## Annexe n°1: RISK, une méthode adaptée aux systèmes karstiques

La méthode RISK a été développée en 2000, encadrée par le BRGM et cofinancée par ANTEA. Elle a pour but d'évaluer la vulnérabilité intrinsèque des aquifères karstique pour « évaluer la sensibilité des eaux souterraines des régions karstiques aux influences naturelles et anthropiques de manière globale et rigoureuse ». C'est une méthode de cartographie à index avec pondération des critères : chaque critère comprend quatre classes et un indice de pondération est affecté à chaque critère.

Un index faible traduit une influence faible vis à vis de la vulnérabilité, un index fort traduit une forte influence sur la vulnérabilité. Le tableau 9 présente la classification des critères de la méthode RISK.

CRITERES	CARACTERISTIQUES	INDEX	Poids
	Marnes – calcaires	1	
Roche	Calcaire avec marnes en interbancs	2	0,1
Š.	Calcaire massif sans fractures	3	0,1
	Calcaire massif avec une forte intensité de fracturation	4	
L	Pente forte > 15%	1	
atic	Pente moyenne entre 5 et 15%	2	0,5
Infiltration	Pente faible < 5%	3	0,5
드	Pertes de cours d'eau	4	
	Argile et argile lourde supérieure à 1 m	1	
Sol	Argile limoneuse et limon argileux supérieure à 1 m	2	0,1
Ŋ	Limon, limoneux, limon sableux, sablo-limoneux inférieure à 1,6m	3	0,1
	Roche à l'affleurement inférieure à 1,6 m	4	
	Aquifère fissuré mais sans karstification	1	
Karst	Réseau karstique peu développé ou mal connecté avec la surface	2	
	Réseau karstique bien développé. Essais de traçage avec vitesse élevée	3	0,3
	Réseau karstique très bien développé. Essais de traçage avec vitesse élevée	4	

**Tableau n°9 :** Classification des différents critères de la méthode RISK Source : BRGM

<u>Source</u>: « Optimisation de la gestion quantitative et qualitative des aquifères sur le bassin versant de la Sambre: Exemple des synclinaux de Dourlers, Marbaix et Etroeungt », S. GAULT, Polytech'Lille, 2006



## PRÉFECTURE DE LA REGION NORD – PAS-DE-CALAIS PREFECTURE DU NORD PREFECTURE DU PAS-DE-CALAIS

Arrêté-cadre interdépartemental
relatif à la mise en place de principes communs
de vigilance et de gestion des usages de l'eau
en cas de sécheresse ou de risque de pénurie
dans les bassins versants des départements du Nord et du Pas-de-Calais

LE PREFET DE LA REGION NORD – PAS-DE-CALAIS

PREFET DU NORD

OFFICIER DANS L'ORDRE NATIONAL DE LA LEGION D'HONNEUR
COMMANDEUR DANS L'ORDRE NATIONAL DU MERITE

LE PREFET DU PAS-DE-CALAIS

## OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR

Vu le Code de l'Environnement, notamment son titre II relatif aux milieux physiques, en particulier ses articles L 211-3 relatif aux mesures de limitation des usages des l'eau en cas de sécheresse ou de risque de pénurie, L 215-7 à L 215-13 relatifs à la police et à la conservation des eaux et L 432-5 à L 432-9 concernant les obligations relatives aux ouvrages, et son titre V relatif à la prévention des pollutions, des risques et des nuisances ;

Vu le Code général des collectivités territoriales et notamment les articles L 2212-1, L 2212-2 et L 2215-1;

Vu le Code du domaine public fluvial ;

Vu le Code de la Santé Publique et notamment les articles L. 1321-1 à L. 1321-10;

Vu le décret n°92-1041 du 24 septembre 1992 portant application de l'article 9 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, relatif à la limitation ou à la suspension provisoire des usages de l'eau ;

Vu le décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Artois-Picardie ;

Vu les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Artois-Picardie ;

Vu la circulaire du Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable, en date du 30 mars 2004, relative à la préparation de la gestion de l'étiage en vue d'une coordination de l'action de l'Etat dans les bassins métropolitains ;

Considérant que les zonages décrits dans le présent arrêté constituent autant d'unités hydrographiques cohérentes ;

Considérant que des mesures de restriction ou d'interdiction provisoire de certains usages de l'eau sont susceptibles de devenir nécessaires pour la préservation de la santé, de la salubrité publique, de l'alimentation en eau potable, des écosystèmes aquatiques et pour la protection de la ressource en eau ;

Considérant qu'il convient d'anticiper ces éventuelles restrictions par l'établissement d'un certain nombre de principes communs et partagés par les différentes parties prenantes de la gestion des prélèvements de l'eau ;

Considérant que les conseils départementaux d'hygiène du Nord et du Pas-de-Calais seront informés du présent dispositif ;

Sur proposition de MM. les Secrétaires Généraux des Préfectures du Nord et du Pas-de-Calais ;

## **ARRÊTENT:**

## Article 1er : objet du présent arrêté

Le présent arrêté a pour objet général la définition de principes communs de vigilance et de gestion des usages de l'eau en cas de sécheresse ou de risque de pénurie dans les bassins versants des départements du Nord et du Pas-de-Calais.

Le présent arrêté a ainsi pour objet :

- de délimiter les bassins versants sur lesquels pourront s'appliquer des mesures de vigilance, de restriction ou d'interdiction provisoire de certains usages de l'eau en cas de nécessité;
- de fixer dans chacun de ces bassins versants, des conditions à partir desquelles les mesures de vigilance, de restriction ou d'interdiction s'appliqueront;

- de déterminer des règles de gestion des usages de l'eau lorsque ces conditions seront atteintes.

Le présent arrêté définit un cadre, permettant en cas de nécessité la prise d'arrêtés départementaux fixant les modalités de gestion des usages de l'eau, précisant le périmètre sur lequel s'appliquent leurs mesures. Ces arrêtés, départementaux, auront un effet limité dans le temps mais pourront être reconduits si la situation le nécessite.

