



**ENSP**

ÉCOLE NATIONALE DE  
LA SANTÉ PUBLIQUE

**RENNES**

**Ecole Nationale de la Santé Publique**  
**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**  
**Formation des ingénieurs du**  
**génie sanitaire**  
**1998-1999**

Etat des lieux de la ressource en eau  
du bassin Artois Picardie et  
incidence de la directive n°98/83/CEE  
du 3/11/1998 sur la distribution en eau

**Présenté par :**

Ingrid ALLOUX

Ingénieur du Génie de l'Eau et de l'Environnement

**Lieu du stage :**

Agence de l'Eau Artois Picardie

**Accompagnant professionnel :**

M. Daniel BERNARD

**Référent pédagogique :**

M. Jean CARRÉ

« L'Ecole Nationale de la Santé Publique n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs »

## Remerciements

Je remercie Monsieur Bernard, Chef de Mission Eau potable à l'Agence de l'Eau Artois Picardie, de m'avoir permis d'effectuer mon mémoire au sein de son service et de m'avoir conseillée tout au long de mon travail.

Je tiens également à remercier Monsieur Carré, mon correspondant pédagogique, pour ses conseils et son encadrement.

Ma reconnaissance va aussi à Monsieur Blin, ingénieur eau potable, à Madame Cordonnier, assistante ingénieur et à Monsieur Stevenoot, inspecteur foncier, pour les nombreux services rendus.

Enfin je tiens à remercier l'ensemble du personnel de l'Agence Artois Picardie pour son accueil qui m'a permis de travailler dans les meilleures conditions.

***Water resources statement in the Artois Picardie basin and  
impact of council directive 98/83/EC on water supply.***

Council directive 98/83/EC of 3 november 1998 on the quality of water intended for human consumption came into effect on 25 december 1998.

The objective of this directive will be to protect human health from the adverse effects of any contamination. So, it modifies a lot of parameters and analysis frequency. Now, it also observes the water quality at the « consumer ».

This work tries to make a water resources statement in the Artois Picardie basin. It illustrates guideline changes in regard to the drinking water supply. The diagnosis has been realized owing to the ground water quality valuation national method and to the display of results with a cartographic software.

Thus, findings of this study show that :

- the main pollution parameter of ground-water in the Artois Picardie basin is nitrate for water resources. In addition, mineralization and salinity parameters have to be taken into account for drinking water supply ;
- 20 % of the drinking water supply of Greater Lille is concerned by the 20 µg/L nickel limit. Now, Greater Lille doesn't dispose of others water resources ;
- in the North and Pas de Calais area, the total cost for renovating the lead networks will still be about 88,2 M F in 2002 ;
- on the South Lille drainage area field, nickel, nitrates and pesticides treatments will have an annual overcost of about 19 M F.

In addition to the technical and economic problems, water operator have to face with a lack of awareness from a lot of political authorities. In this framework, measures must be adopted in industry, agriculture, drainage and environment. The implementation of the proceedings for water catchment point (protection zone) will allow to control the water resources in the long run.

## Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>Première partie : La directive n°98/83/CEE et la protection de la santé humaine</b>	<b>6</b>
<b>I. Objet de la directive du 3/11/1998 : la santé de la population</b>	<b>6</b>
I.1. Une directive basée sur des recherches axées sur la santé	6
I.2. Principales modifications de paramètres par rapport à la directive du 15/07/80	8
<b>II. Directive du 3/11/1998 : Les enjeux de sa mise en œuvre</b>	<b>10</b>
II.1. Enjeux juridiques de la transcription de la directive du 3/11/1998	10
II.2. Enjeux techniques de la transcription de la directive du 3/11/1998	12
II.3. Enjeux économiques de la transcription de la directive du 3/11/1998	13
<b>Deuxième partie : Etat de la ressource du bassin Artois Picardie et effets de la directive du 3/11/1998</b>	<b>15</b>
<b>I. Méthodologie de l'étude de la ressource du bassin</b>	<b>15</b>
I.1. Le réseau patrimonial de qualité des eaux souterraines	15
I.2. Autres données disponibles : le réseau sanitaire des eaux de distribution publique	15
I.3. Utilisation cartographique du réseau patrimonial et du réseau sanitaire	16
<b>II. Analyse du réseau patrimonial : état des lieux de la ressource</b>	<b>16</b>
II.1. Mise en évidence de la minéralisation des eaux : faciès bicarbonaté calcique	16
II.2. Analyse du patrimoine du bassin Artois Picardie	17
II.3. Propositions d'amélioration du réseau patrimonial	22
<b>III. Impacts et enjeux de la directive du 3/11/1998 sur le bassin Artois Picardie</b>	<b>23</b>
III.1. Le bore et la directive du 3/11/1998	23
III.2. Etude des impacts de la directive concernant le nickel et le plomb	24
III.3. Nitrates, pesticides et directive : état des lieux sur le bassin Artois Picardie	26
III.4. Résumé des difficultés observées durant l'étude	28
<b>Troisième partie : Etat de la ressource du champ captant sud de Lille, poids de la directive du 3/11/1998 et analyse de la situation</b>	<b>29</b>
<b>I. Exposé des problèmes de gestion et place de la directive : une marge de manœuvre limitée pour les exploitants</b>	<b>29</b>
I.1. Exposé du site et des problèmes	29
I.2. Place de la directive dans la gestion de la quantité	30
I.3. Problème de la qualité : Diversité de la pollution et impacts de la directive	32
<b>II. Synthèse des mesures et propositions d'actions globales favorables à l'amélioration de la qualité de l'eau</b>	<b>35</b>
II.1. Pollutions industrielles du site et mesures engagées	35
II.2. Evaluation des mesures prises en matière d'assainissement et perspectives d'amélioration	36
II.3. Organisation des mesures et propositions concernant l'agriculture	38
II.4. Synthèse des orientations générales et du surcoût lié à la directive	40
<b>III. Place du périmètre de protection dans les mesures favorables à la protection du site : une mesure pour la qualité !</b>	<b>41</b>
III.1. Intérêts et faiblesses de la protection actuelle du site	41
III.2. Rôle du périmètre de protection : l'amélioration de la qualité ?	42
<b>Conclusion</b>	<b>46</b>
<b>Liste des abréviations</b>	<b>47</b>
<b>Liste des cartes</b>	<b>48</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>49</b>
<b>Sommaire des annexes</b>	<b>51</b>

## **Introduction**

L'eau potable est un thème prioritaire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Artois Picardie ; c'est également une priorité de l'Agence de l'Eau car primordiale en matière de santé publique. Or, la directive du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine vient de modifier de nombreux paramètres et procédures conformément à son objectif de protection de la santé.

Dans ce contexte, l'Agence de l'Eau Artois Picardie, dont le bassin tire 96% de sa ressource en eau des nappes souterraines, a souhaité, en partant de la réalisation d'un état des lieux de la ressource en eau souterraine du bassin Artois Picardie, illustrer l'incidence des modifications introduites par la directive du 3/11/1998 sur la distribution en eau du bassin.

Après avoir brièvement exposé les principales modifications introduites par la directive n°98/83/CEE du 3/11/1998 par rapport à la directive n°80/778/CEE du 15 juillet 1980, la visualisation cartographique et l'application du Système national de l'Evaluation de la Qualité des eaux souterraines (S.E.Q.) seront mises en œuvre dans le but, dans un premier temps, d'établir et de visualiser l'état des lieux du bassin Artois Picardie.

A la suite de l'établissement de cet état de référence, l'incidence de la directive sera étudiée sur quelques exemples. Ainsi, nous localiserons des zones critiques et nous nous intéresserons dans une dernière partie à l'étude de l'une d'entre elles. Ceci nous permettra de comprendre la portée de la directive mais aussi de réfléchir aux mesures qui peuvent être adoptées dans le but de garantir sur le long terme la qualité sanitaire de l'eau distribuée.

## **Première partie : La directive n°98/83/CEE et la protection de la santé humaine**

En s'appuyant sur les travaux réalisés par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.), la directive n°98/83/CEE du 3/11/98 (disponible en annexe 1) apporte de nouvelles contraintes en matière de critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Elle remplace la directive n°80/778/CEE du 15/07/80 et est entrée en vigueur le 25/12/98 [15].

### **I. Objet de la directive du 3/11/1998 : la santé de la population**

La *protection de la santé* en devient l'objectif principal, ce qui est légitimé par le fait que la directive s'est basée sur les dernières recommandations de l'O.M.S. Les valeurs guides proposées pour les paramètres concernant l'eau potable ont été largement reprises par la commission de Bruxelles lors de l'élaboration de la directive. Ainsi, cette nouvelle directive permet de faire la distinction réglementaire entre la protection sanitaire du consommateur et la protection de l'environnement. Cette dernière fera l'objet de directives spécifiques qui devront être cohérentes avec l'objectif sanitaire de la directive du 3/11/1998 [2].

#### **I.1. Une directive basée sur des recherches axées sur la santé**

Les eaux visées par la directive sont les « eaux destinées à la consommation humaine », les eaux utilisées dans l'industrie alimentaire sont donc incluses dans la définition, « sauf s'il a pu être établi que l'utilisation de ces eaux n'affecte pas la salubrité du produit fini » (article 2.1.b.) (voir annexe 1).

##### *I.1.1. Démarche aboutissant à l'établissement des valeurs guides*

Pour établir les Valeurs Guides (V.G.) de chaque substance, l'O.M.S. a pris en compte les derniers résultats des recherches concernant les substances incriminées et notamment les études de toxicité effectuées sur des animaux de laboratoire [17]. Ainsi, par exemple, les conclusions et le classement réalisé par le Centre International de Recherche sur le Cancer (C.I.R.C.) ont été pris en considération. Pour juger de la cancérogénicité, l'O.M.S. a procédé à une évaluation au cas par cas de chaque substance, en tenant compte :

- des preuves de génotoxicité,
- de l'éventail des espèces touchées,
- de la pertinence pour l'homme des tumeurs observées chez l'animal de laboratoire [17].

- *Cas des cancérogènes à mécanisme non génotoxique*

Les V.G. (en mg/L) ont été calculées par la méthode de la Dose Journalière Tolérable (D.J.T.), qui est une estimation de la quantité d'une substance en µg/kg de poids corporel (60 kg pour un adulte) pouvant être ingérée sur toute une vie sans risque pour la santé [17]. Cette méthode évalue la valeur guide d'après la formule suivante.

$$\text{V.G.} = \frac{\text{D.J.T.} \times \text{poids corporel} \times \text{proportion de la D.J.T. attribuée à l'eau de boisson}}{\text{consommation journalière d'eau de boisson}} \quad [8]$$

- *Cas des substances cancérigènes génotoxiques*

Les valeurs guides ont été déterminées à l'aide de modèles mathématiques qui permettent d'extrapoler les hautes doses aux faibles doses [17]. Elles correspondent à un risque additionnel de cancer de  $10^{-5}$ , soit un cas de cancer supplémentaire pour 100 000 personnes d'une population qui consommerait pendant 70 ans une eau à la concentration de la V.G.

- *Valeurs guides et limites de détection*

Plusieurs valeurs guides données par l'O.M.S. tiennent compte des limites de détection car certains résultats, obtenus par les méthodes précédentes, se trouvaient être inférieurs à la limite de détection. Il aurait donc été impossible de détecter les éléments concernés : c'est pourquoi, par pragmatisme, les V.G. ont été corrigées et haussées jusqu'au minimum de détection ; ce fut notamment le cas pour l'antimoine, l'arsenic et les bromates. Les limites de détection ne sont pas à négliger, plusieurs de ces anciennes limites ont rendu le travail plus difficile car elles se trouvaient être supérieures aux Concentrations Maximales Admissibles (C.M.A.) établies par la directive, ce qui a posé des difficultés d'interprétation des données.

### 1.1.2. Résultats des travaux réalisés par l'O.M.S.

Les valeurs guides proposées se basent donc sur des critères de santé, ainsi que, pour certaines d'entre-elles, sur les limites analytiques de détection. Le tableau suivant synthétise les niveaux guides accordés à chaque substance par l'O.M.S., ainsi qu'à titre indicatif le classement fait par le C.I.R.C pour chaque substance. Pour rappel, ce classement comprend quatre groupes [17].

- **Groupe 1** : « L'agent est cancérigène pour l'homme ».
- **Groupe 2A** : « L'agent est probablement cancérigène pour l'homme ».
- **Groupe 2B** : « L'agent est peut-être cancérigène pour l'homme ».
- **Groupe 3** : « L'agent ne peut pas être classé quant à sa cancérigénicité ».

<i>Paramètres</i>	<i>C.I.R.C.</i>	<i>V.G.</i>	<i>Paramètres</i>	<i>C.I.R.C.</i>	<i>V.G.</i>
<i>Antimoine</i>	Groupe 2B	0,005 mg/L	<i>Epichlorhydrine</i>	Groupe 2A	0,4 µg/L
<i>Arsenic</i>	Groupe 1	0,01 mg/L	<i>Trichloroéthylène</i>	Groupe 3	70 µg/L.
<i>Nickel</i>	-	0,02 mg/L.	<i>Tétrachloroéthylène</i>	Groupe 2B	40 µg/L
<i>Plomb</i>	Groupe 2B	0,01 mg/L.	<i>T.H.M. :</i>		
<i>Acrylamide</i>	Groupe 2B	0,5 µg/L	<i>Bromoforme</i>	Groupe 3	100 µg/L
<i>Benzène</i>	Groupe 1	10 µg/L	<i>Dibromochlorométhane</i>	Groupe 3	100 µg/L
<i>Benzo(a)pyrène</i>	-	0,7 µg/L	<i>Bromodichlorométhane</i>	Groupe 2B	60 µg/L
<i>Bromates</i>	Groupe 2B	25 µg/L	<i>Chloroforme</i>	Groupe 2B	200 µg/L
<i>H.A.P.</i>	Manque de données		<i>Chlorure de vinyle</i>	Groupe 1	5 µg/L

Source [17].

Les critères de qualité établis par la directive du 3/11/1998 (voir annexe1) sont conformes aux niveaux guides de l'O.M.S. ; en effet, toutes les C.M.A. sont inférieures ou égales aux V.G. (avec des facteurs allant de 1 à plus de 10 fois moins). Il est également utile de savoir que les niveaux guides de la précédente directive (n°80/778/CEE du 15/07/1980) ont été supprimés pour ne conserver que la notion de C.M.A. établie par la directive du 3/11/1998.

## I.2. Principales modifications de paramètres par rapport à la directive du 15/07/80

Désormais, les éléments sont répartis entre des paramètres de qualité ayant une incidence directe sur la *santé* de la population et des paramètres indicateurs du fonctionnement des installations (traitement et distribution). Compte tenu de l'évolution des connaissances scientifiques (prises en compte dans les V.G. établis par l'O.M.S.), les modifications introduites par la directive font passer le nombre de paramètres de 63 à 48 [15], dont seulement 36 sont des paramètres impératifs [4].

### I.2.1. Introduction de nouveaux paramètres pour des raisons sanitaires

De nouveaux paramètres spécifiques de la santé ont été introduits par la directive. Le tableau suivant synthétise les paramètres. Dans le cas du benzo(a)pyrène, ce qui est nouveau n'est pas sa prise en compte, mais son individualisation par rapport aux Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (H.A.P.).

Paramètres	Description	Directive du 3/11/1998
<i>Bromate</i>	sous-produit de la désinfection	≤ 25 µg/L (dans les 5 ans) * ≤ 10 µg/L (dans les 10 ans) *
<i>T.H.M.</i>	sous-produit de la désinfection	≤ 150 µg/L (dans les 5 ans) * ≤ 100 µg/L (dans les 10 ans) *
<i>Acrylamide</i>	substance extraite des canalisations ou apportée par le traitement de l'eau	≤ 0,10 µg/L
<i>Epichlorhydrine</i>	substance extraite des canalisations ou apportée par le traitement de l'eau	≤ 0,10 µg/L
<i>Chlorure de vinyle</i>	substance extraite des canalisations	≤ 0,5 µg/L
<i>1,2 dichloroéthane</i>	solvant chloré	≤ 3 µg/L
<i>Trichloroéthylène et Tetrachloroéthylène</i>	éthènes chlorés utilisés comme solvants	Σ ≤ 10 µg/L
<i>Benzène</i>	intermédiaire de produits chimiques organiques, essence sans plomb	≤ 1 µg/L
<i>Benzo(a)pyrène</i>	composé aromatique	≤ 0,010 µg/L

(\*) : Voir schéma récapitulatif des délais de mises en conformité au paragraphe II.1.1. de la première partie.

La commission de Bruxelles, ayant exprimé la volonté de fixer des objectifs stricts mais susceptibles d'être respectés [10], a souhaité, tout comme l'O.M.S., prendre en compte les limites de détection. La limite de détection des bromates, par exemple, se situait à 2 µg/L au moment de l'élaboration du projet ; le critère de qualité a alors été fixé à 10 µg/L afin de permettre un bon contrôle de la qualité de l'eau. Avec pragmatisme, la commission a estimé qu'il était préférable d'opter pour des seuils réalistes plutôt que pour des seuils sévères, mais non contrôlables dans le cadre d'une exploitation d'eau [10]. Des paramètres nouveaux, concernant le suivi de la radioactivité, ont également été introduits par la directive du 3/11/1998 : il s'agit du tritium et de la dose totale indicative.

Aucun des nouveaux paramètres ne sera étudié au niveau du bassin Artois Picardie car ils ne font pas l'objet d'une surveillance globale. Il est donc difficile d'évaluer l'impact de telles mesures.



### I.2.2. Retraits et modifications de paramètres

- *Retraits des paramètres non spécifiques à la santé humaine*

Une vingtaine de paramètres, en relation avec la structure naturelle (qui détermine notamment le caractère agressif des eaux superficielles et souterraines), ont été supprimés, mais de nombreux devraient être repris au titre de la subsidiarité : TAC, TH, calcium, potassium, magnésium... (Source : Direction Générale de la Santé). Ces paramètres seront également repris dans la suite de l'étude afin de caractériser le faciès des eaux souterraines du bassin Artois Picardie et ainsi de disposer d'un état de référence.

- *Renforcement des limites de qualité de plusieurs paramètres toxiques*

Pour certains paramètres, la prise en compte des résultats scientifiques a abouti à un renforcement du critère de qualité associé, comme le synthétise le tableau suivant.

<b>Paramètres</b>	<b>Décret n°89-3 du 3/01/1989</b>	<b>Directive du 3/11/1998</b>
<i>Arsenic</i>	≤ 50 µg/L	≤ 10 µg/L
<i>Nickel</i>	≤ 50 µg/L	≤ 20 µg/L
<i>Plomb</i>	≤ 50 µg/L	≤ 25 µg/L (dans les 5 ans) (*) ≤ 10 µg/L (dans les 15 ans) (*)
<i>Antimoine</i>	≤ 10 µg/L	≤ 5 µg/L
<i>H.A.P.</i>	≤ 0,2 µg/L (6 substances concernées <sup>1</sup> )	≤ 0,1 µg/L (4 substances concernées <sup>2</sup> )

<sup>1</sup> : benzo(b) fluoranthène ; benzo(k) fluoranthène ; benzo(ghi) pérylène ; indéno (1,2,3-cd) pyrène ; benzo(a) pyrène et fluoranthène.

<sup>2</sup> : benzo(a) pyrène a été mis à part du groupe des H.A.P. et fluoranthène a été supprimé.

(\*) : Voir schéma récapitulatif des délais de mises en conformité au paragraphe II.1.1. de la première partie.

L'impact régional des nouvelles limites de qualité sera étudié pour le nickel et le plomb, ce qui permettra d'évaluer la part d'approvisionnement en eau potable touchée par ces mesures.

- *Cas des paramètres microbiologiques*

Les coliformes thermotolérants ont été remplacés par l'indicateur *Escherichia Coli*, les Streptocoques fécaux par les Entérocoques et les spores de bactéries sulfite-réductrices par *Clostridium perfringens* et ses spores. Le changement est important car *Clostridium perfringens* et ses spores permet uniquement d'appréhender la contamination fécale et se révèle être un mauvais indicateur du fonctionnement des usines de traitement d'eau, alors que les spores sulfite-réductrices étaient également un indicateur d'efficacité de traitement. Ces changements semblent aller dans le sens d'une homogénéisation avec les Etats-Unis ; il faudra voir avec l'expérience si ce nouveau paramètre a bien été pris pour des raisons de santé publique.

La préoccupation de la directive demeure la contamination fécale au plan microbiologique ; de nombreux acteurs redoutent pourtant son application, car elle instaure une diminution de la fréquence des analyses, alors que les paramètres microbiologiques sont les révélateurs des effets sur la santé. Les travaux actuels de transcription montrent que la tendance est bien à la diminution de fréquence des analyses par rapport au décret n°89-3, mais que cette diminution n'atteindra pas les seuils indiqués par la directive du 3/11/1998 (voir annexe 1).

- *Autres modifications de la directive*

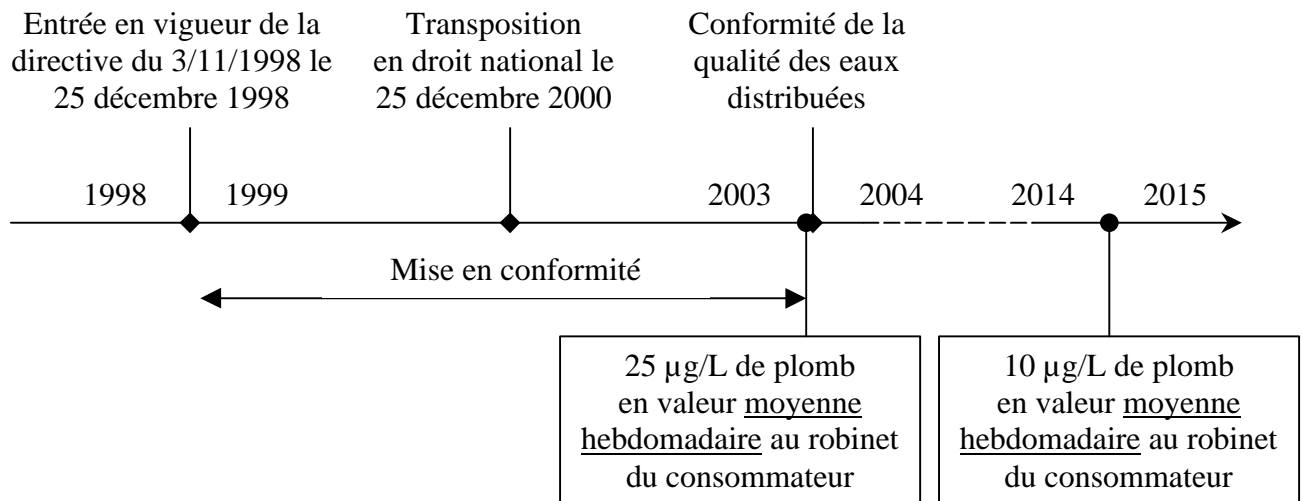
Certains paramètres ont changé de catégorie dans la nouvelle directive : le bore, par exemple, a été introduit dans les paramètres de qualité ayant une incidence directe sur la santé, alors qu'aucune C.M.A. ne lui était affectée auparavant. Quant aux pesticides, leur définition est élargie : il faudra désormais prendre en compte les métabolites et les produits de dégradation qui y sont associés ; leur limite de qualité, quant à elle, reste inchangée au nom du principe de précaution [8]. Ces modifications, qui peuvent être considérées comme anodines, seront projetées au niveau régional pour le bore et les pesticides afin d'en apprécier la portée.

## **II. Directive du 3/11/1998 : Les enjeux de sa mise en œuvre**

### **II.1. Enjeux juridiques de la transcription de la directive du 3/11/1998**

#### *II.1.1. Respect des délais réglementaires de transcription en droit français*

La transposition en droit national de la directive doit s'effectuer avant le 25 décembre 2000, c'est pourquoi de nombreuses réflexions sont en cours dans les ministères concernés. La conformité de la qualité des produits devra être effective au 1<sup>er</sup> janvier 2004, ce qui suppose que tous les acteurs aient pris, depuis longtemps déjà, les mesures appropriées. A cette date, dans le cas des paramètres bénéficiant d'un délai, la valeur moyenne hebdomadaire ne devra pas excéder la C.M.A. ; pour le plomb, par exemple, la valeur est de 25 µg/L. Puis, passé le délai de 10 ans dans le cas du plomb, la valeur moyenne hebdomadaire ne devra pas excéder 10 µg/L au 1<sup>er</sup> janvier 2014 [15].



*Schéma récapitulatif des mises en conformité : exemple du plomb*

Le décret n°89-3 du 3/01/1989 sert actuellement de support à la transcription de la directive du 3/11/1998. Trois thèmes nécessitent une modification du décret, selon le responsable du Bureau de l'Eau de la Direction Générale de la Santé, [4] :

- les exigences de qualité et de fréquence de contrôles, pour permettre de surveiller et d'informer les consommateurs,
- le mode d'échantillonnage, notamment concernant les teneurs métalliques de l'eau comme le plomb,
- la possibilité de dérogation donnée aux Etats membres.

### *II.1.2. Gérer les nouvelles responsabilités découlant de la directive*

La directive prend en compte de nombreuses substances dont la présence dans l'eau est due à la dégradation du réseau public ou privé ; elle prévoit ainsi le respect des critères de qualité au point de consommation. Ceci remet en cause le schéma traditionnel de responsabilité de l'Etat et nécessite une clarification du partage des responsabilités.

- *Responsabilité de l'Etat, des maires*

La directive du 3/11/1998 fixe des objectifs à atteindre au robinet du consommateur. L'article 6.1 indique que les valeurs paramétriques doivent être respectées « *au point où, à l'intérieur des locaux ou d'un établissement, elles sortent des robinets qui sont normalement utilisés pour la consommation humaine* ». Compte tenu de cette intégration du réseau de distribution domestique, on peut se demander où se situera la responsabilité de l'Etat. L'article 6.2 précise que « *les Etats membres sont réputés avoir rempli leurs obligations [...] lorsqu'il peut être établi que le non-respect des valeurs paramétriques [...] est imputable à l'installation privée de distribution ou à son entretien* ». On peut comprendre que la responsabilité de l'Etat est dérogée en ce qui concerne le domaine privé. Cependant, la définition d'installation privée est restrictive car elle exclut « *les locaux et établissements où l'eau est fournie au public, tels que les écoles, les hôpitaux et les restaurants* » (article 6.2), qui sont de la responsabilité de l'Etat.

Comme le rappelle le président de l'Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux (A.G.H.T.M.), les maires sont responsables de la qualité de l'eau dans leurs collectivités [4] ; ceci est maintenu par la directive, mais de nouvelles responsabilités vont incomber aux maires qui gèrent des établissements publics tels que les écoles municipales. La directive prévoit qu'ils seront tenus de prendre les mesures adéquates pour respecter les exigences de qualité de l'eau après la fourniture ; le réseau intérieur devra donc être pris en compte. La Direction Générale de la Santé est actuellement entrain de traduire les responsabilités dans ce sens.

- *Responsabilité des personnes privées : propriétaires, bailleurs et locataires*

Dans les habitations, le vieillissement des installations est trop souvent ignoré car invisible aux yeux des occupants. Pourtant, les conséquences sanitaires de réseaux et d'appareils mal gérés peuvent être très dommageables [4]. Actuellement, rien n'est imposé au particulier en matière d'entretien d'équipement ; la directive du 3/11/1998 semble légitimer la possibilité d'exercer sur un propriétaire d'immeuble, un gérant ou un administrateur de biens une pression destinée à lui faire prendre conscience de sa responsabilité. Le président de l'A.G.H.T.M. suggère que le législateur impose des obligations d'entretien en exigeant d'un loueur, par exemple, qu'il joigne à sa quittance un certificat attestant que la qualité de l'eau arrivant au robinet est convenable [4]. La directive pourrait donc mener à une obligation statutaire [4] ; cependant, même si la tendance actuelle va dans ce sens, les travaux ne sont

pas encore assez avancés pour affirmer que de nouvelles responsabilités vont incomber aux personnes privées.

- *Gestion administrative des nouvelles compétences*

La directive du 3/11/1998 (voir annexe 1) permet de gérer les situations de dépassement occasionnel des C.M.A. pour certains paramètres (microbiologiques notamment). Pour les substances chimiques, des dérogations, en cohérence avec les travaux de l'O.M.S., peuvent être accordées sur une période limitée. Les Etats membres peuvent également introduire des paramètres supplémentaires ou fixer des valeurs limites plus contraignantes lorsque la protection de la *santé* des personnes l'exige.

Ces nouvelles compétences peuvent être à l'origine de difficultés administratives inhabituelles. En ce qui concerne les pesticides, il est vraisemblable que le nombre de cas de dépassements de la limite sera élevé. Ces situations risquent d'être difficiles à gérer dans la mesure où il conviendra d'attendre la décision de la Commission de Bruxelles pour fixer, sur des bases scientifiques, des valeurs individuelles différentes de la valeur de précaution établie par la directive. Ces « lenteurs » administratives prévisibles ne seront pas propices à une bonne gestion des problèmes sur le terrain [8].

## **II.2. Enjeux techniques de la transcription de la directive du 3/11/1998**

### *II.2.1. Impact sur le programme de contrôle de qualité de l'eau potable destinée à la consommation humaine*

- *Modifications des contrôles et de leur fréquence d'échantillonnage*

La directive du 3/11/1998 (voir annexe 1) simplifie le suivi en établissant deux types de contrôle à la place des quatre prévues par la directive du 15/07/80 :

- le contrôle de routine, qui regroupe certains paramètres microbiologiques, chimiques, ainsi que des paramètres indicateurs (voir annexe II de la directive du 3/11/98) ;
- le contrôle complet, qui regroupe tous les paramètres de l'annexe I de la directive ; tous doivent être analysés, exception faite, pour l'instant, des paramètres de radioactivité [15].

La directive modifie les fréquences d'échantillonnage, qui augmentent dans le cas des grandes unités de distribution ( $350\,000\text{ m}^3$ ). Le contrôle complet devra être réalisé sur les petites unités à partir de  $100\text{ m}^3/\text{j}$  au lieu des  $10\,000\text{ m}^3/\text{j}$  initiaux [15] ; la directive instaure ainsi une prise en compte des petites unités.

- *Etat de la réflexion des travaux de transcription*

Les modifications de la directive pourraient permettre d'alléger les analyses (paramètres et fréquence) ; en effet, au 15 juillet 1999, les travaux de transcription tendaient vers la réduction des fréquences pour les grosses unités de distribution et vers l'augmentation pour les petites unités (60 % des unités de distribution françaises). En effet, même si le décret français n°89-3 modifié du 3/01/89 prévoit déjà des analyses pour les unités de  $100\text{ m}^3/\text{j}$ , les fréquences doivent être revues à la hausse pour respecter la nouvelle directive [15]. De plus, le nombre de paramètres analysés ne va pas diminuer autant que la directive le permet : même si certains changements vont être effectués, la majorité des paramètres du décret n°89-3 seront conservés, ce sera le cas notamment des paramètres régissant l'équilibre calcocarbonique.

Ces changements impliquent, au sein du Bureau de l'Eau de la Direction Générale de la Santé, de revoir les programmes de prélèvements, notamment au niveau du Système Informatisé du champ Santé Environnement portant sur les EAUX à usage sanitaire (S.I.S.E.-EAUX). Au niveau des D.D.A.S.S., il se pourrait qu'un surcroît de travail incombe aux départements possédant de nombreuses unités de petites tailles.

### *II.2.2. Modifications du mode opératoire et difficultés des laboratoires*

Les dispositions actuelles posent déjà des difficultés aux laboratoires : le seuil du phénol, par exemple, est actuellement impossible à respecter et la définition des pesticides reste trop floue.

Sur ce point, la nouvelle directive ne change rien, puisqu'elle étend la notion de pesticides aux dérivés et métabolites, alors que nombre d'entre eux ne possèdent aucune base toxicologique. De plus, elle introduit la notion de probabilité d'occurrence, alors qu'il n'existe pas encore de liste établie de substances à rechercher par secteur géographique, et que les techniques actuelles des laboratoires ne permettent pas de détecter en routine et à des coûts raisonnables tous les pesticides et produits apparentés [8].

## **II.3. Enjeux économiques de la transcription de la directive du 3/11/1998**

La nouvelle directive implique la réalisation d'investissements importants pour respecter les critères de qualité. Une étude inter-agences, chargée d'en évaluer les enjeux financiers indique avec incertitude qu'ils se chiffrent [2] :

- en centaines de millions de francs pour les solvants chlorés et le nickel dont les concentrations excessives résultent de pollutions industrielles et/ou des réseaux privés,
- à 120 milliards de francs pour le plomb sur le territoire français ; une étude européenne estime à environ 460 milliards de francs le coût pour la communauté européenne [4].

### *II.3.1. Les réseaux et la robinetterie : implications financières*

- *Renouvellement de réseaux : une nécessité réglementaire aux conséquences lourdes*

Pour évaluer l'impact des réseaux et robinetteries, le Centre de Recherche et de Contrôle des Eaux de Paris, à la demande de la Direction Générale de la Santé, a réalisé une étude sur la migration dans l'eau des substances issues du réseau domestique [3]. Les paramètres étudiés ont été contrôlés pour différents types d'eaux et d'habitats ; l'eau distribuée ne contenait aucun des métaux recherchés et deux prélèvements ont été réalisés par point de mesure : l'un au premier jet après stagnation nocturne, l'autre est un prélèvement moyen fait à l'aide d'un robinet intégrateur [3].

