

Schéma Directeur des Données sur l'Eau du bassin Artois-Picardie (SDDEAP)

Document de travail

**Force motrice "agriculture"
Pressions agricoles**

ANNEXE 4.9

Sigles :

SDDE : Schéma Directeur des Données sur l'Eau.

SIE : Système d'Information sur l'Eau.

SOMMAIRE

Partie 1 : Rappel sur quelques notions relatives au SDDE.....	2
Le modèle conceptuel DPSIR (Driving Forces, Pressures, State, Impact, Responses)	
Illustration du modèle DPSIR	3
Partie 2 : Synthèse des besoins	4
Chantiers liés aux pressions agricoles	4
Chantiers faïtiers	8
Partie 3 : Les pressions agricoles et les chantiers.....	9
Les 10 fiches thématiques et les 24 chantiers.....	10
Partie 4 : Chantiers faïtiers	53
1. Bancarisation et accès aux données sur les pressions agricoles	53
2. Pérenniser une organisation opérationnelle et renforcement des partenariats	54
3. Expertiser la qualité des données	55
Partie 5 : Mise en œuvre des chantiers	56
1. Identification des responsabilités	56
2. Niveau de priorité des chantiers	56
3. Enchaînements des chantiers et réseau logique	57

PARTIE 1 : RAPPEL SUR QUELQUES NOTIONS

Le modèle conceptuel DPSIR (Driving Forces, Pressures, State, Impact, Responses)

Une des difficultés de l'exercice d'évaluation des incidences des activités humaines sur les eaux est de conceptualiser la démarche, afin de bien clarifier les notions mises en jeu et de pouvoir communiquer dans le cadre de la participation du public. Dans cette optique, le guide IMPRESS européen s'appuie sur le modèle DPSIR (Driving Forces, Pressures, State, Impact, Responses) mis au point par l'Agence Européenne de l'Environnement. Ce modèle est particulièrement intéressant car il permet de donner une description simple des relations existant entre les activités humaines ou « force motrices » (FM), les « pressions » et les « impacts » qu'elles exercent sur le milieu, et ultérieurement les actions (« réponses ») qu'il sera nécessaire d'engager (plan de gestion et programme des mesures - 2009) afin de réguler les pressions exercées par les activités humaines entraînant le plus de problèmes sur la qualité de l'eau ou sur les systèmes aquatiques.

Force motrice → Pressions → Qualité → Impact → Réponses (2009)

Force motrice (Driving Force)	Une activité anthropique qui peut avoir un effet sur l'environnement. Il s'agit des acteurs économiques et des activités associées, non nécessairement marchandes (agriculture, population, activités industrielles...). Ces « forces motrices » représentent les causes fondamentales des pressions
Pression (Pressure)	L'action directe de la force motrice (par exemple, un prélèvement, un rejet de substances, une modification morphologique...) à l'endroit où elle a lieu.
Qualité (State)	La qualité de la masse d'eau résultant à la fois de facteurs naturels et anthropiques (c.-à-d. caractéristiques physiques, chimiques et biologiques)
Impact (Impact)	L'effet direct ou indirect de la pression sur l'environnement dans le temps et dans l'espace (par exemple, une concentration en nitrates, la mortalité de poissons, la modification d'écosystème...). L'impact est la conséquence des Pressions sur les milieux
Réponse (Response)	Les mesures prises pour améliorer l'état de la masse d'eau. Ces actions correctrices peuvent viser les pressions (par exemple restrictions de prélèvements, limitation des sources d'émission de substances polluantes par le développement de systèmes d'épuration) ou les forces motrices (gestion halieutique de la ressource, aménagement du territoire, codes de bonnes pratiques agricoles)

Définition des termes DPSIR (Tableau adapté du guide IMPRESS - page 16) :

⊗ Attention: bien distinguer les différences entre les définitions de certains concepts utilisés par et dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau :

« State » = « qualité actuelle » pour un paramètre donné (ex : la concentration en nitrates, la richesse en invertébrés benthiques...)

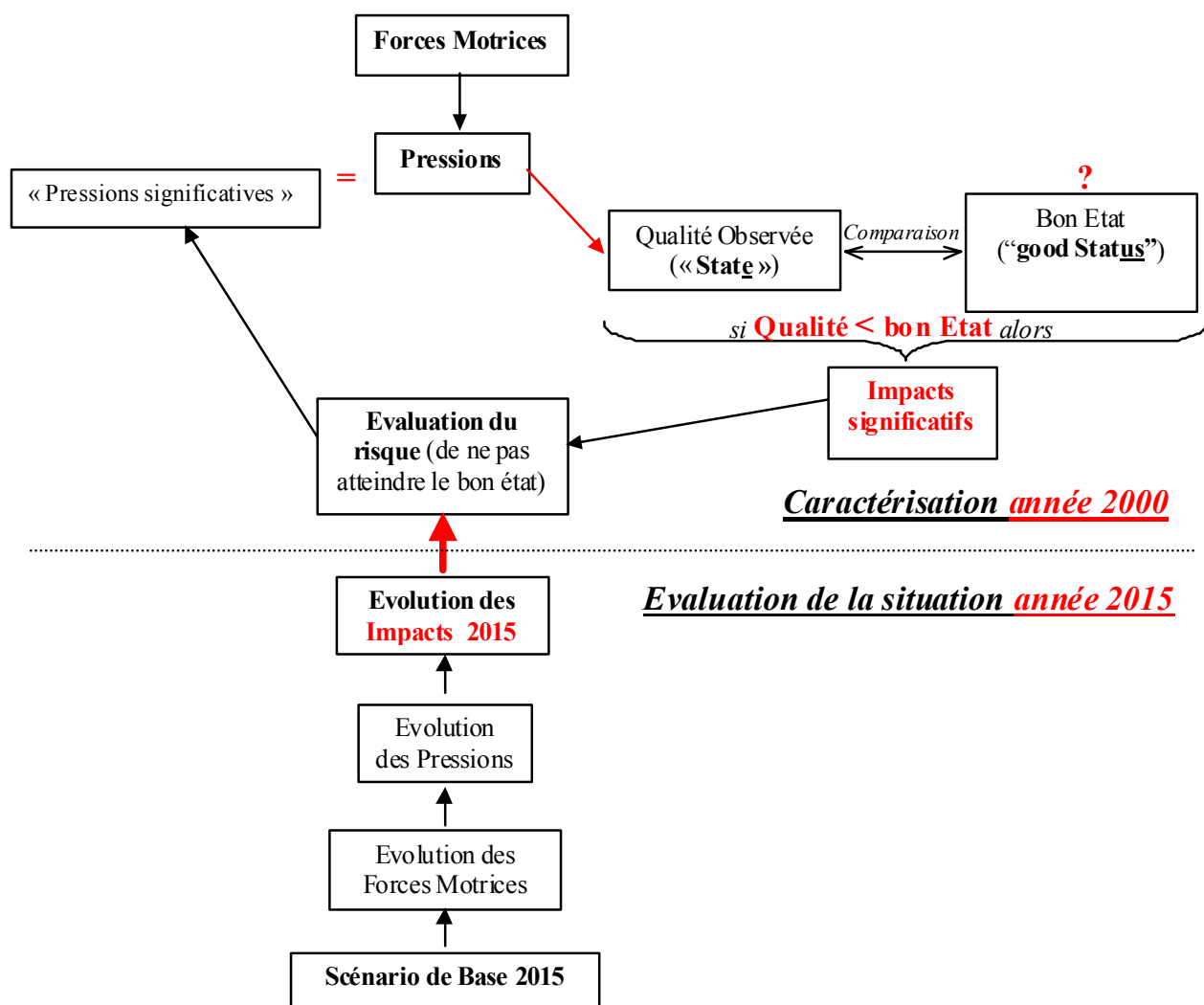
« Status » = « état » au sens de la DCE, c'est-à-dire en référence aux objectifs écologiques, chimiques ou quantitatifs. Cet « état » est défini en comparaison avec les conditions de référence = très bon état pour les différents paramètres, en fonction de la typologie des masses d'eau (ex : la qualité observée sera comparée à des valeurs seuils qui ne sont pas encore déterminées pour tous les paramètres).

Si la Qualité observée (« State ») est différente du Bon Etat (« good Status ») alors on considère qu'il y a Impact significatif (cf. schéma ci-après).

Illustration du modèle DPSIR

Dans le cas des émissions polluantes par exemple, ① la « Force motrice » peut être l'activité agricole engendrant l'épandage d'engrais ; ② la « Pression » est la quantité de nitrates qui rejoint le milieu aquatique ; ③ l'« Etat » est l'état du milieu récepteur (ex. : zone eutrophisée d'un cours d'eau, concentration en nitrates) ; ④ l'« Impact » est la conséquence de la pression (ex. : croissance algale, perte d'aménité du cours d'eau) ; et ⑤ les « Réponses » sont les mesures correctrices mises en œuvre (ex. : changer l'étiquetage des produits pour diminuer les dosages permis lors de l'application, installer une aération dans un lac).

Le processus de travail peut être résumé par le schéma suivant :



L'utilisation des forces motrices permet une plus grande souplesse d'approche : si les pressions sont mal connues, l'utilisation des forces motrices qui sont à leur origine permet néanmoins des évaluations très pertinentes. Dans le cas d'une approche statistique, les forces motrices variant lentement, il est possible de les utiliser afin de définir des groupes de masses d'eau homogènes, représentatifs et pérennes. Ceci permet par exemple d'effectuer des analogies lorsque les données manquent, de rechercher des conditions de référence, de simplifier le rapportage ...

PARTIE 2 : SYNTHÈSE DES BESOINS

1. Thèmes et chantiers liés aux pressions agricoles

Quoi ?		Thématiques	F1 - Les processus de transferts des polluants		F2 – Les pressions agricoles en azote vers les eaux	F3 – Les pressions agricoles générées par l'érosion hydrique des sols	
		Chantiers	C1 – Cartographier les processus de ruissellement et de lessivage	C2 – Améliorer la connaissance sur l'érosion hydrique des sols	C3 – Améliorer l'estimation du surplus d'azote agricole	C4 – Harmoniser les méthodes d'estimation des pressions générées par l'érosion hydrique des sols (MeS, P, MO)	C5 – Améliorer la connaissance sur le comportement des MeS, du P et de la MO
Qui ? Pour faire quoi ?							
Planification des politiques publiques	Préservation du patrimoine et gestion des ressources	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, zones humides...)	X	X			
		Etat quantitatif					
		Etat qualitatif			X	X	X
	SDAGE et mise en œuvre de la DCE	Caractéristiques (état des lieux) et enjeux du Bassin : Atteinte des objectifs environnementaux de la DCE					
		Etat quantitatif					
		Etat qualitatif			X	X	X
Rapportages Dir. Nitrates, OSPAR...		Evaluation des usages et des pressions			X	X	X
		Indicateurs de suivi et d'évaluation des résultats des mesures					
		Etat qualitatif					
Exercice de la police de l'eau et inspection des installations classées	Evaluation de l'impact des projets sur les eaux	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, vulnérabilité, zones humides...)	X		X	X	X
		Etat quantitatif					
		Etat qualitatif					
	Connaissance des risques (notamment inondations)	PPRI, AZI					
		Gestion des crises (notamment sécheresse, pollutions accidentelles...)	X	X			
	Santé publique (eaux de baignades, conchyliculture...)	Etat qualitatif					
La prévision et la gestion de crise	Inondations	Etat quantitatif					
	Sécheresses	Etat quantitatif					
	Pollutions accidentelles	Etat qualitatif					
Mémoire – Gestion du passé							
Autres cas particuliers propres à certaines thématiques							

Quoi ?				Thématiques		F4 – Les pressions en pesticides vers les eaux							
				Chantiers		C6- Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages agricoles de produits phytosanitaires sur le Bassin	C7 – Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages professionnels non agricoles de produits phytosanitaires sur le Bassin	C8 Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages domestiques de produits phytosanitaires sur le Bassin	C9 – Cartographier la vulnérabilité intrinsèque des milieux récepteurs	C10 – Estimer les pressions par les produits phytosanitaires utilisés par agriculture	C11 – Estimer les pressions par les produits phytosanitaires utilisés par le secteur non agricole	C12 – Améliorer la connaissance des usages de biocides et estimer la pression générée	
Qui pour faire quoi ?													
Planification des politiques publiques	Préservation du patrimoine et gestion des ressources	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, zones humides...)					X						
		Etat quantitatif											
		Etat qualitatif					X						
	SDAGE et mise en œuvre de la DCE	Caractéristiques (état des lieux) et enjeux du Bassin : Atteinte des objectifs environnementaux de la DCE	Etat quantitatif										
			Etat qualitatif	X	X	X	X	X	X	X	X		
		Evaluation des usages et des pressions	X	X	X	X	X	X	X	X			
Indicateurs de suivi et d'évaluation des résultats des mesures													
Rapportages Dir. Nitrates, OSPAR...		Etat qualitatif											
		Pressions, dont flux à la mer		X	X	X	X	X	X	X	X		
Exercice de la police de l'eau et inspection des installations classées	Evaluation de l'impact des projets sur les eaux	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, vulnérabilité, zones humides...)											
		Etat quantitatif											
		Etat qualitatif		X	X	X	X	X	X	X	X		
	Connaissance des risques (notamment inondations)	PPRI, AZI											
Gestion des crises (notamment sécheresse, pollutions accidentelles...)													
Santé publique (eaux de baignades, conchyliculture...)		Etat qualitatif		X	X	X	X	X	X	X	X		
La prévision et la gestion de crise	Inondations	Etat quantitatif											
	Sécheresses	Etat quantitatif											
		Etat qualitatif											
	Pollutions accidentelles												
Mémoire – Gestion du passé													
Autres cas particuliers propres à certaines thématiques													