### Article 2 : définition des bassins versants concernés par le présent arrêté

Les bassins versants suivants sont considérés comme des unités hydrographiques cohérentes dans le cadre de la gestion des mesures de vigilance, de restriction ou d'interdiction provisoire de certains usages de l'eau :

- les bassins versants de l'Audomarois et du Delta de l'Aa ;
- le bassin versant de l'Authie;
- les bassins versants côtiers du Boulonnais ;
- le bassin versant de la Canche;
- le bassin versant de la Lys;
- les bassins versants de la Marque et de la Deûle ;
- le bassin versant de la Sambre ;
- les bassins versants de la Scarpe amont, de la Sensée et de l'Escaut ;
- le bassin versant de la Scarpe aval;
- le bassin versant de l'Yser.

Une cartographie de ces bassins versants est fournie en annexe I du présent arrêté.

Une liste des communes de ces bassins versants est reprise en annexe II du présent arrêté.

Pour les bassins versants concernant à la fois la région Nord – Pas-de-Calais et d'autres territoires, la cohérence sera recherchée entre les différentes zones dans la gestion des mesures de vigilance, de restriction ou d'interdiction provisoire de certains usages de l'eau.

## Article 3 : principes de vigilance et de gestion de la crise

Les différents niveaux structurant l'action de vigilance et de gestion de la crise sur les bassins versants mentionnés à l'article 2 sont définis selon l'échelle suivante :

- niveau de vigilance;
- niveau d'alerte ;
- niveau de crise ;

Le passage d'un niveau à un autre se fait lorsque les seuils définis dans l'annexe III du présent arrêté sont franchis. Les conditions de franchissement des seuils sont également décrites à l'annexe III du présent arrêté.

## Article 4 : mesures d'anticipation et de gestion de la crise pour toutes les unités de référence

Le tableau ci-dessous décrit, en fonction des différentes situations, les actions qui peuvent être entreprises, et notamment les mesures de limitation des usages qui peuvent être imposées par un arrêté de restriction. Ces actions peuvent, le cas échéant, être modulées en fonction de la gravité de la situation.

	Mesures à appliquer	
Niveau	Suivi	<ul> <li>organisation par la DIREN d'une réunion du comité de suivi réunissant les services de l'Etat et établissements publics partenaires;</li> <li>mise en place si nécessaire d'un suivi plus fréquent d'indicateurs de la situation.</li> </ul>
de vigilance	Communication et sensibilisation	<ul> <li>si nécessaire, prise de contact, information et organisation d'échanges avec les différents acteurs concernés (notamment les représentants des divers types d'usagers : collectivités et/ou distributeurs d'eau concernés, Chambre de Commerce et d'Industrie, Chambre d'Agriculture, syndicats d'entretien de cours d'eau, fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique);</li> <li>réalisation si nécessaire d'un communiqué de presse par la Préfecture concernée.</li> </ul>

		Mesures à appliquer
Niveau d'alerte  Communication sensibilisation et contrôles  des divers types d'usagers concernés. Celui-ci désignera le fonction des territoires concernés,  désignation du ou des services chargés du contrôle de modalités d'information des acteurs concernés sur les mes		<ul> <li>mise en place par le Préfet de région, d'un comité de suivi associant les représentants des divers types d'usagers concernés. Celui-ci désignera les membres du comité en fonction des territoires concernés,</li> <li>désignation du ou des services chargés du contrôle des mesures et précision des modalités d'information des acteurs concernés sur les mesures de contrôle mises en œuvre.</li> </ul>
	Mesures concernant les collectivités et les particuliers	<ul> <li>l'utilisation de l'eau pour le lavage des véhicules est interdit hors des stations professionnelles, sauf pour les véhicules ayant une obligation réglementaire (véhicules sanitaires ou alimentaires) ou technique (bétonnière) et pour les organismes liés à la sécurité;</li> <li>le remplissage des piscines privées à usage familial est interdit;</li> <li>l'arrosage des pelouses, des espaces verts publics et privés, des jardins d'agrément, des espaces sportifs de toute nature est interdit de 8 h à 20 heures (les jardins potagers ne sont pas concernés);</li> <li>il est interdit d'arroser les stades et les terrains de golf de 8 heures à 20 heures de façon à diminuer la consommation d'eau sur le volume hebdomadaire (un registre de prélèvement devra être rempli hebdomadairement pour l'irrigation des stades, des golfs);</li> </ul>

Mesures concernant les industriels	<ul> <li>les activités industrielles et commerciales devront limiter au strict nécessaire leur consommation d'eau. Le registre de prélèvement réglementaire devra être rempli hebdomadairement.</li> <li>les ICPE soumises à autorisation au titre de la nomenclature ICPE devront respecter les dispositifs relatifs aux prélèvements dans les eaux de surface ou les eaux souterraines s'appliquant en cas de sécheresse contenus dans leurs arrêtés d'autorisation. A défaut de dispositions spécifiques contenues dans leur arrêtés d'autorisation et sauf dérogation spécifique accordée par le Préfet, les ICPE autorisées à prélever plus de 1000 m³/jour dans les eaux de surface ou plus de 80 m³/heure dans les eaux souterraines voient leur autorisation réduite de 10%. Les exploitants des installations classées concernées devront rendre compte à la DRIRE des mesures mises en place dans ce cadre et des résultats en termes de volumes d'eau utilisés.</li> <li>les ICPE soumises à autorisation au titre de la nomenclature ICPE voient leur autorisation de prélèvement dans le réseau d'eau potable réduite de 10%, sauf dérogation spécifique accordée par le Préfet.</li> </ul>
Mesures concernant les agriculteurs	<ul> <li>les prélèvements à vocation agricole dans les cours d'eau et dans leurs nappes d'accompagnement sont limités à 90% du volume journalier autorisé et un registre de prélèvement sera tenu à jour par l'exploitant ; si les débits des cours d'eau ont franchi le seuil d'alerte, des tours d'eau sont mis en place ;</li> <li>les prélèvements dans les nappes souterraines sont limités à 6 jours par semaine, et la consommation sur l'ensemble de la période de restriction doit rester en-deçà de 90% de la somme totale des volumes journaliers autorisés et un registre de prélèvement sera tenu à jour par l'exploitant.</li> </ul>

