisse et ne permet pas d'épurer rapidement la zone non saturée, est positif.

La qualité des eaux prélevées, qui fluctue selon la profondeur de la nappe, commence à atteindre par période les normes chimiques minimales de qualité pour de l'eau de consommation humaine, pour les paramètres chlorures, azote, sodium, potassium.

II) Présentation des études complémentaires

La nouvelle lagune mise en service en janvier 2003 pour remplacer l'ouvrage fuyard présente des caractéristiques similaires en terme d'étanchéité (par membranes) et de volume que l'ouvrage initial mais sa conception, son aménagement et les contrôles de chantier ont fait l'objet d'une attention renforcée (voir points I.1 et I.2 ci-dessus).

Afin de pouvoir appréhender le degré de fiabilité de ce nouvel ouvrage et définir une stratégie en cas de fuite (arrêt de l'établissement, nécessité d'un bassin de secours, ...), il a été demandé à la société Mc Cain d'évaluer la probabilité de survenance d'une fuite accidentelle de la lagune, son caractère acceptable pour l'environnement, et d'apporter des garanties sur l'existence d'un mode de gestion opérationnel d'une situation de crise par les responsables de l'établissement, dans l'hypothèse d'une fuite.

1) Contenu des études

Les rapports d'étude correspondants ont été communiqués à l'inspection des installations classées en juin 2004. Ils comportent les principales conclusions suivantes :

- Etude de risque sur le bassin anaérobie (rapport ANTEA –février 2004- A33356)

L'étude conclut que l'étanchéité de la lagune est extrêmement sécuritaire, en raison notamment de l'importance des contrôles pendant la phase de construction de l'ouvrage et de l'existence de dispositifs de détection de fuites (procédé SENSOR).

L'analyse de l'accidentologie n'a pas permis de recenser l'existence de fuites accidentelles sur ce type d'ouvrage et, par analogie avec les désordres constatés sur les dispositifs d'étanchéité des centres de stockage de déchets ou des ouvrages de travaux publics, les défauts sur géomembranes sont évalués à 17 à l'hectare avec une surface moyenne de 1,8 mm², ou 2,5 trous à l'hectare de dimension 10 mm².

Sur cette base, le débit de fuite maximal retenu pour l'ouvrage considéré dans le cas d'un scénario raisonnable est de 9 600 litres par jour.

Par ailleurs, un arbre de défaillance destiné à dresser l'enchaînement des événements indésirables pouvant conduire à l'événement redouté, une fuite de la lagune, a été établi. Ces événements sont les suivants :

- présence d'effluents dans le bassin,
- perte d'intégrité de la première géomembrane,
- défaillance du système de détection de fuites (procédé SENSOR),
- défaut de drainage de l'écoulement fuyard,
- perte d'intégrité de la seconde géomembrane,

La probabilité de fuite est estimée à 10⁻¹⁷/an, soit moins d'une fuite majeure sur la vie entière de l'ouvrage.

Enfin, les conséquences d'une fuite sur les eaux souterraines ont été étudiées. A partir d'une modélisation prenant en compte la barrière hydraulique existante mise en place suite à l'avarie de la première lagune, il est indiqué que le panache de pollution pourra être intercepté par les forages en place, et que ni la rivière Marne ni les forages industriels de l'usine situés en bordure de la rivière ne seraient affectés.

Dans le cas d'un arrêt de la barrière hydraulique, la rivière Marne ne serait pas affectée par la pollution qui serait captée par les ouvrages d'alimentation en eau de l'usine, placés entre l'établissement et le cours d'eau. Cette pollution arriverait après deux années de lente migration.

- Etude des scénarios de fuite du bassin anaérobie (rapport ANTEA- mai 2004- A33773/b)

En cas de fuite modérée localisée par le dispositif de détection (procédé SENSOR), une réparation de l'étanchéité de la lagune par des plongeurs, sans vidange de l'ouvrage, est possible.

En cas de fuite nécessitant la vidange totale ou partielle de la lagune, l'étude démontre que :

- a) le traitement des effluents par les seuls dispositifs placés en aval de la lagune (nitrification, dénitrification, clarification) ne permet pas de respecter les valeurs limites de rejet,
- b) le recours à un bassin tampon de 10 000 m³ venant se substituer à la lagune (d'une capacité de 65 000 m³) est présenté comme une solution valide. Il permet la poursuite du fonctionnement de l'établissement et, moyennant une production maîtrisée et une vidange contrôlée de la lagune dans cet ouvrage, la qualité des rejets peut être maintenue conforme aux exigences réglementaires; le coût de cet investissement est estimé à 1,2 M d'euros,
- c) l'arrêt du fonctionnement de l'établissement (avec transfert de la production vers d'autres usines du groupe) et la vidange de l'ouvrage de méthanisation est une solution acceptable, à condition toutefois que la période soit propice à l'épandage des boues qu'il sera nécessaire d'extraire du bassin,
- d) le doublement préventif de la lagune anaérobie est également une solution envisageable, moyennant un coût de 1,9 M d'euros.