Quoi ?				Thématiques	F5 – Autres micropolluants	F6 – Les prélèvements agricoles en eau			F7 – Les pressions exercées par les piscicultures	F8 – Les sols		
				Chantiers	C13 – Améliorer la connaissance sur les autres micropolluants	C14 – Réaliser une approche statistique prospective des besoins agricoles en eau	C15 – Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau superficielle	C16 – Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau souterraine	C17 – Estimer les pressions hydromorphologiques des piscicultures	C18 – Estimer les pressions polluantes (N, P, MeS, hormones ?, antibiotiques ?) des piscicultures	C19 – Développer une bancarisation partagée des données sur les sols	C20 – Développer un réseau de suivi pérenne de la qualité des sols
Qui pour faire quoi ?												
Planification des politiques publiques	Préservation du patrimoine et gestion des ressources	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, zones humides...)										
		Etat quantitatif			X	X	X					
		Etat qualitatif								X	X	
	SDAGE et mise en œuvre de la DCE	Caractéristiques (état des lieux) et enjeux du Bassin : Atteinte des objectifs environnementaux de la DCE	Etat quantitatif		X	X	X					
			Etat qualitatif	X						X	X	
		Evaluation des usages et des pressions	X					X	X	X	X	
Indicateurs de suivi et d'évaluation des résultats des mesures												
Rapportages Dir. Nitrates, OSPAR...		Etat qualitatif								X	X	
		Pressions, dont flux à la mer						X	X			
Exercice de la police de l'eau et inspection des installations classées	Evaluation de l'impact des projets sur les eaux	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, vulnérabilité, zones humides...)									X	X
		Etat quantitatif				X	X	X				
		Etat qualitatif		X					X	X	X	X
	Connaissance des risques (notamment inondations)	PPRI, AZI									X	X
	Gestion des crises (notamment sécheresse, pollutions accidentelles...)					X	X	X	X	X	X	X
Santé publique (eaux de baignades, conchyliculture...)		Etat qualitatif		X					X	X	X	X
La prévision et la gestion de crise	Inondations	Etat quantitatif										
	Sécheresses	Etat quantitatif				X	X	X				
		Etat qualitatif										
	Pollutions accidentelles				X					X	X	X
Mémoire – Gestion du passé							X	X			X	X
Autres cas particuliers propres à certaines thématiques												

Quoi ?			Thématiques		F9 – Les infrastructures liées à la production agricole	F10 – Les pratiques agricoles		
			Chantiers		C21 – Harmoniser, au niveau national, la méthode d'évaluation des fuites au niveau des infrastructures agricoles	C22 – Renforcer et partager la connaissance sur les pratiques agricoles	C23 – Renforcer la formation des agriculteurs	C24 – Diffuser les connaissances des avancées scientifiques et
Planification des politiques publiques	Préservation du patrimoine et gestion des ressources	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, zones humides...)						
		Etat quantitatif						
		Etat qualitatif						
	SDAGE et mise en œuvre de la DCE	Caractéristiques (état des lieux) et enjeux du Bassin : Atteinte des objectifs environnementaux de la DCE	Etat quantitatif		X	X	X	
			Etat qualitatif	X	X	X	X	
		Evaluation des usages et des pressions	X	X	X	X		
Indicateurs de suivi et d'évaluation des résultats des mesures								
Rapportages Dir. Nitrates, OSPAR...		Etat qualitatif		X	X	X	X	
		Pressions, dont flux à la mer		X	X	X	X	
Exercice de la police de l'eau et inspection des installations classées	Evaluation de l'impact des projets sur les eaux	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, vulnérabilité, zones humides...)		X	X	X	X	
		Etat quantitatif						
		Etat qualitatif		X	X	X	X	
	Connaissance des risques (notamment inondations)	PPRI, AZI			X	X	X	
		Gestion des crises (notamment sécheresse, pollutions accidentelles...)		X	X	X	X	
	Santé publique (eaux de baignades, conchyliculture...)		Etat qualitatif			X	X	X
La prévision et la gestion de crise	Inondations	Etat quantitatif						
		Etat quantitatif						
		Etat qualitatif						
	Pollutions accidentelles			X	X	X	X	
Mémoire – Gestion du passé				X	X	X	X	
Autres cas particuliers propres à certaines thématiques								

2. Chantiers faîtiers

Quoi ?			Thématiques		1 – Bancarisation et accès des données sur les pressions agricoles	2. Pérennisation d'une organisation opérationnelle et renforcement des partenariats	3 – Expertise de la qualité des données
			Chantiers		C25 – Faciliter l'accès aux données individuelles	C26 – Etudier les organisations possibles pour la mise en œuvre du SDDE AP	C27 – Expertiser la qualité des données
Qui pour faire quoi ?							
Planification des politiques publiques	Préservation du patrimoine et gestion des ressources	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, zones humides...)					
		Etat quantitatif					
		Etat qualitatif					
	SDAGE et mise en œuvre de la DCE	Caractéristiques (état des lieux) et enjeux du Bassin : Atteinte des objectifs environnementaux de la DCE	Etat quantitatif				
			Etat qualitatif				
			Evaluation des usages et des pressions				
			Indicateurs de suivi et d'évaluation des résultats des mesures				
	Rapportages Dir. Nitrates, OSPAR...		Etat qualitatif				
		Pressions, dont flux à la mer					
Exercice de la police de l'eau et inspection des installations classées	Evaluation de l'impact des projets sur les eaux	Connaissance patrimoniale (fonctionnement hydrologique, hydrogéologique, vulnérabilité, zones humides...)					
		Etat quantitatif					
		Etat qualitatif					
	Connaissance des risques (notamment inondations)	PPRI, AZI					
	Gestion des crises (notamment sécheresse, pollutions accidentelles...)						
Santé publique (eaux de baignades, conchyliculture...)		Etat qualitatif					
La prévision et la gestion de crise	Inondations	Etat quantitatif					
	Sécheresses	Etat quantitatif					
		Etat qualitatif					
	Pollutions accidentelles						
Mémoire – Gestion du passé							
Autres cas particuliers propres à certaines thématiques		Support du SDDE AP		X	X	X	

PARTIE 3 : LES PRESSIONS ET LES CHANTIERS

Fiche thématique 1 : Les processus de transferts des polluants	10
Chantier 1 : Cartographier les processus de ruissellement et de lessivage.....	13
Chantier 2 : Améliorer la connaissance sur l'érosion hydrique des sols	14
Fiche thématique 2 : Les pressions agricoles en azote vers les eaux.....	15
Chantier 3 : Améliorer l'estimation du surplus d'azote agricole	19
Fiche thématique 3 : Les pressions agricoles générées par l'érosion hydrique des sols	20
Chantier 4 : Harmoniser les méthodes d'estimation des pressions générées par l'érosion hydrique des sols (MeS, P et MO).....	22
Chantier 5 : Améliorer la connaissance sur le comportement des matières en suspension, du phosphore et de la matière organique	23
Fiche thématique 4 : Les pressions agricoles en pesticides vers les eaux	24
Chantier 6 : Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages agricoles de produits phytosanitaires	32
Chantier 7 : Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages professionnels non agricoles de produits phytosanitaires.....	33
Chantier 8 : Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages domestiques de produits phytosanitaires	34
Chantier 9 : Cartographier la vulnérabilité intrinsèque des milieux récepteurs	35
Chantier 10 : Estimer la pression exercée par les produits phytosanitaires utilisés en agriculture	36
Chantier 11 : Estimer la pression exercée par les produits phytosanitaires utilisés par le secteur non agricole	37
Chantier 12 : Connaître les usages et estimer les pressions en biocides	38
Fiche thématique 5 : Autres micropolluants	39
Chantier 13 : Améliorer la connaissance sur les autres micropolluants	40
Fiche thématique 6 : Les prélèvements agricoles en eau	41
Chantier 14 : Réaliser une approche statistique prospective des besoins agricoles en eau	42
Chantier 15 : Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau superficielle	43
Chantier 16 : Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau souterraine	43
Fiche thématique 7 : Les pressions exercées par les piscicultures	44
Chantier 17 : Estimer les pressions hydromorphologiques des piscicultures.....	44
Chantier 18 : Estimer les pressions polluantes (N, P, MeS, hormones ?, antibiotiques ?) des piscicultures	45
Fiche thématique 8 : Les sols	46
Chantier 19 : Développer une bancarisation partagée des données sur les sols	47
Chantier 20 : Développer un réseau de suivi pérenne de la qualité des sols.....	47
Fiche thématique 9 : Les infrastructures liées à la production agricole (bâtiments...)	48
Chantier 21 : Harmoniser, au niveau national, la méthode d'évaluation des fuites au niveau des infrastructures agricoles	49
Fiche thématique 10 : Les pratiques agricoles	50
Chantier 22 : Renforcer et partager la connaissance des pratiques agricoles	51
Chantier 23 : Renforcer la formation des agriculteurs	51
Chantier 24 : Diffuser les connaissances des avancées scientifiques et techniques.....	52

1. OBJECTIFS ET BESOINS

Pour les pollutions ponctuelles, la source correspond généralement à un point de rejet localisable. Pour les pollutions diffuses cette dernière est variable car deux facteurs inconnus ou imprévisibles interviennent : la présence ou non de polluants et le déclenchement ou non d'un processus de transferts (variables dans le temps et l'espace). Au niveau du sol, les processus de transfert d'un polluant sont surtout gravitationnelles. Ils résultent du ruissellement de l'eau en surface et sub-surface (pouvant engendrer une érosion hydrique des sols) et/ou de la percolation à travers le sol (pouvant lessiver des nitrates et des pesticides). Ces deux processus jouent un rôle essentiel sur l'importance des risques de pollution de l'eau par les principaux polluants détectés aujourd'hui : azote et pesticides (par lessivage vers les nappes) ; phosphore, matières en suspension, matières organiques et pesticides (par ruissellement et/ou érosion hydrique des sols).

La réduction de ces risques de pollution nécessite d'agir à au moins deux niveaux qui interviennent sur ces flux : d'une part sur les polluants afin de diminuer leur présence et d'autre part sur les processus de transferts afin de les limiter. Or ces processus sont étroitement liés au sol et à la pluviométrie impliquant notamment une connaissance des sols adéquate (Cf. fiche 8, chantiers 19 et 20).

L'objectif principal est d'identifier les zones où ces processus sont les plus importants à une échelle suffisamment fine (groupe de parcelles voire parcelles – environ au 1/10 000e) pour que le détenteur du droit d'usage puisse agir pour réduire les risques (couverture des sols, implantation de haie, prairie...).

2. EXISTANT

Les processus de transferts (ruissellement et percolation) dépendent des caractéristiques du sol de chaque bassin versant voire de chaque îlot cultural, de l'utilisation du sol et des phénomènes météorologiques.

Les données sur les sols sont insuffisantes aujourd'hui pour déterminer où et comment agir exactement (Cf. fiche 8). En ce qui concerne le lessivage, ce phénomène est peu ou pas affiné suivant les territoires. En ce qui concerne le ruissellement et l'érosion, l'INRA d'Orléans a réalisé une carte nationale de l'aléa érosif qui donne une idée des zones les plus sensibles à l'échelle nationale (cf. GIS SOL). Mais à l'échelle du district il apparaît que l'aléa ne correspond pas toujours avec les zones effectivement affectées par un phénomène érosif. Diverses études focalisées sur des portions du territoire peuvent aussi servir. Des données sur l'utilisation du sol sont gérées par le SCEES (Recensement Agricole, enquêtes). Il existe également les données PAC (orthophotoplans) et d'autres sur la météo (réseau DIREN, réseau SRPV, Météo France). La DRAF Nord Pas-de-Calais a réalisé une carte répertoriant les ravines observées sur la région.

2.1. Estimation indirecte du risque d'érosion hydrique des sols

L'érosion hydrique des sols se produit lors des périodes ou épisodes pluvieux. Dans la moitié Ouest du Pas-de-Calais et dans la Somme, la période la plus propice à ce phénomène est principalement l'hiver. Dans le reste du district, ce sont surtout les phénomènes orageux qui sont en cause. Les risques d'apparition sont amplifiés si les sols restent nus durant cette période. Deux paramètres jouent un rôle important et leur connaissance peut donner une première estimation indirecte des surfaces potentiellement concernées par un risque d'érosion hydrique : les surfaces en cultures de printemps qui donnent le maximum des surfaces potentiellement nues l'hiver ; les cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) qui réduisent d'autant la surface en sol nu. Mais d'autres paramètres sont à prendre en compte : nature du sol, morphologie du bassin, combinaison dans l'espace des parcelles liée notamment à l'assolement), présence d'éléments limitant les phénomènes (fossés, haies...)... Si le phénomène se produit au printemps, la couverture du sol n'est pas le facteur prépondérant et les pratiques agricoles sont à adapter (binage, bandes enherbées, assolement concerté, non labour...). A noter que dans le district, il existe différentes situations de sols "nus" : les sols poreux après céréales avec déchaumage grossier, mulch en surface et les sols non poreux, notamment après les récoltes de fin d'automne (maïs en particuliers). L'impact des sols nus sont à replacer à l'échelle du bassin versant.

2.1.1. Par le biais des surfaces en cultures de printemps

Certaines cultures augmentent le risque d'érosion en laissant le sol nu en hiver si aucun couvert végétal n'est implanté. Le tableau suivant cumule les surfaces des cultures de printemps : orge (40 % de la surface en "orge et escourgeon" est considérée en orge) + maïs (grain et fourrage) + betterave + pomme de terre (toutes catégories) + pois protéagineux + légumes (toutes catégories). A noter que cette approche devrait également prendre en compte la rotation car le risque est principalement lié à la part de culture récoltée après le 15/09 qui ne sera ensemencée qu'au printemps.