		Mesures à appliquer
	Communication sensibilisation et contrôles	<ul> <li>mise en place par le Préfet de région, d'un comité de suivi associant les représentants des divers types d'usagers concernés. Celui-ci désignera les membres du comité en fonction des territoires concernés,</li> <li>désignation du ou des services chargés du contrôle des mesures et précision des modalités d'information des acteurs concernés sur les mesures de contrôle mises en œuvre.</li> </ul>
Niveau de crise	Mesures concernant les collectivités et les particuliers	<ul> <li>le lavage des véhicules hors des stations professionnelles équipées d'économiseurs d'eau est interdit, sauf pour les véhicules ayant une obligation réglementaire (véhicules sanitaires ou alimentaires) ou technique (bétonnière) et pour les organismes liés à la sécurité;</li> <li>le remplissage des piscines privées à usage familial est interdit. La vidange des piscines publiques est soumise à autorisation;</li> <li>l'arrosage des pelouses, des espaces verts publics et privés, des jardins d'agrément, des espaces sportifs de toute nature est interdit;</li> <li>l'arrosage des jardins potagers est interdit de 8h00 à 20h00.</li> <li>il est interdit d'arroser les stades et les terrains de golf à l'exception des greens et départs;</li> <li>les fontaines publiques en circuit ouvert devront être fermées;</li> <li>le lavage des voiries est interdit sauf impératif sanitaire et à l'exclusion des balayeuses laveuses automatiques;</li> <li>une surveillance accrue des rejets des stations d'épuration est prescrite. Les travaux nécessitant le délestage direct dans le milieu récepteur sont soumis à autorisation préalable et pourront être décalés jusqu'au retour d'un débit plus élevé;</li> <li>le prélèvement d'eau en vue du remplissage ou du maintien du niveau des plans d'eau de loisirs à usage personnel est interdit;</li> <li>la vidange des plans d'eau de toute nature est interdite dans les cours d'eau;</li> </ul>
	Mesures concernant les industriels	<ul> <li>les activités industrielles et commerciales devront limiter au strict nécessaire leur consommation d'eau. Le registre de prélèvement réglementaire devra être rempli hebdomadairement.</li> <li>les ICPE soumises à autorisation au titre de la nomenclature ICPE devront respecter les dispositifs relatifs aux prélèvements dans les eaux de surface ou les eaux souterraines s'appliquant en cas de sécheresse contenus dans leurs arrêtés d'autorisation. A défaut de dispositions spécifiques contenues dans leur arrêtés d'autorisation et sauf dérogation spécifique accordée par le Préfet, les ICPE autorisées à prélever plus de 1000 m³/jour dans les eaux de surface ou plus de 80 m³/heure dans les eaux souterraines voient leur autorisation réduite d'au moins 20%. Les exploitants des installations classées concernées devront rendre compte à la DRIRE des mesures mises en place dans ce cadre et des résultats en termes de volumes d'eau utilisés.</li> <li>les ICPE soumises à autorisation au titre de la nomenclature ICPE voient leur autorisation de prélèvement dans le réseau d'eau potable réduite d'au moins 20%, sauf dérogation spécifique accordée par le Préfet.</li> </ul>
	Mesures concernant les agriculteurs	<ul> <li>les prélèvements à vocation agricole dans les cours d'eau et dans leurs nappes d'accompagnement sont limités à au maximum 80% du volume journalier autorisé et un registre de prélèvement sera tenu à jour par l'exploitant; si les débits des cours d'eau ont franchi le seuil de crise, des tours d'eau sont maintenus;</li> <li>les prélèvements dans les nappes souterraines sont limités à au maximum 5 jours par semaine, la consommation sur l'ensemble de la période de restriction doit rester au maximum 80% de la somme totale des volumes journaliers autorisés et un registre de prélèvement sera tenu à jour par l'exploitant.</li> </ul>

En cas de crise renforcée, des mesures plus contraignantes peuvent être envisagées, comme :

- réquisition des stocks d'eau ;
- interdiction d'arroser les stades, les golfs ;
- interdiction des prélèvements d'eau à vocation industrielle ou agricole dans les cours d'eau et dans leurs nappes d'accompagnement ou dans les nappes souterraines ;
- toute autre mesure validée par le comité de suivi.

## Article 5: bilan

Le présent arrêté sera révisé avant l'étiage 2006, notamment pour tenir compte du retour d'expérience de l'année 2005. Pour ce faire, un bilan de l'application du présent arrêté sera tiré avant juillet 2006.

## **Article 6: publication**

Le présent arrêté sera adressé pour affichage en mairie, au maire de chaque commune concernée.

Il fera l'objet d'une insertion en caractères apparents dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans la région Nord — Pas-de-Calais et sera publié aux recueils des actes administratifs des départements du Nord et Pas-de-Calais.

## Article 7 : délai et voie de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de LILLE dans un délai de deux mois pour les tiers, à compter de la date d'affichage de l'arrêté.

## **Article 8 : exécution**

MM. les Secrétaires Généraux des Préfectures du Nord et du Pas-de-Calais, M. le Directeur Régional de l'Environnement, MM. les Directeurs Départementaux de l'Agriculture et de la Forêt, MM. les Directeurs Départementaux de l'Equipement, M. le Directeur du Service de la Navigation du Nord — Pas-de-Calais, M. le Directeur du Service Maritime des Ports de Boulogne-sur-Mer et de Calais, M. le Directeur du Service Maritime de Dunkerque, M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

١ ۵	200E	
Le	 2005	

Le Préfet de la Région Nord – Pas-de-Calais, Préfet du Nord Le Préfet du Pas-de-Calais,

Jean ARIBAUD

Denis PRIEUR

## Copies destinées à :

- MM. les Sous-Préfets de la région Nord Pas-de-Calais
- M. le Directeur Régional de l'Environnement
- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt du Nord
- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt du Pas-de-Calais
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement du Nord
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement du Pas-de-Calais
- M. le Directeur du Service de la Navigation Nord-Pas-de-Calais
- M. le Directeur du Service Maritime des Ports de Boulogne-sur-Mer et de Calais
- M. le Directeur du Service Maritime de Dunkerque
- M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
- M. le Directeur de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie
- M. le Chef de la Brigade Départementale du Conseil Supérieur de la Pêche du Nord
- M. le Chef de la Brigade Départementale du Conseil Supérieur de la Pêche du Pas-de-Calais
- Mme la Directrice du Service Géologique Régional du Bureau de Recherches Géologiques et Minières

## ANNEXE I : CARTOGRAPHIE DES UNITES DE REFERENCE DE LA REGION NORD — PAS-DE-CALAIS

## ANNEXE II : LISTE DES COMMUNES DE CHAQUE UNITE DE REFERENCE

- les bassins versants de l'Audomarois et du Delta de l'Aa ;
- le bassin versant de l'Authie;
- les bassins versants côtiers du Boulonnais ;
- le bassin versant de la Canche;
- le bassin versant de la Lys;
- les bassins versants de la Marque et de la Deûle ;
- le bassin versant de la Sambre ;
- les bassins versants de la Scarpe amont, de la Sensée et de l'Escaut ;
- le bassin versant de la Scarpe aval;
- le bassin versant de l'Yser.