Les solutions b) et c) sont préconisées par le bureau d'études. Elles permettraient la vidange de la lagune en 10 à 14 semaines. Par ailleurs, la construction en urgence d'un bassin de secours de 10 000 m³ dans une zone déjà préparée (palplanches, compactage réalisé, ...) pourrait prendre 2 à 3 mois mais dispenserait la société Mc Cain d'assurer une maintenance permanente d'un ouvrage peu utilisé, et d'engager des investissements pouvant se révéler vains.

En complément de ces mesures, l'auteur du rapport préconise l'installation d'un nouveau forage de surveillance et suggère d'équiper les piézomètres de contrôle de sondes physico-chimiques multiparamètres pour la détection des fuites. Il rappelle la nécessité de maintenir en état les ouvrages de la barrière hydraulique et se prononce pour le maintien en service du pompage sur le forage le plus proche de l'ancienne lagune (FR1), afin d'augmenter l'efficacité du réseau de surveillance des eaux souterraines.

Enfin, une procédure spécifique doit être établie et prévoir notamment :

- les conditions de surveillance de la lagune et l'interprétation des résultats,
- les adresses utiles (plongeurs, terrassiers, matériels et produits nécessaires, ...)
- les actions à engager en cas de fuite,
- ...

- Avis de l'hydrogéologue agréé (M. Morfaux –mai 2004- 2004-51- POL-004)

Dans son avis, l'hydrogéologue relève que la détection de fuites annulaires autour des canalisations pénétrant dans le bassin n'est pas assurée par le système SENSOR. Toutefois l'étanchéité est renforcée par le passage des canalisations dans des tubes guides solidaires des membranes, qui permettent plus de souplesse et une meilleure garantie d'étanchéité.

Il n'émet pas de remarques particulières sur le dimensionnement et le calage du modèle numérique de simulation hydrodynamique et hydrodispersif utilisé dans la première étude ANTEA. Après avoir questionné le bureau d'études, il indique que les conditions de simulation correspondent aux conditions d'infiltration maximum possible, c'est à dire à charge maximum et permanente dans un bassin sans membrane, le débit de fuite étant alors régulé par la perméabilité de la craie sous le bassin.

Après résorption de la pollution actuelle des eaux souterraines, M. Morfaux préconise le maintien en service d'un dispositif restreint de contrôle des eaux souterraines au moyen de 4 piézomètres disposés autour de la lagune et l'exploitation du forage FR1 (avec mesure en continu de la température et de la conductivité). En cas de détection de pollution sur cet ouvrage, les pompages dans les puits de la barrière hydraulique devraient être réactivés.

En conclusion, l'hydrogéologue indique que l'usine Mc Cain est implantée dans un sous bassin aquifère très petit débouchant dans l'important bassin aquifère de la Marne. Cette situation a pour avantage de garantir une faible vulnérabilité des grandes masses d'eau entourant le site, le réservoir crayeux situé à l'aplomb de l'usine se comportant comme un ultime bassin de sécurité où les risques de dispersion dans l'environnement d'une pollution sont extrêmement limités.

2) Observations de l'inspection des installations classées

Ces documents, communiqués par l'exploitant à l'inspection des installations classées sans commentaire particulier, ont appelé de notre part les observations suivantes, qui ont été évoquées avec la société Mc Cain le 29 juin 2004 et confirmées par courrier du 8 juillet 2004.