Evolution de la SAU et des cultures de printemps

SAU et cultures de printemps (sol potentiellement nu) en 1988			SAU et cultures de printemps (sol potentiellement nu) en 2000			Evolution	
SAU (ha)	sol nu (ha)	%	SAU (ha)	sol nu (ha)	%	en ha	en %
1 435 857	477 794	34 %	1 389 048	454 882	33 %	- 22 912	- 5 %

Source : Recensement Général Agricole 1988 et Recensement Agricole 2000.

2.1.2. Par le biais des cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN)

Toutes les surfaces en cultures de printemps ne restent pas toujours sans couvert végétal durant l'hiver. L'implantation de Cultures Intermédiaires Pièges A Nitrate (CIPAN), telle que la moutarde ou la phacélie réduit les risques. Cependant, cette pratique reste encore limitée. Ainsi, dans le département de l'Aisne, seul 4 % des surfaces en orge de printemps, 9 % des surfaces en maïs et 22 % des surfaces en betterave furent occupés par une CIPAN en 2002. Dans la Somme, en 2000, les agriculteurs implantaient 30 000 hectares en CIPAN, soit 18 % des surfaces en cultures de printemps

2.2. Estimation du risque de percolation et de lessivage

2.2.1. Méthode pour estimer le transfert d'azote vers les eaux superficielles et souterraines

Vers les eaux superficielles

En ce qui concerne les rejets diffus en azote dans les eaux de surface, dans les secteurs où les sols sont imperméables, ils peuvent provenir du ruissellement sub-surfacique ou par le biais de l'entraînement des sols par érosion. Dans les masses d'eau correspondantes, la valeur de ces rejets sera donc considérée comme égale à la quantité d'azote potentiellement lessivée.

Vers les eaux souterraines : estimation des flux lessivés

En se référant au modèle de BURNS (lessivage compris entre 50% et 70% du surplus d'azote suivant les sols), l'hypothèse retenue dans l'état des lieux est que 70 % du solde en azote est potentiellement lessivé et affecte les eaux souterraines (30 % est dénitrifié). L'hypothèse maximaliste a été retenue et elle doit être modulé par une meilleure connaissance des sols.

Rejets agricoles en eau de nappe (kg)	=	70%	x	Solde (kg)
---------------------------------------	---	-----	---	------------

Remarque : L'aquifère des sables du Landénien (masse d'eau souterraine n°1014) possède une base étanche. Il s'agit d'une couche géologique imperméable entre la nappe captive de la craie et la nappe libre des sables du Landénien. Ainsi les pressions, n'affectant pas la nappe de la craie captive, sont stockées dans la masse d'eau des sables et par phénomène de "trop-plein" se déversent dans les cours d'eau de la région des Flandres. Pour cette raison la totalité (totalité ou partie ? même remarque que précédemment) des « rejets agricoles en eau de nappe » sur cette région est réaffectée aux eaux de surface.

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

Réaliser progressivement la cartographie du Bassin pour les deux processus (ruissellement et lessivage) suivant une double échelle en interrelation : un schéma territorial à l'échelle du bassin versant (au 1/50 000e environ) et des cartes à l'échelle d'une exploitation agricole (au 1/10 000e environ).

- Le schéma territorial du bassin versant doit donner une vision synoptique de l'hydrosystème avec au moins x volets : localiser les processus de transferts, identifier les secteurs à risques, proposer un usage du sol et des aménagements permettant de réduire les risques en les intégrant dans une réflexion globale d'écosystème.
- Un recueil de cartes à l'échelle de l'exploitation agricole

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 1. Cartographier les processus de ruissellement et de lessivage.

Chantier 2. Améliorer la connaissance sur l'érosion hydrique des sols.

CHANTIER 1		Cartographier les processus de ruissellement et de lessivage	
RESPONSABLE	Agence de l'Eau Artois-Picardie pour la méthodologie. Collectivités locales ou territoriales pour l'application.		
OBJECTIF / ENJEU	Réduire les transferts de polluants dans l'espace rural.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Ecrire le cahier des charges pour la réalisation du schéma territorial et du recueil cartographique		En cours
	Tester la méthode.		2006
	Réalisation d'une cartographie à l'échelle du Bassin des zones prioritaires pour planifier		2006
	Application de la méthode dans les zones prioritaires		2007-2012
	Application de la méthode sur le reste du territoire		2013... ?
ACTEURS	DRAF Nord Pas-de-Calais Mission sol, DDAFs, SCEES, ISA Lille, Chambres d'Agriculture, INRA, BRGM, AEAP, DIREN		
ECHEANCES	Fin 2006 pour la phase de test.		
MOYENS PREVISIONNELS	Phase de test : 40 000 €		
AVANCEMENT ET RISQUE	Rédaction du cahier des charges : comité de pilotage local (et comité de "lecture" nationale). Réalisation des schémas territoriaux et des recueils cartographiques des exploitations : le comité de pilotage doit encadrer les travaux réalisés afin de s'assurer de leur qualité, du caractère opérationnelle et de la mise en œuvre des préconisations. Mettre en place en parallèle les modalités d'aides pour réaliser ces études mais aussi les préconisations (haies, fossés...). La connaissance des sols est nécessaire pour réaliser ce chantier (Cf. fiche 8, chantiers 19 et 20).		

CHANTIER 2	Améliorer la connaissance sur l'érosion hydrique des sols		
RESPONSABLE	Agence de l'Eau Artois-Picardie		
OBJECTIF / ENJEU	Réduire les transferts de polluants dans l'espace rural et aider à la planification (définition de zones prioritaires).		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Réaliser une cartographie de l'aléa érosif à l'échelle du Bassin	Bassin	En attente
	Répertorier et cartographier les phénomènes d'érosion	Commune	En attente
ACTEURS	DRAF mission sol, ISA Lille, Chambres d'Agriculture, INRA, BRGM, SCEES, DDAFs, DIREN, AEAP		
ECHEANCES	Fin 2006		
MOYENS PREVISIONNELS	1 ingénieur, 1 mois et 1 technicien pendant 3 mois		
AVANCEMENT ET RISQUE	La connaissance des sols est nécessaire pour agir à la suite de ce chantier (Cf. fiche 8, chantiers 19 et 20).		

1. OBJECTIFS ET BESOINS

La qualité des eaux souterraines peut être altérée par les substances lessivées par la pluie efficace qui s'infiltre dans les sols pour rejoindre les nappes. Ainsi, seules les substances solubles risquent de se retrouver dans ces eaux (sauf cas particulier de régime karstique). Ces rejets issus de fertilisants d'origine agricole, urbaine ou industrielle proviennent de la lixiviation des nitrates à travers le sol.

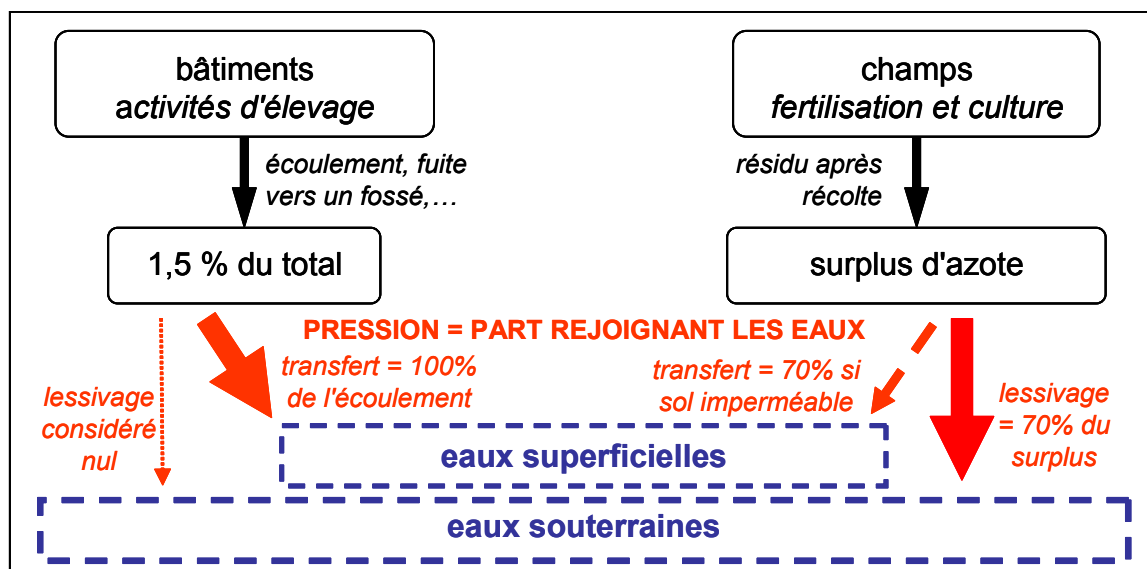
Fertilisants utilisés en agriculture (en tonne d'azote)

Type de fertilisants		Quantité d'azote (en t / an)				
		Nord	Pas de Calais	Somme	Aisne (partie AP)	Bassin
Effluents d'élevage	maîtrisables	14 800	14 600	8 850	1 350	39 600
	totaux	24 400	25 500	15 650	2 330	67 880
Boues urbaines		1 250	1 130	360	160	2 900
Composts urbains		300	250	280		900
Engrais minéraux		38 900	50 100	57 600	10 100	156 700
Effluents industriels (soumis à plan d'épandage)		280	1 290	2 440	40	4 050

Source : Agence de l'Eau d'après les données des SATEGE 59, 62 et 80.

2. EXISTANT

Pour évaluer la pression en azote, actuellement, deux sources sont identifiées dans l'état des lieux : A) les fuites d'azote au niveau des bâtiments (rejet ponctuel), B) celles liées au surplus d'azote après récolte. Ces sources génèrent une certaine quantité de polluants qui rejoignent plus ou moins les ressources en eau (des processus de transferts interviennent°).



2.1. Méthode pour évaluer les fuites d'azote au niveau des bâtiments (rejets ponctuels) : les UGB N épandables et rejets agricoles en azote vers les eaux superficielles

Il s'agit de la quantité d'azote organique issu des élevages. Cette information est fournie par le Recensement Agricole 2000 sous le terme « rejets azotés (total) ». Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- 3% des déjections animales rejoignent les eaux superficielles (NB : sur le district Meuse, cette estimation est fixée à 5%).
- Les animaux sont 6 mois de l'année dans les pâtures.

Ceci signifie que 1,5% des déjections animales affectent les eaux superficielles sous forme de rejets directs (6 mois de 3% annuel) et donc que 98,5% des déjections animales sont épandues sur les sols.

Rejets agricoles en eau de surface (kg)	=	1,5%	x	UGB N épandables (kg)
--	----------	-------------	----------	------------------------------

2.2. Méthode pour évaluer le surplus d'azote dans le sol après les récoltes

La notion de surplus d'azote donne un ordre de grandeur des quantités potentielles d'azote pouvant être lessivées dans une année. Par contre, il est difficile de ramener ce surplus à une culture donnée. D'une part, la fertilisation des sols en azote est calculée par rapport aux besoins d'une culture mais le sol est un support servant chaque année à différentes plantes dont le comportement se complète dans le cadre des rotations. D'autre part, l'azote disponible pour les plantes ou lessivable par l'eau ne correspond pas à l'azote total épandu. L'azote se présente sous deux formes, minérale et organique. Des passages d'une forme à l'autre, dans les deux sens, existent (organisation, minéralisation) et se produisent sur plusieurs années (minéralisation de l'azote organique notamment). Les résultats de l'état des lieux sont présentés comme suit :

Estimation des flux d'azote d'origine agricole vers les eaux souterraines

Masse d'eau souterraine	Code masse eau	Surplus azoté au niveau du sol (t / j)	Flux vers les eaux souterraines (t / j)
Craie de l'Audomarois	1001	9	6,5
Calcaires du Boulonnais	1002	4	3
...	...	...	...
Total		239	147

Source : NOPOLU-2 Agriculture.

La méthode du calcul utilisé dans l'état de lieux de la DCE est celle des **"surplus d'origine agricole" réalisé par l'IFEN en 2003 – 2004**. Elle est basée sur le calcul d'un bilan azote qui repose sur une estimation d'entrées et de sorties d'azote :

Entrées prises en compte	Sorties prises en compte
Engrais minéraux	Exportation des cultures
Effluents d'élevage	Exportation des prairies
Fixation symbiotique	Volatilisation
Déposition atmosphérique	

- **Entrée : engrais minéraux**

Les données ont été extraites de l'enquête Pratiques Culturelles du SCEES de 2001. Pour évaluer la quantité d'N minérale apportée aux cultures de 3 critères :

- la fertilisation minérale par hectare,
- les surfaces recevant de la matière organique,
- la modulation de la fertilisation minérale initiale compte tenu de l'apport de matière organique.

Il a été pris en compte une perte d'azote par volatilisation lors de l'application des engrais minéraux de 10 %.

- **Entrée : effluents d'élevage**

N bovins : On distingue N excrété : quantités que l'on retrouve dans les urines ou dans les bouses sans qu'il n'y ait eu de perte par volatilisation et N épandable : qui intègre des pertes d'N par volatilisation lors de l'émission, du stockage et du pâturage.

Selon l'alimentation et le type de bovin les quantités d'azote excrétées diffèrent. Le coefficient d'azote excrété lié à un régime basé sur la pâture est supérieur à ceux liés au maïs ou à l'herbe conservée. Le pourcentage de pâture dans la ration est un facteur qui influencera fortement les flux annuels d'N par type de bovin. Il a donc été établi des équations (régressions linéaires : $y = Ax + B$), permettant d'estimer par type de bovin, le flux annuel d'N excrété en fonction du taux de pâture.

Dans ce tableau figurent également les hypothèses retenues pour passer de la nomenclature CORPEN à celle du RA 2000.

Une étude sur la ventilation des déjections a été réalisée, (N excrété lors du pâturage, dans les bâtiments, la part des excréments stockés sous forme de lisier et fumier). Mais il n'est pas précisé dans quelle mesure ces résultats interviennent dans le bilan N.