## ANNEXE III : DEFINITION, POUR CHAQUE UNITE DE REFERENCE, DES SEUILS ASSOCIES A CHAQUE NIVEAU ET DES CONDITIONS DE LEUR FRANCHISSEMENT

## Définition des conditions de franchissement des différents seuils :

Pour chaque unité de référence, on considère que les seuils de vigilance, d'alerte ou de crise sont franchis dès lors que l'une des conditions suivantes est remplie :

- le débit de l'un des cours d'eau de l'unité de référence est inférieur au débit du seuil correspondant. Le débit servant à ce calcul est la plus petite moyenne mobile des débits de 3 jours consécutifs, sur la période de référence précédente.
- la profondeur de l'un des piézomètres de l'unité de référence est supérieure à la profondeur du seuil correspondant pendant deux mesures consécutives à deux semaines d'intervalle.

Il est précisé que les valeurs numériques des seuils sont réactualisées en fonction de l'historique des mesures.

## <u>Définition des seuils pour chaque unité de référence :</u>

### bassins versants de l'Audomarois et du Delta de l'Aa

	Débit de l'Aa à Wizernes	Profondeur du piézomètre de Nort- Leulinghem	Profondeur du piézomètre de Thiembronne
	Quinquennal	Quinquennal	Quinquennal
Alerte	Décennal	Décennal	Décennal
Crise	Vicennal	Vicennal	Vicennal

## • bassin versant de l'Authie

Débit de l'Authie à Dompierre-sur- Authie	Profondeur du piézomètre de Buire-le-Sec	Profondeur du piézomètre de Neuvillette
--	--	---

	Décennal	Décennal	Décennal
Alerte	Vicennal	Vicennal	Vicennal
Crise	Cinquantennal	Minimum connu	Minimum connu

## • bassins versants côtiers du Boulonnais

	Débit de la Liane à Wirwignes	Profondeur du piézomètre de Wirwignes	Profondeur du piézomètre de Marquise
	Quinquennal	Quinquennal	Décennal
Alerte	Décennal	Décennal	Vicennal
Crise	Vicennal	Vicennal	Minimum connu

Par ailleurs, les seuils indiqués dans le SAGE du Boulonnais s'appliquent.

## • bassin versant de la Canche

Débit de la	Profondeur du	Profondeur du
Canche à	piézomètre de	piézomètre de
 Brimeux	Tincques	Sempy

	Décennal	Quinquennal	Décennal
Alerte	Vicennal	Décennal	Vicennal
Crise	Cinquantennal	Vicennal	Minimum connu

## • bassin versant de la Lys

	Débit de la Lys à Delettes	Profondeur du piézomètre d'Ecques	Profondeur du piézomètre de Bruay-en-Artois
	Quinquennal	Quinquennal	Quinquennal
Alerte	Décennal	Décennal	Décennal
Crise	Vicennal	Vicennal	Vicennal

## • bassins versants de la Marque et de la Deûle

	Débit de la Marque à Bouvines	Profondeur du piézomètre de Lens	Profondeur du piézomètre d'Hellemmes- Lille
	Quinquennal	Quinquennal	Quinquennal
Alerte	Décennal	Décennal	Décennal

<b>Crise</b> Vicennal	Vicennal	Vicennal	
-----------------------	----------	----------	--

## • bassin versant de la Sambre

	Débit de l'Helpe Majeure à Taisnières	Débit de l'Helpe Mineure à Etroeungt	Profondeur du piézomètre de Grand-Fayt
	Quinquennal	Quinquennal	Quinquennal
Alerte	Décennal	Décennal	Décennal
Crise	Vicennal	Vicennal	Vicennal

## • bassins versants de la Scarpe amont, de la Sensée et de l'Escaut

	Débit de l'Ecaillon à Thiant	Profondeur du piézomètre de Barastre	Profondeur du piézomètre de Guémappe	Profondeur du piézomètre de Rombies
	Quinquennal	Quinquennal	Quinquennal	Quinquennal
Alerte	Décennal	Décennal	Décennal	Décennal
Crise	Vicennal	Vicennal	Vicennal	Vicennal