- L'inspection des installations classées indique que des fuites sur lagunes de stockage d'effluents en sucreries, distilleries, ...ont été répertoriées, y compris dans la Marne.
- Le calcul de probabilité de fuite issu de l'arbre de défaillance est très "théorique" et ne peut être retenu comme référence,
- Il convient que la société Mc Cain présente les enseignements qu'elle tire de ces études et qu'elle fasse connaître la stratégie qu'elle privilégie face à une éventuelle fuite de la nouvelle lagune. Dans le cadre de cette réflexion, il convient que la société Mc Cain expose les circonstances de la fuite sur la première lagune et justifie, dans le cadre du retour d'expérience, que les mesures prises lors de la conception et des travaux de construction, ainsi que les contrôles du second ouvrage permettent d'écarter un scénario semblable.
A cet égard, et compte tenu des éléments nouveaux figurant dans les études présentées ci-dessus, il convient que la société Mc Cain précise sa démarche :
 - actions à entreprendre en cas de fuite de la première géomembrane,
 - actions à entreprendre en cas de fuite des deux géomembranes,

- destination des boues en cas de vidange de l'ouvrage (notamment lors des périodes d'interdiction d'épandage),
- conditions de remise en service de l'ouvrage,
- ...

L'aboutissement de cette réflexion devra ensuite déboucher sur l'établissement d'une procédure ou d'un plan d'urgence définissant les mesures précises de surveillance, les actions à entreprendre en cas de détection de fuites, les différents moyens d'intervention selon l'importance présumée de la fuite, et le devenir des effluents contenus dans cet ouvrage.

- ✎ Il est demandé à la société Mc Cain de préciser les mesures envisagées pour exercer une inspection périodique de la nouvelle lagune, et notamment de l'état de son étanchéité interne. L'inspection des installations classées estime qu'une visite décennale de cet ouvrage s'impose et qu'il doit être possible à cette occasion d'accéder à l'intérieur de la lagune pour vérifier le bon état de la membrane, des soudures, des raccordements aux tuyauteries, ...

3) Analyse et propositions de la société Mc Cain

Par lettre du 6 août 2004, la société Mc Cain nous fait part de ses réponses à nos observations.

Elle nous indique en premier lieu les circonstances précises de la fuite de la 1^{ère} lagune : celle-ci serait due à des travaux réalisés pendant la pose des membranes d'étanchéité consistant, en raison d'une mauvaise conception des moyens d'ancrage des géosynthétiques, à découper par endroits la membrane supérieure pour lui ajouter par soudure une bande d'aisance large.

A l'endroit de la fuite, à hauteur de la canalisation d'amenée des effluents, qui traverse le flanc du bassin, la seconde membrane a été également malencontreusement coupée. Le raboutage des 2 membranes n'a pu être pratiqué avec la machine automatique à souder en raison de la présence de la tuyauterie, et de simples collages manuels ont été opérés à la diligence d'un opérateur, sans surveillance ni contrôle particulier.

Ces collages ne se sont pas révélés suffisamment résistants et leur rupture a causé les dégâts que nous connaissons.

La société Mc Cain nous rappelle les différences essentielles entre les deux ouvrages et qui sont de nature à garantir une meilleure fiabilité de la seconde lagune (se reporter au point I.2) :

- ↳ pente intérieure des talus continue de 1/1, sans plate-forme intermédiaire, permettant ainsi de ne pas lester les bâches et d'éviter les tensions trop importantes,
- ↳ conception nouvelle de raccordement des tuyauteries à la face interne du bassin, permettant une fixation plus fiable des membranes,
- ↳ dispositif de détection de fuites entre les 2 géosynthétiques,
- ↳ fixation des membranes en haut de bassin après remplissage de celui-ci en eau claire, pour éviter des effets de tension ultérieure,
- ↳ contrôles renforcés pendant les travaux par 4 intervenants différents.

La société Mc Cain envisage ensuite différents cas de scénarios de fuite et présente les actions qu'elle se propose de mettre en œuvre.

Elle précise au préalable que, conformément à l'avis de l'hydrogéologue agréé, elle envisage de maintenir en exploitation le forage FR1, situé au pied de la 1^{ère} lagune (au débit de 5 m³/h), et de contrôler en continue la température et la résistivité de l'eau prélevée.

Toute augmentation brutale de 10 % d'une de ces valeurs déclenchera une batterie d'analyses supplémentaires dans cet ouvrage et d'autres forages de surveillance.

Si la dégradation de l'eau est confirmée, les pompages dans les puits de la barrière hydraulique seront relancés.

☞ fuite de la première géomembrane

Celle-ci pourra être immédiatement détectée et localisée par le dispositif de détection SENSOR. Le contrôle permanent de la qualité des eaux souterraines en aval proche de la lagune, qui sera maintenu en permanence, permettra de s'assurer de l'absence d'impact sur le milieu.

Une intervention de plongeurs spécialisés dans ce type d'opérations pourra alors être décidée afin qu'ils procèdent à la réparation nécessaire. A cette fin, des éléments de membranes de dimensions différentes seront disponibles en permanence.