Conformément aux publications du CORPEN, il a été décidé de tenir compte d'une perte par volatilisation de 30 % de l'azote au cours de la collecte, du stockage et du pâturage.

N porcins : Les résultats tiennent compte des conditions d'élevages suivantes :

Truies mères : 1 200 kg d'aliment/truie/an, aliment unique contenant 16,5 % de protéines.

Engraissement : gain de poids vif de 80 kg, une teneur en muscle de 56 % à l'abattage, aliment unique contenant 17,5 % de protéines.

Post-sevrage : gain de poids vif de 20 kg, teneur moyenne en protéines de 19,2 % (21 % en premier âge et 19 % en deuxième âge).

La quantité d'azote contenue dans les effluents correspond à la quantité d'azote excrétée sur laquelle le CORPEN tient compte d'une perte sous forme de gaz lors de l'émission et du stockage (25 % en bâtiment et 5 % en stockage).

N ovins : La quantité d'azote contenue dans les effluents correspond à la quantité d'azote excrété sur laquelle le CORPEN tient compte d'une perte sous forme de gaz lors de l'émission et du stockage (30 %) et une perte de 30 % lors du pâturage.

N caprins : La quantité d'azote contenue dans les effluents correspond à la quantité d'azote excrétée sur laquelle le CORPEN tient compte d'une perte sous forme de gaz lors de l'émission et du stockage (30 %) et une perte de 30 % lors du pâturage.

N équins : On tiendra compte d'une perte par volatilisation de 30 % de l'azote au cours de la collecte et du stockage. Au pâturage, on prendra en compte une perte par volatilisation de 30 %.

Volailles – Lapins : La quantité d'azote contenue dans les effluents correspond à la quantité d'azote excrétée sur laquelle le CORPEN tient compte d'une perte sous forme de gaz lors de l'émission et du stockage de 40 % pour les volailles et de 60 % pour lapins.

Les apports d'azote organique sur les cultures : L'azote organique correspond à l'azote maîtrisable (issu des bâtiments d'élevage) qui est ventilé sur les surfaces agricoles. Les données de l'enquête Pratiques Culturelles 2001 permettent d'évaluer la surface agricole recevant l'azote organique maîtrisable. L'azote organique contenu dans les déjections émises lors du pâturage est réparti sur l'ensemble des surfaces pâturables identifiées : prairies artificielles, temporaires, naturelles et STH.

- **Entrée : fixation d'azote symbiotique**

Pour les légumineuses pures, la fixation symbiotique est égale à l'exportation. Pour les légumineuses en mélange dans les prairies, le calcul tient compte d'une valeur d'exportation d'azote de 35 Kg/TMS. La fixation symbiotique est alors égale à :

Fixation = 35 (kg/TMS) X Rendement (TMS/ha) X surface (ha) X % légumineuses

- **Entrée : les dépôts atmosphériques**

Les valeurs retenues sont celles issues de la modélisation proposée par le programme européen EMEP.

- **Sortie : exportation par les cultures**

Les rendements retenus sont ceux publiés par le SCEES pour l'année 2001. Les coefficients d'exportation sont issus de publications du CORPEN.

- **Sortie : exportation par les prairies**

Dans un premier temps, sur un territoire donné, on compare la production de fourrages (en TMS/an), aux besoins des animaux (Cf. tableau ci-après). Ensuite si :

La consommation est supérieure ou égale à la production, alors l'exportation par les prairies est égale à : $E = \text{surface} \times \text{rdt.} \times \text{quantité unitaire}$

La consommation est inférieure à la production, alors l'exportation par les prairies est égale à : $E = \text{surfaces prioritaires} \times \text{rdt.} \times \text{quantité unitaire}$

Pour l'ensemble des prairies, l'exportation d'N prise en compte est égale à 3,5 kg N /TMS prélevée (récoltée ou pâturée). Cette valeur est celle retenue par le SCEES.

- **Sortie : volatilisation**

Elle advient lors de l'épandage de matière organique et varie selon la nature de l'effluents (cf « entrée : effluents d'élevage). Il y a également une volatilisation de l'azote au moment de l'apport en engrais minéraux, celle-ci est estimée à 10% de l'azote apporté.

La Surface Agricole Utilisée (S.A.U.) par type de culture : Notre connaissance des S.A.U. par type de culture est issue du recensement agricole fait en 2000. Ce recensement fournit la surface agricole utilisée (en hectare) de 72 types de culture, par canton, sur l'ensemble du district. Pour faciliter la lecture, des regroupements ont été effectués. Ainsi nous décrivons la surface agricole utilisée (S.A.U.) en 23 types (cf. tableau : Types de cultures) :

Les types de cultures :

Regroupement pour l'état	Groupements disponibles dans le recensement
Blé tendre	Blé tendre
Maïs	Maïs-grain et maïs-semence
Orge et escourgeon	Orge et escourgeon
Autres Céréales	Avoine Blé dur Riz Seigle ...
Betterave	Betterave industrielle
Colza	Colza grain et navette
Autres plantes industrielles	Soja Tournesol Autres oléagineux Lin textile Autres plantes textiles ...

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

La pression agricole en azote est liée à deux origines : les bâtiments d'élevage et la pollution diffuse au niveau des champs. L'estimation des fuites au niveau des bâtiments doit être améliorée et elle fait l'objet d'une fiche spécifique (Cf. fiche 9, chantiers 19 et 20). Le calcul de la pression en azote due à la pollution diffuse au niveau des champs repose sur deux opérations : le calcul des surplus d'une part et l'évaluation du transfert. Cette dernière fait l'objet d'une fiche spécifique (Cf. fiche 1, chantiers 1 et 2). Ici, il s'agit donc de voir comment améliorer le calcul du surplus d'azote.

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 3. Améliorer l'estimation du surplus d'azote agricole.

CHANTIER 3	Améliorer l'estimation du surplus d'azote agricole		
RESPONSABLE	Ministères chargés de l'environnement et de l'agriculture		
OBJECTIF / ENJEU	Réduire la pollution des eaux par les nitrates.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Evaluer le surplus d'azote (et son évolution)	National	Réflexions en cours au niveau national
	Estimer la quantité lessivée ou entraînée vers les eaux superficielles (la pression au sens DCE)	Masse d'eau	En lien avec la connaissance des sols
ACTEURS	SCEES, IFEN, CORPEN, MEDD, MAAP		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

Fiche thématique 3	Les pressions agricoles générées par l'érosion hydrique des sols (hors celle liée aux pesticides)
---------------------------	--

1. OBJECTIFS ET BESOINS

L'érosion en tant que telle n'est pas une pression. Par contre, ce phénomène est à l'origine de trois pressions spécifiques sur les eaux superficielles : par les matières en suspension, par le phosphore et par les matières organiques (les pesticides sont traités dans la fiche 4).

L'objectif principal est d'améliorer l'estimation actuelle de ces pressions et notamment celle des pressions en phosphore (estimées dans l'état des lieux à 1 kg P/ha de SAU/an pour l'ensemble du territoire). Un objectif secondaire est de mieux connaître les teneurs des sols en phosphore et en matières organiques afin d'améliorer les pratiques agricoles liées.

2. EXISTANT

Trois méthodes sont utilisées actuellement visant à : A) estimer les rejets en phosphore, B) estimer les rejets en matières organiques, C) évaluer indirectement le risque d'érosion hydrique des sols.

2.1. Méthode pour estimer les rejets en phosphore dans les eaux

L'arrivée dans les eaux de surface de phosphore et de matières en suspension d'origine agricole est essentiellement liée au phénomène d'érosion hydrique des sols. Une représentation cartographique de ce phénomène est difficile, car son apparition dépend de nombreux facteurs spatiaux qui varient chaque année : assolement, précipitations, organisation du parcellaire dans un bassin versant...).

2.1.1. Les rejets agricoles en phosphore en eau de surface

Cette pression est issue :

- Des déjections animales : 1,5% des déjections animales affectent les eaux continentales.
- Des phénomènes d'érosion : 1 kg du phosphore totale par hectare et par an affectent les eaux continentales (source : CORPEN).

Ainsi :

Rejets agricoles en phosphore (kg)	=	(	S.A.U. (hectare)	x	¹ (kg par hectare)	)	+	(	1,5% X	UGB tout aliment	x	¹² (kg par UGB tout aliment)	)
------------------------------------	---	---	---------------------	---	----------------------------------	---	---	---	--------	------------------	---	--	---

avec :

1 UGB tout aliment = 13 équivalent – habitant (Eh) pour la pollution phosphorée (Source : Tableau d'estimation forfaitaire des redevances de pollution agricoles).

1 équivalent – habitant (Eh) représente 2,5 g de phosphore par jour (Source : Direction de l'eau).

=> 1 UGB tout aliment = 12 kg de phosphore par an

Notre connaissance du nombre d'« UGB tout aliment » et l'information « Surface Agricole Utilisée » (S.A.U.) sont issues du recensement agricole 2000.

2.1.2. Méthode pour estimer les rejets en matières organiques dans les eaux

Les rejets en matières organiques sont quasi inexistantes dans les eaux souterraines. Seuls ceux vers les eaux superficielles sont donc abordés. Cette pression est issue essentiellement des déjections animales : 1,5 % des déjections animales affectent les eaux continentales.

Rejets agricoles en matières organiques (kg)	=	1,5%	x	UGB tout aliment	x	394 (kg par UGB tout aliment)
---	---	------	---	------------------	---	----------------------------------

avec :

1 UGB tout aliment = 18 équivalent – habitant (Eh) pour la pollution en matières organiques (Source : Tableau d'estimation forfaitaire des redevances de pollution agricoles)

1 équivalent – habitant (Eh) représente 60 g de matières organiques par jour (Source : Direction de l'eau).

=> 1 UGB tout aliment = 394 kg de matières organiques par an.

Notre connaissance du nombre d'« UGB tout aliment » est issue du recensement agricole 2000.

D'autres sources existent comme celle due à l'érosion hydrique des sols mais elles ne sont pas quantifiées aujourd'hui.

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

Les estimations existantes reposent sur des hypothèses qui demandent à être améliorées. Ces pressions sont le résultat du croisement entre la présence d'un stock de substances dans le sol (Cf. fiche 8, chantiers 19 et 20), l'existence d'un processus de transfert (Cf. fiche 1, chantiers 1 et 2) et le comportement particulier de chaque substance. Une harmonisation nationale de la méthode est à effectuer.

Le second chantier porte sur les comportements particuliers des substances en cause.

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 4. *Harmoniser la méthode d'estimation des pressions générées par l'érosion hydrique des sols (matières en suspension, phosphore et matières organiques).*

Chantier 5. *Améliorer la connaissance sur le comportement des matières en suspension, du phosphore et de la matière organique.*

CHANTIER 4	Harmoniser la méthode d'estimation des pressions générées par l'érosion hydrique des sols (matières en suspension, phosphore et matières organiques)		
RESPONSABLE	Ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement		
OBJECTIF / ENJEU	Améliorer l'estimation des pressions et pouvoir les comparer au niveau national.		
DEROULEMENT	Méthode d'estimation nationale.	Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Recenser les études relatives aux mesures de flux de MES, de phosphore et de MO.	National	
	Harmoniser une méthode nationale pour la pression en matières en suspension.		
	Harmoniser une méthode nationale pour la pression en phosphore.		
	Harmoniser une méthode nationale pour la pression en matières organiques.		
ACTEURS	MEDD, MAAP, CORPEN, INRA		
ECHEANCES	Fin 2008		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE	La connaissance des sols joue un rôle important. Or, elle n'est pas identique suivant les territoires. La méthode nationale devrait donc proposer plusieurs approches.		

CHANTIER 5	Améliorer la connaissance sur le comportement des matières en suspension, du phosphore et de la matière organique		
RESPONSABLE	Ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement		
OBJECTIF / ENJEU	Réduire la pollution des eaux par ces substances.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Etude ou expertise à mener.	National	
ACTEURS	MEDD, MAAP, CORPEN, INRA		
ECHEANCES	Fin 2008		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE	La connaissance des sols joue un rôle important. Or, elle n'est pas identique suivant les territoires. La méthode nationale devrait donc proposer plusieurs approches.		

Les pesticides regroupent les produits phytosanitaires et les biocides. Ces produits sont utilisés par d'autres acteurs que les agriculteurs mais par commodité tout est traité dans ce chapitre.

1. OBJECTIFS ET BESOINS

- Rapportage DCE sur les pressions.
- Besoin de connaissance pour cibler les interventions publiques :
 - des groupes régionaux phytosanitaires (GRAPPE et GREPP),
 - des SAGE,
 - des collectivités,
 - de l'Agence de l'Eau.
- Besoin de connaissance pour adapter les réseaux de surveillance de la qualité de l'eau ?
 - des DDASS ?
 - de l'Agence de l'Eau ?

1.1. Produits phytosanitaires

L'utilisation réelle des produits phytosanitaires sur le bassin n'est pas connue à ce jour. Deux secteurs sont utilisateurs : le secteur agricole et le secteur non agricole.

Au niveau national, la Direction Générale de l'Alimentation du Ministère chargé de l'Agriculture indique qu'en 2002 l'utilisation agricole de produits phytosanitaires représente 92 % du tonnage total de substances actives utilisées en France métropolitaine. L'Union des Industries de la Protection des Plantes (UIPP) estime que cette utilisation concerne 90 % du total des produits.

Tonnage de substances actives vendues en France (source UIPP)
(Usage agricole)

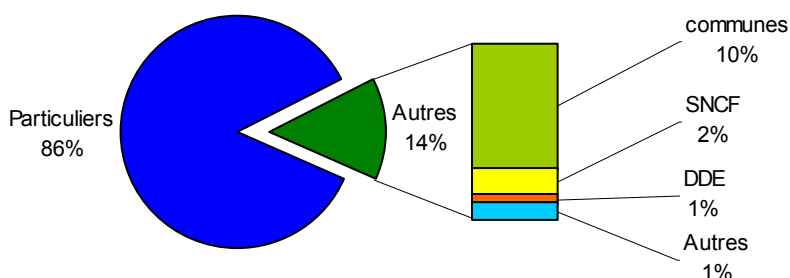
Distribution des produits phytosanitaires vendus en France en 2000, selon les trois principaux utilisateurs (Source UPJ, données 2000).