La synthèse de l'étude pour les différents métaux est la suivante [3] :

- Nickel : dépassement des 20 µg/L au premier jet dans 15 % des cas et dans le cas de mesure sur eaux chaudes,
- Plomb : dépassement des 10 µg/L pour les réseaux en plomb (dans 50 % des cas) et pour des réseaux en acier galvanisé (dans 6 % des cas).

Ces résultats attestent qu'une partie des réseaux devra obligatoirement être renouvelée pour respecter les futures limites de qualité de ces substances métalliques.

- *Coût de la mise en conformité : exemple du plomb*

La seule présence de canalisations en plomb dans un réseau est susceptible d'être à l'origine de dépassements de la concentration maximale (jusqu'à 50 µg/L après écoulement et 100 µg/L après stagnation [14]). Les dépenses de mise en conformité au titre du plomb sont estimées à 9 000 francs par foyer français [4]. Sans compter qu'il est probable que le remplacement de certaines parties de réseau aura des répercussions sur d'autres paramètres. Ainsi, le remplacement des soudures en plomb par des soudures à l'antimoine étain pourrait provoquer à l'avenir une augmentation de l'exposition à l'antimoine [17] ; or, cette substance est également visée par la directive du 3/11/1998.

Les paramètres supprimés par la directive, qui caractérisaient l'agressivité de l'eau, ses possibilités de corrosion et par conséquent la solubilité du plomb, seront vraisemblablement repris en droit français. Ceci aura l'avantage de ne pas faire supporter au consommateur les conséquences de défauts imputables aux caractéristiques de l'eau en amont [4].

### *II.3.2. Modifications du matériel d'analyse : exemple de l'Institut Pasteur*

L'Institut Pasteur de Lille a été contacté, car il avait le double avantage d'être basé sur le Bassin Artois Picardie et de traiter la majorité des analyses du bassin. Actuellement, le service eau et environnement achète du nouveau matériel pour se mettre progressivement aux normes de la directive du 3/11/1998.

Pour exemple, le coût envisagé pour le seul poste chromatographie est d'environ 1 million, voire 1,5 millions de francs et l'abaissement du seuil des bromates de 20 à 10 µg/L a impliqué un coût en matériel de 350 000 F. De tels investissements risquent d'être problématiques pour des laboratoires de taille plus modeste. Outre le matériel, il faudra également modifier et réorienter les activités ; la gestion du personnel (formation, redéploiement) sera aussi une contrainte à prendre en compte.

### *II.3.3. Implications financières pour les collectivités*

Des simulations sous SISE-EAUX sont actuellement réalisées à la Direction Générale de la Santé pour appréhender le coût pour les petites collectivités. En effet, la fréquence des analyses va y être augmentée, or ces unités de distribution représentent 60 % des unités de distribution françaises.

De plus, des listes relatives aux pesticides et spécifiques de chaque zone géographique devront être établies ; le nombre de paramètres et les coûts engendrés ne seront pas partout identiques. Le coût d'une analyse est de l'ordre de 790 F pour une vingtaine de substances (par chromatographie en phase gazeuse et liquide [11]). Dans le cadre de la directive du 3/11/1998, il varierait, selon les substances analysées, entre 814 à 4 000 F (Devis estimatif de l'Institut Pasteur de Lille). Les collectivités peuvent ne pas comprendre pourquoi les différences de coût leur incomberaient alors qu'elles ne sont pas forcément à l'origine de ces pollutions.

Les petites collectivités, cumulant les difficultés, risquent d'être les plus touchées. Une des conséquences directes de la directive sera donc la réalisation de regroupement de moyens humains et financiers. Il serait intéressant que les Agences de l'Eau interviennent et aident financièrement les petites collectivités dans le cadre du suivi sanitaire de leur eau.

Ces enjeux économiques permettent d'illustrer les impacts de la directive mais restent non exhaustifs. L'analyse va maintenant s'attacher au territoire du bassin Artois Picardie. Ceci permettra, outre d'étudier les impacts de la directive, de s'intéresser à la ressource en eau du bassin.
--

## **Deuxième partie : Etat de la ressource du bassin Artois Picardie et effets de la directive du 3/11/1998**

Après avoir étudié la ressource du bassin Artois Picardie, qui permettra de nous appuyer sur un état de référence, un examen des implications concrètes de la nouvelle directive sera mené.

### **I. Méthodologie de l'étude de la ressource du bassin**

#### **I.1. Le réseau patrimonial de qualité des eaux souterraines**

Résultant d'un accord entre la Direction de l'Eau et les Agences de l'Eau, un réseau national de connaissance des eaux souterraines a été établi. Il permet de collecter des données concernant la ressource dont celles recueillies au sein du réseau patrimonial de qualité. Ce dernier comporte 193 points répartis sur l'ensemble du bassin Artois Picardie.

<i>Département</i>	<i>Captages AEP</i>	<i>Captages irrigation</i>	<i>Autres captages (industries et particuliers)</i>	<i>Sources</i>
Nord	30	0	2	7
Pas-de-Calais	58	1	2	21
Somme	24	14	1	22
Aisne	1	5	0	5
Sous total	113	20	5	55
<b>Total</b>	<b>193</b>			

**Tableau de présentation des captages du réseau patrimonial**

Le réseau patrimonial s'appuie sur des points d'eau existants, répartis de manière à prendre en compte l'importance des systèmes aquifères (ressource et usage), ainsi que l'hydrodynamisme et la vulnérabilité des aquifères [16]. Son caractère patrimonial a imposé qu'il soit distinct des réseaux spécifiques destinés à évaluer des impacts ponctuels ou localisés (décharges, sites industriels), et que chaque unité hydrogéologique de base soit surveillée. Ainsi, le réseau comporte des captages A.E.P., mais également des sources et des forages agricoles ou industriels. Deux prélèvements par an sont effectués sur chaque point, en hautes eaux et en basses eaux ; ils se basent sur le type C 3 du décret français n°89-3 [16].

#### **I.2. Autres données disponibles : le réseau sanitaire des eaux de distribution publique**

Les analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire constituent la source d'information la plus ancienne et la plus abondante sur la qualité des eaux souterraines. Depuis 1995, les données sont chargées dans le système d'information S.I.S.E.-EAUX. [16]. Ce système, conçu autour du concept de distribution, englobe également la ressource (nappe, captage). Environ 80 % des données actuelles de l'Agence concernant l'eau brute proviennent de la base S.I.S.E.-EAUX des D.D.A.S.S. ; ces analyses sont plus complètes que celles du réseau patrimonial car elles prennent en compte tous les paramètres du décret n°89-3.

Une des premières opérations à réaliser avant d'exploiter cette base de données a été de la recueillir auprès des D.D.A.S.S. du bassin Artois Picardie. Ce travail se fait en permanence, avec l'accord et le partenariat des D.D.A.S.S. concernées. Ainsi, il a fallu rechercher sous S.I.S.E.-EAUX les données relatives à la composition physico-chimique des eaux

souterraines, c'est-à-dire celles qui sont effectuées en sortie de captage A.E.P. et avant tout traitement. Les données concernent les analyses physico-chimiques, mais les paramètres disponibles varient suivant les analyses réalisées (paramètres physico-chimiques principaux, micro polluants minéraux ou organiques, produits phytosanitaires) [16].

### I.3. Utilisation cartographique du réseau patrimonial et du réseau sanitaire

L'état des lieux de la ressource sera réalisé à partir des analyses résultant du réseau patrimonial, car il permet d'établir un état de référence du bassin (seul ce réseau intègre l'ensemble de la ressource puisqu'il ne repose pas sur la notion de réseau de distribution).

Les impacts de la directive seront dégagés à partir de cet état de référence, l'analyse se faisant grâce au réseau patrimonial, au réseau sanitaire et aux données supplémentaires dont dispose l'Agence. Avant de commencer l'analyse des résultats, il a fallu les associer aux caractéristiques du point d'eau (validées par le B.R.G.M.) : coordonnées Lambert, nature du point d'eau, nappe captée, gestionnaires. Ce travail est essentiel car il permet d'associer les analyses à un point et donc de les représenter cartographiquement.

L'analyse des données du réseau patrimonial s'est en effet essentiellement faite grâce à l'outil cartographique (logiciel arcview) qui permet, au-delà de l'édition de cartes, de valider et de synthétiser les données, et de corrélérer spatialement une ou plusieurs informations.

## II. Analyse du réseau patrimonial : état des lieux de la ressource

### II.1. Mise en évidence de la minéralisation des eaux : faciès bicarbonaté calcique

L'analyse du réseau patrimonial permet de mettre en évidence le faciès des eaux souterraines du bassin. L'étude a porté sur l'analyse chimique des ions majeurs disponibles dans la base de données (voir annexe 2), soit :  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  et  $\text{Mg}^{2+}$ .

- *Caractère de l'eau souterraine et nature du sous-sol*

Pour chaque point, l'examen des ions a été mené à partir de la dernière analyse 1998 (voir annexe 2). Les résultats statistiques du tableau ci-dessous concernent l'ensemble de la base de données ; ils montrent l'importance des différentes couches géologiques qui donnent à l'eau souterraine son caractère particulier (voir annexe 2).

Les résultats concernant le calcul du mode, qui représente la valeur la plus fréquente de la série de données, ont été rapprochés de ceux établis lors d'une thèse portant sur l'hydrogéochimie de la nappe [5]. Ainsi, ils ont pu être vérifiés, et validés puisqu'ils se trouvent être concordants.

Eléments (en mg/L)	$\text{HCO}_3^-$	$\text{Ca}^{2+}$	$\text{Cl}^-$	$\text{Na}^+$	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{K}^+$
Minimum	39	19,9	8,4	5,7	1,3	1,3	0,6
Maximum	503	213	162	285	239	36,2	25,6
Mode	<b>332</b>	<b>118</b>	<b>21</b>	<b>8,9</b>	<b>8</b>	<b>3,9</b>	<b>1,4</b>
Moyenne	345	118	26	17,5	24	8	3
Ecart type	52,3	22,8	17,4	25,4	34,1	6,9	3,5

Si l'on rapproche ces résultats des éléments présents naturellement dans le sous-sol, on s'aperçoit qu'il y a un lien étroit entre la valeur modale (ou moyenne) et les caractéristiques



géologiques. Mis à part les chlorures, dont l'apport est exogène, la concentration des autres éléments est liée à la nature du sous-sol.

- Les chlorures : Ces éléments ne proviennent pas de l'attaque de la matrice carbonatée. Leur apport est en général externe : soit de la pluie (dispersion d'eau de mer dans l'atmosphère), soit de l'activité humaine (épandage, sel, eaux usées) [5].
- Les sulfates : Ces éléments ne proviennent pas de l'attaque de la matrice carbonatée. Cependant, les conditions de pH et de potentiel d'oxydoréduction leur permettent d'être naturellement présents dans l'eau. Ces éléments peuvent également dériver des fumures minérales [5].
- Le calcium et le magnésium : Le calcium est le cation le plus abondant dans la craie alors que le magnésium est peu présent car il intervient uniquement dans quelques horizons crayeux [5].
- Le sodium et le potassium : La teneur en alcalins est normalement faible dans les horizons de la craie [5]. Néanmoins, il existe un apport exogène provenant de l'activité humaine (salage des routes).

- *Caractéristiques principales de l'eau souterraine du bassin*

L'analyse, relative au pH (mesuré *in situ*) et à la conductivité, établit des variations allant de 6,7 à 7,5 pour le pH (avec une moyenne de 7,1) et de 900 à 1 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pour la conductivité. Ces résultats signalent l'importance de la craie sur le bassin : elle est à la fois responsable d'une forte minéralisation et d'une basicité presque parfaite (pH 7,1 en moyenne).

Le calcul des paramètres statistiques précédents révèle également la prépondérance des ions  $\text{HCO}_3^-$  et  $\text{Ca}^{2+}$ . Ce résultat est confirmé par l'analyse cartographique des données (voir annexe 2), car elle permet de constater que dans pratiquement 95 % des points, 75 % du total des ions analysés repose sur ces deux ions, l'eau souterraine possède donc naturellement un faciès bicarbonaté calcique (voir annexe 2).

Il faut retenir de cette analyse que l'eau souterraine est naturellement sulfatée, chlorurée, sodique et magnésienne et que le faciès de l'eau est bicarbonaté calcique (voir annexe 2). L'étude locale du champ captant sud de Lille permettra de réaliser que la présence de cette pollution « naturelle » se traduit dans les faits par un traitement de l'eau approprié.

## **II.2. Analyse du patrimoine du bassin Artois Picardie**

### *II.2.1. Hiérarchisation des problèmes selon les usages de l'eau souterraine*

- *Utilisation de la méthode S.E.Q.*

Le Système national d'Evaluation de la Qualité des eaux souterraines (S.E.Q.) permet l'élaboration d'une grille de référence, qui détermine plusieurs classes de couleurs selon la qualité de l'eau souterraine [16]. Cette méthode, nouvelle en matière d'eau souterraine, n'a pas encore été appliquée dans le bassin Artois Picardie ; il a semblé intéressant de la mettre en œuvre car elle permettait de dégager l'état de référence du patrimoine. La grille prend en compte les différentes fonctions des eaux souterraines au travers de six usages : l'industrie, l'énergie, l'abreuvement des animaux, l'irrigation, l'adduction d'eau potable et l'état patrimonial. L'état de la ressource sera étudié au regard de ces deux derniers usages [16].

Carte n°1 (non présentée)

- *Principes de la grille de référence*

A chaque usage correspondent plusieurs groupes d'altération qui combinent de façon cohérente les paramètres de même nature et effets [16] (voir annexes 3 et 4). Pour chaque paramètre, des indices de qualité ont été calculés et ont abouti à l'élaboration de classes de couleurs, fonction du degré d'altération (les calculs ont pris en compte le décret n°89-3 et la directive du 3/11/98) (voir annexes 3 et 4).

Ainsi, l'usage A.E.P. contient, par exemple, l'altération « goûts et odeurs » regroupant deux paramètres : odeur et saveur. Suivant leurs analyses, ils sont assignés à une classe, le paramètre goût peut être en classe bleue alors que le paramètre couleur pourra être en classe rouge. L'indice final retenu pour l'altération sera celui de la classe la plus élevée identifiée, soit ici la classe rouge. La qualité globale de l'eau selon l'usage étudié résultera, de la même façon, de l'indice le plus défavorable identifié parmi l'ensemble des altérations [16].

## II.2.2. *Utilisation de la méthode S.E.Q. pour l'usage patrimonial*

- *Altérations prises en compte pour l'élaboration de la carte*

Utilisé pour l'usage patrimonial, la méthode S.E.Q. permet de traduire l'amplitude des modifications physico-chimiques à caractère anthropique d'une eau. Elle consiste en la synthèse de quatre altérations décrivant l'état patrimonial de la ressource : les nitrates, les micropolluants minéraux, les pesticides et micropolluants organiques (hors pesticides). Chacune de ces altérations rassemble plusieurs paramètres dont la liste, les classes associées et leur justification sont disponibles en annexes 3 et 4.

- *Analyse cartographique*

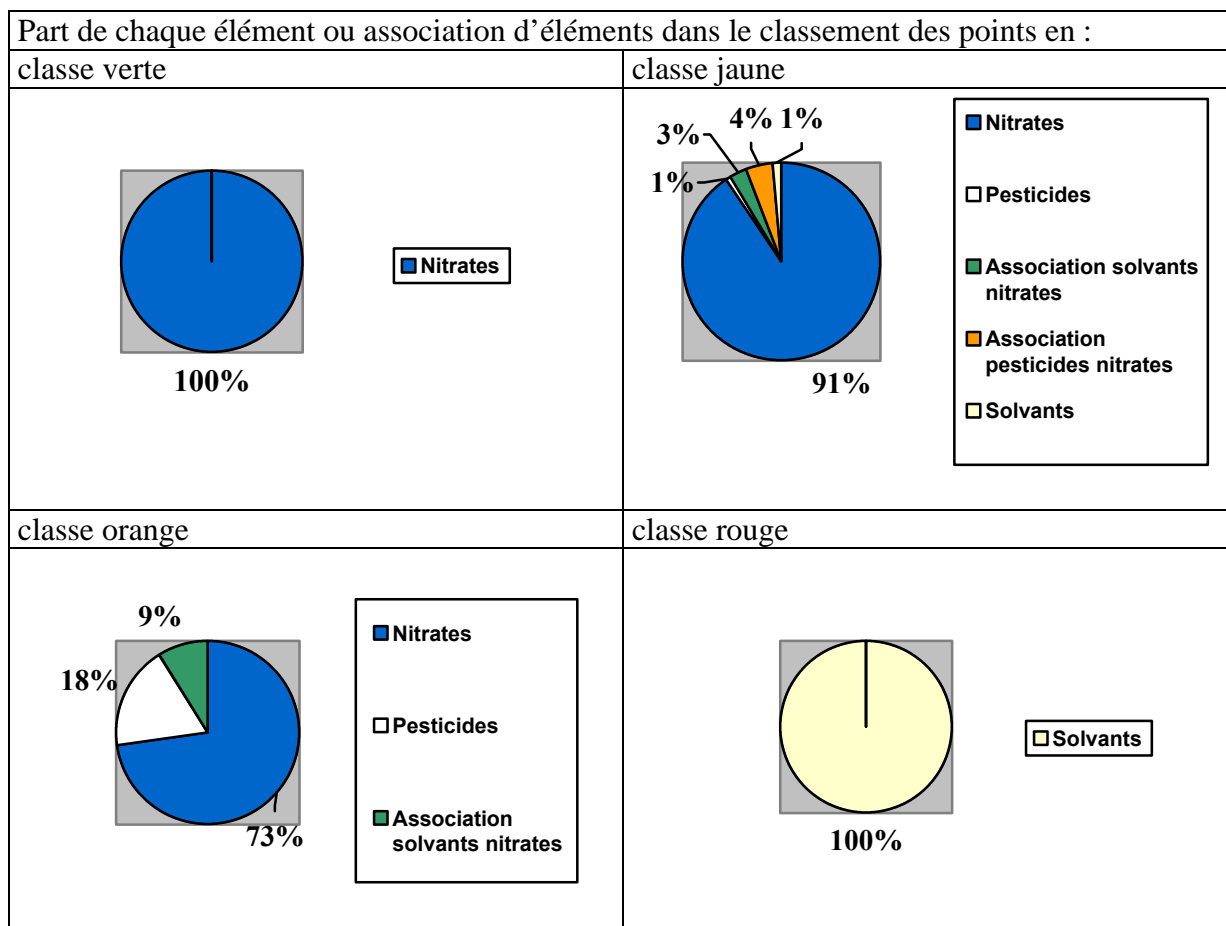
L'état final est synthétisé par une classe de couleurs qui correspond à un état (voir carte 1) :

- *Classe bleue* : Eau de composition naturelle ou subnaturelle.
- *Classe verte* : Eau de composition proche de l'état naturel mais détection d'une contamination d'origine anthropique.
- *Classe jaune* : Dégradation observée par rapport à l'état naturel.
- *Classe orange* : Dégradation significative par rapport à l'état naturel.
- *Classe rouge* : Forte dégradation par rapport à l'état naturel.

La réalisation de la carte du patrimoine permet de situer les différentes zones touchées et l'état global (voir carte 1). Le tableau suivant permet de constater que 20,6 % (11 + 9,6 %) des points sont pratiquement en zone d'indice de non-dégradation et que 6,4 % (5,3 + 1,1 %) sont en zone de forte dégradation par rapport à l'état naturel. L'indice majoritaire étant la classe moyenne jaune qui regroupe 73 % des points.

<i>Indice de dégradation</i>	<i>Classe bleue</i>	<i>Classe verte</i>	<i>Classe jaune</i>	<i>Classe orange</i>	<i>Classe rouge</i>
% de points appartenant à chaque classe	11 %	9,6 %	73 %	5,3 %	1,1 %

Sur le bassin Artois Picardie, les difficultés proviennent de trois paramètres : les nitrates, les pesticides et les solvants ; les graphiques suivants synthétisent la part de chaque élément ou association d'éléments à l'origine du déclassement du forage.



Il est nécessaire de se rendre compte que sans les nitrates, 83,5 % des points seraient classés en zone bleue, 7 % en zone verte, 7 % en zone jaune, 1 % en zone orange et 1 % en zone rouge, ce qui fait des nitrates le paramètre prépondérant. Les points oranges délimitent principalement la zone du bassin minier qui est touchée par une forte pollution nitratée. On peut également remarquer que les très fortes dégradations sont dues uniquement aux solvants chlorés et qu'ils sont probablement d'origine industrielle.

On peut retenir de cette analyse que l'état patrimonial des eaux souterraines n'est pas très atteint si l'on omet les nitrates (voir carte 1). Ces derniers sont responsables de la majorité des dégradations, notamment dans le bassin minier où les concentrations dépassent largement les 50 mg/L préconisés par la réglementation actuelle et réaffirmés par la directive du 3/11/1998.

- *Difficultés rencontrées et solutions avancées*

A chaque point du réseau patrimonial correspondent plusieurs résultats, à des dates différentes. L'analyse fine de ces variations saisonnières montre qu'elles ne prêtent pas à conséquence pour notre classement, c'est la raison pour laquelle la valeur moyenne a été retenue.

Certaines analyses étaient manquantes sur quelques points (par exemple le chloroforme) ; il a été décidé de passer outre cette difficulté pour deux raisons. La première tient au fait que l'absence des paramètres n'était pas vraiment gênante car les analyses proches des points manquants (par exemple, pour le chloroforme, aucune analyse ne détecte sa présence sur le bassin). La deuxième raison tient à la volonté de mettre en pratique la méthode S.E.Q. pour les eaux souterraines : en effet, même si le résultat reste modeste, il est utile de l'impulser et de montrer les difficultés inhérentes à son application afin de les corriger.

Une autre difficulté est venue du seuil de détection qui se trouvait parfois supérieur à la valeur maximale de la plus faible classe, ce qui ne permettait pas de distinguer par exemple la classe bleue de la classe verte. Ce fut le cas pour une partie des résultats du trichloroéthane-1,1,1 et de certains pesticides. En effet, pour le trichloroéthane-1,1,1, la zone bleue est comprise entre [0 et 0,5 µg/L] et la zone verte entre [0,5 et 1 µg/L] ; or, une partie des analyses avaient un seuil de détection de 1µg/L, ce qui posait un problème de répartition. Après consultation de l'Institut Pasteur, à l'origine des résultats, il a été décidé d'intégrer ces valeurs en zone bleue, car l'erreur associée à la décision de tout mettre en zone bleue était moindre que celle associée à la décision de tout mettre en zone verte.

### *II.2.3. Utilisation de la méthode S.E.Q. pour l'usage eau potable*

- *Altérations prises en compte pour l'élaboration de la carte*

La méthode S.E.Q. permet d'évaluer l'aptitude de l'eau souterraine à satisfaire l'alimentation en eau potable. Elle synthétise de nombreux paramètres par l'intermédiaire d'onze domaines d'altération : les goûts et odeurs, les matières organiques oxydables, les particules en suspension, la coloration, les microorganismes, la minéralisation et la salinité, les nitrates, les composés azotés, les micropolluants minéraux, les pesticides et enfin les micropolluants organiques (hors pesticides). Chacune de ces altérations renferme les paramètres indispensables à sa description, leur liste, les classes associées et leur justification sont disponibles en annexes 3 et 4.

- *Positions prises face aux difficultés rencontrées*

Trois types d'altérations n'ont pas été pris en compte en raison de données insuffisantes ; il s'agit : des goûts et odeurs, de la coloration et des microorganismes. Les deux premiers ne sont pas majeurs, c'est pourquoi la méthode a été poursuivie. Par contre, les microorganismes sont des paramètres essentiels en matière de santé publique ; malheureusement aucune analyse n'était disponible. Il a donc fallu continuer la méthode en gardant à l'esprit les lacunes initiales. Pour les autres classes d'altération, tous les paramètres ont été pris en compte (excepté pour la minéralisation et la salinité où il manque la dureté).

De plus, une faible partie des analyses concernant le 1,2-dichloroéthane possèdent un seuil de détection de 20 µg/L, ce qui correspond à la limite maximum de la classe jaune. Il a été décidé de les mettre en classe bleu ciel, pour les mêmes raisons que celles évoquées lors de l'élaboration de la carte de l'état patrimonial.

- *Analyse cartographique des données*

L'état final est synthétisé par une classe de couleurs qui correspond à un état (voir carte 2) :

- *Classe bleu clair* : Eau de qualité optimale pour être consommée.

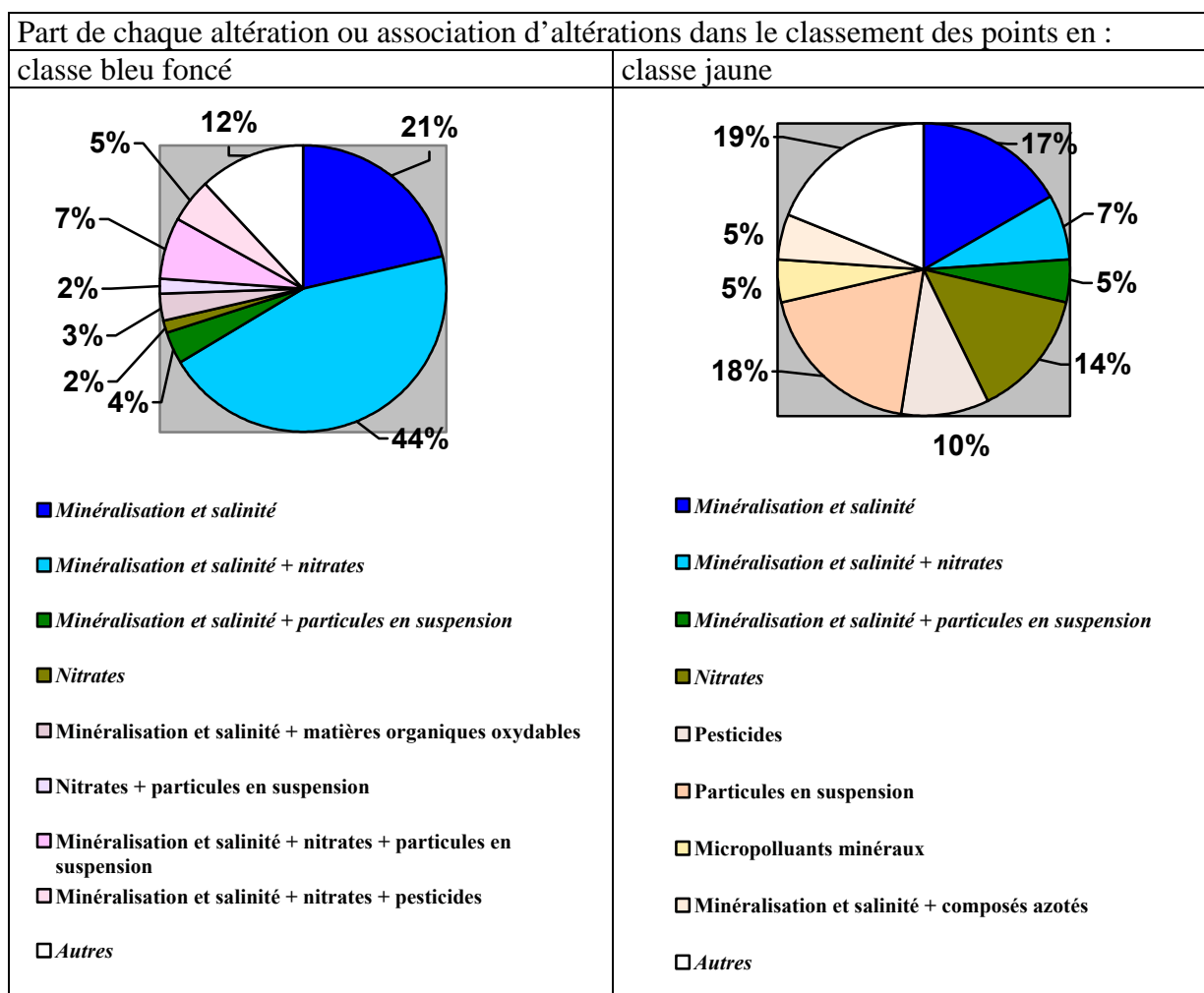
- *Classe bleu foncé* : Eau de qualité acceptable pour être consommée mais pouvant, le cas échéant, faire l'objet d'un traitement de désinfection.
- *Classe jaune* : Eau non potable nécessitant un traitement de potabilisation.
- *Classe rouge* : Eau inapte à la production d'eau potable.

Les états « bleu clair » et « bleu foncé » correspondent à des eaux conformes à la réglementation française et à la directive du 3/11/1998 [1], alors que l'état rouge correspond à des eaux dont la qualité les rend inaptes à la production d'eau potable au regard de la réglementation [1].

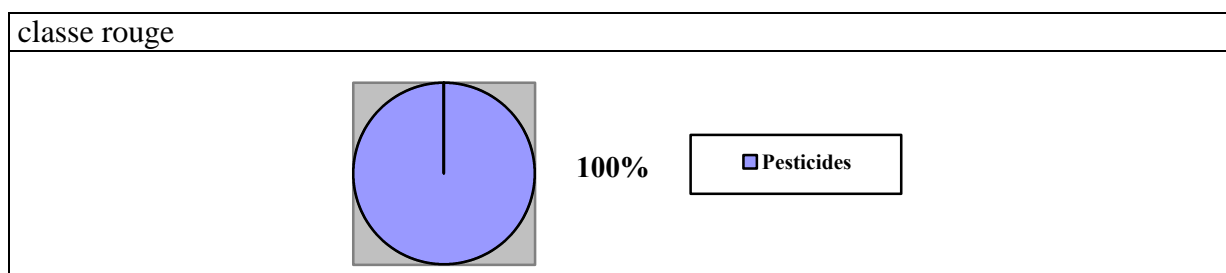
Le tableau suivant permet de constater que 99,5 % (0 + 76,5 + 23 %) de la ressource souterraine peut être utilisée pour l'adduction d'eau potable, que ce soit avec ou sans traitement. Seul 0,5 % de la ressource est inapte à cet usage.

Indice de dégradation	Classe bleu clair	Classe bleu foncé	Classe jaune	Classe rouge
% de points appartenant à chaque classe	0 %	76,5 %	23 %	0,5 %

Les graphiques suivants synthétisent les altérations ou association d'altérations à l'origine du déclassement du forage. Ils permettent de mieux appréhender les altérations (et donc les groupes de paramètres) à l'origine des dégradations de l'eau souterraine.



Carte n°2 (non présentée)



Il ressort de ces graphiques que les faibles et moyennes dégradations sont majoritairement dues à la minéralisation et à la salinité du sol, alors que l'origine de l'inaptitude à la production est externe puisqu'elle est exclusivement due aux pesticides et dérivés dont la source est humaine.

La ressource est apte, dans 95 % des points étudiés, à fournir de l'eau potable au sens de la réglementation en vigueur et des paramètres de la directive du 3/11/1998 pris en compte dans la méthode (voir annexes 3 et 4). Cependant, il ne faut pas oublier que la vision de l'état de l'eau souterraine pour l'usage A.E.P. (voir carte 2) est biaisée, car des données sont manquantes. Les analyses microbiologiques sont, en effet, déterminantes en matière d'eau potable et de santé publique.

### II.3. Propositions d'amélioration du réseau patrimonial

#### II.3.1. Amélioration concernant les points du réseau et leur analyse

##### A l'avenir, il faudra faire évoluer le réseau ...

- en appréhendant les points non représentatifs,
- en identifiant les points complémentaires à rajouter,
- en améliorant la périodicité des mesures (notamment à cause des pesticides qui ne sont peut-être pas présents de manière continue tout au long de l'année),

**... mais sans perdre de vue son objectif initial.**

En effet, le réseau ne concerne pas uniquement la problématique distribution : cette vision différente est, pour une fois, globale. Si on se focalise sur des secteurs précis, on perd cette cohérence d'ensemble et ce n'est pas le but du réseau. Il est possible cependant que l'image du bassin versant soit optimiste, car les points ont été volontairement éloignés des gros centres de pollution. C'est uniquement sur ce critère que l'on pourrait modifier les points actuels.

De plus, il se peut que la méthode S.E.Q. soit pessimiste, notamment pour l'altération nitrates, qui fixent à 50 mg/L la limite maximum de la classe jaune. Il serait nécessaire de poursuivre l'étude par l'intermédiaire de critères différents, et, ainsi, d'ajuster la méthode au plus près.

#### II.3.2. Le réseau patrimonial : un outil d'aide à la décision

La mise en place du réseau patrimonial était nécessaire à l'appréhension des dégradations de l'eau souterraine. Cependant, il ne faut pas en rester là car le plus important à l'avenir sera d'étudier l'évolution des contaminations. Ceci permettrait d'étudier les échanges entre eaux

superficielles et souterraines, de localiser des nouvelles sources de contamination et ainsi d'intervenir. Pour l'instant, le nombre d'analyses est encore insuffisant pour concevoir l'évolution de la situation ; il est donc indispensable de poursuivre ce projet.