Le dispositif de détection de fuite permettra ensuite de s'assurer de l'efficacité de l'intervention.

☞ fuite des 2 géomembranes

fuite limitée (10 m³/jour environ)

Dans ce cas, le dispositif de détection SENSOR donnera l'alerte mais la qualité des eaux souterraines pourra ne pas être suffisamment affectée pour pouvoir être décelée de façon certaine.

Par précaution, des contrôles complémentaires de qualité des eaux souterraines seront entrepris sur plusieurs forages existants et les ouvrages de pompage constituant la barrière hydraulique seront activés.

L'intervention sur l'ouvrage pourra être réalisée comme dans le premier cas avec une opération supplémentaire d'injection de boues bentonitiques (argile) pour colmater le sous-sol de craie.

Ce scénario de fuite n'envisage pas l'arrêt de l'exploitation de l'usine.

fuite massive d'effluents

Après diagnostic de l'alerte donnée par le dispositif de détection de fuites et le réseau de puits de surveillance des eaux souterraines, les ouvrages de la barrière hydraulique seront sollicités afin de contenir la pollution.

Si les tentatives de réparation de la lagune sont infructueuses ou que la fuite se situe sur les flancs du bassin (comme en 2001), configuration ne permettant pas de réparation par les plongeurs, il conviendra de procéder à l'organisation de l'arrêt de la production dans les 8 heures suivant la confirmation d'impossibilité d'intervention.

La lagune non alimentée sera alors vidangée progressivement jusqu'à un niveau tel que toute infiltration d'effluent dans le sol soit stoppée :

- si la déchirure de membrane se situe sur les flancs, celle-ci pourra être réparée à l'air libre par les procédés classiques de soudage. Après contrôle, la lagune pourra être remise en service et le site redémarrera sa production,
- si la fuite se situe en fond de bassin, il sera nécessaire de vidanger complètement la lagune de ses effluents mais surtout de ses boues résiduelles avant de procéder aux réparations (leur volume représente environ 20 000 m³ à 10 % de siccité).

Les boues pourront être épandues en période favorable (de janvier à avril et de juillet à septembre), mais devront être concentrées à $\pm 15\%$ de matières sèches puis dirigées vers une unité de compostage en dehors des périodes autorisées d'épandage.

Enfin, la société Mc Cain n'envisage pas d'inspection décennale du bon état du dispositif d'étanchéité de son méthaniseur, avec vidange complète de l'ouvrage. Elle considère que la double étanchéité garantie par deux membranes superposées, dont la seconde n'est en régime permanent pas sollicitée, avec dispositif de détection de fuite entre les deux géosynthétiques, constitue un dispositif suffisamment sûr pour garantir, en fonctionnement normal, l'intégrité de l'ouvrage. En cas d'usure de la première géomembrane, la seconde devrait permettre d'éviter toute fuite d'effluents.

L'exploitant nous a par ailleurs indiqué que son propre retour d'expérience sur l'exploitation d'une quinzaine d'ouvrages de ce type de par le monde le conduisait d'une part à constater que leur durée de vie pouvait être estimée de l'ordre de 20 ans et que, d'autre part, à cette échéance, des travaux d'entretien, de modernisation ou de modifications techniques des ouvrages étaient nécessaires. Il a de plus relevé que les défauts de conception ou de construction des bassins étaient décelés dès leur mise en eau et que les ouvrages ayant franchi avec succès cette épreuve ne présentaient pas ultérieurement d'anomalie.

III) Avis de synthèse de l'inspection des installations classées

A la lumière des éléments présentés aux points I et II ci-dessus, nous pouvons dresser les principales conclusions suivantes :

- les règles de conception et les contrôles de réalisation de la seconde lagune en font un ouvrage très fiable, dont l'intégrité peut faire l'objet d'un suivi en continu (procédé SENSOR, contrôle de qualité des eaux souterraines),
- des actions d'ampleur adaptée, pouvant aller jusqu'à l'arrêt de la production de l'établissement et la vidange totale de la lagune, sont prévues par l'exploitant pour procéder au colmatage d'une fuite accidentelle.
- les conséquences d'une fuite, même majeure, seraient limitées au seul site Mc Cain par l'activation du réseau de forages de pompage, qui devront être maintenus en état. Par ailleurs, le réservoir crayeux à l'aplomb de l'usine est étroit et les risques de dispersion d'une pollution sont extrêmement limités.

Dans ces conditions, eu égard au coût engendré par l'aménagement et l'entretien d'un bassin de secours, il nous paraît désormais envisageable de ne pas en imposer la réalisation pour le recueil des effluents en cas de fuite du nouveau bassin de méthanisation.