	Tonnages estimés	pourcentage
Agriculture	95 100	90.6 %
Particuliers	8 500	8 %
Collectivités et sociétés exploitantes de réseaux de transport	1 400	1.4 %
Total	105 000	100 %

*Ces données comprennent les tonnages de substances actives organiques de synthèse et les pesticides minéraux.

Par l'analyse et la compilation des enquêtes régionales des groupes "phyto", on peut évaluer la répartition suivante :

Répartition des tonnages de produits phytosanitaires non agricoles selon les utilisateurs



Cependant, il est parfois difficile d'évaluer ces grandeurs, et on peut trouver, dans certaines études, des valeurs différentes de celles données plus haut. Par exemple, le Rapport d'évaluation de la politique de préservation de la ressource en eau destinée à la consommation humaine 2001 indique que "au niveau national, si l'agriculture utilise annuellement environ 100 000 tonnes de produits phytosanitaires, les jardiniers amateurs en utilisent environ 3 000 tonnes et les gestionnaires des infrastructures environ 2 300 tonnes". Selon ce rapport, les usages non agricoles ne couvriraient donc que 5 % des utilisations de produits phytosanitaires.

Les proportions d'utilisation de produits phytosanitaires peuvent être calculées à partir de plusieurs types de données, qui ne sont pas toujours précisés : les volumes utilisés, les chiffres d'affaires générés, ou encore les volumes de spécialités commerciales utilisés (différents des volumes de substances actives). La prise en compte des pesticides minéraux (sulfate de cuivre et de fer, soufre, chlorate de soude et de sodium) peut conditionner fortement ces chiffres, car ils sont utilisés en grandes quantités et à fortes doses par hectare pour les usages non agricoles, surtout par les particuliers.

Les enquêtes auprès des différentes structures de ventes et auprès des différents utilisateurs sont aussi un moyen d'évaluer les quantités de produits utilisés, mais sont difficiles à réaliser, même au niveau du bassin, à cause de la grande variété des conditions de vente et d'utilisation des produits phytosanitaires.

1.2. Autres pesticides

Le Plan interministériel pesticides précise dans son annexe 1 que "le terme 'pesticides' est une appellation générique couvrant toutes les substances (molécules) ou produit (formulations) qui éliminent les organismes nuisibles, qu'ils soient utilisés dans le secteur agricole ou dans d'autres applications."

Sont distingués :

- "- Les pesticides utilisés principalement pour la protection des végétaux en secteurs agricole ou non agricole que l'on appelle produits phytopharmaceutiques (PPP) au sens de la directive 91/414/CE... », plus communément appelés en France 'produits phytosanitaires'.

- Les biocides (définis dans la directive dite 'biocides' 98/8/CE) : ce sont des substances actives et des préparations contenant une ou plusieurs substances actives utilisées dans les secteurs non agricoles, par exemple dans les applications comme la conservation du bois, la désinfection, ou certains usages domestiques, etc..., pour détruire, dissuader, neutraliser ou prévenir l'action des organismes indésirables ou nuisibles (ravageurs), ou pour les contrôler de toute manière que ce soit".

"Lors des contrôles sanitaires ou de la surveillance environnementale de la qualité des eaux, les résidus retrouvés dans les eaux sont appelés 'pesticides'. Ce paramètre 'pesticides' comprend donc à la fois les produits phytopharmaceutiques, les biocides et leurs métabolites."

Ce plan interministériel pesticides prévoit la mise en œuvre d'un régime d'autorisation des biocides sur un programme de travail de 10 ans.

Aucune donnée n'est disponible à ce jour et à notre connaissance sur le bassin. De plus, seule une partie de ces produits passe aujourd'hui par la procédure mise en place pour les produits phytosanitaires et assimilés.

2. EXISTANT

Deux approches sont proposées : 1) Evaluer la pression liée aux produits phytosanitaires. 2) Evaluer la pression liée aux biocides.

2.1. Méthode pour évaluer la pression liée aux usages de produits phytosanitaires

Des rejets ponctuels peuvent survenir avant ou après le traitement. Ils sont surtout liés aux erreurs de pratiques ou aux difficultés de manipulation des produits et du matériel et peuvent être accidentelles ou chroniques : débordement du pulvérisateur lors du remplissage, vidange de reste de bouillie ou des eaux de rinçage du matériel de pulvérisation dans une cour, mauvaise gestion des emballages vides... Ces rejets ponctuels peuvent altérer directement les eaux souterraines par le biais d'un puisard ou les eaux superficielles par les écoulements sur le sol ou une canalisation "sauvage".

Des rejets dits diffus peuvent exister lors de l'application des produits dans les champs sans qu'il y ait pour autant erreur de manipulation de l'utilisateur. Une partie des produits se volatilise dans l'air puis retombe dans un périmètre plus ou moins étendu. Une autre partie des produits peut être entraînée vers les eaux souterraines (par infiltration) ou superficielles (par ruissellement ou érosion) du fait de phénomènes d'entraînement liés à une pluie ou au vent. Les quantités ainsi mises en jeu peuvent être augmentées de par une mauvaise application du produit ou un mauvais réglage du pulvérisateur.

Il est difficile de quantifier la pression qu'exercent ces forces motrices sur l'état des masses d'eau car de nombreux facteurs entrent en ligne de compte, en particulier :

- le milieu récepteur (perméable, imperméable, type de sols, sous sol, transfert direct...),
- la présence ou non de filtres naturels (prairies, boisement, bandes enherbées, chemins enherbées...),
- les caractéristiques physico-chimique des molécules (Koc, DT50, solubilité, ...),
- les usages (cultures présentes sur le territoire, axes de communication, surfaces imperméables traitées),
- l'utilisateur du fait de ses pratiques et de sa connaissance des produits et des risques. Cette difficulté existe qu'il s'agisse d'un agriculteur, d'un jardinier amateur ou d'un agent des services techniques d'une ville.

Pour la région Nord-Pas-de-Calais, le Groupe Régional d'Actions contre la Pollution Phytosanitaire de l'Eau (GRAPPE) a réalisé en 2001 une cartographie de la charge phytosanitaire brute potentielle à partir du croisement de données d'occupation culturale des sols (Données PAC 97-98 et 99 et RGA88), de la détermination à dire d'experts des quantités potentielles de matières actives à l'hectare par culture (apport moyen en substances actives estimé pour 1 hectare de culture) et de la potentialité des matières actives à se retrouver dans les eaux de surface ou souterraines.

Cette approche statistique n'est qu'un indicateur partiel et imparfait de la pression phytosanitaire qui peut s'exercer sur le milieu étant entendu que n'ont pas pu être pris en compte les différents systèmes de production souvent fonction du niveau d'intrants, de la technicité des agriculteurs et d'une certaine façon leur capacité à mettre en œuvre des bonnes pratiques.

La carte obtenue ne permet pas d'identifier les nappes d'eaux souterraines ni les cours d'eau pollués par les produits phytosanitaires. Elle devrait être remise à jour, étant donné les évolutions réglementaires intervenues en matière d'homologation.

Pour la Picardie, le Groupe Régional Eau et Produits Phytosanitaires (GREPP) réalise actuellement une cartographie des apports moyens (estimés) de substances actives phytosanitaires à l'hectare de surface (SAU, terres labourables ou surface cadastrée). Dans un premier temps cette cartographie est menée à l'échelle des masses d'eau superficielles de la région (au sens DCE). L'estimation des apports moyens est effectuée à partir d'une enquête réalisée en 2002 auprès des principaux distributeurs agricoles de produits phytosanitaires permettant de connaître les itinéraires techniques préconisés aux agriculteurs de la zone de chalandise (secteur géographique de vente). Le croisement de ces itinéraires avec les surfaces respectives des différentes cultures présentes (Recensement Agricole 2000) permet d'obtenir des quantités de substances actives par hectare de surface agricole. Ce travail est réalisé par le SRPV Picardie.

Pour l'année 2002, la première estimation de la quantité de substances actives utilisées en région Picardie est d'environ 5 700 tonnes, réparties comme suit :

- 5 200 tonnes en agriculture = 91%,
- 450 tonnes par les particuliers (en appliquant le ratio national) = 8%,
- 40 tonnes pour les utilisations professionnelles non agricoles telles que SNCF, DDE, SANEF, collectivités locales... = <1%,

2.2. Méthode pour évaluer la pression des usages de biocides

Aucune méthode n'est disponible à ce jour et à notre connaissance.

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

3.1. Méthodologie CORPEN

NB : Les substances actives phytosanitaires de nature minérale (S, Cu,...) qui relèvent de modèles de transfert, d'exigence en terme de qualité des eaux et de modalités de suivi analytique différents ne sont pas pris en compte.

De même les usages non agricoles de produits phytosanitaires souvent appliqués sur des surfaces inertes et les usages biocides non connus ne sont pas pris en compte.

3.1.1. Caractérisation de l'utilisation agricole des produits phytosanitaires

Objectif : produire une couche d'information caractérisant la distribution spatiale de l'utilisation des produits phytosanitaires agricoles à l'échelle du Bassin Artois-Picardie.

- **Deux approches sont possibles (selon la méthodologie CORPEN)**

a) Approche « typologique », passant par le classement des communes (ou cantons, données RA cantonales, échelle pertinente) dans des « systèmes culturels dominants » définis à partir de l'expertise, puis par la qualification de ces systèmes culturels en terme d'intensité d'utilisation des produits phytosanitaires.

ou

b) Approche « quantitative », où l'on va chercher à représenter spatialement les variations quantitatives d'utilisation des produits phytosanitaires à travers une série de descripteurs complémentaires. Les données quantitatives pouvant soit provenir d'une enquête déjà réalisée, soit être obtenues à partir d'une expertise des pratiques phytosanitaires par culture croisée avec des données d'occupations des sols.

- **Principales sources de données**

Type de données	Bases de données existantes	Echelle	Limites à d'utilisation
Données de la statistique agricole	Recensement agricole 2000	Communes/ cantons/ régions agricoles	Affectation au siège de l'exploitation, problème de la confidentialité des données à l'échelle communale.
	PACAGE	Communes	Cultures PAC (SCOP uniquement), problème de la confidentialité des données à l'échelle communale.
	Enquêtes « pratiques culturales » du SCEES	Département /région	Principales cultures seulement

Données quantitatives sur les ventes de produits phytosanitaires	Fichiers de ventes des distributeurs	Communes	Problème de l'échelle de mise à disposition des données, problème de confidentialité des données.
Données sur les pratiques phytosanitaires	Avis d'experts (SRPV, CA, Coop, distributeurs, IAA...)	Cultures	
	Enquêtes sur les pratiques réalisées dans le cadre du GRAPPE et du GREPP(diagnostic CORPEN)	Bassins versants / communes	Vérifier la possibilité de généraliser les pratiques obtenues
	Réseau de suivi de parcelles des chambres d'agriculture		Vérifier la possibilité de généraliser les pratiques obtenues

• **Récapitulatif des méthodes de représentations de l'utilisation des produits phytosanitaires en agriculture au niveau du bassin Artois Picardie**

Données de départ	Enquête sur l'utilisation des produits phytosanitaires avec recueil des données sur un découpage territorial suffisamment fin (commune, canton, masse d'eau)	Statistiques agricoles (RA, PACAGE,...) et expertise sur les pratiques phytosanitaires régionales (ou infra-régionales)	
Types d'approche	Quantitative		Typologique
Traitement de l'information	Données d'usages des différents produits phytosanitaires par unité géographique (représentation directe).	1. définition par expertise des pratiques phytosanitaires par types de cultures, 2. puis croisement avec l'occupation des sols par unité géographique → données d'usages des différents phytosanitaires par unité géographique 3. pondération éventuelle de cette approche avec les caractéristiques physico-chimiques des molécules et leur comportement dans l'environnement	1. définition par expertise des systèmes cultureux présents sur le bassin, 2. affectation de chaque commune à un système cultural donné, 3. définition par expertise des niveaux de pression polluante par types de cultures, puis par système cultural, 4 représentation, cartographique des indices de pression polluante brute potentielle par commune à l'échelle du bassin versant.
Indicateurs possibles	Quantité(grammes)/ ha de surface communale Quantité(grammes)/ ha de surface cultivée (SAU – STH) Surface développée traitée / surface communale Surface développée traitée / (SAU- STH)		Chaque commune se voit attribuer un « indice de pression polluante brute potentielle »

3.1.2. Caractériser la vulnérabilité des milieux aquatiques aux transferts des produits phytosanitaires

Objectif : Estimer la vulnérabilité (ou sensibilité) des masses d'eau superficielles et souterraines du Bassin Artois-Picardie à la pollution par les produits phytosanitaires.

NB : En région Nord Pas-de-Calais, la réalisation d'une cartographie de la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines (Cf. cahier des charges) est en cours depuis 2003 par le BRGM (sur commande et supervision de la DIREN Nord Pas-de-Calais). En Picardie, la réalisation est aussi en cours pour les masses d'eau superficielles et souterraines depuis 2004 (étude sous maîtrise d'ouvrage de la DRAF Picardie, réalisée par le bureau d'ingénieurs conseils ISL d'Angers).

- **Définition et objectifs recherchés**

La vulnérabilité caractérise l'aptitude d'une ressource en eau à être atteinte par une pollution. Elle est fonction à la fois des caractéristiques physiques du milieu (sous-sol, sols, nappes, densité du réseau hydrographique, pentes, climat...) qui déterminent les grands types de circulation d'eau, ainsi que de facteurs liés à l'occupation du sol.