Actuellement, le réseau n'est pas encore un outil d'aide à la décision, son efficacité s'établira sur le long terme. En effet, il donne une vision globale du patrimoine mais il ne permet pas pour l'instant d'établir une politique d'action à mener au niveau local.

Il faut retenir que la meilleure façon d'utiliser le réseau patrimonial résulte de l'analyse des évolutions : il ne semble pas efficace pour mettre rapidement en lumière les problèmes, les résultats à en attendre se faisant sur le long terme.

### **III. Impacts et enjeux de la directive du 3/11/1998 sur le bassin Artois Picardie**

Actuellement, la densité et la répartition du réseau patrimonial ne sont pas comparables, en termes de représentativité, à celle du réseau sanitaire. Il n'est donc pas possible de mesurer les impacts de la directive sur le seul réseau patrimonial. Pour ce faire, il s'avère indispensable d'intégrer d'autres données, et en particulier, celle du suivi sanitaire.

#### **III.1. Le bore et la directive du 3/11/1998**

##### *III.1.1. Analyse de la situation du bore sur le bassin*

L'analyse de la compilation des données de l'Agence de l'Eau pour le bore a porté sur environ 628 points [19] (voir carte 3). La directive a fait passer le bore du statut de substance indésirable avec un niveau guide de 1000 µg/L, à celui de paramètre chimique indésirable avec une C.M.A. de 1000 µg/L. L'impact de ce changement s'avère tout à fait négligeable car il concerne 0,5 % de la ressource, et moins de 0,1 % de l'eau de forage destinée à l'alimentation humaine. La seule collectivité touchée se trouve être la commune de Laventie dans le Pas de Calais ; la production journalière moyenne y est d'environ 440 m<sup>3</sup>/jour, soit 160 000 m<sup>3</sup>/an (voir carte 3).

##### *III.1.2. Le bore, traceur de la pollution*

La teneur moyenne couramment admise dans les effluents urbains est estimée à 2 500 µg/L et on ne constate aucun abaissement de concentration en sortie des différents types de stations d'épuration [19], c'est pourquoi cet élément est un bon traceur de pollution d'origine urbaine. On voit ainsi que le bassin minier, le secteur de Valenciennes et de Lille sont touchés par ce type de pollution, même si la C.M.A. n'y est pas dépassée (voir carte 3). Il faut cependant faire attention quant à l'interprétation, car le bore peut avoir une origine géologique, notamment en présence d'argile. C'est le cas dans une partie des nappes captives sous recouvrement tertiaire (calcaire carbonifère, bassin tertiaire d'Orchies et bassin des Flandres) [19] : on note ainsi un « bruit de fond » sur le bassin Artois Picardie qui se situe autour de 20 µg/L.

Les effets du changement de statut du bore, par la directive du 3/11/1998, sont négligeables sur le bassin : il concerne moins de 0,1 % de la ressource. Initialement, la directive avait établi une C.M.A. de 300 µg/L ; si elle avait été confirmée, les conséquences auraient été beaucoup plus importantes. La meilleure prise en compte du bore va permettre de suivre ce paramètre et donc indirectement de mieux cerner la pollution, notamment d'origine domestique. Cette particularité nous servira, lors de l'étude du champ captant sud de Lille, à déterminer l'origine de certaines pollutions.

Carte n°3 (*non présentée*)

## III.2. Etude des impacts de la directive concernant le nickel et le plomb

### III.2.1. Campagnes menées par l'Agence de l'Eau

Une campagne menée en collaboration avec les D.D.A.S.S., sur les départements du Nord, du Pas de Calais et de la Somme, a été lancée en juillet 1995 ; certains des résultats sont encore en cours d'intégration à la base de données. Le dosage du nickel a été réalisé par trois laboratoires ayant subi des tests d'intercalibration.

Il était indispensable qu'une telle étude soit lancée pour examiner les enjeux de la directive. En effet, la réglementation actuelle ne prévoit pas de programme analytique pour cet élément et les D.D.A.S.S. ne disposent pratiquement pas de données le concernant. Les résultats de cette étude, sur les 510 premières valeurs examinées, ont révélé [19] que la majorité des eaux souterraines du bassin n'est pas touchée par des teneurs en nickel dépassant les 20 µg/L établis par la directive (voir carte 4).

Ce point est satisfaisant, car l'eau de 95 % des captages contrôlés et rentrés en base ont une teneur en nickel inférieure aux 20 µg/L de la directive (88 % présentant même une teneur en nickel inférieure à 10 µg/L) (voir carte 4).

Les champs captants touchés se situent au niveau du bassin minier et de l'agglomération lilloise. Si on appliquait directement la directive, 70 communes du bassin Artois Picardie ne respecteraient pas le critère de qualité du nickel en l'absence de traitement [19], (cela équivaut à environ 5 % des captages qui passent hors norme sur les 510 captages contrôlés).

L'analyse permet d'estimer que 20 % de l'approvisionnement général de la Communauté Urbaine de Lille est touché, ce qui équivaut à environ 335 000 habitants, soit 7 % de la population totale du bassin [19].

L'analyse cartographique permet de mettre en lumière quelques points sensibles sur le bassin Artois Picardie. Ce sont principalement les grands champs captants du département du Nord qui sont touchés et notamment ceux qui alimentent la Communauté Urbaine De Lille et qui représentent 20 % de l'approvisionnement en eau potable de l'agglomération lilloise (voir carte 4). L'analyse du champ captant sud de Lille permettra de détailler les conséquences de l'abaissement de la C.M.A. du nickel à 20 µg/L.



### III.2.2. *Analyse complémentaire réalisée par la S.E.N.*

Un article pour la revue Techniques Sciences et Méthodes concernant le nickel est en cours de préparation par Mlle Vallée de la S.E.N. ; son étude vient confirmer et enrichir l'analyse précédente. Elle se fonde sur la même campagne d'analyses, mais des données non encore rentrées en base à l'Agence ont également été intégrées à l'étude.

- L'analyse confirme que ce sont les grands champs captants du Nord et du Pas-de-Calais qui sont touchés ; il semble que la majorité de ces concentrations excessives soient dues à des pollutions d'origine industrielles, le reste ayant une origine encore mal définie à l'heure actuelle. Le volume touché est de l'ordre de 18 millions de m<sup>3</sup>, soit 5,5 % du volume total d'eau « potabilisable » prélevé dans les nappes du bassin Artois Picardie.
- L'analyse enrichit l'étude initiale car elle note également une pollution dans le secteur du Vimeu situé dans la Somme. Dans cette région, on a produit jusqu'en 1970 60 % de la robinetterie et de la serrurerie française. Les effluents des ateliers ont donc pu s'infiltrer jusqu'à la nappe.

Carte n°4 (*non présentée*)

Ce dernier point n'a pas pu être vérifié, en l'état actuel des données rentrées en base à l'Agence de l'Eau ; il pourra l'être avant la fin de l'année.

### III.2.3. *Les métaux et les canalisations : problème des migrations*

- *Le nickel : le réseau et la ressource*

L'étude précédente sur le nickel se focalisait sur les teneurs en nickel à la ressource. Or, la directive du 3/11/1998 déplace les critères de qualité au robinet du consommateur ; il faut donc ajouter aux difficultés précédentes les problèmes résultant du contact de l'eau avec les matériaux du réseau.

Une enquête menée par l'A.G.H.T.M., portant sur 100 sites couvrant les principaux types d'eau et de réseaux domestiques, fait ressortir que le nickel pose problème (au regard de la directive du 3/11/1998) dans 5 % des cas étudiés [14]. Cet élément provient pour l'essentiel de la robinetterie et d'éléments tels que les vannes et les raccords, et, même s'il est difficile d'en estimer l'impact, il semble qu'il faudra en tenir compte. Sachant, de plus, que le remplacement de nombreuses canalisations en plomb par des éléments en nickel risque de se produire, et que des canalisations neuves relarguent beaucoup plus de nickel, on peut penser que la part de cet élément dans les canalisations va augmenter, ainsi que sa teneur au robinet.

- *Plomb : impact des canalisations*

L'examen des rares analyses concernant le plomb ne révèle pas de problèmes à la ressource, ce qui laisse penser que la présence de plomb dans l'eau au robinet proviendra des canalisations. La réalisation d'une enquête a donné lieu à la rédaction d'une note de synthèse concernant les canalisations en plomb sur le bassin Artois Picardie. Les résultats de l'analyse permettent de mesurer les répercussions de la directive du 3/11/1998 : il apparaît que l'essentiel des branchements en plomb se trouvent dans le domaine urbain ; le nombre de branchement actuel serait d'environ 280 000 sur le territoire du Nord Pas de Calais [6].

D'après les mesures de réhabilitation en cours, on peut estimer à 252 000 (marge d'erreur de 20 % incluse) le nombre de branchements restant en 2002. En considérant que le coût moyen des travaux est de 3500 F / branchement, le coût total sera de 88,2 millions de francs [6]. La mesure d'abaissement du critère de qualité du plomb a donc des répercussions très lourdes au plan financier sur le bassin Artois Picardie, même si la directive du 3/11/1998 prévoit une mise en application progressive.

### **III.3. Nitrates, pesticides et directive : état des lieux sur le bassin Artois Picardie**

#### *III.3.1. Les nitrates et les difficultés du bassin minier*

La directive n'a pas changé la limite de qualité concernant les nitrates ; au contraire, elle réaffirme sa position précédente. De nombreuses études ont déjà été réalisées concernant le problème des nitrates ; le but de l'analyse (voir carte 5) n'est donc pas de faire un état des lieux mais de percevoir s'il y a eu une évolution des anciennes difficultés. Or, l'étude cartographique des données du réseau patrimonial permet de constater que le bassin minier est encore fortement touché par des dépassements de la C.M.A. de 50 mg/L (allant même jusqu'à 100 mg/L) (voir carte 5).

Carte n°5 (non présentée)

De nombreux problèmes subsistent et sont loin d'être réglés (voir carte 5). On peut penser que la directive, en réaffirmant la C.M.A. des nitrates, permettra une continuité et une poursuite des mesures mises en œuvre localement. Ces mesures seront étudiées sur le champ captant sud de Lille.

#### *III.3.2. Pesticides et directive : résultat homogène sur le bassin Artois Picardie*

- *Méthode S.I.R.I.S. et directive du 3/11/1998*

L'annexe I de la directive du 3/11/1998 introduit une notion de probabilité difficile à gérer en matière de suivi, car elle indique que « seuls les pesticides dont la présence dans une distribution donnée est probable doivent être contrôlés ». Ceci implique donc la réalisation de liste de produits dans chaque secteur.

Actuellement, la méthode du Système d'Intégration des Risques par Intégration de Scores (S.I.R.I.S.) permet de classer les substances selon plusieurs critères ; elle va aider à la mise en place de tels inventaires exigés par la directive (selon la Direction Générale de la Santé). La méthode se base sur :

- l'évaluation du risque global (grâce au croisement entre exposition et gravité des effets),
- l'accord d'experts qui définissent les variables d'exposition et d'effets, les limites de classe et la hiérarchisation à retenir,
- la prise en compte de variables permettant le classement des substances actives en fonction de la possibilité d'exposition.

Ceci a permis d'élaborer des listes de substances prioritaires, dont l'Agence de l'Eau et la D.R.A.S.S. se sont servies pour élaborer un système de surveillance (voir annexe 5). « L'objectif avoué du suivi des phytosanitaires était d'améliorer la liste des produits présents dans l'eau, afin d'affiner le contrôle sanitaire, car de nombreux produits étaient recherchés

alors qu'ils ne pouvaient pas être présents » (Réunion phytosanitaire avec M. Ludwikovsky, ingénieur du génie sanitaire à la D.R.A.S.S. du Nord Pas de Calais).

- *Etude conjointe Agence de l'Eau et D.R.A.S.S. du Nord Pas de Calais*

Le programme de surveillance des produits phytosanitaires dans les eaux souterraines du Nord Pas de Calais a été mené en 1998. Le réseau établi synthétise la problématique sanitaire sollicitée par la D.R.A.S.S. et celle de la ressource désirée par l'Agence de l'Eau. Ainsi, l'étude a porté sur 163 points (131 forages, 28 sources et 4 prises d'eau) ; des prélèvements y ont été réalisés deux fois par an (une en période de basses eaux et l'autre en période de hautes eaux). La liste des produits analysés est disponible en annexe 5.

La présence d'au moins un produit phytosanitaire a été détectée sur 71 points, soit 44 % des points contrôlés (au moins sur une des deux analyses). Sur ces 44 % :

- 7 % des produits dépassent la C.M.A. du décret n°89-3 (dont 3 % sur deux campagnes),
- 17 % des produits, au sens de la directive du 3/11/1998, dépassent la C.M.A. (dont 6 % sur deux campagnes) (voir carte 6).

La mise en place de la directive fait donc passer de 7 à 17 % le nombre de cas dépassant la limite de qualité : l'application de la directive serait donc responsable de 10 % des dépassements sur cette étude (voir carte 6).

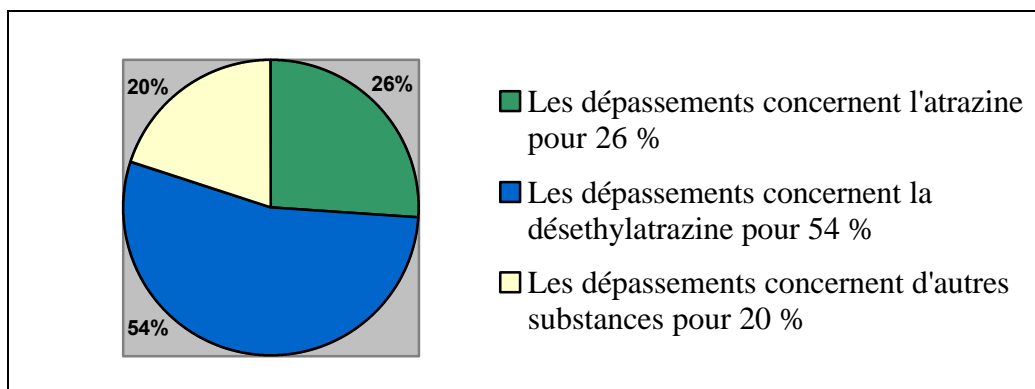
Carte n°6 (non présentée)

- *Paramètres à l'origine des dépassements et évolution possible des résultats*

Sur les 7 164 analyses qui ont été réalisées dans le Nord-Pas de Calais, il y a eu 166 détections de produits phytosanitaires (2,3 % du total des analyses) :

- 43 % des détections concernent l'atrazine,
- 41 % des détections concernent la déséthylatrazine,
- 16 % d'autres éléments.

Il faut se rappeler que les changements imposés par la directive ne concernent pas la limite de qualité mais la définition intrinsèque des produits phytosanitaires. Désormais, les dérivés des pesticides, et notamment la déséthylatrazine, sont pris en compte. Ainsi, sur les 166 détections, 46 étaient hors des limites de qualité au sens de la directive du 3/11/1998.



Le paramètre prépondérant sur le bassin Artois Picardie est la déséthylatrazine résultant de la dégradation de l'atrazine. L'importance de cette molécule dans les dépassements des eaux souterraines illustre que les dégradations ont le temps de se dérouler avant que la pollution ne touche la nappe. Il est étonnant de ne pas retrouver d'autres substances que la méthode S.I.R.I.S. a classées comme prioritaires. Sachant que les pesticides et produits apparentés ont des concentrations qui peuvent fortement évoluer dans le temps et dans l'espace [8], on peut se demander si ce n'est pas dû à la date de prélèvement.

Selon M. Picque de l'Institut Pasteur de Lille, qui analyse la plus grosse partie des études relatives aux produits phytosanitaires du Nord-Pas de Calais, « le profil des analyses concernant les pesticides, leurs métabolites et leurs dérivés est le même en ce début d'année 99 qu'en 1998 », ce qui laisse présager des mêmes résultats pour l'année 1999.

### III.4. Résumé des difficultés observées durant l'étude

#### III.4.1. Problèmes inhérents à la base de données utilisée

Malgré l'importance du nombre de points de mesure, le réseau de contrôle sanitaire comporte des inconvénients pour le suivi des eaux souterraines :

- les paramètres ne sont pas tous systématiquement analysés (le nombre de paramètres diffère selon les points),
- l'eau prélevée peut être de meilleure qualité que la moyenne de la nappe,
- dès qu'un captage est mis hors service, il ne fait plus l'objet d'un suivi analytique, ce qui est assez grave puisqu'il s'agit le plus souvent d'un point témoin de la dégradation de la qualité [16] (d'où l'importance du réseau patrimonial).

L'étude des données du réseau sanitaire ne suffit pas, c'est pourquoi des campagnes spécifiques ont été intégrées pour étudier les effets de la directive.

#### III.4.2. Principales difficultés inhérentes à la directive : actions à engager

Les problèmes financiers résultant de la mise en application de la directive vont principalement concerner le nickel et le plomb, qui auront une place importante sur le bassin Artois Picardie. Ceci ne doit pas faire oublier les difficultés actuelles réaffirmées par la directive, particulièrement au niveau du bassin minier en matière de nitrates et de pesticides. Il se pourrait que d'autres éléments entrent en jeu, mais il n'a pas été possible de tout prendre en compte car, pour nombres d'entre eux, il n'y a pas de recherche systématique, voire pas de recherche du tout, ce qui est le cas pour tous les nouveaux paramètres (Acrylamide, épichlorhydrine...).

Les actions à engager sur la ressource devront principalement concerner la réhabilitation des réseaux d'adduction d'eau potable. Finalement, en déplaçant son centre d'intérêt au robinet du consommateur, la directive a touché de plein fouet les réseaux de distribution publics aussi bien que privés.

Il est encore difficile à cette échelle de présager des difficultés locales. C'est pourquoi, pour percevoir les impacts de la directive et élargir l'étude aux réalités du terrain, l'analyse va désormais porter sur le champ captant Sud de Lille (mis en évidence pour sa non-conformité lors de l'étude cartographique du nickel (voir carte 4)).

## **Troisième partie : Etat de la ressource du champ captant sud de Lille, poids de la directive du 3/11/1998 et analyse de la situation**

L'étude du champ captant sud de Lille, qui est une ressource essentielle de la C.U.D.L., va permettre d'élargir le travail aux difficultés locales. Une réflexion sur les actions favorables à l'amélioration de la qualité (dans le but de garantir les normes sanitaires) sera menée. Dans ce contexte, l'intérêt de la mise en place d'un périmètre de protection sera également étudié.

### **I. Exposé des problèmes de gestion et place de la directive : une marge de manœuvre limitée pour les exploitants**

#### **I.1. Exposé du site et des problèmes**

##### *I.1.1. Présentation du site étudié : un patrimoine vulnérable*

La nappe de la craie est uniformément présente, depuis les collines de l'Artois au sud jusqu'à la plaine des Flandres au nord ; elle est en général captée à faible profondeur [12]. Cette ressource est exploitée par un ensemble de forages dénommé champ captant sud de Lille. Dans ce contexte, la nappe de la craie ne bénéficie pas toujours d'une couverture d'alluvions ou d'argiles imperméables pour la protéger des infiltrations de pollutions superficielles. Le contexte géologique rend donc la zone très vulnérable aux pollutions [12].

Le champ captant englobe actuellement 45 forages (voir carte 7) exploités par :

- la Communauté Urbaine De Lille (C.U.D.L.) sur les communes d'Emmerin, d'Houplin Ancoisne (8 % de la ressource en eau de l'agglomération lilloise) et de Seclin, le tout correspondant à 17 captages (voir carte 7) ;
- la Société des Eaux du Nord (S.E.N.) sur les communes d'Annoeullin, Don et Wavrin (25 % de la ressource totale), ce qui correspond à 28 captages. La zone est également appelée : champ captant des Ansereuilles (voir carte 7).

##### *I.1.2. Projets inscrits au schéma directeur de développement de l'urbanisme*

Un Schéma Directeur de Développement et de l'Urbanisme (S.D.D.U.), validé par le préfet en mars 1998, fixe pour les 20 années à venir les orientations en matière de développement économique, d'infrastructures, de logement et d'environnement.

- *Le contournement par la rocade sud de Lille*

Le S.D.D.U., ayant notamment pour but de prévenir la saturation du système autoroutier, prévoit la réalisation d'un contournement sud de Lille, l'A3 bis, qui doit relier, en 2015, l'A25 vers Dunkerque à l'A27 vers Bruxelles [7]. Si cette infrastructure est réalisée, le tracé passerait au milieu du champ captant sud de Lille ; ce tracé suscite donc de vives polémiques. L'Agence de l'Eau, la D.I.R.E.N. et la région Nord-Pas de Calais ont vivement réagi et ont fait connaître leur opposition à la traversée du champ captant [7].

Carte n°7 (non présentée)

- *Mesures prises par le S.D.D.U.*

Selon M. Caudron (Chargé d'études à l'Agence de l'Urbanisme et de Développement), le S.D.D.U. a pris en compte le S.D.A.G.E. du bassin Artois Picardie, en limitant au maximum la zone d'extension et en protégeant la zone sensible. Le S.D.D.U. s'imposant aux P.O.S., il y aura une nécessité réglementaire de respecter le volume foncier décrit par le S.D.D.U..

De plus, il donne de nombreuses orientations allant dans le sens de la protection :

- création de « ratios habitant » orientant le développement,
- ouverture progressive des zones d'extension,
- refus de réaliser des échangeurs dans la zone du champ captant sud de Lille.

Ces mesures semblent être « un moindre mal » au vu de la situation actuelle mais, à n'en pas douter, elles seront beaucoup plus difficiles à faire respecter que le volume foncier qui, lui, est une nécessité réglementaire. Ce ne sont que des orientations, elles doivent donc être jointes à une véritable volonté politique. Sur ce point, il y a aura sans doute des difficultés car les élus auront à mettre en balance la protection de la ressource en eau et le développement économique.

De toute façon, le Schéma Directeur ne contient qu'une emprise foncière permettant de réserver de l'espace, ce n'est pas un document exécutoire. Si le projet vient à aboutir, il faudra qu'il suive le cahier des charges annexé. Réalisé par la D.I.R.E.N., la D.D.E. et l'Agence de l'Eau, ce cahier prend un statut plus important qu'un simple document technique et devient un véritable outil de vérification et de contrôle, sur lequel il sera possible de s'appuyer dans les futures concertations.

## **I.2. Place de la directive dans la gestion de la quantité**

Aux dires de la S.E.N. de Lille, « la situation est critique au niveau des quantités et les élus ne sont pas du tout conscients du problème ; il n'y a pas de réelles impulsions politiques ».

### *I.2.1. Une marge de sécurité d'approvisionnement inexistante*

Le champ captant sud de Lille assure de 30 à 35 % des besoins en eau potable de l'agglomération de Lille. Il bénéficie des apports pluviométriques et des infiltrations provenant du canal de la Deûle ; les apports annuels sont de l'ordre de 30 millions de mètres cubes par an [7]. Il faut être conscient de la vulnérabilité de la production car de nombreux forages, notamment ceux situés sur Houplin Ancoisne, sont très sensibles à la perte de capacité de production en période de déficit de réalimentation [18].

- *Synthèse des besoins et des ressources*

<b>Ressources</b>	<b>Pointe journalière</b> <i>(en m<sup>3</sup>/jour)</i>	<b>Capacité annuelle</b> <i>(en millions m<sup>3</sup>/an)</i>
<i>Nappe du calcaire carbonifère</i>	57 900	14,6
<i>Nappe de la craie (Lille nord)</i>	84 500	24,2
<i>Nappe de la craie (Lille sud) (*)</i>	113 000	25,1
<i>Eau de surface</i>	50 000	16,5
<b>Total</b>	305 400	80,4
<b>Besoins</b>	280 000	80

Source : [7 et Agence de l'Eau Artois Picardie]

(\*) Correspondant au champ captant étudié.

A partir des chiffres précédents, on peut déduire la marge de sécurité, elle est très faible en terme de quantité :

8 % en pointe journalière,  
0,5 % sur l'ensemble de l'année.

Cette marge est largement insuffisante et très inférieure à des agglomérations comparables. Une ville comme Paris possède une marge de sécurité en approvisionnement de l'ordre de 40 % [7]. La situation de Lille est donc délicate ; en cas de pollution accidentelle subite ou d'accident grave sur le réseau, il faudra interrompre au moins en partie la distribution d'eau potable sur l'agglomération.

- *Une guerre de l'eau potentielle*

Il devient nécessaire et urgent de sécuriser l'alimentation en allant chercher d'autres ressources souterraines ou en produisant de l'eau potable à partir des canaux et des rivières. Or, il faut savoir que produire de l'eau potable à partir d'eau superficielle coûte 5 à 10 fois plus cher que pomper de l'eau souterraine [7]. Le prix du m<sup>3</sup> risque donc fortement d'augmenter, ainsi que le nombre de conflits inhérents au domaine de l'eau.

On peut déjà s'en rendre compte, car certains élus déclarent ouvertement qu'il faudra renoncer à utiliser la nappe de la craie et aller chercher de l'eau ailleurs. Pour l'Agence de l'Eau, cette prise de position est en contradiction avec les instructions du S.D.A.G.E. et fait mesurer l'inconscience du monde politique vis-à-vis des problèmes émergents.

### *1.2.2. Stratégie actuelle de gestion de la ressource : l'attentisme*

La position de fermier de la S.E.N. ne lui permet pas de gérer la ressource dans sa globalité. Actuellement, la société réalise de nombreuses d'études, mais celles-ci portent sur la qualité de l'eau et non sur les problèmes de quantité. En fait, selon l'Agence de l'Eau, il faut bien avouer qu'actuellement il n'existe pas de réelle volonté de recherche de nouvelles ressources de la part du maître d'ouvrage.

Pourtant, au vu du bilan besoins/ressource du champ captant et de l'augmentation de la demande prévue pour l'horizon 2002 [18], des actions doivent être menées dès maintenant. Le déficit doit être compensé par des mesures de protection et d'optimisation des ressources actuelles, mais aussi par la recherche et le développement envisageables de nouvelles ressources souterraines ou superficielles.

### *I.2.3. Apport de la directive dans la gestion de la ressource*

- *Vœux des exploitants par rapport aux modifications réglementaires à venir*

Actuellement, selon M. Maillot (l'hydrogéologue agréé en charge du champ captant sud de Lille), la nappe est surexploitée ; il est urgent de chercher de nouvelles ressources et d'alerter les gestionnaires (techniciens autant que politiques) des problèmes sur le secteur.

Selon les ingénieurs de la C.U.D.L., il existe des ressources, notamment au nord de Lille, mais la réglementation en vigueur sur la qualité de l'eau brute ne permet pas de les utiliser, alors qu'il est possible techniquement de rendre cette eau conforme aux critères de potabilité.

Dans ce contexte difficile, on comprend pourquoi les gestionnaires de la ressource, S.E.N. aussi bien que C.U.D.L., lisent la directive et ses modifications comme une solution à leur problème. Selon eux, en effet, la directive du 3/11/1998 pourrait permettre de faciliter la gestion de la ressource car elle ne vise pas les eaux brutes : il leur serait ainsi possible d'exploiter des ressources qui pour l'instant ne le sont pas au titre du décret n°89-3.

- *Réalité des modifications réglementaires*

Nous sommes dans une phase de refonte et de recouvrement des réglementations européennes et nationales en matière d'eau potable ; cette période peut générer des confusions.

En effet, de nombreux gestionnaires et décideurs voient dans la directive du 3/11/1998 des implications permettant d'exploiter des forages qui ne peuvent pas l'être au titre du décret n°89-3. Or, il ne faut pas oublier que ce décret synthétise plusieurs directives :

- la directive n°75/440/CEE concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres,
- la directive n°79/869/CEE relative aux méthodes de mesure et à la fréquence des échantillonnages et de l'analyse des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres,
- la directive n°80/778/CEE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

De ces trois directives, seule la directive n°80/778/CEE du 15 juillet 1980 est touchée par la nouvelle directive du 3/11/1998 ; les autres feront l'objet d'une refonte dans une future directive cadre qui concerne la ressource et sa prévention. Pour l'instant, la partie concernant la qualité requise pour l'exploitation des eaux brutes du décret n°89-3 n'est pas modifiée ; elle découle de la directive du 16 juillet 1975 qui reste entièrement valable jusqu'à l'apparition de la future directive cadre. Il est clair que rien n'est changé pour l'exploitation de la ressource et qu'il n'y a pas d'implications de la directive du 3/11/1998 dans ce domaine.

## **I.3. Problème de la qualité : Diversité de la pollution et impacts de la directive**

### *I.3.1. Forages gérés par la C.U.D.L.*

Pour rappel, il s'agit des communes d'Emmerin, d'Houplin Ancoisne et de Seclin (voir carte 7).



- *Emmerin et la pollution en nitrates*

Cette commune regroupe 6 captages qui sont exploités en appoint. Le bassin hydrogéologique où ils sont situés est très vulnérable aux pollutions liées à l'infiltration des eaux usées d'origine domestique. L'historique des analyses étudiées sur plusieurs ouvrages révèle :

- une teneur en nitrates pouvant atteindre 100 mg/L, voire les dépasser sur certains d'entre eux (45 % de la pollution étant d'origine domestique, 36 % d'origine agricole et 10 % lié aux décharges [18]),
- des traces de solvants chlorés périodiquement proches de la C.M.A. de la directive du 3/11/1998, confirmant l'impact des industries et des décharges,
- des teneurs en bore (200 µg/L) inférieures à la C.M.A. de la directive mais beaucoup plus élevées que le fond continu d'origine naturelle (autour de 20 µg/L, Cf. partie B) [18].

Ces paramètres révèlent l'influence des pollutions liées à l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique, notamment le bore qui est un bon traceur de ce genre de pollution [12]. Les eaux présentant de fortes teneurs en nitrates sont actuellement diluées à d'autres sources pour respecter la limite de qualité.

- *Houplin Ancoisne et la pollution en nitrates et en bore*

Le parc comporte 10 forages, et la prise en considération des critères de qualité mentionnés dans la directive du 3/11/1998 peut poser problème pour des paramètres comme les solvants chlorés et les nitrates. Cependant, la situation n'est pas préoccupante. Les teneurs élevées en bore et en nitrates montrent, tout comme sur Emmerin, une influence de la pollution d'origine domestique (28 % de la pollution [18]). Il ne faut toutefois pas exclure d'autres origines, notamment agricole qui compte pour 48 % de la pollution nitratée. En effet, des pesticides (atrazine particulièrement) ont été trouvés sur Houplin à des concentrations de l'ordre de 0,2 µg/L en 1987 [12] ; or, la limite de qualité du décret n°89-3, reprise par la directive du 3/11/1998, est de 0,1 µg/L. Aucune autre analyse n'a pu être consultée, mais il semble que les difficultés soient toujours d'actualité (Entretien avec M. Maillot, hydrogéologue agréé).

- *Les solvants chlorés sur Emmerin et Houplin Ancoisne*

Ces composés proviennent des industries utilisant des solvants ou réalisant du dégraissage. Même si les concentrations mesurées sur les eaux de captage ne dépassent pas la C.M.A. du décret n°89-3 et de la directive du 3/11/1998, elles ont été par le passé proches des 10 µg/L imposés par la nouvelle directive. Sur 5 forages, la somme du trichloroéthylène et du tétrachloroéthylène se situait quelquefois aux alentours de 7 µg/L en 1987 [12]. Ces analyses semblent être les dernières significatives effectuées sur ce site, les suivantes étant partielles et effectuées sur eau stagnante, ce qui n'est raisonnablement pas interprétable.

La pollution a des origines multiples (domestique, agricole et industrielle), elle est essentiellement liée aux nitrates et à des difficultés récurrentes dues à la présence de solvants chlorés. Les analyses étudiées ne permettent pas de dire que la directive renforce les problèmes existants. Il semble qu'elle les réaffirme, notamment pour la pollution nitratée. Les travaux envisagés pour leur traitement sont de l'ordre de 30 millions de francs. Un investissement de 35 millions de francs pour le traitement du nickel et des pesticides est également prévu pour 2001. Ceci laisse penser que la directive pose plus de problèmes qu'il n'y paraît, malheureusement les analyses récentes n'ont pas pu être consultées.

### I.3.2. Forages gérés par la S.E.N.

Pour rappel, il s'agit des communes d'Annœullin, de Don et de Wavrin ; ce champ est également appelé champ captant des Ansereuilles. Ce parc comporte 28 forages dont 20 situés en nappe captive ou semi-captive et 8 en nappe libre [18] (voir carte 7). L'eau des captages situés en nappe semi-captive (au nord du champ captant) présente la particularité d'avoir des concentrations régulièrement élevées, voire excessives, en potassium, bore, fer et ammonium [18]. Cette « pollution » d'origine naturelle, qui se corrige par des traitements appropriés, a été étudiée précédemment sur le bassin Artois Picardie (Voir Deuxième partie II.1.).