## • bassin versant de la Scarpe aval

Profondeur du
piézomètre
d'Abscon

	Quinquennal
Alerte	Décennal
Crise	Vicennal

## • bassin versant de l'Yser

	Débit de l'Yser à Bambecque
	Quinquennal
Alerte	Décennal
Crise	Vicennal

Annexe 3 : La qualité des eaux souterraines

		CA	CL	Cond	Dur	F	Fe	К	Mg	NH4	NO2	NO3	рН	Residu sec		TAC	TURB		DEATRA	
Taisniere en Thierache	Limites	100mg/l 17	200mg/l 29	400us/cm	_	1.5mg/l 14.00	200 ug/l 15.00	12mg/l 17.0	50mg/l 17.0	0.5mg/l 28.00	0.1mg/l 29.00	50mg/l 29.0	<b>6.5 - 9</b> 28.0	1500mg/l	250mg/l 29.0	2.5degreF 10.0	2 NTU	0.1ug/l	0.1ug/l	100ug/l
383X0049	Nombre Moyenne	118	29	28 645	24 36	0.16	0.02	2.8	16.3	0.07	0.05	21.6	7.3	15 433	36.8	30.2			-	
1985 / 2005	Ecart type	9	7	47	1	0.06	0.02	0.6	2.4	0.03	0.00	3.4	0.2	16	5.1	0.6				<b>—</b>
1000 1 2000	Min	106	6	591	33	0.12	0.02	1.4	11.5	0.05	0.05	16.7	7.0	408	28.0	29.5				
	Max	142	52	858	40	0.33	0.02	3.7	20.4	0.18	0.05	31.0	7.6	457	55.0	31.2				
Marbaix	Nombre	2	3	2	1	3.00	1.00	2.0	2.0	3.00	3.00	3.0	2.0	1	2.0	2.0		1		
383X0243	Moyenne	120	22	660	35	0.09	0.02	1.4	13.0	0.05	0.05	27.0	7.2	425	34.0	30.0		0.05	$\perp$	
2003 / 2005	Ecart type																			
	Min Max																		_	
Saint Aubin	Nombre	6	17	6	6	8.00	17.00	6.0	6.0	17.00	17.00	17.0	6.0	6	17.0	6.0		├──	-	-
384X0029	Moyenne	107	12	596	37	0.25	0.02	2.5	25.0	0.10	0.05	17.7	7.3	426	30.1	32.0				
1985 / 1989	Ecart type	7	3	30	2	0.17	0.00	0.5	0.9	0.00	0.00	5.5	0.1	30	1.7	1.5				
	Min	100	6	549	36	0.10	0.02	1.6	24.0	0.10	0.05	4.7	7.2	397	26.0	31.0				
	Max	120	18	629	40	0.48	0.02	2.9	26.4	0.10	0.05	24.2	7.5	473	33.0	35.0				
Saint Hilaire sur Helpe	Nombre	19	62	47	42	23.00	23.00	19.0	19.0	62.00	62.00	62.0	47.0	14	57.0	22.0	5.00	4.000	3	3.0
384X0216 1985 / 2005	Moyenne Ecart type	114 5	19 3	686 19	38 2	0.10	0.03	4.3 1.2	23.0	0.06	0.05	28.0 4.9	7.4 0.2	454 24	30.0 13.4	31.4 2.0	0.25 0.22	0.025	0.05	32.3 19.9
1303 / 2003	Min	105	13	628	34	0.02	0.03	0.1	19.0	0.05	0.05	15.4	7.2	420	13.4	27.9	0.22	0.010	0.04	10.0
	Max	124	26	735	44	0.14	0.15	5.3	27.3	0.25	0.05	40.0	7.9	494	50.0	35.0	0.64	0.040	0.06	48.0
Saint Hilaire sur Helpe	Nombre	9	22	22	15	10.00	8.00	10.0	10.0	21.00	22.00	22.0	22.0	2	20.0	17.0		4.000		
384X0282	Moyenne	112	20	705	38	0.10	0.02	0.8	25.8	0.05	0.05	30.2	7.3	449	23.4	32.8		0.020		
2000 / 2005	Ecart type	6	2	23	1	0.02	0.00	0.3	1.3	0.00		2.7	0.2		1.8	1.1				
	Min	103	15	676	37	0.08	0.02	0.5	23.6	0.05		27.0	7.0		21.0	31.0		0.020		
	Max	123	23	734	40	0.16	0.02	1.3	28.7	0.05	00.00	35.0	7.8	4=	27.0	34.3	0.00	0.020	<del></del>	<del></del>
Dompierre sur Helpe	Nombre	24	97	65	60	31.00	34.00	24.0	24.0	96.00	96.00	97.0	65.0	16	89.0	32.0	8.00	8.000	4	4.0
387X0014 1985 / 2005	Moyenne Ecart type	112	20	678 38	38 2	0.11	0.11	1.4 0.3	24.1 1.2	0.06	0.05	25.0 4.5	7.5 0.2	8	30.8 4.5	31.6 0.8	0.22	0.041	0.2	32.5 4.0
1560 / 2000	⊟caπ type Min	104	11	514	33	0.02	0.02	1.0	21.4	0.02	0.05	14.5	7.2	7	22.0	30.0	0.09	0.016		27.0
	Max	119	29	740	43	0.17	0.17	2.0	26.5	0.10	0.05	35.0	7.9	8	50.0	33.3	0.55	0.070	<b>T</b>	36.0
Petit Fayt	Nombre	6	7	6	2	7.00	5.00	6.0	6.0	7.00	7.00	7.0	6.0	4	6.0	6.0		1	1	
387X0196	Moyenne	99	11	597	33	0.09	0.03	1.8	21.5	0.05	0.05	11.5	7.3	415	25.3	30.3		0.02	0.02	
1990 / 2005	Ecart type	2	3	28	0	0.01	0.02	0.3	0.8			4.4	0.1	53	2.0	0.7				
	Min	97	5	572	33	0.08	0.02	1.4	20.6	0.05	0.05	6.7	7.2	385	22.0	29.4				
B	Max	102	14	649	33	0.11	0.06	2.3	22.7	0.05	0.05	18.0	7.4	494	27.0	31.3		<del></del>	<b>—</b> —	<b></b>
Petit Fayt 387X0237	Nombre	- 6 - 99	7	6 599	34	6.00	4.00 0.02	6.0	6.0 21.4	7.00	7.00 0.05	7.0 11.6	6.0 7.4	4 380	6.0	4.0 30.4		0.02	0.02	
1995 / 2005	Moyenne Ecart type	2	1 1	27	1	0.09	0.02	1.6 0.3	1.0	0.05	0.05	3.5	0.3	16	24.5 1.0	0.8		0.02	0.02	$\vdash$
13337 2003	Min	97	10	583	33	0.08	0.02	1.2	20.0	0.05	0.05	6.5	7.1	359	23.0	29.6				
	Max	102	14	653	35	0.11	0.02	2.1	22.6	0.05	0.05	16.0	7.8	396	26.0	31.5			_	
Etroeungt	Nombre	21	58	55	49	21.00	20.00	21.0	21.0	58.00	58.00	58.0	55.0	24	55.0	23.0	3.00	4.000	2	