Le terme de vulnérabilité recouvre à la fois la vulnérabilité dite « intrinsèque » potentielle des masses d'eau, liée aux propriétés hydrogéologiques ou hydrographiques du milieu telles que la nature ou l'épaisseur des terrains de couverture, la profondeur des nappes, leur type d'alimentation, leur taux de renouvellement, la densité du réseau hydrographique etc..., et la vulnérabilité actuelle des masses d'eau, en tenant compte de facteurs extérieurs tels que l'occupation du sol.

L'objectif est une hiérarchisation des masses d'eau superficielle et souterraine du bassin Artois-Picardie, en fonction de leur sensibilité à la pollution diffuse par les produits phytosanitaires.

Le but de la démarche est de décrire et proposer, à une échelle déterminée (1/100 000), deux types de fonctionnement hydrologique, l'un pour les eaux souterraines, l'autre pour les eaux de surface, et de produire deux couches d'information pertinentes par rapport à la circulation de l'eau et aux risques de transfert des produits phytosanitaires vers les milieux aquatiques.

- **Méthodologie**

La démarche est détaillée dans la brochure du CORPEN : « Eléments méthodologique pour un diagnostic régional et un suivi de la contamination des eaux liée à l'utilisation des produits phytosanitaires - utilisation des outils de traitement de l'information géographique SIG » élaboré par le Groupe national PHYPRAT - SIG et publiée en mai 2003 (pages 19 à 23).

Elle se base sur la combinaison hiérarchique d'informations descriptives du milieu physique dans différents domaines (géologie, hydrologie, hydrographie, pédologie, topographie, climatologie...), pour déterminer les structures présentes, les voies dominantes de circulation de l'eau et les possibilités de transfert de résidus

phytosanitaires vers les ressources. Elle s'appuie sur les données et paramètres fournis dans des bases de données potentiellement disponibles à l'échelle régionale. L'approche est basée sur la détermination d'unités spatiales homogènes du point de vue du fonctionnement hydrologique dominant (ruissellement et écoulements latéraux, percolation vers des horizons profonds ou fonctionnement mixte), ainsi que du point de vue de la rapidité de cette circulation.

- **Principales sources de données (chapitre à préciser avec les experts du sujet)**

Type de données	Base de données existantes	Limites à d'utilisation
Cartographie	Couverture SCAN 25 de l'IGN	Acquisition nécessaire de ces données.
Géologie	Cartes géologiques de la Région au 1/50 000e du BRGM	Acquisition nécessaire de ces données. Problème de la disponibilité de ces données sous format numérisé (en cours par le BRGM).
Pédologie	Cartes pédologiques existantes (lorsqu'elles existent !) ; Couverture IGCS au 1/250 000e (si elle existe !) ; NPdC : DRAF NPdC (mission sol) (carte numérisée disponible au niveau de la région NPdC ???) Picardie : - Aisne : cartes numérisées au 1/10 000e - Oise : cartes numérisées au 1/250 000e (IGCS) - Somme : aucune carte.	Acquisition nécessaire de ces données. Problème de la disponibilité de ces données numérisées sur l'ensemble de la Région (ce n'est pas souvent le cas !) Problème des échelles différentes de ces cartes (lorsqu'elles existent)
Hydrographie	BD CARTHAGE (réseau hydrographique)	Acquisition nécessaire de ces données.
Hydrologie	BDRHF Version 1 (référentiel hydrogéologique français) du BRGM	Téléchargeable sur le site du BRGM.
Topographie	Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l'IGN	Acquisition nécessaire de ces données.
Occupation du sol	CORINE Landcover de l'IFEN (mise à jour 2000). Recensement Agricole 2000. Autres données (si disponibles) : Couverture de la région par orthophotographie numérique ; Photos satellites IRS – images 5m couleur	Acquisition nécessaire de ces données. Coût de ces données ; Problème d'échelle pour ces données (échelle trop précise pour une étude régionale)
Pluviométrie	Base de données AURELHY de Météo France.	Acquisition nécessaire de ces données.

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

- Chantier 6.** *Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages agricoles de produits phytosanitaires sur le Bassin Artois-Picardie.*
- Chantier 7.** *Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages professionnels non agricoles de produits phytosanitaires sur le Bassin Artois-Picardie.*
- Chantier 8.** *Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages domestiques de produits phytosanitaires sur le Bassin Artois-Picardie.*
- Chantier 9.** *Cartographier la vulnérabilité intrinsèque des milieux récepteurs.*
- Chantier 10.** *Estimer les pressions par les produits phytosanitaires utilisés par l'agriculture.*
- Chantier 11.** *Estimer les pressions par les produits phytosanitaires d'usage non agricole.*
- Chantier.12.** *Connaître les usages et estimer les pressions en biocides*

CHANTIER 6	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages agricoles de produits phytosanitaires sur le Bassin Artois-Picardie		
RESPONSABLE	GRAPPE et GREPP		
OBJECTIF / ENJEU	Connaître les usages agricoles de produits phytosanitaires et leurs évolutions sur le Bassin.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Définir et écrire le cahier des charges et réaliser l'appel d'offre pour la réalisation complète de l'étude à l'échelle du bassin Artois Picardie.	Bassin	
	Choisir le ou les prestataires répondant à (aux) appels d'offres.		
	Suivre la réalisation de l'étude.		
	Aider à la mise à disposition des données disponibles dans les services de l'état.		
	Valider l'étude.		

ACTEURS	Agence de l'Eau Artois-Picardie, DIREN N PdeC et Picardie, DDAF 59,62,80, DRAF-SRPV N PdeC et Picardie, distributeurs, négociants, industries agroalimentaires, Chambres d'Agricultures, FREDON...
ECHEANCES	Fin -2006.
MOYENS PREVISIONNELS	Humains /comité de pilotage : Animation – compte-rendu – correspondances et liens avec les prestataires- corrections suite aux différents apports : 20 j / chef du projet Ecriture du cahier des charges : 15j / chef du projet Réalisation de l'appel d'offre : 6 jours / chef du projet Apports au cahier des charges et validation : 2 j par structure Choix du prestataire : 2 j par structure Suivi de l'étude et mise à disposition des données 6 j / structure Validation de l'étude : 2 j / structure. Financiers (à affiner lors de la réalisation du cahier des charges -choix de la méthodologie) Estimation : non chiffrable en l'état
AVANCEMENT ET RISQUE	Dépendant des moyens humains et de la possibilité de bancariser des données appartenant à des acteurs privés.

CHANTIER 7	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages professionnels non agricoles de produits phytosanitaires sur le Bassin Artois-Picardie		
RESPONSABLE	GRAPPE et GREPP		
OBJECTIF / ENJEU	Connaître les usages professionnels non agricoles de produits phytosanitaires et leurs évolutions sur le Bassin.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Définir et écrire le cahier des charges et réaliser l'appel d'offre pour la réalisation complète de l'étude à l'échelle du bassin Artois Picardie.	Bassin	
	Choisir le ou les prestataires répondant à (aux) appels d'offres.		
	Suivre la réalisation de l'étude.		
	Aider à la mise à disposition des données disponibles dans les services de l'état.		
	Valider l'étude.		

ACTEURS	Agence de l'Eau Artois-Picardie, DIREN N PdeC et Picardie, DRAF-SRPV N PdeC et Picardie, distributeurs, négociants, ETA, CAT, Collectivités, Gestionnaires d'espaces (SANEF, SNCF, DDE, CG), FREDON,...
ECHEANCES	Fin 2007.
MOYENS PREVISIONNELS	Humains /comité de pilotage : Animation – compte-rendu – correspondances et liens avec les prestataires- corrections suite aux différents apports : 20 j / chef du projet Ecriture du cahier des charges : 15j / chef du projet Réalisation de l'appel d'offre : 6 jours / chef du projet Apports au cahier des charges et validation : 2 j par structure Choix du prestataire : 2 j par structure Suivi de l'étude et mise à disposition des données 6 j / structure Validation de l'étude : 2 j / structure. Financiers (à affiner lors de la réalisation du cahier des charges -choix de la méthodologie) Estimation : non chiffrable en l'état
AVANCEMENT ET RISQUE	Dépendant des moyens humains et de la possibilité de bancariser des données appartenant à des acteurs privés.

CHANTIER 8	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages domestiques de produits phytosanitaires sur le Bassin Artois-Picardie		
RESPONSABLE	GRAPPE et GREPP		
OBJECTIF / ENJEU	Connaître les usages domestiques de produits phytosanitaires et leurs évolutions sur le Bassin.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Définir et écrire le cahier des charges et réaliser l'appel d'offre pour la réalisation complète de l'étude à l'échelle du bassin Artois Picardie.	Bassin	
	Choisir le ou les prestataires répondant à (aux) appels d'offres.		
	Suivre la réalisation de l'étude.		
	Aider à la mise à disposition des données disponibles dans les services de l'état.		
	Valider l'étude.		

ACTEURS	Agence de l'Eau Artois-Picardie, DIREN N PdeC et Picardie, DRAF-SRPV N PdeC et Picardie, associations de jardiniers amateurs, distributions, FREDON,
ECHEANCES	Fin 2008.
MOYENS PREVISIONNELS	Humains /comité de pilotage : Animation – compte-rendu – correspondances et liens avec les prestataires- corrections suite aux différents apports : 20 j / chef du projet Ecriture du cahier des charges : 15j / chef du projet Réalisation de l'appel d'offre : 6 jours / chef du projet Apports au cahier des charges et validation : 2 j par structure Choix du prestataire : 2 j par structure Suivi de l'étude et mise à disposition des données 6 j / structure Validation de l'étude : 2 j / structure. Financiers (à affiner lors de la réalisation du cahier des charges -choix de la méthodologie) Estimation : non chiffrable en l'état
AVANCEMENT ET RISQUE	Dépendant des moyens humains et de la possibilité de bancariser des données appartenant à des acteurs privés.

CHANTIER 9		Cartographier la vulnérabilité intrinsèque des milieux récepteurs	
RESPONSABLE	DIREN Nord Pas de Calais DRAF Picardie		
OBJECTIF / ENJEU	Appréhender la vulnérabilité (ou sensibilité) des eaux superficielles et souterraines du Bassin à la pollution par les produits phytosanitaires.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Cartographie de la vulnérabilité intrinsèque des milieux récepteurs (Cf. cahiers des charges des deux études jointes en annexe ?)	Régions	En cours dans le NPdC et en Picardie
ACTEURS	Agence de l'Eau, ADEME, BRGM, Conseil Régional		
ECHEANCES	Fin 2006.		
MOYENS PREVISIONNELS	Nord Pas-de-Calais : 118 133 Keuros TTC Picardie :		
AVANCEMENT ET RISQUE	Cahier des charges non définis en commun sur les deux régions, risque d'impossibilité de rapprocher les deux études régionales pour obtenir une couche d'information à l'échelle du bassin.		

CHANTIER 10	Estimer les pressions par les produits phytosanitaires utilisés par l'agriculture.		
RESPONSABLE	GRAPPE et GREPP		
OBJECTIF / ENJEU	Produire une couche d'information caractérisant la distribution spatiale de l'utilisation agricole des produits phytosanitaires à l'échelle du bassin selon la méthodologie CORPEN décrite précédemment pour pouvoir la croiser avec les couches d'information issues des études de vulnérabilité des masses d'eau superficielle et souterraine.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente, en cours ?
	Définir et écrire le cahier des charges et réaliser l'appel d'offre pour la réalisation complète de l'étude à l'échelle du bassin Artois Picardie.	Bassin	
	Choisir le ou les prestataires répondant à (aux) appels d'offres.		
	Suivre la réalisation de l'étude.		
	Aider à la mise à disposition des données disponibles dans les services de l'état.		
	Valider l'étude.		
ACTEURS	Agence de l'Eau Artois-Picardie, DIREN N PdeC et Picardie, DRAF-SRPV N PdeC et Picardie, distributeurs, Chambres d'Agriculture, négociants, ETA, Industrie Agro-alimentaire, FREDON,...		
ECHEANCES	Fin 2007.		
MOYENS PREVISIONNELS (financiers humains) et	Humains /comité de pilotage : Animation – compte-rendu – correspondances et liens avec les prestataires- corrections suite aux différents apports : 20 j / chef du projet Ecriture du cahier des charges : 15j / chef du projet Réalisation de l'appel d'offre : 6 jours / chef du projet Apports au cahier des charges et validation : 2 j par structure Choix du prestataire : 2 j par structure Suivi de l'étude et mise à disposition des données 6 j / structure Validation de l'étude : 2 j / structure. Financiers (à affiner lors de la réalisation du cahier des charges (choix de la méthodologie) et en fonction de la possibilité ou non de rapprocher sans problème les deux études de vulnérabilité).		
Couche d'information caractérisant la distribution spatiale de l'utilisation des produits phytosanitaires agricoles :			
Animation/coordination/experts			8000
Récupération et traitements des données, mise en			9000

	cohérence	
	Définition en partenariat avec les experts des systèmes culturels présents sur le bassin	4000
	Affectation de chaque commune à un système culturel donné	4000
	Définition en partenariat avec les experts des niveaux de pression polluante par types de cultures, puis par système culturel	8000
	Représentation cartographique des indices de pression polluante par type de cultures, puis par système culturel	9000
	Rapport intermédiaire	10000
	Rapport, édition des cartes, élaboration base de données pour bancarisation (NB : la réalisation de la base de données devrait être transversale/bancarisation des pressions- à affiner)	40000
	Total estimation	92000 HT
AVANCEMENT ET RISQUE	(à affiner lors de la réalisation du cahier des charges (choix de la méthodologie) et en fonction de la possibilité ou non de rapprocher sans problème les deux études de vulnérabilité).	

