



Internationale Scheldecommissie
Commission Internationale de l'Escaut

Directive - Cadre sur l'EAU 2000/60

**DISTRICT HYDROGRAPHIQUE
INTERNATIONAL DE L'ESCAUT**

ETAT DES LIEUX

RAPPORT FAITIER

FEVRIER 2005



**La Commission Internationale de l'Escaut présente
la Partie Faîtière de l'Etat des Lieux du District
hydrographique internationale de l'Escaut.**

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	La Directive cadre sur l'Eau et les districts hydrographiques	1
1.2	Les districts hydrographiques internationaux	1
1.3	Le District hydrographique international de l'Escaut	1
1.4	La première étape de la mise en œuvre de la DCE dans le DHI Escaut : la désignation des Autorités compétentes	2
1.5	La deuxième étape de la mise en œuvre de la DCE dans le DHI Escaut : la caractérisation du District	5
2	Description générale du district hydrographique international de l'Escaut	7
2.1	Géographie physique	7
2.2	Climat	7
2.3	Géologie et hydrogéologie	8
2.4	Hydrologie	8
2.5	Occupation du sol	8
2.6	Influence des marées	10
2.7	Population et activités humaines sur le District de l'Escaut	10
3	Actions de coordination et résultats	11
3.1	Eaux de surface.	11
	carte 4	(11)
	carte 5	(11)
	carte 6	(13)
3.2	Eaux souterraines	15
3.3	Pressions sur les eaux souterraines et les eaux de surface	19
3.4	La question de l'impact	28
3.5	Analyse économique	28
3.6	Scénarios	30
3.7	Analyse du risque de non-atteinte du bon état	31
	carte 12 I	32
	carte 12 II	33
	carte 12 III	34
3.8	Conclusions de la coordination internationale	35
4	Conclusions	37
4.1	Caractérisation des eaux de surface	37
4.2	Caractérisation des eaux souterraines	38
4.3	Analyse des forces motrices et des pressions	39
4.4	Analyse économique	39
4.5	Scénarios et analyse des risques	40
4.6	Thèmes horizontaux	41

1.1. La Directive cadre sur l'Eau et les districts hydrographiques

La Directive cadre sur l'Eau, publiée le 22 décembre 2000, vise à prévenir la détérioration et à atteindre en 2015 le bon état de toutes les eaux des Etats membres. Sont concernées les eaux de surface (eaux intérieures de surface, eaux de transition et eaux côtières) et les eaux souterraines. Dans cette perspective, la DCE établit un cadre général pour la mise en œuvre de tous les principes et de toutes les législations relatives à la protection des eaux.

La DCE demande que l'approche soit faite par bassin hydrographique. A cette fin, la DCE introduit le (nouveau) concept de DISTRICT HYDROGRAPHIQUE : au sens de la DCE (Art 2), un district hydrographique est composé d'un ou de plusieurs bassins hydrographiques, ainsi que des eaux souterraines et des eaux côtières associées.

La DCE demande que les objectifs environnementaux soient atteints pour les eaux de surface et les eaux souterraines par la mise en place d'une approche comprenant successivement :

- la délimitation de districts hydrographiques
- la désignation d'autorités compétentes pour la mise en œuvre de la DCE (Art 3) au sein des districts hydrographiques
- la caractérisation des districts hydrographiques (Art 5 de la DCE)
- la mise en place de réseaux de surveillance (Art 8)
- la définition d'objectifs environnementaux (Art. 4)
- l'établissement d'un programme de mesures (Art 11) en vue d'atteindre le bon état des eaux en 2015.

La DCE prévoit également (Art 15) une série de notifications (rapports) à adresser par les Etats membres à la Commission européenne à différentes étapes de la mise en œuvre de la DCE.

Cette procédure séquentielle doit aboutir à l'établissement d'un **PLAN DE GESTION de district hydrographique** (Art 13), soumis à la consultation du public. Dans tout district hydrographique, le premier plan de gestion doit être établi pour 2009 et doit être ensuite réexaminé et révisé tous les 6 ans.

La DCE prévoit (Art 3) en outre qu'une coordination soit assurée pour l'ensemble de tout district hydrographique, en particulier pour ce qui concerne le ou les programmes de mesures.

La DCE institue donc le DISTRICT HYDROGRAPHIQUE comme principale unité aux fins de la gestion des bassins hydrographiques.

1.2. Les districts hydrographiques internationaux

Pour les districts internationaux, c.-à-d. couvrant le territoire de plusieurs Etats membres, la DCE prévoit des dispositions particulières. La DCE prévoit notamment (Art 3) que les Etats membres doivent assurer conjointement la coordination dans le district hydrographique international (DHI). Ils peuvent, à cette fin, utiliser les structures existantes issues d'accords internationaux telles les Commissions fluviales internationales.