388X003	Moyenne	109	15	675	37	0.16	0.02	5.9	26.0	0.05	0.05	25.2	7.4	446	32.1	33.2	0.23	0.043	0.09	
1989 / 2005	Ecart type	3	2	65	4	0.03	0.01	1.3	1.7	0.01	0.00	4.6	0.1	57	6.6	1.0	0.10	0.021		
	Min	101	5	405	19	0.13	0.02	3.5	21.3	0.05	0.05	11.5	7.0	304	14.0	31.2	0.15	0.020		
	Max	114	18	766	41	0.28	0.06	7.2	27.9	0.10	0.05	31.0	7.7	514	56.0	35.2	0.35	0.070		
Sars Poteries	Nombre	4	17	4	4	9.00	17.00	4.0	4.0	17.00	17.00	17.0	4.0	4	17.0	4.0				<del></del>
391X0058 1985 / 1990	Moyenne Ecart type	111	18	596 23	34	0.16	0.02	1.2 0.4	14.9 6.5	0.10	0.05	31.3 3.7	7.5 0.2	413 40	42.4	25.6 1.0				
1303 / 1330	Min	102	7	571	33	0.08	0.02	0.8	5.2	0.05	0.05	24.8	7.2	371	38.0	24.6				
	Max	126	25	620	35	0.26	0.02	1.6	19.4	0.10	0.05	37.2	7.6	458	50.0	26.9				
Sars Poteries	Nombre	4	11	4	4	5.00	12.00	4.0	4.0	11.00	12.00	12.0	4.0	4	11.0	4.0			-	
391X0059	Moyenne	104	17	581	34	0.11	0.02	1.6	20.2	0.10	0.05	28.3	7.4	434	45.3	27.0				
1985 / 1994	Ecart type	4	4	40	1	0.04	0.00	0.3	1.4		0.00	3.2	0.1	28	4.6	0.9				
	Min	100	6	521	33	0.08	0.02	1.2	19.0	0.10	0.05	23.6	7.3	394	39.0	25.8				
	Max	108	21	610	36	0.18	0.02	2.0	21.9	0.10	0.05	32.0	7.5	458	53.0	27.8				
Lez Fontaine	Nombre	4	10	5	5	4.00	10.00	5.0	4.0	10.00	10.00	10.0	5.0	4	10.0	5.0				
392X001 1985 / 1989	Moyenne	107 4	18 5	589 23	35	0.10	0.02	1.3 0.2	19.2	0.10	0.05	31.9 4.2	7.4 0.2	424 29	42.0 4.4	26.2 0.8			_	
1303 / 1303	Ecart type Min	102	7	560	33	0.02	0.02	1.2	17.0	0.10	0.05	23.6	7.2	387	38.0	25.4				
	Max	112	25	609	36	0.12	0.02	1.6	22.2	0.10	0.05	37.2	7.6	458	53.0	27.2				
Haut Lieu	Nombre	3	8	8	8	3.00	3.00	3.0	3.0	8.00	8.00	8.0	8.0		8.0	8.0			$\overline{}$	
384X9995	Moyenne	101	12	639	34	0.11	0.02	2.2	19.2	0.05	0.05	5.3	7.3		31.8	29.2				
2004 / 2006	Ecart type	6	2	7	1	0.01	0.00	0.4	1.2	0.00	0.00	0.8	0.0		2.1	0.5			$\perp$	
	Min	95	11	630	33	0.10	0.02	1.9	17.9	0.05	0.05	4.0	7.3		30.0	28.2				<b>└</b>
	Max	105	16	649	35	0.12	0.02	2.6	20	0.05	0.05	6.5	7.4		36.0	29.8	0	<del></del>	<del>                                     </del>	<del></del>
Taisniere en Thierache	Nombre	4	26	23	21	5.00	4.00	2.4	14		26.00	26.0	23.0	2	23.0	10.0	3.00	1 0.00	1 0.2	1 1
383X9997	Moyenne	121	20	657 29	35	0.13	0.02	3.4	14	0.05	0.05	20.0	7.3	450	32.4	30.0	0.34	0.02	0.3	29
1997/2005	Ecart type Min	6 117	17	614	32	0.11	0.02	2.9	12.5			1.5 17 N	0.1 7.0	449	2.7 28.0	0.5 29 N			-	
	Max	129	24	714	40	0.15	0.03	3.5	14.9			23.0	7.6	458	39.0	32.0				
Saint Aubin	Nombre	27	141	122	118	31.00	28.00	27	27	140.00	141.00	141.0	122.0	19	134.0	27.0	7.00	7	3	3
384X9999	Moyenne	105	15	639	36	0.09	0.02	2.5	25		0.05	20.6	7.5	419	29.5	32.0	0.50	0.03	0.06	35
1990/2004	Ecart type		3	30	2	0.02		0.6	2.3			4.8	0.2	24	8.4	1.2				
	Min	87	9	560	30	0.06		1.4	20.4			7.4	7.0	380	10.0	30.0				
	Max	119	24	725	41	0.14		3.7	29			32.0	8.0	493	60.0	34.0				
Sars Poteries	Nombre	19	113	107	102	23.00	20.00	10	19		115.00	117.0	107.0	11	104.0	23.0		6	3	
391X9999 10017005	Moyenne	117	22	668	37	0.08	0.02	1.9	21		0.05	33.0	7.5	444	44.8	27.5			0.12	1
1991/2005	Ecart type Min	5 107	14	32 615	8	0.02		0.45	1.3 18.2			7.9 17.5	7.2	38 390	0.4 27.0	6.1		<del></del>		
	Max	125	39	751	42	0.05		2.7	24.1			57.0	7.2	516	69.0	31.0		0.05	$\vdash$	<del></del>
Petit Fayt	Nombre	20	70	63	61	61.00	20.00	2.7		70.00	70.00	70.0	63.0	63	63.0	28.0	7.00	0.00	<del></del>	<del></del>
387X9998	Moyenne	99	11	597	34	33.54	0.02	1.825			0.05	11.7	7.4	7	25.7	30.0	0.31		-	
1990 / 2005	Ecart type	3	3	31	1	1.21	0.01	0.312671		0.00	0.00	2.9	0.1	Ö	3.3	0.8	0.22			
	Min	92	4	545	30	29.50	0.02	1.3		0.05	0.05	5.3	7.1	7	21.0	28.8	0.11			
	Max	103	32	710	36	36.00	0.08	2.6		0.07	0.05	18.0	7.7	8	40.0	32.6	0.63			
		25	97	90	86	28.00	28.00	27			96.00	97.0	90.0	17	90.0	31.0	7.00	6	3	
Dompierre sur Helpe	Nombre													00.4						
387X9999	Moyenne	55	19	489	26	0.12	0.02	2.640741			0.05	10.5	7.9	284	30.0	22.1	0.35	0.02	0.04	
	Moyenne Ecart type	55 10	3	50	26 3	0.03	0.01	0.382561	1.286442	0.01	0.00	5.4	0.2	23	2.5	2.3	0.17	0.02	0.04	
387X9999	Moyenne	55			26				1.286442 28.1	0.01 0.05								0.02	0.04	