CHANTIER 11		Estimer les pressions par les produits phytosanitaires d'usages non agricoles	
RESPONSABLE	Ministères		
OBJECTIF / ENJEU	Etablir une méthodologie permettant d'évaluer la pression exercée par les usages non agricole de produits phytosanitaire et produire une couche d'information caractérisant la distribution spatiale de l'utilisation non agricole des produits phytosanitaires à l'échelle des bassins pour pouvoir la croiser avec les couches d'information issues des études de vulnérabilité des masses d'eau superficielle et souterraine.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
		National	
ACTEURS	Organisation : niveau national.		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

CHANTIER 12	Connaître les usages et estimer les pressions en biocides		
RESPONSABLE	Ministères		
OBJECTIF / ENJEU	Etablir une méthodologie permettant de connaître les usages et d'évaluer la pression exercée par les usages de biocides à l'échelle des bassins.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
		National	
ACTEURS	Organisation : niveau national.		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

1. OBJECTIFS ET BESOINS

En dehors des pesticides, d'autres micropolluants affectent les sols agricoles et pourraient affecter la qualité des eaux. Les apports sont généralement indirects car contenu dans des effluents épandus sur les terres. Ils peuvent soit provenir directement du monde agricole (effluents d'élevage par exemple), soit provenir d'autres producteurs (boues urbaines et industrielles). D'autres apports ne dépendent pas du monde agricole : retombées atmosphériques de particules issues des véhicules, des industries, des habitations...

2. EXISTANT

Micropolluants toxiques liés à l'agriculture : micropolluants contenus dans les fertilisants

Les fertilisants utilisés en agriculture ont trois origines principales : engrais de synthèses produits par les industries chimiques, déjections animales (fumier, lisier...) et boues issues des stations d'épuration urbaines et industrielles (l'agriculture en assure le recyclage en valorisant les éléments fertilisants).

Fertilisants organiques utilisés en agriculture (en tonne de matière sèche)

Type de fertilisants	Quantité épandue (TMS)				
	Nord	Pas de Calais	Somme	Aisne (partie AP)	Bassin
effluents d'élevage (soumis à plan d'épandage)	516 000	552 000	341 000	50 000	1 459 000
boues urbaines	34 000	38 000	8 300	4 600	84 900
composts urbains	21 000	20 000	25 000		70 000
effluents industriels (soumis à plan d'épandage)	22 000	104 000	60 000	1 000	187 000

Source : Agence de l'Eau d'après les données des SATEGE 59, 62 et 80.

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

Veille scientifique à assurer afin d'agir à la source sur les producteurs de micropolluants.

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 13. Améliorer la connaissance des autres micropolluants.

CHANTIER 13	Améliorer la connaissance des autres micropolluants		
RESPONSABLE	Ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement		
OBJECTIF / ENJEU	Améliorer la connaissance afin de prévenir les risques de pollutions (contamination des sols, de l'air, risques sanitaires...)		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Recensement des substances utilisées	National	
ACTEURS	MAAP, Ministère de la santé, MEDD		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

1. OBJECTIFS ET BESOINS

- Police de l'eau et autorisation de nouveaux prélèvements.
- Prévision et gestion des crises (sécheresse, inondations...).

2. EXISTANT

Les volumes d'eau prélevés par l'agriculture servent essentiellement à l'irrigation des cultures. Il s'agit essentiellement d'eaux souterraines. Ces prélèvements sont concentrés sur une courte période (les mois d'été), période où le niveau des nappes est bas. Un risque existe donc lors d'une année particulière sèche avec une possibilité de tension si la nappe est peu rechargée.

2.1. Evaluation des prélèvements agricoles en eau

La redevance pour prélèvement en eau permet de connaître les prélèvements réalisés essentiellement par les irrigants. Les données sont considérées comme fiables pour les eaux souterraines (la plupart des irrigants sont équipés de compteurs) mais sont incomplètes pour les prélèvements en eau superficielle et ne représentent pas la réalité des prélèvements effectués.

**Prélèvements dans les eaux superficielles pour l'agriculture
(données 2001 - en m3/an)**

NOM MASSE D'EAU	Volume prélevé annuel
AUTHIE	154 020
...	...
TOTAL	933 240

Source : redevances Agence de l'Eau.

Prélèvements dans les eaux souterraines pour l'usage agricole

Masse d'eau souterraine	Code masse eau	Nombre de captages actifs	Nombre de préleveurs	Volumes prélevés en 2000 (en m3/an)
Craie de l'Audomarois	1001	17	17	135 152
Calcaires du Boulonnais	1002	0	0	0
...	...	...	...	...
Total		1157	1149	17 321 441

Source : redevances Agence de l'Eau.

Un indicateur indirect est la superficie irriguée.

Superficies irriguées

En 1988			En 2000			Evolution	
SAU (ha)	Surfaces irriguées (ha)	%	SAU (ha)	Surfaces irriguées (ha)	%	en ha	En %
1 435 857	7 622	0,5 %	1 389 048	34 739	2,5 %	+ 27 117	+ 356 %

Le développement de l'irrigation dans le bassin est net : entre 1988 et 2000, les surfaces irriguées sont passées de 7 700 ha à 34 700 ha pour atteindre 2,5 % de la SAU totale du bassin, et les surfaces irrigables sont passées de 21 800 ha à 112 100 ha.

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

Le risque de sécheresse montre qu'une estimation prévisionnelle des besoins est importante pour mieux gérer ce type de crise. Dans l'attente de disposer d'une information rapide des consommations (le mois suivant), une approche statistique basée sur les données existantes devrait être réalisée (croisement des besoins des cultures et de l'assolement, comparaison avec les volumes prélevés...).

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 14. *Etablir une approche statistique des besoins en eau pour les activités agricoles*

Chantier 15. *Affiner la connaissance des prélèvements en eau superficielle*

Chantier 16. *Affiner la connaissance des prélèvements en eau souterraine*

CHANTIER 14	Réaliser une approche statistique prospective des besoins en eau pour les activités agricoles		
RESPONSABLE	Services de la Préfecture		
OBJECTIF / ENJEU	Mieux gérer les ressources en eau et prévenir les crises.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Recueil des données existantes.	Masse d'eau	
ACTEURS	Agence de l'Eau, Chambres d'Agriculture, industries agro-alimentaires, MISE		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

CHANTIER 15	Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau superficielle		
RESPONSABLE	Service chargé de la police de l'eau		
OBJECTIF / ENJEU	Gestion de la ressource en eau (vocation, nouvelles autorisations de prélèvement...) et des situations de crise (sécheresse).		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Mise en place d'un système de recueil des consommations mensuelles	District	
ACTEURS	SCEES, MISE, Agence de l'Eau, DIREN, Chambres d'Agriculture		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

CHANTIER 16	Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau souterraine		
RESPONSABLE	Service chargé de la police de l'eau		
OBJECTIF / ENJEU	Gestion de la ressource en eau (vocation, nouvelles autorisations de prélèvement...) et des situations de crise (sécheresse).		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Mise en place d'un système de recueil des consommations mensuelles.	District	
ACTEURS	SCEES, MISE, Agence de l'Eau, Chambres d'Agriculture		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

Fiche thématique 7	Les pressions exercées par les piscicultures
---------------------------	---

1. OBJECTIFS ET BESOINS

Les piscicultures exercent différentes pressions sur les milieux aquatiques : des pressions hydromorphologiques de par leur implantation et leur fonctionnement et des pressions polluantes du fait de leur rejets dans les eaux superficielles. Elles peuvent également exercer des pressions de par les prélèvements réalisés.

2. EXISTANT

Une étude existe sur l'estimation de certaines pressions polluantes (G.VINCENT – L'aquaculture sur le Bassin Artois-Picardie – Situation, impacts sur la qualité de l'eau et moyens de traitement – Thèse de mastère, 2001, Agence de l'Eau Artois-Picardie – EUDIL).

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

Améliorer la connaissance des impacts potentiels des piscicultures.

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 17. Estimer les pressions hydromorphologiques des piscicultures.

Chantier 18. Estimer les pressions polluantes (N, P, MES, hormones ?, antibiotiques ?) des piscicultures.

CHANTIER 17	Estimer les pressions hydromorphologiques des piscicultures		
RESPONSABLE	?		
OBJECTIF / ENJEU	Mieux connaître les impacts des piscicultures.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
		Masse d'eau	
ACTEURS	Agence de l'Eau, MISE, DIREN, Syndicats des pisciculteurs, CEMAGREF Bordeaux		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

CHANTIER 18	Estimer les pressions polluantes (N, P, MES, hormones ?, antibiotiques ?) des piscicultures		
RESPONSABLE	Ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement		
OBJECTIF / ENJEU	Mieux connaître les impacts des piscicultures.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
		National	
ACTEURS	Agence de l'Eau, Syndicat des pisciculteurs, CEMAGREF Bordeaux		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

1. OBJECTIFS ET BESOINS

Les sols jouent un rôle essentiel sur le transfert des polluants (ruissellement, érosion hydrique et lessivage en dépendent). Ils interviennent aussi sur l'épuration des effluents (aptitude des sols à l'épandage). Sa connaissance est donc primordiale pour savoir où agir, sur quoi agir et comment agir.

La réalisation des cartes du ruissellement, du lessivage, de l'érosion, de l'aptitude des sols à l'épandage repose sur la connaissance des caractéristiques des sols. Cette connaissance évolue en permanence de par les études menées et les prélèvements réalisés. L'objectif est donc de centraliser ces données pour deux raisons : affiner la précision des cartes et mettre à disposition les données existantes pour les nouvelles études.

2. EXISTANT

Suivant les départements, la connaissance des sols est différente (l'Aisne possède le plus d'informations, la Somme en possède peu). Des études ponctuelles apportent aussi des éléments mais leur dispersion et l'absence d'homogénéité des méthodes rendent délicat une extrapolation.

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

Les actions à mener dépendent de l'état d'avancement des départements :

- Nord et Pas de Calais : des données existent (DRAF et ISA Lille) mais la bancarisation, l'alimentation de la base de données et la mise à disposition sont à améliorer.
- Aisne : La base de données existe à la Chambre d'Agriculture.
- Somme : Une étude est en cours dans le cadre de l'IGCS (le maître d'ouvrage est la Chambre d'agriculture de la Somme). Elle doit permettre de couvrir le département par une première campagne de prélèvements (1 pour 800 hectares) et de créer une base commune et pérenne des données.

L'organisation des données est donc un chantier à mener (mise en place d'une base de données dans le Nord-Pas-de-Calais, convention d'échanges...). Le second enjeu est de rendre homogène les données issues de différentes études en "normalisant" une méthode de caractérisation des sols ou la liste des données brutes.

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 19. Mettre en place un outil de bancarisation commun des données existantes.

Chantier 20. Mettre en place un réseau de suivi pérenne de la qualité des sols.

CHANTIER 19	Développer une bancarisation commune des données sur les sols		
RESPONSABLE	?		
OBJECTIF / ENJEU	Mieux connaître les sols pour aider à : - limiter les risques de ruissellement et de lessivage, - déterminer l'aptitude des sols à l'épandage d'effluents ...		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Base de données	Bassin	
ACTEURS	DRAF, DIREN, Chambres d'Agriculture, ISA Lille, SATEGE, Conseils régionaux et généraux, INRA, Agence de l'Eau, bureaux d'études		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

CHANTIER 20	Développer un réseau de suivi pérenne de la qualité des sols		
RESPONSABLE	?		
OBJECTIF / ENJEU	Harmoniser les données pour alimenter la base de données et fiabiliser la qualité des études ponctuelles.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Cahier des charges des études de sol	Bassin	
ACTEURS	DRAF, DIREN, Chambres d'Agriculture, ISA Lille, SATEGE, Conseils régionaux et généraux, INRA, Agence de l'Eau, bureaux d'études		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

1. OBJECTIFS ET BESOINS

Différentes méthodes sont utilisées en France pour estimer les rejets ponctuels. Si l'objectif est de comparer les districts entre eux, une méthode commune devrait être définie au niveau national.

2. EXISTANT

Estimation des rejets ponctuels agricoles dans les masses d'eau de surface (méthode utilisée en Artois-Picardie)

Les bâtiments d'élevage peuvent être à l'origine de divers écoulements (eaux de lavage des tanks à lait et du matériel de traite, eaux de lavage des aires d'attentes des animaux, jus de silos, purins des tas de fumier...). Ceux-ci rejoignent le milieu naturel et peuvent, en partie ou en totalité, rejoindre un cours d'eau et en altérer la qualité. Ils sont normalement éliminés après une mise en conformité, mais rarement totalement (purin des tas de fumier). A partir du nombre d'UGB et des valeurs de conversion en matières polluantes, il est donc possible d'avancer une estimation haute des éventuels rejets ponctuels agricoles dans les masses d'eau de surface.

UGB : Unité Gros Bétail source SCEES.

1 UGB = 18 EH pour la pollution en matières organiques (Source : Tableau d'estimation forfaitaire des redevances de pollution agricoles) x 60 g/j soit 1,08 kg/j ou 0,394 tonne/an.

1 UGB = 13 EH pour la pollution phosphorée (Source : Tableau d'estimation forfaitaire des redevances de pollution agricoles) x 2,5 g/j soit 0,033 kg/j ou 0,012 tonne/an

Rejets directs dans les eaux de surface continentales

Masse d'eau de surface continentales	UGB tout aliment	MO (kg/j)	N (kg/j)	P (kg/j)
AA CANALISEE, CANAL DE NEUFOSSE	15 000	250	80	8
AA RIVIERE	49 000	800	250	24
...	..	.	...	..
TOTAL	1 295 610	20 898	6 686	637

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

A minima, une harmonisation nationale du pourcentage est à réaliser. Plus ambitieux, dans une perspective de réduction des risques de rejets directs tels que les fuites issues des bâtiments d'élevage, des stockages (fuel...), des aires de lavage du matériel..., une enquête sur l'état du parc des bâtiments pourrait affiner les connaissances.

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 21. Harmoniser la méthode au niveau national.