- *Les Ansereuilles et les nitrates*

L'eau captée par les 8 forages en nappe libre comporte pour deux forages une teneur moyenne en nitrates supérieure à la C.M.A. du décret n°89-3 réaffirmée par la directive du 3/11/1998. Ces teneurs sont de 59 mg/L et de 73 mg/L au 30/11/1998 (Source S.E.N.).

Malgré ces difficultés, les problèmes de la S.E.N. n'ont rien à voir avec ceux de la C.U.D.L. La nappe est captive sur 20 forages, ce qui permet au phénomène de dénitrification naturelle (en présence de carbone organique) de se dérouler et à l'eau d'atteindre une teneur inférieure à la C.M.A. ; les dernières analyses du 30/11/1998 montrent des valeurs allant de 0 à 20 mg/L pour l'ensemble de ces forages (Source S.E.N.).

- *Les Ansereuilles et les solvants chlorés*

Des solvants chlorés sont détectés sur certains forages proches de la Deûle (trichloroéthylène et tétrachloroéthylène).

Pour rappel, la directive du 3/11/1998 établit un critère de qualité de 10 µg/L pour la somme du trichloroéthylène et du tétrachloroéthylène. D'après les dernières analyses réalisées sur ces forages, cette limite est largement dépassée sur plusieurs d'entre eux. Le tableau suivant synthétise les problèmes existants sur les forages de la S.E.N..

<i>Intitulé du forage S.E.N.</i>	<i>Date du prélèvement</i>	<i>[trichloroéthylène] + [tétrachloroéthylène] en µg/L supérieurs à limite de la directive du 03/11/1998</i>
A8	18/11/98	12,7
A9	22/09/98	26,7
A10	22/09/98	36
A11	14/01/97	25,5
A21	22/04/98	29

*Synthèse des données issues des résultats analytiques de la S.E.N.*

Ces chiffres révèlent une pollution d'origine industrielle due à des activités anciennes et actuelles non loin du site. La future transcription des critères de qualité de la directive va renforcer les difficultés, en terme de qualité, sur les Ansereuilles pour 25 % des forages exploités.

- *Les Ansereuilles et le problème du nickel*

Les concentrations en nickel varient de 5 à plus de 100 µg/L selon les ouvrages, les concentrations les plus fortes se trouvant sur les forages situés le long de la Deûle. Le tableau suivant synthétise les ouvrages dépassant, sur leur dernière analyse, la future C.M.A. de 20 µg/L qui sera imposée au titre de la directive du 3/11/1998.

Date de l'analyse	Fin 1997				Fin 1998								
Intitulé du forage	A3	A4	A7	A16	A2	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A17	A18
[Ni] en µg/L	35	25	39	43	55	55	40	70	95	75	30	23	28

Réalisé à partir des bordereaux des dernières analyses de la S.E.N.

Jusqu'à présent le mélange des eaux des différents forages permettait de rester en dessous de 50 µg/L (C.M.A. en vigueur). Si aucun traitement n'est réalisé, le respect de la future C.M.A. du nickel à 20 µg/L ne sera pas possible.

L'abaissement de cette limite par la directive du 3/11/1998 va donc engendrer des problèmes de gestion de la ressource. En effet, l'application de la directive va faire passer le nombre d'ouvrages dont la concentration moyenne est supérieure à la C.M.A. de 6 à 17, soit 65 % du total des capacités des forages. L'impact de la directive sur le terrain est donc très concret puisqu'il concerne 20 % de l'approvisionnement de l'agglomération lilloise.

L'origine de la pollution des captages est complexe ; il a trop vite été affirmé que la pollution des ouvrages situés en bordure du canal de la Deûle provenait de la migration du nickel à travers le fond du canal. Le problème semble beaucoup plus complexe : une thèse concernant cet aspect est actuellement en cours, et rejette d'ores et déjà l'hypothèse des dépôts du fond de canal comme source en nickel, qui ne rentreraient que pour une part infime dans le phénomène. L'hypothèse la plus probable à l'heure actuelle serait celle de la présence de dépôts de curage fortement chargés en nickel.

Une usine de traitement (nanofiltration [19]) est évaluée par la S.E.N. à environ 20 millions de francs, avec une intervention financière de l'Agence de l'Eau de 25 %, soit 5 millions de francs [6]. Cette aide est conditionnée par la résorption des sources de pollution, ce qui passera par la recherche des sites pollués comme le fait déjà la S.E.N. ; l'impact de la directive sur la ressource est donc bien visible.

Il faut retenir que la pollution a une origine encore mal connue et qu'elle est liée au nickel et aux solvants chlorés. L'impact de la directive est important sur les Ansereuilles, il vient notablement renforcer les problèmes préexistants. L'investissement prévu pour le traitement du nickel s'élève à 35 millions de francs (données C.U.D.L. 1999).

## **II. Synthèse des mesures et propositions d'actions globales favorables à l'amélioration de la qualité de l'eau**

### **II.1. Pollutions industrielles du site et mesures engagées**

#### *II.1.1. Types d'industrie et pollutions associées*

La pollution engendrée par les industries redevables est bien connue de l'Agence, ce qui n'est pas le cas des petites industries dont la pollution est difficile à estimer. Le tableau suivant regroupe les industriels redevables présents sur le champ captant sud de Lille.

<i>Communes (voir carte 7)</i>	<i>Entreprises</i>	<i>Branches d'activité</i>	<i>Assainissement raccordé au réseau collectif</i>
Annoeullin	Brasserie SARL	Brasserie	O
Seclin	Gist Brocades	Produit alimentaire	O
	Benedicta Astra Calve		O
	Y.K.K. France	Textile	O
	Centre hospitalier	Centre hospitalier	O
	Segin immobilier	Commerce et service	O
	CTR Nord Est		O
	Centre Logistique		O
	Dassault aviation	Activités mécaniques	O et N (selon la partie)
	Brampton Renold	Traitement de surface	O et N (selon la partie)
	Dujardin Montbard Somenor		O et N (selon la partie)
Wavrin	O et N (selon la partie)		
	Demarle ETS	Presse édition	O
	Danel Ferry unité Nord		O

*Source Agence de l'Eau Artois Picardie, 1999.*

L'étude des pollutions du champ captant a fait apparaître des difficultés, notamment avec les solvants chlorés. Le tableau suivant, qui synthétise les pollutions rejetées par les industriels redevables sur le site, permet d'appréhender les rejets en solvants chlorés. Il se trouve que l'ensemble des industriels participant à la pollution, elle n'est pas exclusivement due aux traitements de surface.

<i>Type de pollution</i>	<i>Azote réduit (NR)</i>	<i>Nitrates (NO)</i>	<i>Solvants chlorés (AOX)</i>
Total rejeté par les industriels	environ 585,5 kg N/j	environ 25,5 kg N/j	environ 2,5 kg de Cl/j
	Pollution azotée		Pollution chlorée

Ces rejets font souvent l'objet d'une reprise par le réseau collectif, d'où l'intérêt qu'il faut porter à l'assainissement.

### *II.1.2. Actions menées par l'Agence de l'Eau Artois Picardie*

Depuis 1995, l'Agence a subventionné quatre dossiers industriels de demande de travaux sur le champ captant sud de Lille (le dernier date du 01/04/99). Le montant total des travaux s'y élève à 8 millions de F, les subventions vont de 30 à 40 % selon l'objet du dossier, ce qui correspond à une aide d'environ 3 millions de F.

Les travaux engagés concernent des ouvrages de décantation, de nanofiltration, de restructuration de réseaux et de recyclage ; il pourrait être utile de mieux surveiller leur réalisation par le biais de l'Agence mais également de la D.R.I.R.E..

## **II.2. Evaluation des mesures prises en matière d'assainissement et perspectives d'amélioration**

### *II.2.1. Engagements en matière d'assainissement sur le champ captant sud*

L'Agence a incité à des mesures de protection et de prévention, notamment par le biais de l'assainissement. Cet encouragement s'est fait par l'intermédiaire du Syndicat Intercommunal d'Assainissement des communes du Sud Ouest de Lille (S.I.A.S.O.L.) et de la C.U.D.L., qui sont les regroupements auxquels appartiennent les communes du champ captant sud de Lille.

Des contrats pluriannuels ont ainsi vu le jour afin de renforcer le réseau d'assainissement et le nombre de stations d'épuration.

- *Contrat pluriannuel d'assainissement avec la C.U.D.L.*

Le contrat 1997-2001 prévoit un montant de « travaux réseaux » de 125 MF sur la zone, ce qui correspond à 41 MF de subventions de la part de l'Agence. Il projette également la mise en place d'une station d'épuration sur Houplin Ancoisne d'un montant de 90 MF, soit 45 MF de subventions, permettant d'améliorer la qualité des rejets et de lutter notamment contre les problèmes liés aux nitrates sur ce site.

- *Contrat pluriannuel d'assainissement avec S.I.A.S.O.L.*

Sur la période 1992-96, un financement à 80 % a été appliqué pour des travaux exceptionnels d'assainissement dans les communes rurales situées sur les champs captants (S.I.A.S.O.L.), afin d'améliorer rapidement la situation ; une partie de ces projets sont encore en cours de réalisation. Le contrat 1999-2000 prévoit de renforcer ces actions en finançant 6 MF de la station d'épuration de Bauvin Provin, et 9,5 MF des réseaux d'assainissement. Le Conseil Général du Nord finance également à 35 % les projets touchant les collectivités rurales.

#### *II.2.2. Perspectives et propositions d'amélioration de la situation*

- *Continuer la mise en conformité et renforcer le suivi*

Il est nécessaire de montrer l'utilité aux collectivités et de poursuivre la mise en conformité, car, selon l'Agence, même s'il y a une nette amélioration, la situation n'est pas encore satisfaisante. Dans cette optique, il pourrait être intéressant d'évaluer le taux de raccordement en renforçant le suivi des équipements, ceci afin d'apprécier les besoins (branchements conformes). De plus, les projets de réhabilitation ne sont pas intégrés au système de subvention de l'Agence, ce qui peut être difficile à gérer pour les petites collectivités qui possèdent un réseau en mauvais état. Il serait intéressant de donner des valeurs résiduelles (en terme d'amortissement) aux stations d'épuration : une fois nulles, elles pourraient donner à nouveau droit aux subventions de l'Agence de l'Eau. Ce système accélérerait la mise en conformité.

- *Réaliser des études diagnostics fines sur les pollueurs potentiels*

Il n'existe pas de recherche systématique des pollutions potentielles et donc des pollueurs. Il serait utile de faire des enquêtes précises sur les pollutions ponctuelles car les conséquences sont parfois non négligeables, même venant d'un particulier. Ceci pourrait se faire au moyen d'études diagnostics fines inscrites dans les programmes pluriannuels d'assainissement des collectivités ; de telles démarches précéderaient l'établissement des périmètres de protection.

- *Accompagner les déclarations d'intention de la charte de qualité*

Une charte de qualité des chantiers de canalisation, signée par les professionnels de l'eau (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, fabricants de tuyaux), est mise en œuvre dans le bassin. Elle permet d'aller vers « plus de qualité », en préconisant :

- de ne pas prendre le moins disant mais le « mieux » disant,

- d'élaborer un document d'assurance qualité (listant difficultés et contraintes) grâce à la réalisation de réunions de préparation de chantiers.

A ce stade de mise en œuvre, il pourrait être intéressant que l'Agence s'oriente vers un système de cotations éliminatoires. En effet, à l'heure actuelle, de nombreux points ne sont pas respectés, mais la subvention n'est jamais remise en cause ; pour se faire, il faudrait regrouper et pondérer par critères d'importance les différentes actions préconisées par la charte, dans le but de ne donner les subventions qu'aux dossiers qui suivent les recommandations, incitant ainsi les entreprises à mieux suivre leurs dossiers.

### II.3. Organisation des mesures et propositions concernant l'agriculture

L'analyse des différents types de pollutions sur le champ captant sud de Lille a notamment fait ressortir de forts dépassements pour les nitrates (la limite de cet élément étant réaffirmée par la directive du 3/11/1998). Le milieu agricole a une part de responsabilité au travers de l'élevage et des cultures (fertilisation, traitements phytosanitaires et irrigation). Pour rappel, 36 % de la pollution nitratée est d'origine agricole sur la commune d'Emmerin [18].

#### II.3.1. Système pollueur payeur : application au champ captant sud de Lille

Il existe deux types de redevances : les redevances pollutions qui concernent tous les pollueurs potentiels, et les redevances de prélèvement d'eau souterraine ou d'eau de surface. Pour leur calcul, différents coefficients sont appliqués selon que l'on se trouve dans une zone sensible ou non. Or, tout le champ captant est placé en zone sensible, les redevances y sont ainsi parmi les plus élevées du bassin ; en contre partie, il existe un système de subventions. Sur les communes du champ captant sud de Lille, il y a 300 exploitations dont : 265 polycultures, 24 éleveurs et 11 polycultures-élevages (Données D.D.A.F. 1996).

- *Le Programme national de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole*

En 1992, un Programme national de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (P.M.P.O.A.), engagé par les ministères et les organisations professionnelles concernées, fait entrer l'agriculture dans le dispositif des Agences de l'Eau. Le programme doit permettre :

- de lutter contre la pollution par les produits phytosanitaires,
- de réaliser les travaux d'amélioration des bâtiments d'élevage et d'optimiser la gestion des effluents pour se mettre en conformité avec la réglementation,
- d'appliquer la directive nitrates n°91-676 du 12/12/91.

La mise en œuvre de ce programme implique l'intégration des agriculteurs dans le dispositif d'aides et de redevances de l'Agence. Actuellement, seuls les élevages supérieurs à 70 U.G.B. (Unités Gros Bétail) sont concernés. Cependant, sur le champ captant sud de Lille, ce système a été élargi aux petites exploitations en raison de la fragilité du site.

- *En matière d'élevage*

Huit demandes de dossier d'aide sont actuellement référencées au titre du P.M.P.O.A., ce qui correspond à la totalité des exploitations supérieures à 70 U.G.B. du site. Le coût global des travaux finançables par l'Agence de l'Eau s'élève sur le site à plus de 4 000 000 F (seul 30 % du montant H.T. est financé). Les aides prévues par l'Agence de l'Eau s'élèvent sur le site à 1 350 000 F, mais ce chiffre peut augmenter avec l'avancement des procédures car le dernier dépôt de dossier d'aide date du 15 janvier 1999. Les subventions concernent la mise aux normes des bâtiments d'élevage (fosses à lisier ...) afin de réduire les pollutions ponctuelles et l'élaboration de cahier d'épandage dans le but de diminuer les pollutions diffuses.

- *L'irrigation des cultures*

Neuf dossiers d'installation de compteurs sont en place sur le site, le montant total des travaux correspondant s'élève à environ 60 000 F, soit 36 000 F de subventions (subvention de 60 % du montant H.T. des travaux). Il faut noter que tous les irrigants du site sont référencés à l'Agence de l'Eau, car ils ont obligation de se mettre aux normes depuis la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (articles 10 et 12). Moins de 10 % des polyculteurs pratiqueraient l'irrigation.

### *II.3.2. Elevage, culture et irrigation : propositions d'amélioration*

Les actions concernant l'élevage et l'irrigation sont concrètes ; elles font l'objet du système « pollueur-payeur », qui incite les responsables d'exploitation à prendre des mesures favorables à l'amélioration de la qualité de l'eau. Cependant, il n'existe pas de redevances pour les phytosanitaires, mais des discussions seraient en cours pour leur mise en place.

- *Prendre exemple sur des projets en cours sur d'autres sites*

Pour l'instant, les interventions réalisées sur les cultures ne concernent pas encore le champ captant sud de Lille. Le secteur est pourtant sensible à la fertilisation et aux traitements phytosanitaires, mais la mise en place de mesures prend énormément de temps.

Sur le Projet d'Intérêt Général (P.I.G.) de l'Escrebieux, un programme limitant le lessivage de l'azote est en cours de réalisation, il est axé sur deux points dans le périmètre rapproché :

- la fertilisation raisonnée,
- le maintien d'une couverture sur le sol en automne et en hiver.

Les données nécessaires au conseil à la fertilisation et à la réalisation du bilan azoté vont probablement être intégrées à un programme de subventions faisant participer à la fois l'Agence de l'Eau et la Chambre Régionale d'Agriculture. Le projet établit aussi une liste d'actions finançables concernant l'analyse des sols, les profils azotés sortie hiver, post récolte et avant hiver, ainsi que la couverture hivernale des sols nus qui aura pour rôle de piéger les nitrates (semier les jachères et inter cultures). Si de telles mesures pouvaient être mises en place sur le champ captant sud de Lille, cela pourrait apporter des économies d'engrais et favoriser la diminution de la pollution azotée, qui est un problème majeur sur ce site.

Il est également important de maîtriser le ruissellement d'origine agricole en réalisant des pièges à nitrate et phytosanitaires (zones enherbées, bassin de rétention, diguette ou retenu temporaire, bandes boisées, fossés, maintien et renforcement des talus, haies).

En matière de diminution des apports de phytosanitaires, il serait intéressant de densifier les postes d'observation des maladies sur le champ captant et de les coupler à des postes météorologiques (l'apparition des maladies étant fonction de l'hygrométrie). Ces mesures permettront aux agriculteurs d'ajuster correctement leurs apports en phytosanitaires.

- *Réaliser des suivis agronomiques et favoriser les mesures agri-environnementales*

Le suivi agronomique pourrait se baser sur des indicateurs globaux et qualitatifs (outils d'aide à la décision), afin d'optimiser la fertilisation azotée en cohérence avec l'ensemble des techniques culturales, mais pour cela l'Agence a un gros travail de recherche à entreprendre. Ainsi, des essais de référence sont réalisés afin d'acquérir de tels outils. En plus de ces suivis, il serait envisageable de s'intéresser à des mesures agri-environnementales en se rapprochant d'associations agrobiologiques. L'association Gabnor qui s'occupe de la mise en place des mesures agro-bio serait en mesure de donner des informations sur les aides disponibles et sur

les coûts. Si les aides à la reconversion sont insuffisantes, l'Agence pourrait peut-être envisager des aides au titre de la protection de la nappe souterraine.

- *Animation, aide, communication et contrôles*

Il est nécessaire d'aider et d'informer les agriculteurs sur les aspects de conseil à l'irrigation car il y a beaucoup de demandes sur ce point, de telles mesures pourraient être inscrites au VIII<sup>ième</sup> programme de l'Agence. Ce soutien pourrait être réalisé conjointement avec la Chambre d'Agriculture du Nord, qui est plus proche du monde agricole.

Il faudrait également communiquer beaucoup plus sur les nouvelles technologies (micro aspersion, irrigation pilotée par tensiomètres) afin de favoriser les bonnes pratiques et la maîtrise de l'utilisation des phytosanitaires et de la quantité d'eau. On toucherait ainsi à deux points sensibles : la qualité et la quantité.

Parallèlement à ces soutiens, l'intégration des agriculteurs à tout projet de « raisonnement des produits phytosanitaires » nécessitera de garder leur intérêt et leur motivation intacts en présentant régulièrement les résultats.

La formation à de bonnes pratiques nécessite de coopérer avec des organismes de recherche. Le Cemagref, notamment, réalise de nombreux tests de matériel et développe des logiciels d'ajustage de dose en fonction de différents paramètres (vent, nature du sol...); leur connaissance contribuerait à l'amélioration des techniques agronomiques et à la gestion d'exploitation.

Parallèlement à ces soutiens, il est nécessaire que les contrôles techniques (état des pulvérisateurs...) et réglementaires (police des eaux) soient correctement réalisés. En matière agricole, ils doivent s'effectuer de manière plus draconienne.

#### II.4. Synthèse des orientations générales et du surcoût lié à la directive

L'impact de la directive du 3/11/1998 ne sera pas négligeable, l'étude du champ captant sud de Lille permet d'estimer le surcoût annuel à 18 797 500 F (voir tableau suivant). Les travaux mis en œuvre, pour respecter les futures réglementations, sont synthétisés dans le tableau suivant ; ils seront achevés en 2003, date de l'obligation de mise en conformité des eaux distribuées.

<i>Site</i>	<i>Nature du traitement</i>	<i>Investissement en M.F.</i>	<i>Coût au m<sup>3</sup> traité en F</i>	<i>Surcoût annuel en F</i>
Forages de la S.E.N.	nickel et pesticides	35	0,70	6 387 500
Forages de la C.U.D.L.	nickel et pesticides	35	0,70	5 110 000
Forages de la C.U.D.L.	nitrites	30	0,80	7 300 000

*Données C.U.D.L. Avril 1999.*

En agissant financièrement sur le monde agricole et industriel, sur l'assainissement et sur l'environnement (décharges, boues de curage), l'Agence de l'Eau permet à la situation de s'améliorer. Les difficultés législatives, liées aux dépassements en nitrates et pesticides, en solvants chlorés ou en nickel, peuvent être dépassées, mais ceci nécessite une forte implication de tous les acteurs. Il est essentiel d'appliquer et de poursuivre les mesures globales sur le champ captant sud de Lille qui est un patrimoine irremplaçable.

L'année 1999, qui est marquée par la mise en œuvre d'une procédure de protection des captages, semble inaugurer des changements dans les mentalités, ainsi qu'une prise de conscience des difficultés locales. Dans ce contexte, on peut se demander ce qu'il est possible d'attendre de cette procédure.



### **III. Place du périmètre de protection dans les mesures favorables à la protection du site : une mesure pour la qualité !**

La mise en place du périmètre de protection se fera par l'intermédiaire d'une Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.), elle se fonde sur des intérêts sanitaires et sur des nécessités réglementaires.

#### **III.1. Intérêts et faiblesses de la protection actuelle du site**

Le champ captant sud de Lille bénéficie d'un Projet d'Intérêt Général (P.I.G.) pour la protection de la ressource en eau depuis l'arrêté préfectoral du 30 mars 1992.

##### *III.1.1. Composition du Projet d'Intérêt Général*

Il a été décidé par le préfet d'instruire, en 1990, une procédure de protection du site par un P.I.G.. Il permet de faire prévaloir des intérêts qui dépassent le strict cadre communal ; le code de l'urbanisme prévoit en effet son intégration aux Plans d'Occupation des Sols (P.O.S.) et aux schémas directeurs. Cette instruction, faisant partie intégrante du code de l'urbanisme, a été réalisée par la Direction Départementale de l'Équipement (D.D.E.) au titre de l'alinéa concernant la protection de la ressource en eau.

Cette procédure permet donc d'imposer des contraintes d'urbanisme par l'intermédiaire des P.O.S.. Elle a donné lieu à un rapport réalisé par un hydrogéologue agréé, qui a défini trois degrés de vulnérabilité de la nappe ainsi que les contraintes de protection correspondantes. D'après M. Leroux, le périmètre du P.I.G. a été « calqué » sur les recommandations de l'hydrogéologue, tout comme l'aurait pu être un périmètre de protection. Ainsi, on retrouve trois catégories de zonages selon le niveau de vulnérabilité de la ressource en eau :

- E1 ND : vulnérabilité totale ;
- E2 : très forte vulnérabilité ;
- E3.1 : vulnérable et E3.2 : secteur de restructuration du champ captant.

Dans le secteur E1 ND, il faut remarquer que les infrastructures routières sont admises dans la mesure où « leurs caractéristiques de construction ou de fonctionnement ne remettent pas en cause la protection de la nappe » [12] ; c'est ce point qui est, on l'a vu, à l'origine de nombreuses polémiques et de débats houleux concernant le tracé de la rocade sud de Lille.

##### *III.1.2. Atouts et faiblesses de la procédure par rapport à une D.U.P.*

La difficulté de trouver de nouvelles ressources à proximité de l'agglomération a abouti à la volonté de protéger la capacité de production d'eau potable. Dans ce contexte, la procédure du P.I.G. se devait d'être fiable afin d'exercer son rôle protecteur.

- *Caractéristique réglementaire du P.I.G.*

Le P.I.G. est opposable : « à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux, constructions, plantations, affouillement ou exhaussements des sols, pour la création de lotissements et l'ouverture des établissements classés » (article L. 123-5 du code de l'urbanisme). Pour ce faire, il a été inscrit dans les P.O.S. et dans les schémas directeurs d'occupation des sols ; ainsi, les prescriptions formulées par le P.I.G. ont pu y être détaillées et définies pour chaque secteur, ce qui rend le projet opposable à l'administration.

- *Particularités du P.I.G. par rapport à la procédure de D.U.P.*

Concernant le champ captant sud de Lille, les difficultés de la mise en place des périmètres de protection sont surtout liées au foncier. A l'époque, le périmètre éloigné aurait concerné 27 communes, soit quelques milliers de parcelles à recenser : il est aisé de réaliser que la D.U.P. aurait été une procédure coûteuse en énergie, en temps et surtout en argent et c'est cette énergie qui n'a pas voulu être « gaspillée ». En effet, la D.U.P. aurait coûté de l'ordre de 3 millions de francs en courrier, environ 8 millions de francs en inscriptions aux hypothèques, ceci sans compter les études et les servitudes ; alors que, pour rappel, le P.I.G. ne fait l'objet que d'un affichage de l'arrêté préfectoral en mairie.

Le P.I.G. permet également d'éviter les difficultés liées au foncier et notamment aux servitudes à inscrire aux hypothèques (nécessaire pour rendre la D.U.P. opposable au tiers). Cependant, il ne permet en aucun cas d'imposer des servitudes aux propriétés comme le fait une D.U.P. Il impose uniquement des servitudes d'urbanisme par l'intermédiaire des P.O.S. et c'est une faiblesse du P.I.G., car les aménagements de type routier, notamment, ne sont pas concernés. De plus, il faut être conscient que le P.I.G. n'est pas une procédure pérenne comme l'est une D.U.P. (sa durée de vie est de 5 ans), mais le P.I.G. a été inscrit aux P.O.S. et aux schémas directeurs afin de « prolonger sa durée de vie ».

- *Le P.I.G. et le monde agricole*

Conscient de certaines lacunes du P.I.G., notamment face au monde agricole, la zone concernée par le projet a été inscrite dans la directive n°91/676/CEE dite « directive nitrates ». L'inscription du périmètre du projet permet aux agriculteurs de bénéficier des aides et des subventions au titre du P.I.G. dans le cadre du Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (P.M.P.O.A.).

Pour la D.D.E., cette inscription permet une bonne protection du site, mais, pour l'Agence de l'Eau, « c'est largement insuffisant », car rien n'incite vraiment les agriculteurs à changer leurs pratiques culturales. Avec une D.U.P., il serait possible d'interdire toute activité polluante. Les pollutions d'origine agricole sont donc encore loin d'être réglées.

### **III.2. Rôle du périmètre de protection : l'amélioration de la qualité ?**

Dans ce contexte, on peut s'interroger sur le rôle du périmètre de protection par rapport au P.I.G. ou aux mesures globales proposées.

#### *III.2.1. Les périmètres : une démarche obligatoire*

La protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine relève de l'application du Code de la santé publique. L'article L.20 modifié prévoit, autour de chaque captage d'eau destinée à l'alimentation humaine, la mise en place de deux périmètres (au moins) de protection afin d'assurer la sauvegarde de la qualité des eaux. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 souligne ce principe et rend obligatoires les procédures de D.U.P. ; elle institue les périmètres pour les ouvrages ne disposant pas de protection naturelle efficace, ce qui est le cas du champ captant sud de Lille.

### III.2.2. *Apport et rôle du périmètre de protection*

- *Vocation d'un périmètre de protection : protéger le point de prélèvement*

Les périmètres de protection sont un moyen efficace pour faire obstacle juridique à des pollutions locales ou accidentelles susceptibles d'altérer la qualité des eaux. La circulaire du 1<sup>er</sup> août 1990 rappelle que le périmètre a pour vocation de protéger le point de prélèvement. Il faut donc être conscient qu'un périmètre vise à diminuer la pollution sur une zone réduite, et ne permet pas d'améliorer la qualité de l'eau de la nappe, mais plutôt d'éviter et de prévenir les éventuelles dégradations.

La mise en place d'une telle procédure sur le champ captant permettrait de geler les terres et d'éviter ainsi le passage de projet autoroutier, ce que ne pouvait pas imposer le P.I.G. Cependant, les problèmes liés à la qualité demeurent et la seule instauration du périmètre ne permettra pas l'amélioration de la qualité de l'eau ; les mesures spécifiques proposées précédemment seront donc toujours d'actualité. En effet, certaines pollutions, notamment les pollutions diffuses comme le lessivage de l'azote, ne sont pas visées par le périmètre de protection.

- *Visée et étendue du périmètre de protection*

Le périmètre de protection n'a pas vocation à protéger un vaste territoire, il concerne la protection des points de captage. En conséquence, même si le P.I.G. s'applique à tout le bassin, il apparaît nécessaire de définir des périmètres de protection de plus petite dimension pour éviter les blocages, notamment du fait des très nombreuses communes situées dans le territoire du champ captant sud de Lille [13].

De plus, en terme de suivi, il peut être beaucoup plus aisé de faire respecter les servitudes et les réglementations sur un territoire de quelques hectares, que sur un P.I.G. de 12 000 ha comme celui étudié. Les D.D.A.S.S. manquent souvent de moyens, et il vaut mieux se ranger à la réalité qu'un territoire bien contrôlé est préférable à un territoire ingérable.

### III.2.3. *Taille du périmètre de protection : faire preuve de pragmatisme*

La taille et les limites du périmètre vont être réalisées de façon à répondre à une bonne protection et à faciliter l'inscription aux hypothèques. L'hydrogéologue agréé en charge de la réalisation des périmètres progresse dans ce sens. De plus, il semble que la D.U.P. prise pour les périmètres de protection s'avérera complémentaire de la D.U.P. prise pour le projet du parc de la Deûle.

- *Le projet du parc de la Deûle (zone C.U.D.L., voir carte 7)*

Le projet de parc a pour but de réaliser une zone récréative avec pour axe principal l'eau. Ainsi, il participe à la protection en « sanctuarisant » des terrains. Actuellement, la D.U.P. concerne 300 ha (Wavrin, Santes et Houplin Ancoisne) ; d'autres communes sont intéressées par le projet (Seclin, Don et Emmerin) et souhaitent y être intégrées. Les premiers travaux sont déjà engagés.

Ce projet a un double intérêt pour le site : d'une part, il facilite la réalisation des périmètres de protection qui viendront s'emboîter avec le périmètre du parc ; d'autre part, il permet de ne pas donner de réticences au monde agricole. En effet, ces derniers ne se trouvent pas mis devant le fait accompli ; le projet, au contraire, leur apporte un intérêt nouveau en leur

permettant de recevoir des aides et de se diversifier, notamment vers le tourisme vert (selon M. Maillot).

- *Les achats fonciers de l'Agence de l'Eau Artois Picardie*

Depuis 1977, l'Agence de l'Eau acquiert des terrains sur la zone du champ captant sud de Lille. Actuellement, elle possède environ 360 ha, qu'elle loue à des fins agricoles, mais à terme, une partie de ces terrains sera détournée de cette fonction et sera boisée. Ces achats pourraient rendre la réalisation du périmètre de protection plus aisée car l'enquête parcellaire sera facilitée puisqu'il y aura un interlocuteur unique sur ces terrains : l'Agence de l'Eau.

#### *III.2.4. Prescriptions et servitudes : faire preuve de réalisme*

- *Prescriptions jointes habituellement aux périmètres de protection*
  - dans les périmètres de protection rapprochée, les prescriptions applicables à l'agriculture visent le forage des puits, l'épandage de lisier, la construction d'étable ou de stabulations libres, les stockages de matières fermentescibles, d'engrais organiques ou chimiques [13],
  - dans les périmètres de protection éloignée, les activités interdites dans les périmètres de protection rapprochée sont réglementées. Ces périmètres visent les activités agricoles et industrielles [13].

Les servitudes sont lourdes à gérer car elles doivent être inscrites aux hypothèques, ce qui peut être long et handicapant.

- *Les servitudes et le périmètre de protection*

La D.U.P. apparaît comme un véritable outil de protection de captages, car elle crée des servitudes de droit public qui, contrairement au P.I.G., ne se limitent pas au domaine de l'urbanisme. Cependant, les servitudes instaurées par la D.U.P. sur les périmètres de protection sont souvent insuffisantes. Même si les pollutions ponctuelles sont bien gérées (interdiction de stabulation libre...), les pollutions diffuses restent mal maîtrisées (fertilisation azotée et traitements phytosanitaires surtout). Les servitudes se limitent, parfois, à de simples conseils qui n'ont aucune force juridique contraignante.

Il semble donc plus pragmatique de ne pas alourdir la D.U.P. de nombreuses servitudes difficiles à gérer sachant de plus que :

- les autorités compétentes en matière d'urbanisme peuvent aller au-delà de l'obligation de respecter et de faire respecter les servitudes, en interdisant par exemple toute construction nouvelle, y compris agricole, alors que la D.U.P. n'impose que des prescriptions techniques [9],
- le P.O.S. contient déjà des servitudes, il est utilisé pour maîtriser les problèmes d'urbanisme et d'assainissement [13], car ces mesures concernent un vaste secteur et peuvent difficilement relever du seul périmètre de protection.

Cependant, au vu des problèmes, notamment de nitrates, il peut paraître tout à fait utile de reprendre ou modifier les règles d'urbanisme (aboutissant à la modification du P.O.S.) afin de compléter et/ou pérenniser la politique d'assainissement.