Source: SIDEN France

Frauentiti RANÇAISE	SOCIALES, ATL JOARITÉ	LA SANTE, AIGLS SONNES PÜES
Killert - Feather - Franciste REPUBLIQUE FRANÇAISE	MINISTÉRE DES AFFAIRES SOCIALES, DU TRAVAIL ET DE LA SOLIDARITÉ	MINISTERE DE LA SANTÉ, DE LA FAMILJE ET DES PERSONNES HANDICAPÈES

Prelèvements effectués en

# Eaux de distribution publique - Bilan Annuel de qualité Pour l'Unité de Distribution de Ferrière la Grande Paramètres mesurés sur la Production et la Distribution

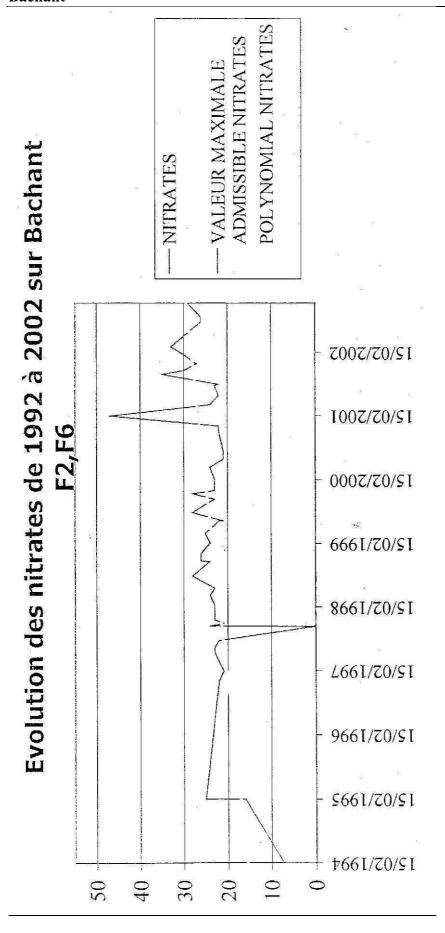
CODE DU ARAMETRE	LIBELLE DU PARAMETRE	UNITE	VALEUR MINI. MESUREE	VALEUR MOY. MESUREE	VALEUR MAXI. MESUREE	LIMITES DE QUALITE mini - maxi	NOMBRE DE VALEURS MESUREES
TH	Titre hydrotimétrique	Ŷ	31,70	38,94	48,00		. 21
CTHIP	Coliformes thermotolérants/100mi-MS	1v/100ml	0,00	00,00	00,00	0	.61
CIT	Coliformes totaux /100ml-MS	n/100ml	000	00.0	00'0.	0	55
STRF	Enterocoques /100mi-MS	n/100mi	00'0	00,00	0,00	0	19
CA	Calcium	mg/l	90,10	126,51	161,00		00
C C	Chlorutes	mg/l	18,00	30,32	43,00	200	22
CDT	Conductivité à 20°C	µS/cm	574,00	669,84	864,00		. 61
MG	Magnésium	mg/l	12,90	16,96	23,90	50	03
M	Potassium .	mg/l	1,50	2,71	3,90	12	83
SO4	Sulfates	mg/l	31,00	71,77	104,00	250	22
ADET	Atrazine déséthyl	hg/l	0,02	50,0	0,07	0,1	∞
ADSP	Atrazine-déisopropyl	µg/1	00.00	0,01	50,0	0,1	60
NO3	Nitrates (en NO3)	l/gm:	17,00	34,45	47,00	50	22
ALT	Aluminium total	l/gm	00,00	00'0	. 0,01	7,0	∞ .
8	Cadmium	l/g/l	00,0	00*0	00:0	, <b>5</b> 2	. 4
Œ	Fluorures	l/gn	80,00	92,50	120,00	1500	80
HG	Mercure	l/8/l	00'0	0,02	0,17	-	တ
Z	Nickel	. µg/l	00'0	0,00	00'0	50	4
PB	Plomb	. hg/l	00,00	0,00	0000	50	4
ATRZ	Atrazine	l/gri	00'0	0,02	. 90°0	0,1	8
SMZ	Simazine	1/8/I	00,00	00,00	0,02	0,1	∞

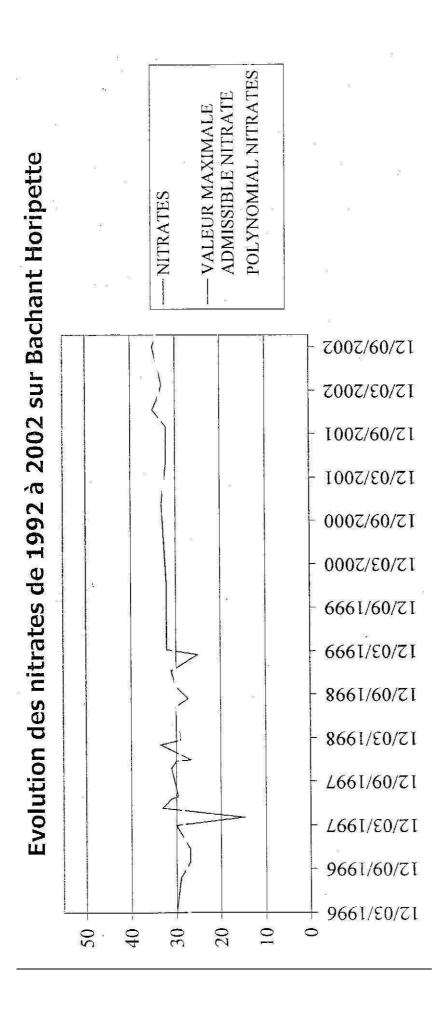
Les caux distribuées satisfout les exigences de qualité et peuvent être consommées sans risque pour la santé. Sont également prises en compte les analyses effectuées sur les points de production alimentant l'UDI