En complément des dispositions prévues par l'exploitant quant au processus décisionnel relatif à l'arrêt de la production, il convient de limiter dans le temps le délai entre le constat d'une fuite majeure et l'arrêt de l'usine (donc, hors le cas d'une fuite située sur les flancs du bassin qui appelle d'emblée une telle décision).

L'exploitant propose que ce délai soit fixé à 12 jours. Il prend en compte : un diagnostic par la société SENSOR, l'enlèvement de la bache supérieure au moyen d'une grue, la reconnaissance par une équipe de plongeurs, les travaux de réparation, les contrôles. Ce délai nous paraît réaliste.

- ☞ le contrôle décennal de la bonne étanchéité de l'ouvrage, qui nécessite une vidange intégrale du bassin, constitue une contrainte forte pour l'exploitant qui doit alors envisager l'arrêt de sa production pendant plusieurs semaines, alors que l'établissement ferme en moyenne 2 semaines l'été et 1 semaine en fin d'année.

Par ailleurs, les phases de remise en service de ce type d'ouvrage de traitement des eaux sont très longues (plusieurs semaines généralement) et sources de dépassement des valeurs limites de rejet tant que le rendement n'a pas atteint une valeur suffisante.

Considérant que le procédé SENSOR permet une détection permanente des fuites de la première géomembrane et que la seconde, en général non sollicitée, constitue une barrière suffisante pour maintenir les effluents dans l'attente d'une intervention ou du remplacement de la première membrane, il nous paraît possible de se dispenser du contrôle décennal de l'ouvrage.

Toutefois, nous estimons qu'une inspection de l'étanchéité de l'ouvrage au droit des canalisations présentes sur les flancs, par des moyens tels que plongeurs, caméras, est nécessaire car ces éléments constituent des points critiques et le dispositif de détection de fuite ne les couvre pas.

IV) Propositions de l'inspection des installations classées

Nous proposons que soient fixées par arrêté préfectoral complémentaire les règles essentielles de surveillance et d'intervention en cas de fuite, associées au fonctionnement du méthaniseur de la société Mc Cain, telles qu'elles ont été évoquées ci-dessus.

Le projet d'arrêté préfectoral complémentaire joint prévoit notamment :

- ☞ les règles de surveillance des eaux souterraines : contrôle en continu de la température et de la résistivité des eaux sur le forage FR1, analyse trimestrielle des eaux issues de 4 piézomètres de proximité entourant la lagune,
- ☞ les actions à entreprendre en cas de fuite constatée sur l'ouvrage : réparation, activation de la barrière hydraulique, ...
- ☞ l'arrêt de la production en cas de fuite massive d'effluents, si les tentatives de réparation des géomembranes échouent passé un délai maximal de 12 jours après détection de la fuite, ou si la fuite se situe sur les flancs du bassin. Cet arrêt interviendra au plus tard 8 heures après le constat de l'impossibilité de réparation,
- ☞ la rédaction d'une procédure spécifique d'intervention en cas de détection de fuite, communiquée pour avis à l'inspection des installations classées, sous un mois, précisant notamment :
 - la gestion de l'alerte,
 - l'organisation à mettre en place : moyens humains, matériels, coordonnées des entreprises extérieures, ...
 - les actions à engager selon la nature et l'importance de la fuite : renforcement de la surveillance des eaux souterraines, pompages en nappe, programmation des travaux de réparation, évacuation des boues, ...

- les conditions de remise en service de la lagune après vidange totale ou partielle,
 - ...
- ☞ le contrôle visuel décennal du bon état des membranes au droit des canalisations présentes sur les flancs de la lagune

Le projet d'arrêté préfectoral complémentaire ci-joint met à jour le réseau des ouvrages de surveillance des eaux souterraines prévu par l'arrêté préfectoral du 20 juin 2002 relatif aux opérations de dépollution des eaux souterraines, suite à la mise en service de la nouvelle lagune début 2003.

Nous proposons aux membres du conseil départemental d'hygiène de s'associer à ces propositions.

L'INSPECTEUR DES INSTALLATIONS CLASSÉES

signé : Thierry DEHAN

VU, ADOPTE et TRANSMIS

à

**Monsieur le Préfet de la Région Champagne Ardenne
Préfet du département de la Marne
Châlons-en-Champagne
Pour la Directrice et par délégation
LE CHEF DU SERVICE REGIONAL
DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL**

signé : Pascal PELINSKI