Il est réalisable d'instaurer des périmètres de protection qui ne soient pas trop contraignants en matière de gestion du territoire et de servitudes associées. Pour ceci, il faut que le périmètre soit relativement restreint, ce qui pourrait être facilité par la nature de la nappe, captive ou semi-captive en certains endroits. De plus, il serait préférable de ne pas alourdir la démarche en lui associant de nombreuses servitudes qui ne seront pas forcément bien suivies.

### III.2.5. Objectifs du périmètre : Réalisme et prise de conscience des difficultés

Parallèlement aux mesures habituelles prises pour les périmètres de protection, il serait grandement utile de s'intéresser au problème de gestion de la nappe.

- *Faire prendre conscience des problèmes*

Si le rôle d'un périmètre de protection est de lutter contre les pollutions ponctuelles, d'écrêter les pollutions accidentelles et de figer l'occupation du sol, il ne s'arrête pas là. En effet, il est également l'occasion de faire prendre conscience de l'existence de la ressource souterraine et de son intérêt. Ainsi, le premier objectif de la D.U.P. est de faire prendre conscience des efforts à faire en matière d'assainissement et de gestion.

- *Inciter à la gestion de la ressource*

Afin d'engager « les gestionnaires sur la voie de la gestion », des mesures complémentaires seront apportées par la D.U.P. ; ces mesures pourront être prises dès l'arrêté préfectoral. Des entretiens menés par l'hydrogéologue ont, en effet, débouché sur la possibilité d'adjoindre de telles mesures à l'arrêté.

Selon M. Maillot, les mesures d'accompagnement au périmètre de protection vont concerner la gestion globale de la nappe : suivi, surveillance et dérogations. La directive du 3/11/1998 permettant désormais de gérer les dépassements, elle servira de base réglementaire à l'instauration des mesures dérogatoires. Ce dossier d'inscription dépasse donc le simple périmètre de protection, et comprend toute la gestion.

- *Etat d'avancement de la procédure et avenir du champ captant*

Actuellement, la procédure en est au commencement. L'Agence de l'Eau, dans le cadre de sa politique de protection des eaux souterraines, peut apporter une participation financière aux collectivités, à leurs concessionnaires ou à leurs fermiers (subvention de 70 % sur le montant H.T. de la procédure administrative de D.U.P.). Elle pourra également intervenir ultérieurement par des aides spécifiques pour la réalisation de travaux de mise en conformité à l'intérieur des périmètres de protection, ceci devant permettre d'accélérer notablement la mise en œuvre de la procédure.

M. Maillot, l'hydrogéologue en charge du dossier, reste optimiste pour l'avenir du champ captant : « c'est lent mais on avance, de gros progrès ont été faits ces dernières années, notamment en matière d'assainissement. Il faut les poursuivre ».

En fait, il semble que le plus difficile à gérer sur le site, ce sont les divergences entre les intérêts économiques des particuliers et les intérêts sanitaires de la collectivité. Il est difficile de savoir comment évoluera la situation, mais il est certain que la mise en place des périmètres de protection impliquera d'avantage les gestionnaires et les responsables politiques.

## **Conclusion**

L'incidence des futures limites de qualité imposées par la directive du 3/11/1998 sur l'alimentation en eau potable se fera sentir dès la ressource. Sans traitements adéquats de l'eau, une partie des forages du champ captant sud de Lille deviendront inexploitable. Il est donc important de protéger l'eau souterraine pour maintenir et garantir le respect des normes sanitaires sur le long terme.

Cette gestion doit passer par une prise de conscience du monde politique, qui doit considérer comme contraintes permanentes les préoccupations et difficultés du champ captant sud de Lille. La ressource ne pourra devenir pérenne qu'à la condition d'inscrire et de ressentir les effets des actions dans tous les domaines (agriculture, industries, assainissement). Pour se faire, les mesures devront englober toute la problématique du champ captant si elles veulent être efficaces. On se doit néanmoins de rester optimiste par rapport à l'avenir de ce champ captant, qui fait actuellement l'objet de la mise en place de périmètres de protection auxquels seront adjoints de nombreuses mesures de gestion.

L'étude approfondie des autres zones de captage du bassin aurait probablement révélé des difficultés du même ordre, mais d'importance sans doute variable (nitrates dans le bassin minier...). A n'en pas douter, la gestion de l'eau va nécessiter l'extension des mesures contraignantes prises sur le champ captant sud de Lille à l'ensemble de la région.

## Liste des abréviations

<b>A.E.P.</b>	Adduction d'Eau Potable
<b>A.G.H.T.M.</b>	Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux
<b>B.R.G.M</b>	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
<b>C.I.R.C.</b>	Centre International de Recherche sur le Cancer
<b>C.M.A.</b>	Concentrations Maximales Admissibles
<b>C.U.D.L.</b>	Communauté Urbaine De Lille
<b>D.D.A.F.</b>	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
<b>D.D.A.S.S.</b>	Direction Départementale des affaires Sanitaires et Sociales
<b>D.D.E.</b>	Direction Départementale de l'Equipeement
<b>D.I.R.E.N.</b>	Direction Régionale de l'Environnement
<b>D.J.T.</b>	Dose Journalière Tolérable
<b>D.R.A.S.S.</b>	Direction Régionale des affaires Sanitaires et Sociales
<b>D.R.I.R.E.</b>	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
<b>D.U.P.</b>	Déclaration d'Utilité Publique
<b>H.A.P.</b>	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
<b>M.I.S.E.</b>	Mission Inter Services de l'Eau
<b>O.M.S.</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>P.I.G.</b>	Projet d'Intérêt Général
<b>P.M.P.O.A.</b>	Programme national de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
<b>P.O.S.</b>	Plan d'Occupation des Sols
<b>S.D.A.G.E.</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>S.D.D.U.</b>	Schéma Directeur de Développement et de l'Urbanisme
<b>S.E.Q.</b>	Système national d'Evaluation de la Qualité des eaux souterraines
<b>S.E.N.</b>	Société des Eaux du Nord
<b>S.I.A.S.O.L.</b>	Syndicat Intercommunal d'Assainissement des communes du Sud Ouest de Lille
<b>S.I.R.I.S.</b>	Système d'Intégration des Risques par Intégration de Scores
<b>S.I.S.E.-EAUX</b>	Système Informatisé du champ Santé Environnement portant sur les EAUX à usage sanitaire
<b>T.H.M.</b>	TriHaloMéthanes (Bromoforme, dibromochlorométhane, bromodichlorométhane, chloroforme)
<b>U.G.B.</b>	Unité Gros Bétail
<b>V.G.</b>	Valeurs Guides

## **Liste des cartes**

- Carte n°1** : Etat patrimonial de l'eau souterraine du bassin Artois Picardie.  
.....p 15
- Carte n°2** : Etat de l'eau souterraine du bassin Artois Picardie pour l'usage A.E.P..  
.....p 20
- Carte n°3** : Incidence de la directive du 3/11/1998 sur les teneurs en bore des eaux souterraines du bassin Artois Picardie.  
.....p 23
- Carte n°4** : Incidence de la directive du 3/11/1998 sur les teneurs en nickel des eaux souterraines du bassin Artois Picardie.  
.....p 25
- Carte n°5** : Etat de la pollution nitratée dans le bassin Artois Picardie selon le décret n°89-3 réaffirmé par la directive du 3/11/1998.  
.....p 27
- Carte n°6** : Impact de la directive du 3/11/1998 sur les dépassements en produits phytosanitaires.  
.....p 29
- Carte n°7** : Carte de situation du champ captant sud de Lille.  
.....p 33



## **Bibliographie**

[1] Agences de l'Eau B.R.G.M. et Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, « Système d'évaluation de la qualité de l'eau : SEQ-Eaux Souterraines », Rapport de présentation, Version 0, mai 1999, 47 pages.

[2] Agence de l'Eau Rhin Meuse, « Impact de la nouvelle directive européenne relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine », Etude inter agences n°48, octobre 1996, 61 pages.

[3] A.G.H.T.M., « Recherche de substances métalliques dans l'eau du robinet de l'utilisateur », Etude du C.R.E.C.E.P., novembre 1996, 30 pages.

[4] Aqualogie, « La nouvelle directive européenne sur l'eau : Les autorités s'expriment », Aqualogie le magazine de l'affinage de l'eau n°26, décembre 1998, 39 pages.

[5] Bernard. D. « Contribution à l'étude hydrogéochimique de la nappe de la craie dans le nord de la France : Etat et acquisition du chimisme de l'eau », Thèse universitaire de troisième cycle, février 1979, 179 pages.

[6] Bernard. D., « Préparation du VIII<sup>ième</sup> programme : Problème du nickel dans l'eau potable », Agence de l'Eau Artois Picardie, février 1999, 7pages.

[7] Billard. N. et Mhirit. J., « Le contournement autoroutier sud de Lille et la menace des ressources en eau », Ecole des Mines de Paris, Institut Supérieur d'Ingénierie et Gestion de l'Environnement, février 1998, 34 pages.

[8] Buffaut. P., Godet. J-L. et al., « Réflexions sur les dernières orientations sanitaires applicables aux eaux destinées à la consommation humaine », Techniques Sciences et Méthodes n°1, janvier 1997, AGHTM, p 55-65.

[9] Castay. J. et Grenet. N., « Protection des captages : périmètres de protection et réglementation d'urbanisme », Agence de l'Eau Seine Normandie, octobre 1995, 133 pages.

[10] Cercle Français de l'Eau, « Comment gagner la bataille de la qualité de l'eau potable ? », Bulletin du colloque organisé par le Cercle Français de l'Eau, juin 1998, 149 pages.

- [11] Chambon. P. et Seux. R., « Evaluation du risque toxicologique lié à l'exposition aux pesticides : Prévention de la contamination des eaux alimentaires et gestion des dépassements des valeurs limites », Techniques Sciences et Méthodes n°2, février 1999, AGHTM, p38-42.
- [12] Dossier du Projet d'Intérêt Général sur la protection de la ressource en eau des champs captants du sud de l'arrondissement de Lille, projet qualifié par arrêté préfectoral du 30 mars 1992.
- [13] E.N.S.P. et SAUNIER-TECHNA, « Bilan et analyse des expériences positives en matière de mise en place et de gestion des périmètres de protection des captages », mai 1997, 136 pages.
- [14] Godet. J.-L. et Leroy. P., « Matériaux des réseaux publics en contact avec l'eau : influence sur la qualité de l'eau », Techniques Sciences et Méthodes n°2, février 1998, AGHTM, p 22-30.
- [15] Henry de Villeneuve C., « Adoption de la nouvelle directive n°98/83/CEE relative à la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine : note de travail relative à l'impact de cette directive sur le suivi de la qualité des eaux », Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Direction de l'eau, février 1999, 7 pages.
- [16] Martin. Y., « Rapport sur la gestion durable des eaux souterraines et Connaissance de l'état des pollutions et de la vulnérabilité des aquifères (réseaux et observatoire) », Conseil Général des Mines, Ministère de l'Industrie, de la Poste et des Télécommunications, janvier 1996, 29 pages et annexe 4.
- [17] O.M.S. Genève, « Directives de qualité pour l'eau de boisson », 2<sup>nd</sup> Edition, volume 1, 1994, 202 pages.
- [18] SAFEGE et SAUNIER ingénieurs conseils, « Etude de définition : Recherche et développement de nouvelles ressources pour l'alimentation en eau potable de la Communauté Urbaine de Lille », Rapport de synthèse, mai 1997, 97 pages.
- [19] Techniques Sciences et Méthodes, « Spécial hydrologie appliquée : Le bore et le nickel dans les ressources en eau », T.S.M. n°10, octobre 1996, AGHTM, 70 pages.

## Sommaire des annexes

### *Annexe 1 :*

Directive 98/83/CE du conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

LE CONSEIL DE L'UNION EUROPEENNE,

VU LE TRAITE INSTITUANT LA COMMUNAUTE EUROPEENNE, ET NOTAMMENT SON ARTICLE 130 S,  
PARAGRAPHE 1,

VU LA PROPOSITION DE LA COMMISSION <sup>1</sup>,

VU L'AVIS DU COMITE ECONOMIQUE ET SOCIAL <sup>2</sup>,

VU L'AVIS DU COMITE DES REGIONS <sup>3</sup>,

STATUANT CONFORMEMENT A LA PROCEDURE VISEE A L'ARTICLE 189 C DU TRAITE <sup>4</sup>,

- (1) CONSIDERANT QU'IL EST NECESSAIRE D'ADAPTER AU PROGRES SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE LA DIRECTIVE 80/778/CEE DU CONSEIL DU 15 JUILLET 1980 RELATIVE A LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE <sup>5</sup>; QUE L'EXPERIENCE ACQUISE DANS LE CADRE DE LA MISE EN ŒUVRE DE LADITE DIRECTIVE MONTRE LA NECESSITE DE METTRE EN PLACE UN CADRE JURIDIQUE SOUPLE ET TRANSPARENT QUI PERMETTE AU ETATS MEMBRES DE TRAITER LES CAS DE NON-RESPECT DES NORMES; QUE LA DIRECTIVE DOIT, EN OUTRE, ETRE REEXAMINEE A LA LUMIERE DU TRAITE SUR L'UNION EUROPEENNE ET EN PARTICULIER DU PRINCIPE DE SUBSIDIARITE;
- (2) CONSIDERANT QUE, CONFORMEMENT A L'ARTICLE 3 B DU TRAITE QUI PREVOIT QUE L'ACTION DE LA COMMUNAUTE NE DEVRAIT PAS EXCEDER CE QUI EST NECESSAIRE POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DU TRAITE, IL EST NECESSAIRE DE REVOIR LA DIRECTIVE 80/778/CEE AFIN DE CENTRER LES EXIGENCES SUR LE RESPECT DES PARAMETRES ESSENTIELS DE QUALITE ET DE SALUBRITE DES EAUX EN LAISSANT LA POSSIBILITE AUX ETATS MEMBRES D'AJOUTER D'AUTRES PARAMETRES S'ILS LE SOUHAITENT;
- (3) CONSIDERANT QUE, CONFORMEMENT AU PRINCIPE DE SUBSIDIARITE, L'ACTION DE LA COMMUNAUTE DOIT APPUYER ET COMPLETER CELLES QUE MENENT LES AUTORITES COMPETENTES DANS LES ETATS MEMBRES;
- (4) CONSIDERANT QUE, CONFORMEMENT AU PRINCIPE DE SUBSIDIARITE, LES DIFFERENCES NATURELLES ET LES DIFFERENCES SOCIO-ECONOMIQUES QUI EXISTENT ENTRE LES REGIONS DE L'UNION EXIGENT QUE LA PLUPART DES DECISIONS CONCERNANT LA SURVEILLANCE, L'ANALYSE ET LES MESURES A PRENDRE AFIN DE REMEDIER AU NON-RESPECT DES NORMES SOIENT PRISES AU NIVEAU LOCAL, REGIONAL OU NATIONAL, DANS LA MESURE OU LES DIFFERENCES NE NUISSENT PAS A L'ETABLISSEMENT DU CADRE LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET ADMINISTRATIF INSTITUTE PAR LA PRESENTE DIRECTIVE;

<sup>1</sup>JO C 131 DU 30. 5. 1995, P. 5 ET JO C 213 DU 15. 7. 1997, P. 8.

<sup>2</sup>JO C 82 DU 19 3 1996 P. 64.

<sup>3</sup>JO C 100 DU 2. 4. 1996, P.134.

<sup>4</sup>AVIS DU PARLEMENT EUROPEEN DU 12 DECEMBRE 1996 (JO C DU 20. 1. 1997, P. 133), POSITION COMMUNE DU CONSEIL DU 19 DECEMBRE 1997 (JO C 91 DU 26. 4. 1998, P. 1) ET DECISION DU PARLEMENT EUROPEEN DU 13 MAI 1998 (JO C 167 DU 1. 6. 1998, P. 92).

<sup>5</sup>JO L 229 DU 30. 8. 1980, P. 11 DIRECTIVE MODIFIEE EN DERNIER LIEU PAR L'ACTE D'ADHESION DE 1994.

(5) CONSIDERANT QUE DES NORMES COMMUNAUTAIRES CONCERNANT DES PARAMETRES ESSENTIELS ET PREVENTIFS DE QUALITE TENANT A LA SALUBRITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE SONT NECESSAIRES, PARALLELEMENT A D'AUTRES MESURES COMMUNAUTAIRES, POUR DEFINIR DES OBJECTIFS MINIMAUX DE QUALITE FIXES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT ET GARANTIR ET ENCOURAGER L'EXPLOITATION DURABLE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE ;

(6) CONSIDERANT QUE, COMPTE TENU DE L'IMPORTANCE QUE REVETENT POUR LA SANTE DES PERSONNES LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, IL EST NECESSAIRE DE DEFINIR AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE LES EXIGENCES DE QUALITE ESSENTIELLES AUXQUELLES DOIVENT SATISFAIRE LES EAUX UTILISEES A CETTE FIN ;

(7) CONSIDERANT QU'IL EST NECESSAIRE D'INCLURE LES EAUX UTILISEES DANS L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE, SAUF S'IL PEUT ETRE ETABLI QUE L'UTILISATION DE CES EAUX N'AFFECTE PAS LA SALUBRITE DU PRODUIT FINI ;

(8) CONSIDERANT QUE , POUR QUE LES ENTREPRISES D'APPROVISIONNEMENT RESPECTENT LES NORMES DE QUALITE DES EAUX POTABLES, IL CONVIENT D'APPLIQUER DES MESURES DE PROTECTION APPROPRIEES AFIN DE GARANTIR LA PURETE DES EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE ; CONSIDERANT QUE LE MEME OBJECTIF PEUT ETRE ATTEINT PAR DES MESURES APPROPRIEES DE TRAITEMENT DES EAUX A APPLIQUER AVANT L'APPROVISIONNEMENT ;

(9) CONSIDERANT QUE, POUR ETRE COHERENTE, LA POLITIQUE EUROPEENNE EN LA MATIERE SUPPOSE L'ADOPTION EN TEMPS OPPORTUN D'UNE DIRECTIVE-CADRE APPROPRIEE SUR LES EAUX ;

(10) CONSIDERANT QU'IL EST NECESSAIRE D'EXCLURE DU CHAMP D'APPLICATION DE LA PRESENTE DIRECTIVE LES EAUX MINERALES NATURELLES ET LES EAUX MEDICINALES, ETANT DONNE QUE DES REGLES SPECIFIQUES ONT ETE ARRETES POUR CES TYPES D'EAUX ;

(11) CONSIDERANT QU'IL Y A LIEU DE PRENDRE DES MESURES POUR TOUS LES PARAMETRES CONCERNANT DIRECTEMENT LA SANTE ET POUR D'AUTRES PARAMETRES EN CAS DE DEGRADATION DE LA QUALITE ; QUE, DE PLUS, CES MESURES DOIVENT ETRE SOIGNEUSEMENT COORDONNEES AVEC L'APPLICATION DE LA DIRECTIVE 91/414/CEE DU CONSEIL DU 15 JUILLET 1991 CONCERNANT LA MISE SUR LE MARCHE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES <sup>6</sup>, ET DE LA DIRECTIVE 97/ /CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL DU ... RELATIVE A LA MISE SUR LE MARCHE DES PRODUITS BIOCIDES <sup>7</sup> ;

(12) CONSIDERANT QU'IL EST NECESSAIRE DE FIXER, POUR LES SUBSTANCES IMPORTANTES DANS L'ENSEMBLE DE LA COMMUNAUTE, DES VALEURS PARAMETRIQUES PARTICULIERES SUFFISAMMENT STRICTES POUR GARANTIR QUE L'OBJECTIF DE LA DIRECTIVE PUISSE ETRE ATTEINT ;

(13) CONSIDERANT QUE LES VALEURS PARAMETRIQUES REPOSENT SUR LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES DISPONIBLES ET QUE LE PRINCIPE DE PRECAUTION A EGALEMENT ETE PRIS EN CONSIDERATION ; QUE CES VALEURS ONT ETE CHOISIES POUR GARANTIR QUE LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE PEUVENT ETRE CONSOMMEES SANS DANGER PENDANT TOUTE UNE VIE ET QU'ELLES OFFRENT DONC UN DEGRE ELEVE DE PROTECTION SANITAIRE ;

<sup>6</sup>JO L 230 DU 19. 8. 1991, P. 1 DIRECTIVE MODIFIEE EN DERNIER LIEU PAR LA DIRECTIVE 96/68/CE DE LA COMMISSION (JO L 277 DU 30. 10. 1996, P.25).

<sup>7</sup>JO L .....

- (14) CONSIDERANT QU'IL Y A LIEU DE PARVENIR A UN EQUILIBRE AFIN DE PREVENIR LES RISQUES TANT MICROBIOLOGIQUES QUE CHIMIQUES ; QUE, A CET EFFET ET A LA LUMIERE D'UN FUTUR REEXAMEN DES VALEURS PARAMETRIQUES, IL Y A LIEU QUE L'ETABLISSEMENT DE CES VALEURS APPLICABLES AUX EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE SE FONDE SUR DES CONSIDERATIONS DE SANTE PUBLIQUE ET SUR UNE METHODE D'EVALUATION DES RISQUES ;
- (15) CONSIDERANT QU'A L'HEURE ACTUELLE, IL N'EXISTE PAS DE PREUVES SUFFISANTES PERMETTANT D'ETABLIR, AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE, DES VALEURS PARAMETRIQUES EN CE QUI CONCERNE LES PRODUITS CHIMIQUES RESPONSABLES DE DEREGLEMENTS ENDOCRINIENS, MAIS QUE L'INQUIETUDE CROIT QUANT AUX EFFETS POTENTIELS DES SUBSTANCES NOCIVES SUR LA SANTE HUMAINE ET SUR LA FAUNE ;
- (16) CONSIDERANT QUE, EN PARTICULIER, LES NORMES FIGURANT A L'ANNEXE I SONT BASEES, D'UNE MANIERE GENERALE, SUR LES ORIENTATIONS DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE RELATIVES A LA QUALITE DES EAUX POTABLES ET SUR L'AVIS DU COMITE SCIENTIFIQUE CONSULTATIF DE LA COMMISSION POUR L'EXAMEN DE LA TOXICITE ET DE L'ECOTOXICITE DES COMPOSES CHIMIQUES ;
- (17) CONSIDERANT QUE LES ETATS MEMBRES DOIVENT FIXER DES VALEURS POUR D'AUTRES PARAMETRES SUPPLEMENTAIRES NE FIGURANT PAS A L'ANNEXE I LORSQUE CELA EST NECESSAIRE POUR PROTEGER LA SANTE DES PERSONNES SUR LEUR TERRITOIRE ;
- (18) CONSIDERANT QUE LES ETATS MEMBRES PEUVENT FIXER DES VALEURS POUR D'AUTRES PARAMETRES SUPPLEMENTAIRES NE FIGURANT PAS A L'ANNEXE I, LORSQUE CELA EST JUGE NECESSAIRE AUX FINS D'ASSURER LA QUALITE DE LA PRODUCTION, DE LA DISTRIBUTION ET DU CONTROLE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE ;
- (19) CONSIDERANT QUE, LORSQUE DES ETATS MEMBRES ESTIMENT DEVOIR ADOPTER DES NORMES PLUS STRICTES QUE CELLES FIXEES A L'ANNEXE I, PARTIES A ET B, OU DES PARAMETRES SUPPLEMENTAIRES NE FIGURANT PAS A L'ANNEXE I MAIS NECESSAIRES POUR PROTEGER LA SANTE DES PERSONNES, ILS DEVRONT COMMUNIQUER CES NORMES A LA COMMISSION ;
- (20) CONSIDERANT QUE LES ETATS MEMBRES SONT TENUS, LORSQU'ILS INTRODUISENT OU MAINTIENNENT DES MESURES DE PROTECTION PLUS STRICTES, DE RESPECTER LES PRINCIPES ET LES REGLES DU TRAITE TELS QU'ILS SONT INTERPRETES PAR LA COUR DE JUSTICE ;
- (21) CONSIDERANT QUE LE RESPECT DES VALEURS PARAMETRIQUES DOIT ETRE ASSURE AU POINT OU LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE SONT MISES A LA DISPOSITION DU CONSOMMATEUR CONCERNE ;
- (22) CONSIDERANT QUE LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE PEUT ETRE INFLUENCEE PAR LE RESEAU DE DISTRIBUTION PRIVE ; QU'IL EST, EN OUTRE, ADMIS QUE LA RESPONSABILITE DU RESEAU DE DISTRIBUTION PRIVE OU DE SON ENTRETIEN N'INCOMBE PAS NECESSAIREMENT AUX ETATS MEMBRES ;
- (23) CONSIDERANT QU'IL Y A LIEU QUE CHAQUE ETAT MEMBRE ETABLISSE DES PROGRAMMES DE CONTROLE POUR VERIFIER QUE LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE REpondent AUX EXIGENCES DE LA PRESENTE DIRECTIVE ; QU'IL CONVIENT DE VEILLER A CE QUE DE TELS PROGRAMMES DE CONTROLE SOIENT

ADAPTES AUX BESOINS LOCAUX ET RESPECTENT LES EXIGENCES MINIMALES DE CONTROLE PREVUES PAR LA PRESENTE DIRECTIVE ;

- (24) CONSIDERANT QU'IL Y A LIEU DE VEILLER A CE QUE LES METHODES APPLIQUEES POUR ANALYSER LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE GARANTISSENT L'OBTENTION DE RESULTATS FIABLES ET COMPARABLES ;
- (25) CONSIDERANT QU'IL Y LIEU QUE, EN CAS DE NON RESPECT DES EXIGENCES DE LA PRESENTE DIRECTIVE, L'ETAT MEMBRE CONCERNE RECHERCHE LES CAUSES ET VEILLE A CE QUE LES MESURES CORRECTIVES NECESSAIRES SOIENT PRISES LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE AFIN DE RETABLIR LA QUALITE DES EAUX ;
- (26) CONSIDERANT QU'IL EST IMPORTANT D'EMPECHER QUE DES EAUX CONTAMINEES FASSENT COURIR UN DANGER POTENTIEL A LA SANTE DES PERSONNES ; QU'IL Y A LIEU D'INTERDIRE LA DISTRIBUTION DE CES EAUX OU DE RESTREINDRE LEUR UTILISATION ;
- (27) CONSIDERANT QUE, EN CAS DE NON-RESPECT D'UN PARAMETRE FAISANT FONCTION D'INDICATEUR, L'ETAT MEMBRE CONCERNE DOIT EXAMINER SI CELA PRESENTE UN RISQUE POUR LA SANTE DES PERSONNES ; QU'IL DOIT PRENDRE DES MESURES CORRECTIVES POUR RETABLIR LA QUALITE DES EAUX LORSQUE CELA EST NECESSAIRE POUR PROTEGER LA SANTE DES PERSONNES ;
- (28) CONSIDERANT QUE, DANS LE CAS OU DE TELLES MESURES CORRECTIVES SONT NECESSAIRES POUR RETABLIR LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, CONFORMEMENT AUX DISPOSITIONS DE L'ARTICLE 130 R, PARAGRAPHE 2, DU TRAITE , IL CONVIENT DE DONNER LA PRIORITE AUX MESURES QUI REGLENT LE PROBLEME A LA SOURCE ;
- (29) CONSIDERANT QU'IL Y A LIEU D'AUTORISER LES ETATS MEMBRES A ACCORDER, SOUS CERTAINES CONDITIONS, DES DEROGATIONS A LA PRESENTE DIRECTIVE ; QUE, EN OUTRE, IL EST NECESSAIRE DE DONNER UN CADRE REGLEMENTAIRE ADEQUAT A DE TELLES DEROGATIONS, A CONDITION QU'ELLES NE CONSTITUENT PAS UN DANGER POTENTIEL POUR LA SANTE DES PERSONNES ET QU'IL N'EXISTE PAS D'AUTRE MOYEN RAISONNABLE DE MAINTENIR LA DISTRIBUTION DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE DANS LE SECTEUR CONCERNE ;
- (30) CONSIDERANT QUE LA PREPARATION OU LA DISTRIBUTION DES EAUX DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE POUVANT NECESSITER L'UTILISATION DE CERTAINES SUBSTANCES, OU DE CERTAINS MATERIAUX, IL Y A LIEU DE PREVOIR D'EN REGLEMENTER L'USAGE AFIN D'EVITER D'EVENTUELS EFFETS PREJUDICIALES A LA SANTE DES PERSONNES ;
- (31) CONSIDERANT QUE LE PROGRES SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE PEUT NECESSITER UNE ADEQUATION RAPIDE DES EXIGENCES TECHNIQUES PREVUES AUX ANNEXES II ET III ; QUE, POUR FACILITER LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES EXIGEES A CET EFFET, IL CONVIENT EN OUTRE DE PREVOIR UNE PROCEDURE QUI PERMETTE A LA COMMISSION D'EFFECTUER DE TELLES ADAPTATIONS AVEC L'AIDE D'UN COMITE COMPOSE DE REPRESENTANTS DES ETATS MEMBRES ;
- (32) CONSIDERANT QU'IL Y LIEU DE FOURNIR AUX CONSOMMATEURS DES INFORMATIONS ADEQUATES ET APPROPRIEES SUR LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, SUR LES DEROGATIONS ACCORDEES PAR LES ETATS MEMBRES ET SUR LES MESURES CORRECTIVES PRISES PAR LES AUTORITES COMPETENTES ; QUE, EN OUTRE, LES BESOINS TECHNIQUES ET STATISTIQUES DE LA COMMISSION, AINSI QUE LE DROIT DES PARTICULIERS A OBTENIR UNE INFORMATION ADEQUATE SUR LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, DOIVENT ETRE PRIS EN COMPTE ;

(33) CONSIDERANT QUE, DANS DES CAS EXCEPTIONNELS ET POUR DES ZONES GEOGRAPHIQUEMENT DELIMITEES, IL PEUT ETRE NECESSAIRE D'ACCORDER AUX ETATS MEMBRES UN DELAI PLUS LONG POUR SE CONFORMER A CERTAINES DISPOSITIONS DE LA PRESENTE DIRECTIVE ;

(34) CONSIDERANT QU'IL Y A LIEU DE VEILLER A CE QUE LA PRESENTE DIRECTIVE N'AFECTE PAS LES OBLIGATIONS DES ETATS MEMBRES VIS-A-VIS DES DELAIS DE TRANSPOSITION ET D'APPLICATION DANS LE DROIT NATIONAL, INDIQUES A L'ANNEXE IV,

A ARRETE LA PRESENTE DIRECTIVE :

#### ARTICLE PREMIER

##### OBJECTIF

1. LA PRESENTE DIRECTIVE CONCERNE LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE.
2. L'OBJECTIF DE LA DIRECTIVE EST DE PROTEGER LA SANTE DES PERSONNES DES EFFETS NEFASTES DE LA CONTAMINATION DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE EN GARANTISSANT LA SALUBRITE ET LA PROPRETE DE CELLES-CI.

#### ARTICLE 2

##### DEFINITIONS

AUX FINS DE LA PRESENTE DIRECTIVE, ON ENTEND PAR :

1) «EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE » :

A) TOUTES LES EAUX, SOIT EN L'ETAT , SOIT APRES TRAITEMENT, DESTINEES A LA BOISSON, A LA CUISSON, A LA PREPARATION D'ALIMENTS, OU A D'AUTRES USAGES DOMESTIQUES, QUELLE QUE SOIT LEUR ORIGINE ET QU'ELLES SOIENT FOURNIES PAR UN RESEAU DE DISTRIBUTION, A PARTIR D'UN CAMION-CITERNE OU D'UN BATEAU-CITERNE, EN BOUTEILLES OU EN CONTENEURS ;

B) TOUTES LES EAUX UTILISEES DANS LES ENTREPRISES ALIMENTAIRES POUR LA FABRICATION, LA TRANSFORMATION, LA CONSERVATION OU LA COMMERCIALISATION DE PRODUITS OU DE SUBSTANCES DESTINES A LA CONSOMMATION HUMAINE, A MOINS QUE LES AUTORITES NATIONALES COMPETENTES N'AIENT ETABLI QUE LA QUALITE DES EAUX NE PEUT AFFECTER LA SALUBRITE DE LA DENREE ALIMENTAIRE FINALE ;

2) « INSTALLATIONS PRIVEE DE DISTRIBUTION » : LES CANALISATIONS ET APPAREILLAGES INSTALLES ENTRE LES ROBINETS QUI SONT NORMALEMENT UTILISES POUR LA CONSOMMATION HUMAINE ET LE RESEAU DE DISTRIBUTION, MAIS SEULEMENT LORSQU'ILS NE RELEVANT PAS DE LA RESPONSABILITE DU DISTRIBUTEUR D'EAU, EN SA QUALITE DE DISTRIBUTEUR, CONFORMEMENT A LA LEGISLATION NATIONALE APPLICABLE.