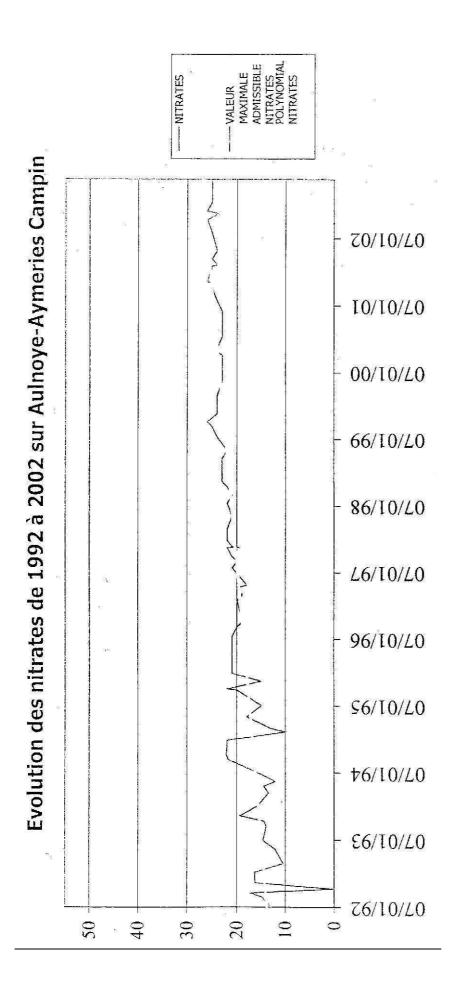
Pour la Directrice Départementale Des Affaires Sanitaires et Sociales

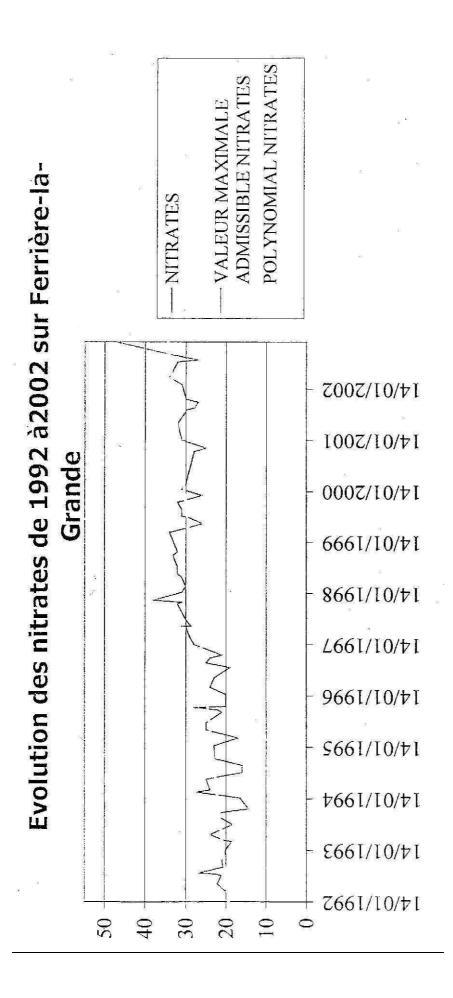
L'Ingénieur Hors Classe du Génie Sanitaire G. DELOBEL Source : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales - BP 2008 - 59011 Lille Cedex - Tel. 03 20 18 34 28 - Fax 03 20 18 33 50

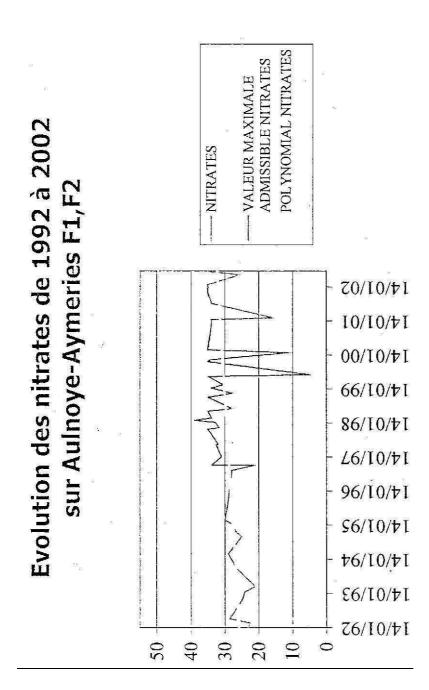
Annexe  $n^{\circ}5$ : Evolution de la concentration en nitrates dans les eaux brutes du synclinal de Bachant

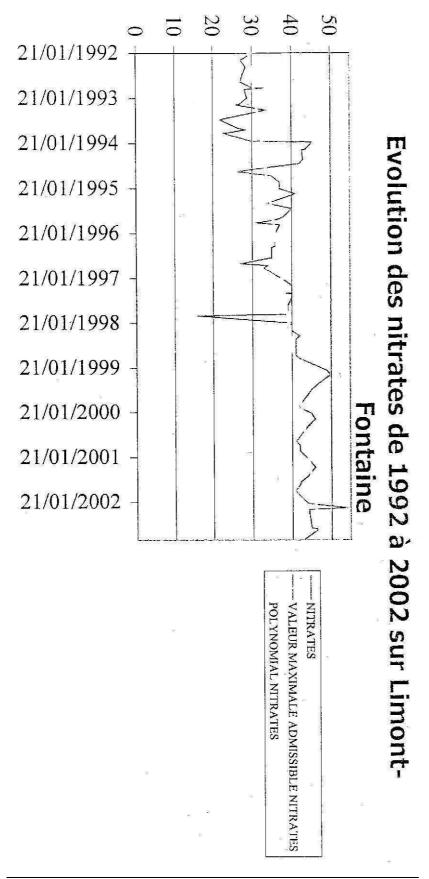












<u>Source</u>: Optimisation de la gestion quantitative et qualitative des aquifères de l'Avesnois: Exemple du synclinal de Bachant, J. BEGUIER, Polytech'Lille, 2004.

Annexe n°6 : Eve synclinal de Bacha	olution de nt	la tene	ur en	produits	phytosanitaires	dans	les	eaux	brutes	du