CHANTIER 21		Harmoniser, au niveau national, la méthode d'évaluation des fuites au niveau des infrastructures agricoles	
RESPONSABLE	Ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement		
OBJECTIF / ENJEU	Réduire les fuites et les risques de pollutions accidentelles.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Enquêtes ?	National	
ACTEURS	Ministères, DDAF, DRAF, Chambres d'Agriculture, EDE, Agence de l'Eau		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

1. OBJECTIFS ET BESOINS

Les pressions agricoles sont fortement liées aux pratiques d'individus. Vouloir agir sur les pressions revient donc à agir sur les individus. Or, les actions sont toujours guidées par des idées (faits, opinions et croyances). Un changement ne s'instaure pas uniquement de l'extérieur. Pour que les individus deviennent moteurs dans un changement qui les affecte, il est nécessaire qu'ils acquièrent les connaissances et les idées indispensables à la mise en œuvre d'une nouvelle pratique. Il est donc nécessaire de connaître le niveau actuel des connaissances et de recueillir leurs besoins. L'organisation d'enquêtes régulières semble le moyen le plus adapté pour dresser un état des lieux puis mesurer l'évolution. Une enquête est aussi un bon support pédagogique et les lycées agricoles pourraient être associés à cette opération (sensibilisant ainsi les futurs agriculteurs et futurs conseillers).

2. EXISTANT

Il existe des études ponctuelles sur les pratiques des agriculteurs : pratiques culturales du SCESS, itinéraires techniques, doses d'azote,

3. PROPOSITIONS / SCENARIOS

Comment mieux connaître et améliorer les leviers que sont la formation et la transmission des connaissances ?

4. CHANTIERS A METTRE EN ŒUVRE

Chantier 22. Renforcer et partager la connaissance sur les pratiques (enquêtes, études...).

Chantier 23. Formation des agriculteurs.

Chantier 24. Mettre à disposition des informations de vulgarisation permettant d'améliorer la diffusion sur le terrain des progrès scientifiques et techniques.

CHANTIER 22	Renforcer et partager la connaissance sur les pratiques agricoles (enquêtes, études...)		
RESPONSABLE	?		
OBJECTIF / ENJEU	Mettre en œuvre (avec les lycées agricoles) des enquêtes sur les pratiques agricoles afin d'estimer et de recueillir les besoins en connaissance (et suivre l'évolution)		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Etablir un questionnaire d'enquête	Bassin	
	Centraliser la base de donnée et les interpréter régulièrement (un lycée agricole ? l'ISA de Lille ?)		
ACTEURS	SCEES, DDAF, DRAF, Chambres d'Agriculture, Lycées agricoles, Agence de l'Eau		
ECHEANCES	Fin 2006.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

CHANTIER 23	Renforcer la formation des agriculteurs		
RESPONSABLE	Ministère chargé de l'agriculture.		
OBJECTIF / ENJEU	Apporter les connaissances nécessaires sur l'eau, les liens entre l'agrosystème et l'hydrosystème...afin de rendre autonome les agriculteurs dans l'évaluation de leurs pratiques sur la qualité des eaux.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Elaborer et diffuser les documents pédagogiques.		
	Mettre en place des formations.		
ACTEURS	DDAF, DRAF, Chambres d'Agriculture, Agence de l'Eau VIVEA, PDRN		
ECHEANCES	Fin 2007.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE	En lien avec le chantier 23.		

CHANTIER 24	Diffuser les connaissances des avancées scientifiques et techniques		
RESPONSABLE	?		
OBJECTIF / ENJEU	Favoriser les échanges, les initiatives et les nouvelles pratiques qui prennent davantage en compte le fonctionnement des hydrosystèmes et des écosystèmes (biodiversité...).		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
		Bassin	
ACTEURS	Chambres d'Agriculture, Conseils régionaux et généraux, Agence de l'Eau, Alternattech, ISA		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

PARTIE 4 : CHANTIERS FAITIERS

Cette partie explicite les besoins de coordination sur les actions transversales ou communes aux différents chantiers.

1. BANCARISATION ET ACCÈS AUX DONNÉES SUR LES PRESSIONS AGRICOLES (CF. AXE 2)

La mise en œuvre du SDDE implique des échanges de données. Afin de clarifier les modalités et possibilités d'accès aux données, une expertise juridique est nécessaire.

CHANTIER 25	Faciliter l'accès aux données individuelles dans un cadre respectant la protection de ces données.		
RESPONSABLE	?		
OBJECTIF / ENJEU	Clarifier l'accessibilité des données afin de faciliter la mise en place des bases de données et des conventions d'échanges.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Expertiser le niveau de confidentialité de différentes données du SDDE.	Bassin	
ACTEURS	Services de l'Etat		
ECHEANCES	Fin 2007.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

2. PÉRENNISER UNE ORGANISATION OPÉRATIONNELLE ET RENFORCER LES PARTENARIATS (CF. AXE 3)

Le groupe de travail thématique doit proposer une organisation détaillée des acteurs permettant de mettre en place le SIE sur le bassin (chantiers) et d'en assurer le pilotage et le fonctionnement.

L'expérience issue de la phase de rédaction du SDDE met en évidence un manque important d'investissement des "partenaires impliqués dans le fonctionnement des réseaux de mesure et autres dispositifs de collecte de données sur l'eau ou susceptibles de l'être ou d'experts en matière de données". Le fonctionnement actuel du groupe projet est donc inadapté pour affiner les chantiers et les mettre en œuvre. En outre, le pilote et/ou le copilote d'un groupe ne peuvent pas se substituer aux autres partenaires. L'organisation adoptée classiquement pour un projet propre à un

unique organisme est donc inopérante. La nature transversal du groupe (plusieurs organismes), la diversité des structures et la nouveauté de l'exercice (transversalité forte) participent certainement à cet échec.

Afin de mettre en place le SIE, d'en assurer le pilotage et le fonctionnement, plusieurs pistes existent :

- 1) Essayer de renforcer l'implication des différents acteurs (mais peuvent-ils s'impliquer davantage dans ce travail de prospective ?).
- 2) Trouver pour chaque chantier un acteur qui le prend en charge en totalité (rédaction des cahiers des charges, suivi, financement...).
- 3) Mettre en place une organisation (tel qu'un groupement d'intérêt public ?) qui prend en charge le SIE et la totalité des opérations (consultation individuelle des partenaires pressenties ou impliquées, écriture des cahiers des charges pour lancer les chantiers, suivi des éventuels appels d'offres...).
- 4) ...

Si certains chantiers n'intéressent et ne concernent qu'un acteur, la plupart concernent plusieurs organismes. La maîtrise d'ouvrage, le financement, le suivi du chantier...sera donc complexe. La réflexion sur l'organisation la plus apte à mettre en place le SDDE AP fait l'objet donc l'objet d'un chantier (chantier n°26).

CHANTIER 26	Etudier les organisations possibles pour la mise en œuvre du SDDE AEAP		
RESPONSABLE	?		
OBJECTIF / ENJEU	Permettre ou faciliter la mise en œuvre des chantiers.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Expertiser (avantages, inconvénients, moyens...) les différentes organisations possibles pour mettre en œuvre le SIE et SDDE AP (projet au caractère transversal fort).	National ou Bassin	
ACTEURS	Ministères, Services de l'Etat, Agence de l'Eau, Conseils Généraux, Conseils Régionaux		
ECHEANCES	Fin 2006.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE			

3. EXPERTISER LA QUALITÉ DES DONNÉES (CF. AXE 4)

Chaque donnée à un champ d'utilisation et d'interprétation limité. Afin de garantir une utilisation adéquate des données, le "dictionnaire des données" doit être réalisé ou affiné et surtout joint aux données.

CHANTIER 27	Expertiser la qualité des données existantes		
RESPONSABLE	?		
OBJECTIF / ENJEU	Clarifier le champ de signification des données afin de garantir une utilisation adéquate.		
DEROULEMENT		Echelle du travail	Réalisé, en attente ou en cours ?
	Chaque base de données doit faire l'objet d'un "dictionnaire des données" claire et accessible.	Bassin ou National	
ACTEURS	Ministères, services de l'Etat, Agence de l'Eau		
ECHEANCES	Fin 2008.		
MOYENS PREVISIONNELS			
AVANCEMENT ET RISQUE	Processus de fiabilisation et d'amélioration permanent.		

PARTIE 5 : MISE EN ŒUVRE DES CHANTIERS

1. IDENTIFIER LES RESPONSABILITÉS

La plupart des chantiers concernent plusieurs acteurs et plusieurs financeurs potentiels. La question de la responsabilité d'un chantier rejoint donc celle de l'organisation à mettre en place pour assurer la mise en œuvre du SDDE AP.

2. NIVEAU DE PRIORITÉS DES CHANTIERS

1 = urgent, important	2 = secondaire	3 = moins urgent
-----------------------	----------------	------------------

Chantiers		Priorité	Responsable pressenti
1	Cartographier les processus de ruissellement et de lessivage	1	AEAP
2	Améliorer la connaissance sur l'érosion hydrique des sols	2	AEAP
3	Améliorer l'estimation du surplus d'azote agricole	3	National
4	Harmoniser les méthodes d'estimation des pressions générées par l'érosion hydrique des sols (MeS, P et MO)	2	National
5	Améliorer la connaissance sur le comportement des matières en suspension, du phosphore et de la matière organique	2	National
6	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages agricoles de produits phytosanitaires	1	GRAPPE/GREPP
7	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages professionnels non agricoles de produits phytosanitaires	1	GRAPPE/GREPP
8	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages domestiques de produits phytosanitaires	1	GRAPPE/GREPP
9	Cartographier la vulnérabilité intrinsèque des milieux récepteurs	1	DIREN/DRAF
10	Estimer la pression exercée par les produits phytosanitaires utilisés en agriculture	1	GRAPPE/GREPP
11	Estimer la pression exercée par les produits phytosanitaires utilisés par le secteur non agricole	1	National
12	Connaître les usages et estimer les pressions en biocides	2	
13	Améliorer la connaissance sur les autres micropolluants	2	National
14	Réaliser une approche statistique prospective des besoins agricoles en eau	2	MISE ?
15	Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau superficielle	2	MISE ?
16	Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau souterraine	2	MISE ?
17	Estimer les pressions hydromorphologiques des piscicultures	2	?
18	Estimer les pressions polluantes (N, P, MeS, hormones ?, antibiotiques ?) des piscicultures	3	National
19	Développer une bancarisation partagée des données sur les sols	1	?
20	Développer un réseau de suivi pérenne de la qualité des sols	2	?
21	Harmoniser, au niveau national, la méthode d'évaluation des fuites au niveau des infrastructures agricoles	3	National
22	Renforcer et partager la connaissance des pratiques agricoles	1	?
23	Renforcer la formation des agriculteurs	1	National
24	Diffuser les connaissances des avancées scientifiques et techniques	2	?
25	Faciliter l'accès aux données individuelles	2	?
26	Etudier les organisations possibles pour la mise en œuvre du SDDE AP	1	?
27	Expertiser la qualité des données	2	?

3. ENCHAINEMENTS DES CHANTIERS ET RÉSEAU LOGIQUE

□□□□		■ ■ ■ ■ ■		□ □ □ □ □		
début possible		début et fin impératives		chantier se poursuivant		
Chantiers		2005	2006	2007	2008	2009
1	Cartographier les processus de ruissellement et de lessivage		■ ■ ■ ■ ■			
2	Améliorer la connaissance sur l'érosion hydrique des sols		■ ■ ■ ■ ■			
3	Améliorer l'estimation du surplus d'azote agricole		□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	
4	Harmoniser les méthodes d'estimation des pressions générées par l'érosion hydrique des sols (MeS, P et MO)		□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	
5	Améliorer la connaissance sur le comportement des matières en suspension, du phosphore et de la matière organique		□ □ □ □ □	□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
6	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages agricoles de produits phytosanitaires		■ ■ ■ ■ ■			
7	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages professionnels non agricoles de produits phytosanitaires		□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■		
8	Concevoir et mettre en œuvre un réseau partenarial ou une méthodologie pour connaître les usages domestiques de produits phytosanitaires		□ □ □ □ □	□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
9	Cartographier la vulnérabilité intrinsèque des milieux récepteurs	■	■ ■ ■ ■ ■			
10	Estimer la pression exercée par les produits phytosanitaires utilisés en agriculture			■ ■ ■ ■ ■		
11	Estimer la pression exercée par les produits phytosanitaires utilisés par le secteur non agricole		□ □	□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
12	Connaître les usages et estimer les pressions en biocides			□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
13	Améliorer la connaissance sur les autres micropolluants			□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
14	Réaliser une approche statistique prospective des besoins agricoles en eau			□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
15	Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau superficielle			□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
16	Affiner la connaissance des prélèvements agricoles en eau souterraine			□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
17	Estimer les pressions hydromorphologiques des piscicultures			□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
18	Estimer les pressions polluantes (N, P, MeS, hormones ?, antibiotiques ?) des piscicultures			□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
19	Développer une bancarisation partagée des données sur les sols		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	□ □ □ □ □	□ □ □ □ □
20	Développer un réseau de suivi pérenne de la qualité des sols		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
21	Harmoniser, au niveau national, la méthode d'évaluation des fuites au niveau des infrastructures agricoles		□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	
22	Renforcer et partager la connaissance des pratiques agricoles		■ ■ ■ ■ ■	□ □ □ □ □	□ □ □ □ □	□ □ □ □ □
23	Renforcer la formation des agriculteurs		□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■		
24	Diffuser les connaissances des avancées scientifiques et techniques			□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	
25	Faciliter l'accès aux données individuelles		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	□ □ □ □ □	□ □ □ □ □
26	Etudier les organisations possibles pour la mise en œuvre du SDDE AP		■ ■ ■ ■ ■			
27	Expertiser la qualité des données		□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	□ □ □ □ □