### ARTICLE 3

#### EXEMPTIONS

1. LA PRESENTE DIRECTIVE NE S'APPLIQUE PAS :

- A) AUX EAUX MINERALES NATURELLES RECONNUES COMME TELLES PAR LES AUTORITES NATIONALES COMPETENTES CONFORMEMENT A LA DIRECTIVE 80/777/CEE DU CONSEIL DU 15 JUILLET 1980 RELATIVE AU RAPPROCHEMENT DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES CONCERNANT L'EXPLOITATION ET LA MISE DANS LE COMMERCE DES EAUX MINERALES NATURELLES <sup>8</sup> ;
- B) AUX EAUX MEDICINALES AU SENS DE LA DIRECTIVE 65/65/CEE DU CONSEIL DU 26 JANVIER 1965 CONCERNANT LE RAPPROCHEMENT DES DISPOSITIONS LEGISLATIVES, REGLEMENTAIRES ET ADMINISTRATIVES, RELATIVES AUX MEDICAMENTS <sup>9</sup>.

2. LES ETATS MEMBRES PEUVENT EXEMPTER DES DISPOSITIONS DE LA PRESENTE DIRECTIVE :

- A) LES EAUX DESTINEES EXCLUSIVEMENT AUX USAGES POUR LESQUELS LES AUTORITES COMPETENTES ONT ETABLI QUE LA QUALITE DES EAUX N'A AUCUNE INFLUENCE, DIRECTE OU INDIRECTE, SUR LA SANTE DES CONSOMMATEURS CONCERNES ;
- B) LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE PROVENANT D'UNE SOURCE INDIVIDUELLE FOURNISSANT MOINS DE 10 M<sup>3</sup> PAR JOUR EN MOYENNE OU APPROVISIONNANT MOINS DE 50 PERSONNES, SAUF SI ELLES SONT FOURNIES DANS LE CADRE D'UNE ACTIVITE COMMERCIALE OU PUBLIQUE.

3. LES ETATS MEMBRES QUI FONT USAGE DES EXEMPTIONS PREVUES AU PARAGRAPHE 2, POINT B), S'ASSURENT QUE LA POPULATION CONCERNEE EN EST INFORMEE AINSI QUE DE TOUTE MESURE SUSCEPTIBLE D'ETRE PRISE POUR PROTEGER LA SANTE DES PERSONNES DES EFFETS NEFASTES DE LA CONTAMINATION DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE. EN OUTRE, LORSQU'IL APPARAIT QU'IL EXISTE UN DANGER POTENTIEL POUR LA SANTE HUMAINE DU FAIT DE LA QUALITE DE CES EAUX, LA POPULATION CONCERNEE DOIT RECEVOIR RAPIDEMENT LES CONSEILS APPROPRIES.

### ARTICLE 4

#### OBLIGATIONS GENERALES

1. SANS PREJUDICE DES OBLIGATIONS QUI LEUR INCOMBENT AU TITRE D'AUTRES DISPOSITIONS COMMUNAUTAIRES, LES ETATS MEMBRES PRENNENT LES MESURES NECESSAIRES POUR ASSURER LA SALUBRITE ET LA PROPRETE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE. POUR SATISFAIRE AUX EXIGENCES MINIMALES DE LA PRESENTE DIRECTIVE, LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE SONT SALUBRES ET PROPRES SI ELLES :

A) NE CONTIENNENT PAS UN NOMBRE OU UNE CONCENTRATION DE MICRO-ORGANISMES, DE PARASITES OU DE TOUTES AUTRES SUBSTANCES CONSTITUANT UN DANGER POTENTIEL POUR LA SANTE DES PERSONNES, ET

B) SONT CONFORMES AUX EXIGENCES MINIMALES SPECIFIEES A L'ANNEXE I, PARTIES A ET B,

ET SI, CONFORMEMENT AUX DISPOSITIONS PERTINENTES DES ARTICLES 5 A 8 ET 10 ET CONFORMEMENT AU TRAITE, LES ETATS MEMBRES PRENNENT TOUTES LES AUTRES MESURES NECESSAIRES POUR GARANTIR QUE LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE SATISFONT AUX EXIGENCES DE LA PRESENTE DIRECTIVE.

<sup>8</sup>JO L 229 DU 30. 8. 1980, P. 1. DIRECTIVE MODIFIEE EN DERNIER LIEU PAR LA DIRECTIVE 96/70/CE (JO L 299 DU 23. 11. 1996, P. 22)



<sup>9</sup>JO L 22 DU 9. 2. 1965, P. 369. DIRECTIVE MODIFIEE EN DERNIER LIEU PAR LA DIRECTIVE 93/39/CEE (JO L 214 DU 24. 8. 1993, P. 22).

2. LES ETATS MEMBRES VEILLENT A CE QUE LES MESURES PRISES POUR METTRE EN OEUVRE LA PRESENTE DIRECTIVE N'ENTRAINENT EN AUCUN CAS, DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT, NI UNE DEGRADATION DE LA QUALITE ACTUELLE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE, DANS LA MESURE OU CELA A UNE INCIDENCE SUR LA PROTECTION DE LA SANTE DES PERSONNES, NI UN ACCROISSEMENT DE LA POLLUTION DES EAUX UTILISEES POUR LA PRODUCTION D'EAU POTABLE.

#### ARTICLE 5

##### NORMES DE QUALITE

1. LES ETATS MEMBRES FIXENT, POUR LES PARAMETRES FIGURANT A L'ANNEXE I, LES VALEURS APPLICABLES AUX EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE.

2. LES VALEURS FIXEES CONFORMEMENT AU PARAGRAPHE 1 NE SONT PAS MOINS STRICTES QUE CELLES FIGURANT A L'ANNEXE I. EN CE QUI CONCERNE LES PARAMETRES FIGURANT A L'ANNEXE I, PARTIE C, LES VALEURS DOIVENT ETRE FIXEES UNIQUEMENT A DES FINS DE CONTROLE ET EN VUE DU RESPECT DES OBLIGATIONS IMPOSEES PAR L'ARTICLE 8.

3. LES ETATS MEMBRES FIXENT DES VALEURS POUR DES PARAMETRES SUPPLEMENTAIRES NE FIGURANT PAS A L'ANNEXE I LORSQUE LA PROTECTION DE LA SANTE DES PERSONNES SUR LEUR TERRITOIRE NATIONAL OU UNE PARTIE DE CELUI-CI L'EXIGE. LES VALEURS FIXEES DEVRAIENT, AU MINIMUM, SATISFAIRE AUX EXIGENCES DE L'ARTICLE 4, PARAGRAPHE 1, POINT A).

#### ARTICLE 6

##### POINT DE CONFORMITE

1. LES VALEURS PARAMETRIQUES FIXEES CONFORMEMENT A L'ARTICLE 5 DOIVENT ETRE RESPECTEES :

A) POUR LES EAUX FOURNIES PAR UN RESEAU DE DISTRIBUTION, AU POINT OU, A L'INTERIEUR DE LOCAUX OU D'UN ETABLISSEMENT, ELLES SORTENT DES ROBINETS QUI SONT NORMALEMENT UTILISEES POUR LA CONSOMMATION HUMAINE ; OU

B) POUR LES EAUX FOURNIES A PARTIR D'UN CAMION-CITERNE OU D'UN BATEAU-CITERNE, AU POINT OU ELLES SORTENT DU CAMION-CITERNE OU DU BATEAU-CITERNE ;

C) POUR LES EAUX MISES EN BOUTEILLES OU DANS DES CONTENEURS DESTINEES A LA VENTE , AU POINT OU LES EAUX SONT MISES EN BOUTEILLES OU DANS LES CONTENEURS ;

D) POUR LES EAUX UTILISEES DANS UNE ENTREPRISE ALIMENTAIRE, AU POINT OU LES EAUX SONT UTILISEES DANS L'ENTREPRISE.

2. EN CE QUI CONCERNE LES EAUX VISEES AU PARAGRAPHE 1, POINT A), LES ETATS MEMBRES SONT REPUTES AVOIR REMPLI LEURS OBLIGATIONS AU TITRE DU PRESENT ARTICLE AINSI QU'AU TITRE DE L'ARTICLE 4 ET DE L'ARTICLE 8, PARAGRAPHE 2, LORSQU'IL PEUT ETRE ETABLI QUE LE NON-RESPECT DES VALEURS PARAMETRIQUES FIXEES EN VERTU DE L'ARTICLE 5 EST IMPUTABLE A L'INSTALLATION PRIVEE DE DISTRIBUTION OU A SON ENTRETIEN, SAUF DANS LES LOCAUX ET ETABLISSEMENTS OU L'EAU EST FOURNIE AU PUBLIC, TELS QUE LES ECOLES, LES HOPITAUX ET LES RESTAURANTS.

3. LORSQUE LE PARAGRAPHE 2 EST APPLICABLE ET QU'IL Y A UN RISQUE QUE LES EAUX VISEES AU PARAGRAPHE 1 , POINT A), NE RESPECTENT PAS LES VALEURS PARAMETRIQUES FIXEES CONFORMEMENT A L'ARTICLE 5, LES ETATS MEMBRES VEILLENT NEANMOINS ;

A) A CE QUE DES MESURES APPROPRIEES SOIENT PRISES POUR REDUIRE OU ELIMINER LE RISQUE DE NON-RESPECT DES VALEURS PARAMETRIQUES, PAR EXEMPLE EN CONSEILLANT LES PROPRIETAIRES AU SUJET DES EVENTUELLES MESURES CORRECTIVES QU'ILS POURRAIENT PRENDRE, ET/OU

A CE QUE D'AUTRES MESURES, TELLES QUE DES TECHNIQUES DE TRAITEMENT APPROPRIEES, SOIENT PRISES POUR MODIFIER LA NATURE OU LES PROPRIETES DES EAUX AVANT QU'ELLES NE SOIENT FOURNIES, DE MANIERE A REDUIRE OU A ELIMINER LE RISQUE DE NON-RESPECT DES VALEURS PARAMETRIQUES APRES LA FOURNITURE ;

ET

B) A CE QUE LES CONSOMMATEURS CONCERNES SOIENT DUMENT INFORMES ET CONSEILLES AU SUJET D'EVENTUELLES MESURES CORRECTIVES SUPPLEMENTAIRES QU'ILS DEVRAIENT PRENDRE.

#### ARTICLE 7

#### CONTROLE

1. LES ETATS MEMBRES PRENNENT TOUTES LES MESURES NECESSAIRES POUR ASSURER QU'UN CONTROLE REGULIER DE LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE EST EFFECTUEE, AFIN DE VERIFIER QUE LES EAUX MISES A LA DISPOSITION DES CONSOMMATEURS REPENDENT AUX EXIGENCES DE LA PRESENTE DIRECTIVE, ET NOTAMMENT AUX VALEURS PARAMETRIQUES FIXEES CONFORMEMENT A L'ARTICLE 5. DES ECHANTILLONS DEVRAIENT ETRE PRELEVES DE MANIERE A ETRE REPRESENTATIFS DE LA QUALITE DES EAUX CONSOMMEES TOUT AU LONG DE L'ANNEE. LES ETATS MEMBRES PRENNENT EN OUTRE TOUTES LES MESURES NECESSAIRES POUR GARANTIR QUE, LORSQUE LA PREPARATION OU LA DISTRIBUTION DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE COMPREND UN TRAITEMENT DE DESINFECTION, L'EFFICACITE DU TRAITEMENT APPLIQUE EST CONTROLE ET QUE TOUTE CONTAMINATION PAR LES SOUS-PRODUITS DE LA DESINFECTION EST MAINTENUE AU NIVEAU LE PLUS BAS POSSIBLE SANS COMPROMETTRE LA DESINFECTION.

2. POUR SATISFAIRE AUX OBLIGATIONS IMPOSEES PAR LE PARAGRAPHE 1, LES AUTORITES COMPETENTES ETABLISSENT DES PROGRAMMES DE CONTROLE APPROPRIES POUR TOUTES LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE. CES PROGRAMMES DE CONTROLE RESPECTENT LES EXIGENCES MINIMALES FIGURANT A L'ANNEXE II.

3. LES POINT D'ECHANTILLONNAGE SONT DETERMINES PAR LES AUTORITES COMPETENTES ET SONT CONFORMES AUX EXIGENCES PERTINENTES PREVUES A L'ANNEXE II.

4. DES ORIENTATIONS COMMUNAUTAIRES POUR LE CONTROLE VISE AU PRESENT ARTICLE PEUVENT ETRE DEFINIES CONFORMEMENT A LA PROCEDURE PREVUE A L'ARTICLE 12.

5. A) LES ETATS MEMBRES RESPECTENT LES SPECIFICATIONS CONCERNANT L'ANALYSE DES PARAMETRES FIGURANT A L'ANNEXE III.

B) DES METHODES AUTRES QUE CELLES SPECIFIEES A L'ANNEXE III, PARTIE 1 PEUVENT ETRE UTILISEES, A CONDITION QU'IL PUISSE ETRE DEMONTRE QUE LES RESULTATS OBTENUS SONT AU MOINS AUSSI FIABLES QUE CEUX OBTENUS PAR LES METHODES SPECIFIEES. LES ETATS MEMBRES QUI RECOURENT A D'AUTRES METHODES COMMUNIQUENT A LA COMMISSION TOUTES LES INFORMATIONS PERTINENTES CONCERNANT CES METHODES ET LEUR EQUIVALENCE.

- C) POUR LES PARAMETRES MENTIONNES A L'ANNEXE III, PARTIE 2 ET 3, N'IMPORTE QUELLE METHODE D'ANALYSE PEUT ETRE UTILISEE, POUR AUTANT QU'ELLE RESPECTE LES EXIGENCES DEFINIES DANS CES PARTIES DE L'ANNEXE.
6. LES ETATS MEMBRES VEILLENT A CE QU'UN CONTROLE SUPPLEMENTAIRE SOIT EFFECTUE CAS PAR CAS POUR LES SUBSTANCES ET MICRO-ORGANISMES POUR LESQUELS AUCUNE VALEUR PARAMETRIQUE N'A ETE FIXEE CONFORMEMENT A L'ARTICLE 5, S'IL Y A DES RAISONS DE SOUPÇONNER QU'ILS PEUVENT ETRE PRESENTS EN QUANTITE OU EN NOMBRE CONSTITUANT UN DANGER POTENTIEL POUR LA SANTE DES PERSONNES.

## ARTICLE 8

### MESURES CORRECTIVES ET RESTRICTIONS D'UTILISATION

1. LES ETATS MEMBRES VEILLENT A CE QUE, EN CAS DE NON-RESPECT DES VALEURS PARAMETRIQUES FIXEES CONFORMEMENT A L'ARTICLE 5, UNE ENQUETE SOIT IMMEDIATEMENT EFFECTUEE AFIN D'EN DETERMINER LA CAUSE.
2. SI, MALGRE LES MESURES PRISES POUR SATISFAIRE AUX OBLIGATIONS IMPOSES PAR L'ARTICLE 4, PARAGRAPHE 1, LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE NE SATISFONT PAS AUX VALEURS PARAMETRIQUES FIXEES, CONFORMEMENT A L'ARTICLE 5, ET SOUS RESERVE DE L'ARTICLE 6, PARAGRAPHE 2, L'ETAT MEMBRE CONCERNE VEILLE A CE QUE LES MESURES CORRECTIVES NECESSAIRES SOIENT PRISES LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE AFIN DE RETABLIR LA QUALITE ET ACCORDE LA PRIORITE A LEUR APPLICATION, COMPTE TENU, ENTRE AUTRES, DE LA MESURE DANS LAQUELLE LA VALEUR PARAMETRIQUE PERTINENTE A ETE DEPASSEE ET DU DANGER POTENTIEL POUR LA SANTE DES PERSONNES.
3. QUE LES VALEURS PARAMETRIQUES AIENT ETE OU NON RESPECTEES, LES ETATS MEMBRES VEILLENT A CE QUE LA DISTRIBUTION D'EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE CONSTITUANT UN DANGER POTENTIEL POUR LA SANTE DES PERSONNES SOIT INTERDITE OU A CE QUE LEUR UTILISATION SOIT RESTREINTE, OU A CE QUE TOUTE AUTRE MESURE NECESSAIRE POUR PROTEGER LA SANTE DES PERSONNES SOIT PRISE. DANS CE TELS CAS, LES CONSOMMATEURS EN SONT IMMEDIATEMENT INFORMES ET REÇOIVENT LES CONSEILS NECESSAIRES.
4. LES AUTORITES COMPETENTES OU LES AUTRES INSTANCES PERTINENTES DECIDENT DES MESURES A PRENDRE AU TITRE DU PARAGRAPHE 3, EN TENANT COMPTE DES RISQUES QUE FERAIENT COURIR A LA SANTE DES PERSONNES UNE INTERRUPTION DE LA DISTRIBUTION OU UNE RESTRICTION DANS L'UTILISATION DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE.
5. LES ETATS MEMBRES PEUVENT DEFINIR DES ORIENTATIONS AFIN D'AIDER LES AUTORITES COMPETENTES A REMPLIR LEURS OBLIGATIONS AU TITRE DU PARAGRAPHE 4.
6. EN CAS DE NON-RESPECT DES VALEURS PARAMETRIQUES OU DES SPECIFICATIONS PREVUES A L'ANNEXE I, PARTIE C, LES ETATS MEMBRES EXAMINENT SI CE NON-RESPECT PRESENTE UN RISQUE POUR LA SANTE DES PERSONNES. ILS PRENNENT DES MESURES CORRECTIVES POUR RETABLIR LA QUALITE DES EAUX LORSQUE CELA EST NECESSAIRE POUR PROTEGER LA SANTE DES PERSONNES.
7. LES ETATS MEMBRES VEILLENT A CE QUE, LORSQUE DES MESURES CORRECTIVES SONT PRISES, LES CONSOMMATEURS EN SOIENT INFORMES, SAUF SI LES AUTORITES COMPETENTES CONSIDERENT QUE LE NON-RESPECT DE LA VALEUR PARAMETRIQUE EST SANS GRAVITE.

## ARTICLE 9

### DEROGATIONS

1. LES ETATS MEMBRES PEUVENT PREVOIR DES DEROGATIONS AUX VALEURS PARAMETRIQUES FIXEES A L'ANNEXE I, PARTIE B, OU FIXEES CONFORMEMENT A L'ARTICLE 5, PARAGRAPHE 3, JUSQU'A CONCURRENCE D'UNE VALEUR MAXIMALE QU'ILS FIXENT, DANS LA MESURE OU AUCUNE DEROGATION NE CONSTITUE UN DANGER POTENTIEL POUR LA SANTE DES PERSONNES ET OU IL N'EXISTE PAS D'AUTRE MOYEN RAISONNABLE DE MAINTENIR LA DISTRIBUTION DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE DANS LE SECTEUR CONCERNE. CES DEROGATIONS SONT AUSSI LIMITEES DANS LE TEMPS QUE POSSIBLE ET NE DEPASSENT PAS TROIS ANS, PERIODE A L'ISSUE DE LAQUELLE UN BILAN EST DRESSE AFIN DE DETERMINER SI DES PROGRES SUFFISANT ONT ETE ACCOMPLIS. LORSQU'UN ETAT MEMBRE A L'INTENTION D'ACCORDER UNE SECONDE DEROGATION, IL TRANSMET A LA COMMISSION LE BILAN DRESSE AINSI QUE LES MOTIFS QUI JUSTIFIENT SA DECISION D'ACCORDER UNE SECONDE DEROGATION. CETTE SECONDE DEROGATION NE DEPASSE PAS TROIS ANS.
2. DANS DES CAS EXCEPTIONNELS, UN ETAT MEMBRE PEUT DEMANDER A LA COMMISSION UNE TROISIEME DEROGATION POUR UNE PERIODE NE DEPASSANT PAS TROIS ANS. LA COMMISSION STATUE SUR CETTE DEMANDE DANS UN DELAI DE TROIS MOIS.
3. TOUTE DEROGATION OCTROYEE CONFORMEMENT AUX PARAGRAPHERS 1 OU 2 DOIT COMPORTER LES RENSEIGNEMENTS SUIVANTS :
  - A) LES MOTIFS DE LA DEROGATION ;
  - B) LE PARAMETRE CONCERNE, LES RESULTATS PERTINENTS DE CONTROLE ANTERIEURS, ET LA VALEUR MAXIMALE ADMISSIBLE PREVUE AU TITRE DE LA DEROGATION ;
  - C) LA ZONE GEOGRAPHIQUE, LA QUANTITE D'EAU DISTRIBUEE CHAQUE JOUR, LA POPULATION CONCERNEE ET L'EXISTENCE DE REPERCUSSIONS EVENTUELLES SUR DES ENTREPRISES ALIMENTAIRES CONCERNEES ;
  - D) UN PROGRAMME DE CONTROLE APPROPRIE PREVOYANT, LE CAS ECHEANT, DES CONTROLES PLUS FREQUENTS ;
  - E) UN RESUME DU PLAN CONCERNANT LES MESURES CORRECTIVES NECESSAIRES, COMPRENANT UN CALENDRIER DES TRAVAUX, UNE ESTIMATION DES COUTS ET LES DISPOSITIONS EN MATIERE DE BILAN ;
  - F) LA DUREE REQUISE DE LA DEROGATION ;
4. SI LES AUTORITES COMPETENTES ESTIMENT QUE LE NON-RESPECT DE LA VALEUR PARAMETRIQUE EST SANS GRAVITE ET SI LES MESURES CORRECTIVES PRISES CONFORMEMENT AUX DISPOSITIONS DE L'ARTICLE 8, PARAGRAPHE 2, PERMETTENT DE CORRIGER LA SITUATION DANS UN DELAI MAXIMUM DE TRENTE JOURS, LES EXIGENCES PREVUES AU PARAGRAPHE 3 NE DOIVENT PAS ETRE APPLIQUEES.  
DANS CE CAS, SEULS LA VALEUR MAXIMALE ADMISSIBLE POUR LE PARAMETRE CONCERNE ET LE DELAI IMPARTI POUR CORRIGER LA SITUATION DOIVENT ETRE FIXES PAR LES AUTORITES COMPETENTES OU LES AUTRES INSTANCES CONCERNEES.
5. LE RECOURS AU PARAGRAPHE 4 N'EST PLUS POSSIBLE LORSQU'UNE MEME VALEUR PARAMETRIQUE APPLICABLE A UNE DISTRIBUTION D'EAU DONNEE N'A PAS ETE RESPECTEE PENDANT PLUS DE TRENTE JOURS AU TOTAL AU COURS DES DOUZE MOIS PRECEDENTS.

6. TOUT ETAT MEMBRE QUI A RECOURS AUX DEROGATIONS PREVUES PAR LE PRESENT ARTICLE VEILLE A CE QUE LA POPULATION AFFECTEE PAR UNE TELLE DEROGATION SOIT INFORMEE RAPIDEMENT ET DE MANIERE APPROPRIEE DE LA DEROGATION ET DES CONDITIONS DONT ELLE EST ASSORTIE. L'ETAT MEMBRE VEILLE EN OUTRE A CE QUE DES CONSEILS SOIENT DONNES, LE CAS ECHEANT, A DES GROUPES DE POPULATION SPECIFIQUES POUR LESQUELS LA DEROGATION POURRAIT PRESENTER UN RISQUE PARTICULIER.

CES OBLIGATIONS NE S'APPLIQUENT PAS A LA SITUATION VISEE AU PARAGRAPHE 4, SAUF DECISION CONTRAIRE DES AUTORITES COMPETENTES.

7. A L'EXCEPTION DES DEROGATIONS OCTROYEES CONFORMEMENT AU PARAGRAPHE 4, LES ETATS MEMBRES INFORMENT LA COMMISSION, DANS UN DELAI DE DEUX MOIS, DE TOUTE DEROGATION CONCERNANT UNE DISTRIBUTION DE PLUS DE 1 000 M<sup>3</sup> PAR JOUR EN MOYENNE OU APPROVISIONNANT PLUS DE 5 000 PERSONNES ET LUI COMMUNIQUENT LES RENSEIGNEMENTS MENTIONNES AU PARAGRAPHE 3.

8. LE PRESENT ARTICLE NE S'APPLIQUE PAS AUX EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE EN BOUTEILLES OU DANS DES CONTENEURS.

#### ARTICLE 10

##### GARANTIE DE QUALITE DU TRAITEMENT, DES EQUIPEMENTS ET DES MATERIAUX

LES ETATS MEMBRES PRENNENT TOUTES LES MESURES NECESSAIRES POUR QUE LES SUBSTANCES OU LES MATERIAUX SERVANT A DE NOUVELLES INSTALLATIONS ET UTILISES POUR LA PREPARATION OU LA DISTRIBUTION DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE AINSI QUE LES IMPURETES ASSOCIEES A CES SUBSTANCES OU MATERIAUX SERVANT A DE NOUVELLES INSTALLATIONS NE DEMEURENT PAS PRESENTS DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE A UN NIVEAU DE CONCENTRATION SUPERIEUR AU NIVEAU NECESSAIRE POUR ATTEINDRE LE BUT DANS LEQUEL ILS SONT UTILISES ET QU'ILS NE REDUISSENT PAS, DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT, LA PROTECTION DE LA SANTE DES PERSONNES PREVUE PAR LA PRESENTE DIRECTIVE ; LES DOCUMENTS INTERPRETATIFS ET LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES VISES A L'ARTICLE 3 ET A L'ARTICLE 4, PARAGRAPHE 1, DE LA DIRECTIVE 89/106/CEE DU CONSEIL DU 21 DECEMBRE 1988 RELATIVE AU RAPPROCHEMENT DES DISPOSITIONS LEGISLATIVES, REGLEMENTAIRES ET ADMINISTRATIVES DES ETATS MEMBRES CONCERNANT LES PRODUITS DE CONSTRUCTION <sup>10</sup> DOIVENT ETRE CONFORMES AUX EXIGENCES DE LA PRESENTE DIRECTIVE.

#### ARTICLE 11

##### REEXAMEN DES ANNEXES

1. AU MOINS TOUS LES CINQ ANS, LA COMMISSION REEXAMINE L'ANNEXE I A LA LUMIERE DU PROGRES SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE ET PROPOSE, LE CAS ECHEANT, DES MODIFICATIONS SELON LA PROCEDURE PREVUE A L'ARTICLE 189 C DU TRAITÉ.

2. AU MOINS TOUS LES CINQ ANS, LA COMMISSION ADAPTE LES ANNEXES II ET III AU PROGRES SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE. LES MODIFICATIONS NECESSAIRES SONT ADOPTEES CONFORMEMENT A LA PROCEDURE PREVUE A L'ARTICLE 12.

<sup>10</sup>JO L 40 DU 11. 2. 1989, P. 12. DIRECTIVE MODIFIEE EN DERNIER LIEU PAR LA DIRECTIVE 93/68/CEE (JO L 220 DU 30. 8. 1993, P. 1).

## ARTICLE 12

### PROCEDURE DE COMITE

1. LA COMMISSION EST ASSISTEE PAR UN COMITE COMPOSE DES REPRESENTANTS DES ETATS MEMBRES ET PRESIDE PAR LE REPRESENTANT DE LA COMMISSION.
2. LE REPRESENTANT DE LA COMMISSION SOUMET AU COMITE UN PROJET DES MESURES A PRENDRE. LE COMITE EMET SON AVIS SUR CE PROJET DANS UN DELAI QUE LE PRESIDENT PEUT FIXER EN FONCTION DE L'URGENCE DE LA QUESTION EN CAUSE. L'AVIS EST EMIS A LA MAJORITE PREVUE A L'ARTICLE 148, PARAGRAPHE 2, DU TRAITE POUR L'ADOPTION DES DECISIONS QUE LE CONSEIL EST APPELE A PRENDRE SUR PROPOSITION DE LA COMMISSION. LORS DES VOTES AU SEIN DU COMITE, LES VOIX DES REPRESENTANTS DES ETATS MEMBRES SONT AFFECTEES DE LA PONDERATION DEFINIE A L'ARTICLE PRECITE. LE PRESIDENT NE PREND PAS PART AU VOTE.
3. LA COMMISSION ARRETE DES MESURES QUI SONT IMMEDIATEMENT APPLICABLES. TOUTEFOIS, SI ELLES NE SONT PAS CONFORMES A L'AVIS EMIS PAR LE COMITE, CES MESURES SONT AUSSITOT COMMUNIQUEES PAR LA COMMISSION AU CONSEIL. DANS CE CAS :
  - A) LA COMMISSION DIFFERE D'UNE PERIODE DE TROIS MOIS, A COMPTE DE LA DATE DE CETTE COMMUNICATION, L'APPLICATION DES MESURES DECIDEES PAR ELLES ;
  - B) LE CONSEIL, STATUANT A LA MAJORITE QUALIFIEE, PEUT PRENDRE UNE DECISION DIFFERENTE DANS LE DELAI PREVU AU POINT A).

## ARTICLE 13

### INFORMATIONS ET RAPPORTS

1. LES ETATS MEMBRES PRENNENT LES MESURES NECESSAIRES POUR GARANTIR QUE LES CONSOMMATEURS DISPOSENT D'INFORMATIONS ADEQUATES ET RECENTES SUR LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE.
2. SANS PREJUDICE DES DISPOSITIONS DE LA DIRECTIVE 90/313/CEE DU CONSEIL DU 7 JUI 1990 CONCERNANT LA LIBERTE D'ACCES A L'INFORMATION EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT <sup>11</sup>, CHAQUE ETAT MEMBRE PUBLIE TOUS LES TROIS ANS UN RAPPORT SUR LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE EN VUE D'INFORMER LES CONSOMMATEURS. LE PREMIER RAPPORT COUVRE LES ANNEES 2002, 2003 ET 2004. CHAQUE RAPPORT PORTE, AU MINIMUM, SUR TOUTES LES DISTRIBUTIONS D'EAU INDIVIDUELLES SUPERIEURES A 1 000 M<sup>3</sup> PAR JOUR EN MOYENNE OU DESTINEES A PLUS DE 5 000 PERSONNES ; IL COUVRE TROIS ANNEES CIVILES ET EST PUBLIE PENDANT L'ANNEE CIVILE SUIVANT LA FIN DE LA PERIODE SUR LAQUELLE IL PORTE.
3. LES ETATS MEMBRES TRANSMETTENT LEUR RAPPORT A LA COMMISSION DANS UN DELAI DE DEUX MOIS APRES SA PUBLICATION.
4. LA PREVENTION ET LES INFORMATIONS MINIMALES DES RAPPORTS PREVUS AU PARAGRAPHE 2 DOIVENT ETRE FIXEES EN TENANT PARTICULIEREMENT COMPTE DES MESURES VISEES AUX ARTICLES 3, PARAGRAPHE 2, 5, PARAGRAPHES 2 ET 3, 7 PARAGRAPHES 2 ET 8, 9, PARAGRAPHES 6 ET 7, 15, PARAGRAPHE 1, ET SONT , AU BESOIN, MODIFIEES CONFORMEMENT A LA PROCEDURE PREVUE A L'ARTICLE 12.

<sup>11</sup>JO L 158 DU 23. 6. 1990, P. 56.

5. LA COMMISSION EXAMINE LES RAPPORTS DES ETATS MEMBRES ET PUBLIE TOUS LES TROIS ANS UN RAPPORT DE SYNTHESE SUR LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE DANS LA COMMUNAUTE. CE RAPPORT DE SYNTHESE EST PUBLIE DANS UN DELAI DE NEUF MOIS A COMPTE DE LA RECEPTION DES RAPPORTS DES ETATS MEMBRES.
6. AVEC LE PREMIER RAPPORT VISE AU PARAGRAPHE 2, LES ETATS MEMBRES ETABLISSENT AUSSI UN RAPPORT, QUI EST TRANSMIS A LA COMMISSION, SUR LES MESURES QU'ILS ONT PRISES OU QU'ILS ONT L'INTENTION DE PRENDRE POUR REMPLIR LES OBLIGATIONS QUI LEUR INCOMBENT AU TITRE DE L'ARTICLE 6, PARAGRAPHE 3, ET DE L'ANNEXE I, PARTIE B, NOTE 10. LA COMMISSION PRESENTE EN TANT QUE DE BESOIN, UNE PROPOSITION RELATIVE A LA PRESENTATION DE CE RAPPORT, CONFORMEMENT A LA PROCEDURE ARRETEE A L'ARTICLE 12.

#### ARTICLE 14

##### DELAI DE MISE EN CONFORMITE

LES ETATS MEMBRES PRENNENT LES MESURES NECESSAIRES POUR GARANTIR QUE LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE SOIT CONFORME A LA PRESENTE DIRECTIVE, DANS UN DELAI DE CINQ ANS A PARTIR DE SONT ENTREE EN VIGUEUR, SANS PREJUDICE DES NOTES 2, 4 ET 10 DE LA PARTIE B DE L'ANNEXE I.

#### ARTICLE 15

##### CAS EXCEPTIONNELS

1. LES ETATS MEMBRES PEUVENT, DANS DES CAS EXCEPTIONNELS ET POUR DES ZONES GEOGRAPHIQUEMENT DELIMITEES, INTRODUIRE AUPRES DE LA COMMISSION UNE DEMANDE PARTICULIERE VISANT A OBTENIR UNE PROLONGATION DU DELAI PREVU A L'ARTICLE 14. CETTE PROLONGATION NE DOIT PAS ETRE D'UNE DUREE SUPERIEURE A TROIS ANS ; A L'ISSUE DE CETTE PERIODE UN REEXAMEN A LIEU, DONT LES RESULTATS SONT TRANSMIS A LA COMMISSION, QUI PEUT, SUR LA BASE DE CE REEXAMEN, AUTORISER UNE SECONDE PROLONGATION POUVANT ALLER JUSQU'A TROIS ANS. LA PRESENTE DISPOSITION NE S'APPLIQUE PAS AUX EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE VENDUES EN BOUTEILLES OU DANS DES CONTENEURS.
2. LA DEMANDE, DUMENT MOTIVEE, FAIT ETAT DES DIFFICULTES RENCONTREES ET COMPORTE, AU MINIMUM, TOUTES LES INFORMATIONS SPECIFIEES A L'ARTICLE 9, PARAGRAPHE 3.
3. LA COMMISSION EXAMINE CETTE DEMANDE CONFORMEMENT A LA PROCEDURE PREVUE A L'ARTICLE 12.
4. TOUT ETAT MEMBRE QUI A RECOURS AU PRESENT ARTICLE VEILLE A CE QUE LA POPULATION AFFECTEE PAR LA DEMANDE SOIT INFORMEE RAPIDEMENT ET DE MANIERE APPROPRIEE DU RESULTAT DE CELLE-CI. L'ETAT MEMBRE VEILLE EN OUTRE A CE QUE DES CONSEILS SOIENT DONNES, LE CAS ECHEANT, AUX GROUPES DE POPULATION SPECIFIQUES POUR LESQUELS LA DEMANDE POURRAIT PRESENTER UN RISQUE PARTICULIER.

## ARTICLE 16

### ABROGATION

1. LA DIRECTIVE 80/778/CCE EST ABROGEE AVEC EFFET CINQ ANS APRES L'ENTREE EN VIGUEUR DE LA PRESENTE DIRECTIVE. SOUS RESERVE DU PARAGRAPHE 2, CETTE ABROGATION EST SANS PREJUDICE DES OBLIGATIONS DES ETATS MEMBRES CONCERNANT LES DETAILS IMPARTIS A L'ANNEXE IV POUR SA TRANSPOSITION DANS LA LEGISLATION NATIONALE ET POUR SON APPLICATION.

TOUTE REFERENCE A LA DIRECTIVE ABROGEE S'ENTEND COMME UNE REFERENCE A LA PRESENTE DIRECTIVE ET DOIT ETRE LUE SELON LE TABLEAU DE CORRESPONDANCES FIGURANT A L'ANNEXE V.

2. DES QU'UN ETAT MEMBRE A MIS EN VIGUEUR LES DISPOSITIONS LEGISLATIVES, REGLEMENTAIRES ET ADMINISTRATIVES NECESSAIRES POUR SE CONFORMER A LA PRESENTE DIRECTIVE ET A PRIS LES MESURES PREVUES A L'ARTICLE 14, C'EST LA PRESENTE DIRECTIVE, ET NON LA DIRECTIVE 80/778/CEE, QUI S'APPLIQUE A LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE DANS CET ETAT MEMBRE.

## ARTICLE 17

### TRANSPOSITION EN DROIT NATIONAL

1. LES ETATS MEMBRES METTENT EN VIGUEUR LES DISPOSITIONS LEGISLATIVES, REGLEMENTAIRES ET ADMINISTRATIVES NECESSAIRES POUR SE CONFORMER A LA PRESENTE DIRECTIVE DANS UN DELAI DE DEUX ANS A COMPTE DE LA DATE DE SON ENTREE EN VIGUEUR. ILS EN INFORMENT IMMEDIATEMENT LA COMMISSION.

LORSQUE LES ETATS MEMBRES ADOPTENT CES DISPOSITIONS, CELLES-CI CONTIENNENT UNE REFERENCE A LA PRESENTE DIRECTIVE OU SONT ACCOMPAGNEES D'UNE TELLE REFERENCE LORS DE LEUR PUBLICATION OFFICIELLE. LES MODALITES DE CETTE REFERENCE SONT ARRETES PAR LES ETATS MEMBRES.

2. LES ETATS MEMBRES COMMUNIQUENT A LA COMMISSION LE TEXTE DES DISPOSITIONS DE DROIT INTERNE QU'ILS ADOPTENT DANS LE DOMAINE REGI PAR LA PRESENTE DIRECTIVE.

## ARTICLE 18

### ENTREE EN VIGUEUR

LA PRESENTE DIRECTIVE ENTRE EN VIGUEUR LE VINGTIEME JOUR SUIVANT CELUI DE SA PUBLICATION AU JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES.

## ARTICLE 19

### DESTINATAIRES

LES ETATS MEMBRES SONT DESTINATAIRES DE LA PRESENTE DIRECTIVE.

FAIT A BRUXELLES, LE

PAR LE CONSEIL  
LE PRESIDENT



## PARAMETRES ET VALEURS PARAMETRIQUES

## PARTIE A

## PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

PARAMETRES	VALEUR PARAMETRIQUES (NOMBRE /100 ML)
<i>ESCHERICHIA COLI (E. COLI)</i>	0
<i>ENTEROCOQUES</i>	0

LES EAUX VENDUES EN BOUTEILLES OU DANS DES CONTENEURS DOIVENT RESPECTER LES VALEURS SUIVANTES :

PARAMETRES	VALEUR PARAMETRIQUE
<i>ESCHERICHIA COLI (E. COLI)</i>	0/250 ML
<i>ENTEROCOQUES</i>	0/250 ML
<i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i>	0/250 ML
TENEUR EN COLONIES A 22°C	100/ML
TENEUR EN COLONIES A 37°C	20/ML

## PARTIE B

## PARAMETRES CHIMIQUES

PARAMETRES	VALEUR PARAMETRIQUE	UNITE	NOTES
ACRYLAMIDE	0,10	µG/L	NOTE 1
ANTIMOINE	5,0	µG/L	
ARSENIC	10	µG/L	
BENZENE	1,0	µG/L	
BENZO (A) PYRENE	0,010	µG/L	
BORE	1,0	MG/L	
BROMATES	10	µG/L	NOTE 2
CADMIUM	5,0	µG/L	
CHROME	50	µG/L	NOTE 3
CUIVRE	2,0	MG/L	NOTE 3
CYANURES	50	µG/L	
1, 2 -DICHLOROETHANE	3,0	µG/L	
EPICHLOROHYDRINE	0,10	µG/L	NOTE 1
FLUORURES	1,5	MG/L	
PLOMB	10	µG/L	NOTES 3 ET 4
MERCURE	1,0	µG/L	
NICKEL	20	µG/L	NOTE 3
NITRATES	50	MG/L	NOTE 5
NITRITES	0,50	MG/L	NOTE 5
PESTICIDES	0,10	µG/L	NOTES 6 ET 7
TOTAL PESTICIDES	0,50	µG/L	NOTES 6 ET 8
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES	0,10	µG/L	SOMME DES CONCENTRATIONS EN COMPOSE SPECIFIES (NOTE 9)
SELENIUM	10	µG/L	
TETRACHLOROETHYLENE TRICHLOROETHYLENE	10	µG/L	SOMME DES CONCENTRATIONS DES PARAMETRES SPECIFIES.
TOTAL TRIHALOMETHANES	100	µG/L	SOMME DES CONCENTRATIONS EN COMPOSES SPECIFIES (NOTE 10)
CHLORURE DE VINYLE	0,5	µG/L	NOTE 1

NOTE 1 : LA VALEUR PARAMETRIQUE SE REFERE A LA CONCENTRATION RESIDUELLE EN MONOMERES DANS L'EAU, CALCULEE CONFORMEMENT AUX SPECIFICATIONS DE LA MIGRATION MAXIMUM DU POLYMERE CORRESPONDANT EN CONTACT AVEC L'EAU.

NOTE 2 : SI POSSIBLE, SANS COMPROMETTRE LA DESINFECTION, LES ETATS MEMBRES DEVRAIENT S'EFFORCER D'OBTENIR UNE VALEUR INFERIEURE.

POUR LES EAUX VISEES A L'ARTICLE 6, PARAGRAPHE 1, POINTS A), B) ET D), LA VALEUR DOIT ETRE RESPECTEE AU PLUS TARD DIX ANNEES CIVILES A COMPTER DE LA DATE D'ENTREE EN VIGUEUR DE LA PRESENTE DIRECTIVE. LA VALEUR PARAMETRIQUE POUR LES BROMATES AU COURS DE LA PERIODE COMPRISE ENTRE CINQ ET DIX ANS A COMPTER DE L'ENTREE EN VIGUEUR DE LA PRESENTE DIRECTIVE EST DE 25 µG/L.

NOTE 3 : CETTE VALEUR S'APPLIQUE A UN ECHANTILLON D'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE, PRELEVE AU ROBINET PAR UNE METHODE D'ECHANTILLONNAGE APPROPRIEE <sup>12</sup> DE MANIERE A ETRE REPRESENTATIF D'UNE VALEUR MOYENNE HEBDOMADAIRE INGEREE PAR LES CONSOMMATEURS. LE CAS ECHEANT, LES METHODES D'ECHANTILLONNAGE ET DE CONTROLE SONT APPLIQUEES SELON UNE FORMULE HARMONISEE A ELABORER CONFORMEMENT A L'ARTICLE 7, PARAGRAPHE 4. LES ETATS MEMBRES TIENNENT COMPTE DE LA FREQUENCE DE NIVEAUX MAXIMA SUSCEPTIBLES D'AVOIR DES EFFETS NEGATIFS SUR LA SANTE DES PERSONNES.

NOTE 4 : POUR LES EAUX VISEES A L'ARTICLE 6, PARAGRAPHE 1, POINTS A), B), ET D), LA VALEUR DOIT ETRE RESPECTEE AU PLUS TARD QUINZE ANNEES CIVILES A COMPTER DE LA DATE D'ENTREE EN VIGUEUR DE LA PRESENTE DIRECTIVE. LA VALEUR PARAMETRIQUE APPLICABLE AU PLOMB EST DE 25 µG/L AU COURS DE LA PERIODE COMPRISE ENTRE CINQ ET QUINZE ANS A COMPTER DE L'ENTREE EN VIGUEUR DE LA PRESENTE DIRECTIVE.

LES ETATS MEMBRES VEILLENT A CE QUE TOUTES LES MESURE APPROPRIEES SOIENT PRISES POUR REDUIRE LE PLUS POSSIBLE LA CONCENTRATION EN PLOMB DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE AU COURS DE LA PERIODE NECESSAIRE POUR SE CONFORMER A LA VALEUR PARAMETRIQUE.

LORS DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES DESTINEES A ATTEINDRE CETTE VALEUR, LES ETATS MEMBRES DONNENT PROGRESSIVEMENT LA PRIORITE AU CAS OU LES CONCENTRATIONS EN PLOMB DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE SONT LES PLUS ELEVEES.

NOTE 5 : LES ETATS MEMBRES VEILLENT A CE QUE LA CONDITION SELON LAQUELLE  $[NITRATES]/50 + [NITRITES]/3^{-1}$ , (LA CONCENTRATION EN MG/L POUR LES NITRATES (NO<sub>3</sub>) ET POUR LES NITRITES (NO<sub>2</sub>) EST INDIQUEE ENTRE CROCHETS) SOIT RESPECTEE ET QUE LA VALEUR DE 0,10 MG/L POUR LES NITRITES SOIT ATTEINTE PAR LES EAUX AU DEPART DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT.

<sup>12</sup>A AJOUTER SUIVANT LE RESULTAT DE L'ETUDE ACTUELLEMENT EN COURS.

NOTE 6 : PAR « PESTICIDES » ON ENTEND :

- LES INSECTICIDES ORGANIQUES ;
- LES HERBICIDES ORGANIQUES ;
- LES FONGICIDES ORGANIQUES ;
- LES NEMATOCIDES ORGANIQUES ;
- LES ACARICIDES ORGANIQUES ;
- LES ALGICIDES ORGANIQUES ;
- LES RODENTICIDES ORGANIQUES ;
- LES PRODUITS ANTIMOISSURES ORGANIQUES ;
- LES PRODUITS APPARENTES (NOTAMMENT LES REGULATEURS DE CROISSANCE) ET LEURS METABOLITES, PRODUITS DE DEGRADATION ET DE REACTIONS PERTINENTS.

SEULS LES PESTICIDES DONT LA PRESENCE DANS UNE DISTRIBUTION DONNEE EST PROBABLE DOIVENT ETRE CONTROLES.

NOTE 7 : LA VALEUR PARAMETRIQUE S'APPLIQUE A CHAQUE PESTICIDE PARTICULIER. EN CE QUI CONCERNE L'ALDRINE, LA DIELDRINE, L'HEPTACHLORE ET L'HEPTACHLOREPOXYDE, LA VALEUR PARAMETRIQUE EST 0,030 µG/L.

NOTE 8 : PAR « PESTICIDES - TOTAL », ON ENTEND LA SOMME DE TOUS LES PESTICIDES PARTICULIERS DETECTES ET QUANTIFIES DANS LE CADRE DE LA PROCEDURE DE CONTROLE.

NOTE 9 : LES COMPOSES SPECIFIES SONT LES SUIVANTS :

- BENZO (B) FLUORANTHENE
- BENZO (K) FLUORANTHENE
- BENZO (GHI) PERYLENE
- INDENO (1, 2, 3 -CD) PYRENE.

NOTE 10 : SI POSSIBLE , SANS COMPROMETTRE LA DESINFECTION, LES ETATS MEMBRES DEVRAIENT S'EFFORCER D'ATTEINDRE UNE VALEUR INFERIEURE.

LES COMPOSES SPECIFIES SONT : LE CHLOROFORME, LE BROMOFORME, LE DIBROMOCHLOROMETHANE, LE BROMODICHLOROMETHANE.

POUR LES EAUX VISEES A L'ARTICLE 6, PARAGRAPHE 1, POINTS A), B), ET D), CETTE VALEUR DOIT ETRE RESPECTEE AU PLUS TARD DIX ANNEES CIVILES A COMPTER DE LA DATE D'ENTREE EN VIGUEUR DE LA PRESENTE DIRECTIVE. LA VALEUR PARAMETRIQUE POUR LE TOTAL DE THM AU COURS DE LA PERIODE COMPRISE ENTRE CINQ ET DIX ANS A COMPTER DE L'ENTREE EN VIGUEUR EST DE 150 µG/L

LES ETATS MEMBRES VEILLENT A CE QUE TOUTES LES MESURES APPROPRIEES SOIENT PRISES POUR REDUIRE LE PLUS POSSIBLE, AU COURS DE LA PERIODE NECESSAIRE POUR SE CONFORMER A LA VALEUR PARAMETRIQUE, LA CONCENTRATION DE THM DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE.

EN METTANT EN ŒUVRE LES MESURES VISANT A ATTEINDRE CETTE VALEUR, LES ETATS MEMBRES DONNENT PROGRESSIVEMENT LA PRIORITE AUX ZONES OU LES CONCENTRATIONS DE THM DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE SONT LES PLUS ELEVEES.

PARTIE C  
PARAMETRES INDICATEURS

PARAMETRES	VALEUR PARAMETRIQUES	UNITE	NOTES
ALUMINIUM	200	µG/L	
AMMONIUM	0,50	MG/L	
CHLORURES	250	MG/L	NOTE 1
<i>CLOSTRIDIUM PERFRINGENS</i> (Y COMPRIS LES SPORES)	0	NOMBRE/100 ML	NOTE 2
COULEUR	ACCEPTABLE POUR LES CONSOMMATEURS ET AUCUN CHANGEMENT ANORMAL		
CONDUCTIVITE	2500	µS CM <sup>-1</sup> A 20°	NOTE 1
CONCENTRATION EN IONS HYDROGENE	6,5 ET 9,5	UNITE DE PH	NOTES 1 ET 3
FER	200	µG/L	
MANGANESE	50	µG/L	
ODEUR	ACCEPTABLE POUR LES CONSOMMATEURS ET AUCUN CHANGEMENT ANORMAL		
OXYDABILITE	5,0	MG/L O <sub>2</sub>	NOTE 4
SULFATES	250	MG/L	NOTE 1
SODIUM	200	MG/L	
SAVEUR	ACCEPTABLE POUR LES CONSOMMATEURS ET AUCUN CHANGEMENT ANORMAL		
TENEUR EN COLONIES A 22	AUCUN CHANGEMENT ANORMAL		
BACTERIES COLIFORMES	0	NOMBRE/100 ML	NOTE 5
CARBONE ORGANIQUE TOTAL (COT)	AUCUN CHANGEMENT ANORMAL		NOTE 6
TURBIDITE	ACCEPTABLE POUR LES CONSOMMATEURS ET AUCUN CHANGEMENT ANORMAL		
RADIOACTIVITE			
TRITIUM	100	BECQUEREL/L	NOTES 8 ET 10
DOSE INDICATIVE TOTALE	0,10	MSV/AN	NOTES 9 ET 10

NOTE 1 : LES EAUX NE DOIVENT PAS ETRE AGRESSIVES.

NOTE 2 : CE PARAMETRE NE DOIT ETRE MESURE QUE SI LES EAUX PROVIENNENT D'EAUX SUPERFICIELLES OU SONT INFLUENCEES PAR ELLES. EN CAS DE NON-RESPECT DE CETTE VALEUR PARAMETRIQUE, L'ETAT MEMBRE CONCERNE PROCEDE A UNE ENQUETE SUR LA DISTRIBUTION D'EAU POUR S'ASSURER QU'IL N'Y A AUCUN DANGER POTENTIEL POUR LA SANTE HUMAINE RESULTANT DE LA PRESENCE DE MICRO-ORGANISMES PATHOGENES, PAR EXEMPLE DES CRYPTOSPORIDIUM. LES ETATS MEMBRES INCLUENT LES RESULTATS DE CES ENQUETES DANS LES RAPPORTS QU'ILS PRESENTENT CONFORMEMENT A L'ARTICLE 13, PARAGRAPHE 2.

NOTE 3 : POUR LES EAUX PLATES MISES EN BOUTEILLES OU EN CONTENEURS, LA VALEUR MINIMUM PEUT ETRE REDUITE A 4,5 UNITES PH.

POUR LES EAUX MISES EN BOUTEILLES OU EN CONTENEURS QUI SONT NATURELLEMENT RICHES OU ENRICHIES ARTIFICIELLEMENT AVEC DU DIOXYDE DE CARBONE, LA VALEUR MINIMUM PEUT ETRE INFERIEURE.

NOTE 4 : CE PARAMETRE NE DOIT PAS ETRE MESURE SI LE PARAMETRE COT EST ANALYSE.

NOTE 5 : POUR LES EAUX MISES EN BOUTEILLES OU DANS DES CONTENEURS, L'UNITE EST LE NOMBRE DE COLIFORMES TOTAUX /250 ML.

NOTE 6 : CE PARAMETRE NE DOIT PAS ETRE MESURE POUR LES DISTRIBUTIONS D'UN DEBIT INFERIEUR A 10 000 M<sup>3</sup> PAR JOUR.

NOTE 7 : EN CAS DE TRAITEMENT D'EAUX DE SURFACE, LES ETATS MEMBRES DEVRAIENT VISER UNE VALEUR PARAMETRIQUE NE DEPASSANT PAS 1,0 NTU (NEPHELOMETRIC TURBIDITY UNITS) DANS L'EAU AU DEPART DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT.

NOTE 8 : LES FREQUENCES DE CONTROLE SERONT FIXEES ULTERIEUREMENT A L'ANNEXE II.

NOTE 9 : A L'EXCLUSION DU TRITIUM, DU POTASSIUM-40, DU RADON ET DES PRODUITS RESULTANT DE LA DESINTEGRATION DU RADON. LES FREQUENCES DE CONTROLE, LES METHODES DE CONTROLE ET LES POINTS DE CONTROLE LES PLUS APPROPRIES SERONT FIXES ULTERIEUREMENT A L'ANNEXE II.

NOTE 10 : 1. LES PROPOSITIONS REQUISES EN VERTU NOTES 8 ET 9 AU SUJET DES FREQUENCES DE CONTROLE, DES METHODES DE CONTROLE ET DES POINTS DE CONTROLE LES PLUS APPROPRIES (ANNEXE II) SONT ADOPTEES CONFORMEMENT A LA PROCEDURE ARRETEE A L'ARTICLE 12. LORS DE L'ELABORATION DE CES PROPOSITIONS, LA COMMISSION TIENT COMPTE, NOTAMMENT, DES DISPOSITIONS PERTINENTES DE LA LEGISLATION EXISTANTE OU DES PROGRAMMES DE CONTROLE APPROPRIES, Y COMPRIS DES RESULTATS DES CONTROLES QUI EN DECOULENT. LA COMMISSION PRESENTE CES PROPOSITIONS DANS UN DELAI N'EXCEDANT PAS DIX-HUIT MOIS A COMPTER DE LA DATE VISEE A L'ARTICLE 18 DE LA DIRECTIVE.

2. UN ETAT MEMBRE N'EST PAS TENU D'EFFECTUER DES CONTROLES DE L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE EN CE QUI CONCERNE LE TRITIUM OU LA RADIOACTIVITE POUR DETERMINER LA DOSE TOTALE INDICATIVE LORSQU'IL A L'ASSURANCE, SUR LA BASE D'AUTRES CONTROLES EFFECTUES, QUE LES NIVEAUX DE TRITIUM OU LA DOSE TOTALE INDICATIVE CALCULEE SONT NETTEMENT INFERIEURS A LA VALEUR PARAMETRIQUE. DANS CE CAS, IL INFORME LA COMMISSION DES MOTIF DE SA DECISION, NOTAMMENT DES RESULTATS DE CES AUTRES CONTROLES EFFECTUES.

CONTROLE  
TABLEAU A  
PARAMETRES A ANALYSER

1 CONTROLE DE ROUTINE

LE CONTROLE DE ROUTINE A POUR BUT DE FOURNIR, DE MANIERE REGULIERE, DES INFORMATIONS SUR LA QUALITE ORGANOLEPTIQUE ET MICROBIOLOGIQUE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE AINSI QUE DES INFORMATIONS SUR L'EFFICACITE DU TRAITEMENT DES EAUX POTABLES (NOTAMMENT DE LA DESINFECTION) LORSQU'IL EST PRATIQUE, EN VUE DE DETERMINER SI LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE RESPECTENT OU NON LES VALEURS PARAMETRIQUES PERTINENTES PREVUES PAR LA PRESENTE DIRECTIVE.

LES PARAMETRES SUIVANTS FONT L'OBJET D'UN CONTROLE DE ROUTINE. LES ETATS MEMBRES PEUVENT AJOUTER D'AUTRES PARAMETRES A CETTE LISTE S'ILS LE JUGENT APPROPRIE.

ALUMINIUM	NOTE 1
AMMONIUM	
COULEUR	
CONDUCTIVITE	
<i>CLOSTRIDIUM PERFRINGENS (Y COMPRIS LES SPORES)</i>	NOTE 2
<i>ESCHERICHIA COLI (E COLI)</i>	
CONCENTRATION EN IONS HYDROGENE	
FER	NOTE 1
NITRITES	NOTE 3
ODEUR	
<i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i>	NOTE 4
SAVEUR	
TENEUR EN COLONIES A 22° ET 37 °	NOTE 4
BACTERIES COLIFORMES	
TURBIDITE	

NOTE 1 : SEULEMENT NECESSAIRE LORSQU'IL EST UTILISE COMME AGENT DE FLOCCULATION<sup>13</sup>.

NOTE 2 : SEULEMENT NECESSAIRE SI LES EAUX PROVIENNENT D'EAUX SUPERFICIELLES OU SONT INFLUENCEES PAR CELLES-CI. (\*)

NOTE 3 : SEULEMENT NECESSAIRE LORSQUE LA CHLORAMINATION EST UTILISEE COMME TRAITEMENT DESINFECTANT. (\*)

NOTE 4 : SEULEMENT NECESSAIRE POUR LES EAUX VENDUES EN BOUTEILLES OU DANS LES CONTENEURS.

<sup>13</sup> DANS TOUS LES CAS, LES PARAMETRE FIGURENT DANS LA LISTE DES NUISANCES SOUMISES A UN CONTROLE COMPLET.

2. CONTROLE COMPLET

LE CONTROLE COMPLET A POUR BUT DE FOURNIR LES INFORMATIONS NECESSAIRES POUR DETERMINER SI TOUTES LES VALEURS PARAMETRIQUES PREVUES PAR LA PRESENTE DIRECTIVE SONT OU NON RESPECTEES. TOUS LES PARAMETRES FIXES CONFORMEMENT A L'ARTICLE 5, PARAGRAPHE 2 ET 3, FONT L'OBJET D'UN CONTROLE COMPLET A MOINS QUE LES AUTORITES COMPETENTES PUISSENT ETABLIR QUE, PENDANT UNE PERIODE QU'IL LEUR APPARTIENT DE DETERMINER, UN PARAMETRE N'EST PAS SUSCEPTIBLE D'ETRE PRESENT DANS UNE DISTRIBUTION DONNEE A DES CONCENTRATIONS QUI POURRAIENT COMPROMETTRE LE RESPECT DES VALEURS PARAMETRIQUES PERTINENTES. LE PRESENT POINT NE S'APPLIQUE PAS AUX PARAMETRES DE RADIOACTIVITE QUI, EN VERTU DES NOTES 8, 9 ET 10 DE L'ANNEXE I, PARTIE C, SONT CONTROLES CONFORMEMENT AUX EXIGENCES DE CONTROLE ADOPTEES AUX TERMES DE L'ARTICLE 12.

TABLEAU B1

FREQUENCE MINIMALE DES ECHANTILLONNAGES ET DES ANALYSES POUR LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE FOURNIES A PARTIR D'UN RESEAU DE DISTRIBUTION OU D'UN CAMION-CITERNE OU UTILISEES DANS UNE ENTREPRISE ALIMENTAIRE.

LES ETATS MEMBRES PRELEVENT DES ECHANTILLONS AUX POINTS DE CONFORMITES DEFINIS A L'ARTICLE 6, PARAGRAPHE 1, POUR GARANTIR QUE LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE REpondent AUX EXIGENCES DE LA PRESENTE DIRECTIVE. TOUTEFOIS, DANS LE CAS D'UN RESEAU DE DISTRIBUTION, UN ETAT MEMBRE PEUT PRELEVER DES ECHANTILLONS DANS LA ZONE DE DISTRIBUTION OU AUPRES DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT EN CE QUI CONCERNE DES PARAMETRES PARTICULIERS S'IL PEUT ETRE DEMONTRE QU'IL N'Y AURAIT PAS DE CHANGEMENT DEFAVORABLE DANS LA VALEUR MESUREE DES PARAMETRES CONCERNES.

VOLUME D'EAU DISTRIBUE OU PRODUIT CHAQUE JOUR A L'INTERIEUR D'UNE ZONE DE DISTRIBUTION. (NOTES 1 ET 2) M <sup>3</sup>	CONTROLE DE ROUTINE : NOMBRE DE PRELEVEMENTS PAR AN.  (NOTE 3, 4 ET 5)	CONTROLE COMPLET : NOMBRE DE PRELEVEMENTS PAR AN.  (NOTES 3 ET 5)
<100	(NOTE 6)	(NOTE 6)
>100 <1 000	4	1
>1 000 <10 000	4	1
	+3	+1
	POUR CHAQUE TRANCHE ENTAMEE DE 3 300 M <sup>3</sup> /J DU VOLUME TOTAL	3
>10 000 <100 000	POUR CHAQUE TRANCHE ENTAMEE DE 1 000 M <sup>3</sup> /J DU VOLUME TOTAL	+1
		10
>100 000		+1
		POUR CHAQUE TRANCHE ENTAMEE DE 25 000 M <sup>3</sup> /J DU VOLUME TOTAL



NOTE 1 : UNE ZONE DE DISTRIBUTION EST UNE GEOGRAPHIQUE DETERMINEE OU LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE PROVIENNENT D'UNE OU DE PLUSIEURS SOURCE(S) ET A L'INTERIEUR DE LAQUELLE LA QUALITE PEUT ETRE CONSIDEREE COMME ETANT A PEU PRES UNIFORME.

NOTE 2 : LES VOLUMES SONT DES VOLUMES MOYENS CALCULES SUR UNE ANNEE CIVILE. LES ETATS MEMBRES PEUVENT UTILISER LE NOMBRE D'HABITANTS DANS UNE ZONE DE DISTRIBUTION PLUTOT QUE LE VOLUME D'EAU POUR DETERMINER LA FREQUENCE MINIMALE SUR LA BASE D'UNE CONSOMMATION D'EAU DE 200 L/JOUR/PERSONNE.

NOTE 3 : EN CAS D'APPROVISIONNEMENT INTERMITTENT A DELAI RAPPROCHE, LA FREQUENCE DES CONTROLES DES EAUX DISTRIBUEES PAR CAMION-CITERNE OU PAR BATEAU-CITERNE DOIT ETRE DECIDEE PAR L'ETAT MEMBRE CONCERNE.

NOTE 4 : POUR LES DIFFERENTS PARAMETRES DE L'ANNEXE I, LES ETATS MEMBRES PEUVENT REDUIRE LE NOMBRE DE PRELEVEMENTS INDIQUE DANS LE TABLEAU LORSQUE :

A) LES VALEURS DES RESULTATS OBTENUS AVEC LES ECHANTILLONS PRELEVES AU COURS D'UNE PERIODE D'AU MOINS DEUX ANNEES SUCCESSIVES SONT CONSTANTES ET SENSIBLEMENT MEILLEURES QUE LES LIMITES PREVUES A L'ANNEXE I, ET

B) QU'AUCUN FACTEUR N'EST SUSCEPTIBLE DE DIMINUER LA QUALITE DES EAUX.

LA FREQUENCE LA PLUS BASSE APPLIQUEE NE DOIT ETRE INFERIEURE A 50 % DU NOMBRE DE PRELEVEMENTS INDIQUE DANS LE TABLEAU SAUF DANS LE CAS PARTICULIER VISE DANS LA NOTE 4.

NOTE 5 : DANS LA MESURE DU POSSIBLE, LE NOMBRE DE PRELEVEMENTS DEVRAIT ETRE REPARTI DE MANIERE EGALE DANS LE TEMPS ET L'ESPACE.

NOTE 6 : LA FREQUENCE DOIT ETRE DECIDEE PAR L'ETAT MEMBRE CONCERNE.

TABLEAU B2

FREQUENCE MINIMALE DES ECHANTILLONNAGES ET DES ANALYSES PORTANT SUR LES EAUX MISES EN BOUTEILLES OU DANS DES CONTENEURS DESTINEES A LA VENTE.

VOLUME D'EAU PRODUIT PAR JOUR EN VUE D'ETRE VENDU EN BOUTEILLES OU DANS UN CONTENEUR (*) M <sup>3</sup>	CONTROLE DE ROUTINE : NOMBRE DE PRELEVEMENTS PAR AN.	CONTROLE COMPLET : NOMBRE DE PRELEVEMENTS PAR AN.
< 10	1	1
>10 < 60	12	1
>60	1 PAR TRANCHE ENTAMEE DE 5 M <sup>3</sup> DU VOLUME TOTAL	1 PAR TRANCHE ENTAMEE DE 100 M <sup>3</sup> DU VOLUME TOTAL

(\*) VOLUMES MOYENS CALCULES SUR UNE ANNEE CIVILE

## SPECIFICATIONS POUR L'ANALYSE DES PARAMETRES

CHAQUE ETAT MEMBRE VEILLE A CE QUE TOUT LABORATOIRE OU DES ECHANTILLONS SONT ANALYSES DISPOSE D'UN SYSTEME DE CONTROLE DE QUALITE ANALYTIQUE, CONTROLE DE TEMPS A AUTRE PAR UNE PERSONNE QUI NE RELEVE PAS DU LABORATOIRE EN QUESTION ET QUI SOIT AGREEE A CET EFFET PAR L'AUTORITE COMPETENTE.

## 1. PARAMETRES POUR LESQUELS DES METHODES D'ANALYSE SONT SPECIFIEES.

LES PRINCIPES CI-APRES REGISSANT LES METHODES DE CALCUL DES PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES SONT DONNES SOIT POUR REFERENCE CHAQUE FOIS QU'UNE METHODE CEN/ISO EST INDIQUEE OU A TITRE D'ORIENTATION EN ATTENDANT L'ADOPTION EVENTUELLE A L'AVENIR, CONFORMEMENT A LA PROCEDURE DEFINIE A L'ARTICLE 12, DE METHODES INTERNATIONALES CEN/ISO POUR CES PARAMETRES. LES ETATS MEMBRES PEUVENT UTILISER D'AUTRES METHODES A CONDITION DE RESPECTER LES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE 7, PARAGRAPHE 5.

BACTERIES COLIFORMES ET *ESCHERICHIA COLI (E COLI)* (ISO 9308-1)

*ENTEROCOQUES* (ISO 7899-2)

*PSEUDOMONAS AERUGINOSA* (PREN ISO 12780)

ENUMERATION DE MICRO-ORGANISMES CULTIVABLES - TENEUR EN COLONIES A 22°C (PREN ISO 6222)

ENUMERATION DE MICRO-ORGANISMES CULTIVABLES - TENEUR EN COLONIES A 37°C (PREN ISO 6222)

*CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* (Y COMPRIS LES SPORES) - FILTRATION SUR MEMBRANE SUIVIE D'UNE INCUBATION ANAEROBIE DE LA MEMBRANE SUR LA GELOSE DU MILIEU *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* (NOTE 1) A 44.1°C PENDANT 21.3 HEURES. COMPTE LES COLONIES JAUNES OPAQUES QUI DEVIENNENT ROSES OU ROUGES APRES EXPOSITION AUX VAPEURS D'HYDROXYDE D'AMMONIUM PENDANT 20 A 30 SECONDES.

NOTE 1 : LA COMPOSITION DE LA GELOSE DU MILIEU *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* EST LA SUIVANTE :

## MILIEU BASAL

TRYPTOSE	30 G
EXTRAIT DE LEVURE	20 G
SUCROSE	5 G
CHLORHYDRATE DE L-CYSTEINE	1 G
M <sub>G</sub> SO <sub>4</sub> - 7 H <sub>2</sub> O	0,1 G
POURPRE DE BROMOCRESOL	40 MG
GELOSE	15 G
EAU	1 000 ML

DISSOUDRE LES INGREDIENTS DU MILIEU BASAL, AJUSTER LE PH A 7,6 ET PLACER EN AUTOCLAVE A 121°C PENDANT 15 MINUTES. LAISSER REFROIDIR LE MILIEU ET AJOUTER :

D-CYCLOSERINE 400 MG

SULFATE DE POLYMYXINE B 25 MG

INDOXYL -D-GLUCOSIDE 60 MG

A DISSOUDRE DANS 8 ML D'EAU DISTILLEE AVANT ADDITION

SOLUTION DE DIPHOSPHATE DE PHENOLPHTALEINE A 0,5 % STERILISEE PAR FILTRATION

6 H<sub>2</sub>O A 4,5 % STERILISEE PAR FILTRATION 2 ML

*2. PARAMETRES POUR LESQUELS DES CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCE SONT SPECIFIEES.*

2.1 LA METHODE D'ANALYSE SERVANT A MESURER LES PARAMETRES CI-DESSOUS DOIT POUVOIR MESURER, AU MINIMUM, DES CONCENTRATIONS EGALES A LA VALEUR PARAMETRIQUE AVEC UNE EXACTITUDE, UNE PRECISION ET UNE LIMITE DE DETECTION SPECIFIEES. QUELLE QUE SOIT LA SENSIBILITE DE LA METHODE D'ANALYSE EMPLOYEE, LE RESULTAT EST EXPRIME EN UTILISANT AU MOINS LE MEME NOMBRE DE DECIMALES QUE POUR LA VALEUR PARAMETRIQUE PREVUE A L'ANNEXE I, PARTIE B ET C.

PARAMETRES	EXACTITUDE EN % DE LA VALEUR PARAMETRIQUE (NOTE 1)	PRECISION DE LA VALEUR PARAMETRIQUE (NOTE 2)	LIMITE DE DETECTION EN % DE LA VALEUR PARAMETRIQUE (NOTE 3)	CONDITION	NOTES
ACRYLAMIDE				*	
ALUMINIUM	10	10	10		
AMMONIUM	10	10	10		
ANTIMOINE	25	25	25		
ARSENIC	10	10	10		
BENZO(A)PYRENE	25	25	25		
BENZENE	25	25	25		
BORE	10	10	10		
BROMATES	25	25	25		
CADMIUM	10	10	10		
CHLORURES	10	10	10		
CHROME	10	10	10		
CONDUCTIVITE	10	10	10		
CUIVRE	10	10	10		
CYANURES	10	10	10		NOTE 4
1,2 DICHLOROETHANE	25	25	10		
EPICHLORHYDRINE				*	
FLUORURES	10	10	10		
FER	10	10	10		
PLOMB	10	10	10		
MANGANESE	10	10	10		
MERCURE	20	10	20		
NICKEL	10	10	10		
NITRATES	10	10	10		
NITRITES	10	10	10		
OXYDABILITE	25	25	10		NOTE 5
PESTICIDES	25	25	25		NOTE 6
HYDROCARBURES	25	25	25		NOTE 7
SELENIUM	10	10	10		
SODIUM	10	10	10		
SULFATES	10	10	10		
TETRACHLOROETHYLENE	25	25	10		NOTE 8
TRICHLOROETHYLENE	25	25	10		NOTE 8
TOTAL TRIHALOMETHANES	25	25	10		NOTE 7
CHLORURE DE VINYLE				*	

ANNEXE III

\* A CONTROLER EN FONCTION DES CRITERES DE QUALITE SPECIFIES POUR LE PRODUIT.

2.2 EN CE QUI CONCERNE LA CONCENTRATION EN IONS HYDROGENE, L'ANALYSE DOIT3 POUVOIR MESURER DES CONCENTRATIONS EGALES A LA VALEUR PARAMETRIQUE AVEC UNE EXACTITUDE DE 0,2 UNITE PH ET UNE PRECISION DE 0,2 UNITE PH.

NOTE 1◆ : L'EXACTITUDE EST L'ERREUR SYSTEMATIQUE ET EST LA DIFFERENCE ENTRE LA VALEUR MOYENNE DU GRAND NOMBRE DE MESURES REPETEES ET LA VALEUR EXACTE.

NOTE 2◆ : LA PRECISION EST L'ERREUR ALEATOIRE ET EST EXPRIMEE EN GENERAL COMME L'ECART TYPE (A L'INTERIEUR DU LOT ET ENTRE LES LOTS) DE L'EVENTAIL DES RESULTATS SUR LA MOYENNE. UNE PRECISION ACCEPTABLE EST EGALE A DEUX FOIS L'ECART TYPE.

◆ CES TERMES SONT DEFINIS AVEC PLUS DE PRECISION DANS LA NORME ISO 5725

NOTE 3 : LA LIMITE DE DETECTION EST :

- SOIT TROIS FOIS L'ECART TYPE RELATIF A L'INTERIEUR DU LOT D'UN ECHANTILLON NATUREL CONTENANT UNE CONCENTRATION PEU ELEVEE DU PARAMETRE ;
- SOIT CINQ FOIS L'ECART TYPE RELATIF A L'INTERIEUR DU LOT D'UN ECHANTILLON VIERGE.

NOTE 4 : LA METHODE DOIT PERMETTRE DE DETERMINER LE CYANURE TOTAL SOUS TOUTES SES FORMES.

NOTE 5 : L'OXYDATION DOIT ETRE EFFECTUEE AU PERMANGANATE PENDANT 10 MINUTES A 100°C EN MILIEU ACIDE.

NOTE 6 : LES CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCE S'APPLIQUENT A CHAQUE PESTICIDE PRIS INDIVIDUELLEMENT ET DEPENDENT DU PESTICIDE CONSIDERE. ACTUELLEMENT, IL SE PEUT QUE LA LIMITE DE DETECTION NE PUISSE ETRE ATTEINTE POUR TOUS LES PESTICIDES, MAIS LES ETATS MEMBRES DEVRAIENT S'EFFORCER D'ATTEINDRE CETTE NORME.

NOTE 7 : LES CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCE S'APPLIQUENT A CHACUNE DES SUBSTANCES SPECIFIEES A 25 % DE LA VALEUR PARAMETRIQUE FIGURANT A L'ANNEXE I.

NOTE 8 : LES CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCE S'APPLIQUENT A CHACUNE DES SUBSTANCES SPECIFIEES A 50 % DE LA VALEUR PARAMETRIQUE FIGURANT A L'ANNEXE I.

### *3 PARAMETRES POUR LESQUELS AUCUNE METHODE D'ANALYSE N'EST SPECIFIEE.*

COULEUR  
ODEUR  
SAVEUR  
CARBONE ORGANIQUE TOTAL  
TURBIDITE (NOTE 1)

NOTE 1 : ETRE CAPABLE DE MESURER DES CONCENTRATIONS EGALES A LA VALEUR PARAMETRIQUE AVEC UNE EXACTITUDE DE 25 %, UNE PRECISION DE 25 % ET UNE LIMITE DE DETECTION DE 25 %.

NOTIFICATION  
DELAIS DE TRANSPOSITION DANS LE DROIT NATIONAL

<p style="text-align: center;">DIRECTIVE 80/778/CEE</p> <p>TRANSPOSITION : 17.7.1982 APPLICATION : 17.7.1985</p> <p style="text-align: center;">TOUS LES ETATS MEMBRES, SAUF L'ESPAGNE, LE PORTUGAL ET LES NOUVEAUX LÄNDER ALLEMANDS</p>	<p style="text-align: center;">DIRECTIVE 81/858/CEE</p> <p>(MODIFICATION : SUITE A L'ADHESION DE LA GRECE)</p>	<p style="text-align: center;">ACTE D'ADHESION DE L'ESPAGNE ET DU PORTUGAL</p> <p>ESPAGNE : TRANSPOSITION : 1.1.1986 APPLICATION : 1.1.1986</p> <p>PORTUGAL TRANSPOSITION : 1.1.1986 APPLICATION : 1.1.1989</p>	<p style="text-align: center;">DIRECTIVE 90/656/CEE</p> <p style="text-align: center;">POUR LES NOUVEAUX LÄNDER ALLEMAND</p>
ARTICLES 1 <sup>ER</sup> A 14			APPLICATION 31.12.1995
ARTICLE 15	MODIFIE AVEC L'EFFET AU 1.1.1981	MODIFIE AVEC EFFET AU 1.1.1986	
ARTICLE 16			
ARTICLE 17			
ARTICLE 18			
ARTICLE 19		MODIFIE	MODIFIE
ARTICLE 20			
ARTICLE 21			

TABLEAU DE CORRESPONDANCES

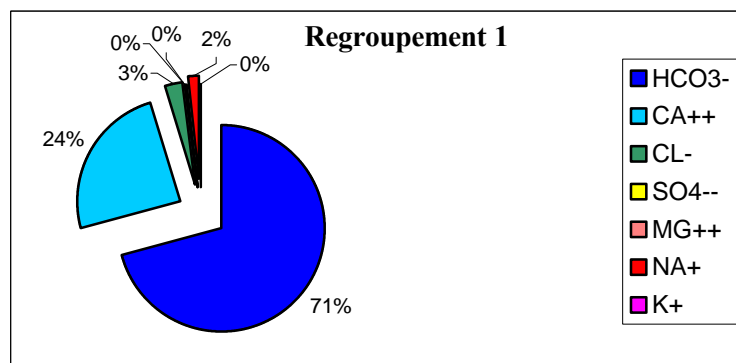
CETTE DIRECTIVE	DIRECTIVE 80/778/CEE
ARTICLE 1, PARAGRAPH 1	ARTICLE 1, PARAGRAPH 1
ARTICLE 1, PARAGRAPH 2	-
ARTICLE 2, PARAGRAPH 1, POINTS A) ET B)	ARTICLE 2
ARTICLE 2, PARAGRAPH 2	-
ARTICLE 3, PARAGRAPH 1, POINTS A) ET B)	ARTICLE 4, PARAGRAPH 1
ARTICLE 3, PARAGRAPH 2, POINTS A) ET B)	-
ARTICLE 3, PARAGRAPH 3	-
ARTICLE 4, PARAGRAPH 1	ARTICLE 7, PARAGRAPH 6
ARTICLE 4, PARAGRAPH 2	ARTICLE 11
ARTICLE 5, PARAGRAPH 1	ARTICLE 7, PARAGRAPH 1
ARTICLE 5, PARAGRAPH 2, 1 <sup>ERE</sup> PHRASE	ARTICLE 7, PARAGRAPH 3
ARTICLE 5, PARAGRAPH 2, 2 <sup>EME</sup> PHRASE	-
ARTICLE 5, PARAGRAPH 3	-
ARTICLE 6, PARAGRAPH 1	ARTICLE 12, PARAGRAPH 2
ARTICLE 6, PARAGRAPH 2 A 3	-
ARTICLE 7, PARAGRAPH 1	ARTICLE 12, PARAGRAPH 1
ARTICLE 7, PARAGRAPH 2	-
ARTICLE 7, PARAGRAPH 3	ARTICLE 12, PARAGRAPH 3
ARTICLE 7, PARAGRAPH 4	-
ARTICLE 7, PARAGRAPH 5	ARTICLE 12, PARAGRAPH 5
ARTICLE 7, PARAGRAPH 6	-
ARTICLE 8	-
ARTICLE 9, PARAGRAPH 1	ARTICLE 9, PARAGRAPH 1, ET 10, PARAGRAPH 1
ARTICLE 9, PARAGRAPH 2 A 6	-
ARTICLE 9, PARAGRAPH 7	ARTICLE 9, PARAGRAPH 2, ET 10, PARAGRAPH 3
ARTICLE 9, PARAGRAPH 8	-
ARTICLE 10	ARTICLE 8
ARTICLE 11, PARAGRAPH 1	-
ARTICLE 11, PARAGRAPH 2	ARTICLE 13
ARTICLE 12, PARAGRAPH 1	ARTICLE 14
ARTICLE 12, PARAGRAPH 2 ET 3	ARTICLE 15
ARTICLE 13, PARAGRAPH 1	-
ARTICLE 13, PARAGRAPH 2 A 5	ARTICLE 17, POINT A) (INSERE PAR LA DIRECTIVE 91/692/CEE)
ARTICLE 14	ARTICLE 19
ARTICLE 15	ARTICLE 20
ARTICLE 16	-
ARTICLE 17	ARTICLE 18
ARTICLE 18	-
ARTICLE 19	ARTICLE 21

## Annexe 2 :

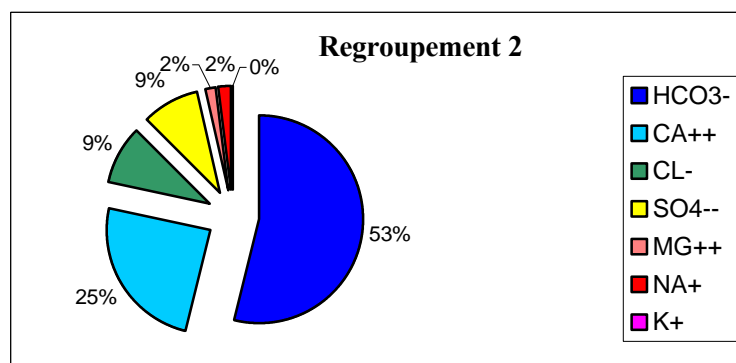
Carte du faciès de l'eau souterraine du bassin Artois Picardie, Classes et explication

## Caractéristiques moyennes des regroupements de la carte du faciès des eaux souterraines du bassin Artois Picardie

Le regroupement 1 est caractérisé en moyenne par un fort pourcentage de bicarbonates et de calcium (de l'ordre de 95 %) provenant de la craie, il est fortement lié à la nappe de la craie.

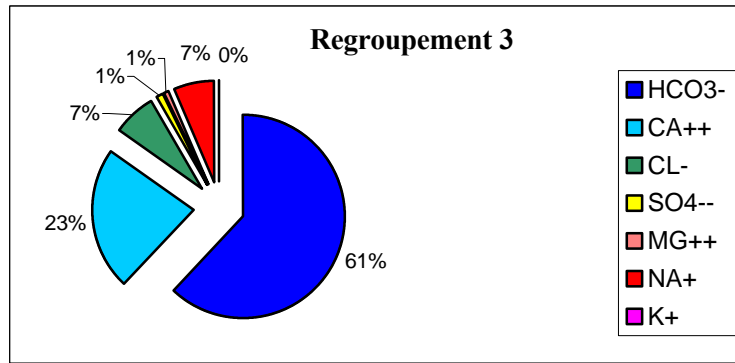


Le regroupement 2 est caractérisé en moyenne par un fort pourcentage de bicarbonates et de calcium (de l'ordre de 78 %) provenant du sous sol crayeux. La part des bicarbonates est moins importante, ce qui laisse apparaître les ions chlorures (9 %) et sulfates (9 %), probablement d'origine exogène.

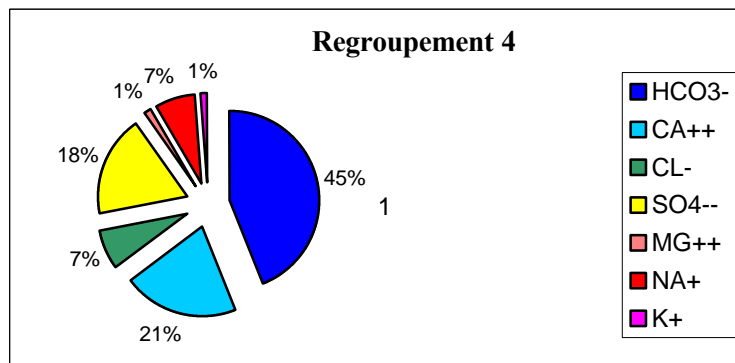


Le regroupement 3 est également caractérisé par un pourcentage moyen fort en bicarbonates et en calcium (de l'ordre de 84 %). Cependant, il se distingue des autres regroupements par la part de sodium (7 %) et de chlorure (7 %) vraisemblablement d'origine maritime (dispersion d'eau de mer dans l'atmosphère puis lessivage par la pluie).

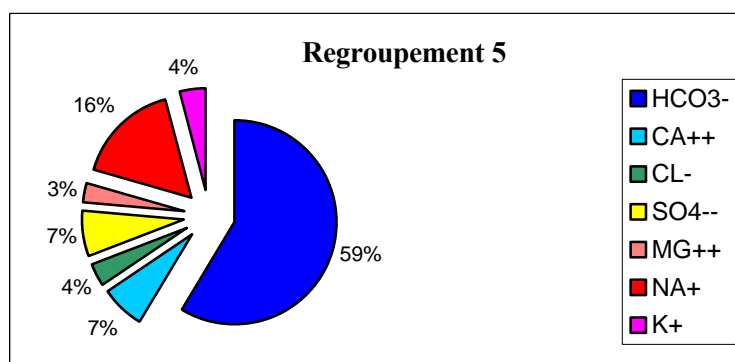




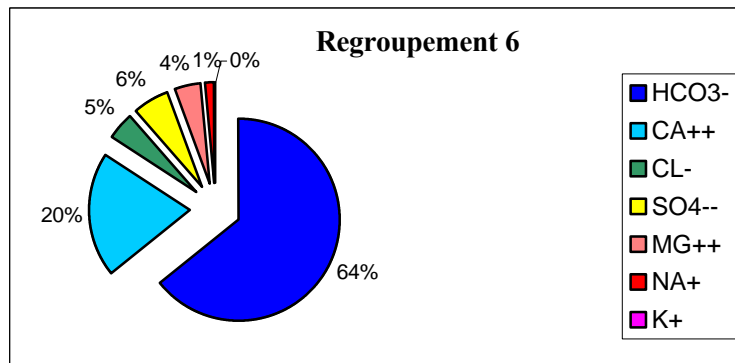
*Le regroupement 4* se situe en bordure du passage de la nappe libre à la nappe captive. Son pourcentage moyen en bicarbonates/calcium est également élevé mais cependant plus faible que celui des précédents regroupements car les bicarbonates n'atteignent que 45 % du total. La part en chlorure (7 %) et en sodium (7 %) ressort aussi, ainsi que celle des sulfates (18 %).



*Le regroupement 5* se distingue des autres groupes par le fait que pour la première fois, tous les éléments sont présents à plus de 3 % (lien avec le sous sol). Le bicarbonate se remarque (comme dans tous les regroupements) avec 59 %, ainsi que le sodium dont la part atteint 16 %.



*Le regroupement 6* est également défini par une fort pourcentage en bicarbonates et en calcium (de l'ordre de 84 %). Cependant, on voit également apparaître de sulfates (6 %), des chlorures (5 %) et du magnésium (4 %), ce dernier élément n'apparaissant que dans cette zone, il pourrait provenir de quelques horizons crayeux.



### **Regroupement 7 :**

Cette zone est plus perturbée et moins continue que les précédentes. C'est pourquoi, aucune moyenne n'a été adjointe à ce regroupement. On peut cependant y voir une forte concentration en bicarbonates et en calcium (le total variant de 50 à plus de 75 %) et des concentrations aléatoires :

- soit en sodium (pouvant atteindre 20 %),
- soit en sulfates (pouvant atteindre 20 %),
- soit en chlorures (pouvant atteindre 20 %).

Ces perturbations peuvent provenir de la superposition de différentes nappes à cet endroit car les échanges internappes provoquent une hétérogénéité du milieu.

### **Cas du point particulier :**

Il semble que ce point ne rentre dans aucune des caractéristiques précédentes ;

- soit les analyses sont mauvaises,
- soit le point du réseau est à revoir car il ne caractérise pas le patrimoine.

L'élément dominant est le sulfate avec environ 20 % du total et le bicarbonate n'intervient que pour 13 %, ce qui semble fort peu quand on connaît le sous sol d'origine.

### **Explication de la réalisation des regroupements :**

Les regroupements ont dans un premier temps été effectués de manière empirique (visuellement à l'aide de l'outil cartographique), puis ils ont été validés de façon à ce que les points du groupe ne s'écartent pas de manière significative du modèle moyen les caractérisant.

Le modèle caractérisant chaque groupe a été réalisé soit avec la valeur moyenne, soit avec la valeur modal (valeur prise la plus fréquente) si l'écart type était grand (c'est à dire, si les valeurs étaient fortement dispersées).

Le modèle ainsi réalisé permet de caractériser grossièrement chaque regroupement et de se rendre compte de l'impact sur le sous-sol sur la teneur en élément des eaux souterraines.

Cette analyse permet de montrer que l'eau souterraine est naturellement sulfatée, chlorurée, sodique et magnésienne et que le faciès de l'eau est bicarbonaté calcique.

### **Annexe 3 :**

Valeurs seuils classées par altérations des différents paramètres pour l'usage A.E.P. et l'état patrimonial

### **Annexe 4 :**

Justification des seuils des paramètres de l'usage A.E.P. et de l'état patrimonial

### **Usage A.E.P. [15] : Valeurs seuils des différents paramètres.**

Les paramètres en gras sont impératifs pour qualifier l'altération, les autres sont optionnels.

#### **Altération goûts et odeurs**

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Odeur</b>	Seuil à 25°C	1	3	20	> 20
<b>Saveur</b>	Seuil à 25°C	1	3	20	> 20

#### **Altération matières organiques oxydables**

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Oxydabilité au KmnO<sub>4</sub> en milieu acide à chaud</b>	mg/L O <sub>2</sub>	2	5	10	> 10
Carbone organique dissous	mg/L C	3	6	12	> 12

#### **Altération particules en suspension**

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Fer</b>	µg/L	50	200	10 000	> 10 000
<b>Turbidité</b>	NTU	0,4	2	3 750	> 3 750
Manganèse	µg/L	20	50	1 000	> 1 000
MEST	mg/L	2	5	5 000	> 5 000

#### **Altération coloration**

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Couleur</b>	mg/L Pt	1	15	200	> 200

#### **Altération microorganismes**

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Coliformes thermotolérants</b>	N/100 ml	0	20	20 000	> 20 000
<b>Streptocoques fécaux</b>	N/100 ml	0	20	10 000	> 10 000
Coliformes totaux	N/100 ml	0	50	50 000	> 50 000

### Altération composés azotés

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Ammonium</b>	mg/L NH <sub>4</sub>	0,05	0,5	4	> 4
Nitrites	mg/L NO <sub>2</sub>	0,05	0,1	0,7	> 0,7

### Altération minéralisation et salinité

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Conductivité</b>	µS/cm	≥ 50 et ≤ 400	> 400 et ≤ 2500	< 50 ou > 2500 et ≤ 4000	> 4000
<b>Résidu sec</b>	mg/L	≥ 40 et ≤ 300	> 300 et ≤ 2000	< 40 ou > 2000 et ≤ 3000	> 3000
<b>pH</b>	-	≥ 6,5 et ≤ 8,5	> 8,5 et ≤ 9	< 6,5 et ≥ 5,5 ou > 9 et ≤ 9,5	< 5,5 ou > 9,5
<b>Chlorures</b>	mg/L	25	250	-	> 250
<b>Sulfates</b>	mg/L	25	250	-	> 250
<b>Dureté</b>	d°F	≥ 8 et ≤ 50	-	< 8 ou > 50 et ≤ 125	> 125
Calcium	mg/L	≥ 24 et ≤ 160	-	< 24 ou > 160 et ≤ 500	> 500
Fluorures	mg/L	≥ 6,5 et ≤ 8,5		< 8 ou > 50 et ≤ 125	> 10
Magnésium	mg/L	30	50	400	> 400
Potassium	mg/L	10	12	70	> 70
Sodium	mg/L	20	200	750	> 750
<b>TAC</b>	d°F	≥ 6 et ≤ 40	-	< 6 ou > 40 et ≤ 100	> 100

### Altération nitrates

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Nitrates</b>	mg/L NO <sub>3</sub>	25	50	100	> 100

### Altération micropolluants minéraux

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Arsenic</b>	µg/L	5	10	100	> 100
<b>Bore</b>	µg/L	500	1000	> 1000	-
<b>Cadmium</b>	µg/L	1	5	-	> 5
<b>Chrome</b>	µg/L	25	50	-	> 50
<b>Cuivre</b>	µg/L	200	2000	> 2000	-
<b>Cyanures</b>	µg/L	25	50	-	> 50
<b>Mercure</b>	µg/L	0,5	1	-	> 1
<b>Nickel</b>	µg/L	10	20	200	> 200
<b>Plomb</b>	µg/L	5	10	50	> 50
<b>Sélénium</b>	µg/L	5	10	-	> 10
<b>Zinc</b>	µg/L	100	5000	-	> 5000
Aluminium	µg/L	50	200	> 200	-
Argent	µg/L	5	10	200	> 200
Antimoine	µg/L	2	5	> 5	-

### Altérations pesticides

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Atrazine</b>	µg/L	0,05	0,10	2,0	> 2,0
<b>Déséthylatrazine</b>	µg/L	0,05	0,10	2,0	> 2,0
<b>Déséthylsimazine</b>	µg/L	0,05	0,10	2,0	> 2,0
<b>Lindane</b>	µg/L	0,05	0,10	1,0	> 1,0
<b>Simazine</b>	µg/L	0,05	0,10	2,0	> 2,0
<b>Terbutylazine</b>	µg/L	0,05	0,10	2,0	> 2,0
Aldrine	µg/L	0,01	0,03	0,3	> 0,3
Dieldrine	µg/L	0,01	0,03	0,3	> 0,3
Heptachlore	µg/L	0,01	0,03	0,3	> 0,3
Heptachlore-époxyde	µg/L	0,01	0,03	0,3	> 0,3
Autres phytosanitaires	µg/L	0,05	0,10	2,0	> 2,0

Altération micropolluants organiques (hors pesticides)

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu clair</i>	<i>Bleu foncé</i>	<i>Jaune</i>	<i>Rouge</i>
<b>Chloroforme</b>	µg/L	50	100	2000	> 2000
<b>Tétrachloréthylène</b>	µg/L	5	10	200	> 200
<b>Tétrachlorure de C</b>	µg/L	1	2	20	> 20
<b>Trichloroéthane-1,1,1</b>	µg/L	100	200	500	> 500
<b>Trichloréthylène</b>	µg/L	5	10	200	> 200
Benzène	µg/L	0,5	1	10	> 10
Benzo(a)pyrène	µg/L	0,005	0,01	0,2	> 0,2
Dichloroéthane-1,2	µg/L	1	3	60	> 60
Hexachlorobenzène	µg/L	0,05	0,1	2,0	> 2,0
Total HAP	µg/L	0,05	0,1	1	> 1
Total PCB	µg/L	0,2	0,5	5	> 5
Tétrachloroéthylène plus trichloréthylène	µg/L	5	10	200	> 200
Trihalométhanes	µg/L	50	100	2000	> 2000
Détergents anioniques	µg/L	100	200	500	> 500
Hydrocarbures dissous	µg/L	5	10	1000	> 1000
Indice phénol	µg/L	0,25	0,5	100	> 100

**Etat patrimonial [15] : Valeurs seuils des différents paramètres.**

Les paramètres en gras sont impératifs pour qualifier l'altération, les autres sont optionnels.

**Altération nitrates**

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu</i>	<i>Vert</i>	<i>Jaune</i>	<i>Orange</i>	<i>Rouge</i>
<b>Nitrates</b>	mg/L	10	20	50	100	> 100

**Altération micropolluants minéraux**

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu</i>	<i>Vert</i>	<i>Jaune</i>	<i>Orange</i>	<i>Rouge</i>
<b>Cyanures</b>	µg/L	10	20	50	100	> 100

### Altérations pesticides

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu</i>	<i>Vert</i>	<i>Jaune</i>	<i>Orange</i>	<i>Rouge</i>
<b>Atrazine</b>	µg/L	0,05	0,1	0,25	0,5	> 0,5
<b>Déséthylatrazine</b>	µg/L	0,05	0,1	0,25	0,5	> 0,5
<b>Déséthylsimazine</b>	µg/L	0,05	0,1	0,25	0,5	> 0,5
<b>Lindane</b>	µg/L	0,05	0,1	0,25	0,5	> 0,5
<b>Simazine</b>	µg/L	0,05	0,1	0,25	0,5	> 0,5
<b>Terbuthylazine</b>	µg/L	0,05	0,1	0,25	0,5	> 0,5
Aldrine	µg/L	0,01	0,1	0,25	0,5	> 0,5
Dieldrine	µg/L	0,01	0,1	0,25	0,5	> 0,5
Heptachlore	µg/L	0,01	0,1	0,25	0,5	> 0,5
Heptachlore-époxyde	µg/L	0,01	0,1	0,25	0,5	> 0,5
Autres phytosanitaires	µg/L	0,05	0,1	0,25	0,5	> 0,5

### Altération micropolluants organiques (hors pesticides)

<i>Paramètres</i>	<i>Unités</i>	<i>Bleu</i>	<i>Vert</i>	<i>Jaune</i>	<i>Orange</i>	<i>Rouge</i>
<b>Trichloroéthane-1,1,1</b>	µg/L	0,5	1	2,5	5	> 5
<b>Chloroforme</b>	µg/L	0,2	1	2,5	5	> 5
<b>Tétrachloréthylène</b>	µg/L	0,5	1	2,5	5	> 5
<b>Tétrachlorure de C</b>	µg/L	0,2	1	2,5	5	> 5
<b>Trichloréthylène</b>	µg/L	0,5	1	2,5	5	> 5
Dichloroéthane-1,2	µg/L	0,5	1	2,5	5	> 5
Benzène	µg/L	0,5	1	2,5	5	> 5
Benzo(a)pyrène	µg/L	0,01	1	2,5	5	> 5
Hexachlorobenzène	µg/L	0,01	1	2,5	5	> 5
Total HAP	µg/L	0,05	1	2,5	5	> 5
Total PCB	µg/L	0,05	1	2,5	5	> 5
Tétrachloroéthylène plus trichloréthylène	µg/L	0,5	1	2,5	5	> 5
Trihalométhanes	µg/L	0,5	1	2,5	5	> 5

### **Annexe 5 :**

Listes des produits analysés (issues de la méthode S.I.R.I.S.) dans le cadre du réseau de surveillance des produits phytosanitaires dans les eaux souterraines

### **Listes des produits analysés dans le cadre du réseau de surveillance des produits phytosanitaires dans les eaux souterraines**

(D.R.A.S.S. Nord Pas de Calais – Agence de l’Eau Artois Picardie)

<b>Liste n°1</b>	<b>Liste n°2</b>	<b>Liste n°3</b>
2,4 D	2,4 D	2,4 D
2,4 DP	2,4 DP	2,4 DP
Alachlore	Alachlore	Alachlore
Aldicarbe		Aldicarbe
Atrazine et dérivés	Atrazine et dérivés	Atrazine et dérivés
Bentazone	Bentazone	Bentazone
	Carbendazime	Chloropyriphos-ethyl
	Chlorothalonil	
	Chlortoluron	
Cyanazine	Cyanazine	Cyanazine
Cyprodinil		Cyprodinil
Dicamba	Dicamba	Dicamba
Diméthoate		Diméthoate
Diuron	Diuron	Diuron
Endosulfan	Endosulfan	Endosulfan
Ethoprophos	Ethoprophos	Ethoprophos
Ioxynil	Ioxynil	Ioxynil
Isoproturon	Isoproturon	Isoproturon
Lindane	Lindane	Lindane
Linuron	Linuron	Linuron
MCPA	MCPA	MCPA
MCPP	MCPP	MCPP
	Prochloraze	Propyzamide
		Prosulfocarbe
Simazine	Simazine	Simazine
Terbutylazine et dérivés	Terbutylazine et dérivés	Terbutylazine et dérivés
		Trifluraline

#### Liste n°1 :

- Liste des produits susceptibles de se trouver dans les eaux souterraines et présentant une toxicité pour l’homme,
- Liste des produits analysés sur les prélèvements d’eau souterraine.

#### Liste n°2 :

- - Liste des produits susceptibles de se trouver dans les eaux souterraines et présentant une toxicité pour l’homme et le milieu aquatique,
- Liste des produits analysés sur les prélèvements d’eau souterraine dont la nappe est proche d’un cours d’eau.



Liste n°3 :

- Liste des produits susceptibles de se trouver dans les eaux superficielles et présentant une toxicité pour l'homme,
- Liste des produits analysés sur les prélèvements de surface situés à proximité d'une nappe.