En particulier, les Etats membres doivent coordonner les programmes de mesures qu'ils établissent pour la partie du district hydrographique international située sur leur territoire (Art 3). Dans le cas d'un district hydrographique international situé entièrement dans la Communauté européenne, les Etats membres en assurent la coordination en vue de produire un seul plan de gestion du district hydrographique international (Art 13). En l'absence d'un tel plan, ils produisent un plan de gestion de district hydrographique couvrant au moins les parties du district situées sur leur territoire.

1.3. Le District hydrographique international de l'Escaut

Les Etats et Régions¹ riverains qui assurent la gestion de l'eau dans le District de l'Escaut, à savoir : la France, la Région Wallonne, la Région Flamande, la Région de Bruxelles-Capitale, la Belgique (niveau fédéral) et les Pays-Bas, se concertent depuis de nombreuses années sur la gestion internationale de l'eau dans le bassin de l'Escaut. En 1994, ils ont formalisé leur coopération en concluant l'Accord international pour la protection de l'Escaut, Accord qui a notamment mis en place une structure de coopération : la Commission Internationale pour la Protection de l'Escaut.

Depuis 1994, les Parties coopèrent au sein de la CIE pour faire état de l'évolution de la qualité de l'Escaut. A cet effet, dans le cadre du réseau de mesures homogènes de la CIE, mis en place en 1998, les Parties du bassin versant de l'Escaut appliquent de façon harmonisée la surveillance de l'Escaut. Ils en font rapport chaque année.

¹ Après la fédéralisation de la Belgique la plupart des compétences en matière d'environnement et d'eau ont été attribuées exclusivement aux trois Régions, à l'exception des eaux côtières restant de la compétence fédérale. Ce rapport fera donc toujours allusion aux Régions Flamande, Wallonne et Bruxelles-Capitale. Là où s'applique la compétence des Autorités Fédérales belges cela sera mentionné.

L'entrée en vigueur de la DCE, dont chaque Etat et chaque Région belge est responsable de l'application sur son territoire, demande aux Etats et Régions du District de l'Escaut qu'ils renforcent leur coopération internationale.

Les Etats et Régions qui assurent la gestion de l'eau dans le District de l'Escaut ont donc signé le 3 décembre 2002 un nouvel Accord international (l'Accord international de Gand), par lequel l'Etat fédéral Belge est devenu Partie Contractante. Cet accord renforce leurs mécanismes de coopération dans la perspective de la coordination de la mise en œuvre de la DCE. En particulier, le rôle de la Commission Internationale pour la Protection de l'Escaut a été redéfini : les articles 2 et 4 de l'Accord de Gand mentionnent que la coordination multilatérale de la mise en œuvre des exigences de la DCE sur des sujets d'intérêt commun se déroule au sein de la Commission Internationale de l'Escaut (CIE), qui devient donc la structure où se déroule la coordination internationale prévue par les articles 3 et 13 de la DCE.

A l'occasion de la signature de l'Accord de Gand, les Gouvernements de la France, de la Région Wallonne, de la Région Flamande, de la Région de Bruxelles-Capitale, de la Belgique (niveau fédéral) et des Pays-Bas ont formalisé la constitution du district hydrographique international de l'Escaut.

Par décision des Gouvernements cités et inscription dans l'Accord international de Gand, le district hydrographique international de l'ESCAUT est constitué des bassins hydrographiques de l'Escaut, de la Somme, de l'Authie, de la Canche, du Boulonnais (rivières Slack, Wimereux et Liane), de l'Aa, de l'Yser et des Polders de Bruges, ainsi que des eaux souterraines et des eaux côtières associées (voir carte 1).

Dans le présent rapport, le District hydrographique international de l'Escaut est appelé "District de l'Escaut" ou "DHI" dans certains tableaux ou cartes.

1.4 La première étape de la mise en œuvre de la DCE dans le DHI Escaut : la désignation des Autorités compétentes

Les Etats et Régions compétents pour la gestion de l'eau et la mise en œuvre de la DCE ont chacun défini la ou les Autorité(s) compétente(s) pour la mise en œuvre de la DCE dans leur partie du territoire du DHI Escaut.

Ces autorités compétentes sont les suivantes:

France:

Monsieur le Préfet Coordonnateur du Bassin Artois Picardie
2 Rue Jacquemars Gielée
59039 Lille cedex

Belgique:

Gouvernement Fédéral de Belgique
Roland Moreau, Directeur Général
Direction générale Environnement
SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement
Quartier Vésale, 7ème étage
rue Montagne de l'Oratoire 20, bte 3
1010 Bruxelles
www.environment.fgov.be

Région Wallonne:

Gouvernement wallon
Ministre-Président
Rue Mazy 25-27
5100 Namur
<http://gov.wallonie.be/code/fr/hp.asp>

Région de Bruxelles-Capitale:

Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale
Ministre-Président
Rue Ducale 9
1000 Bruxelles.

Région Flamande:

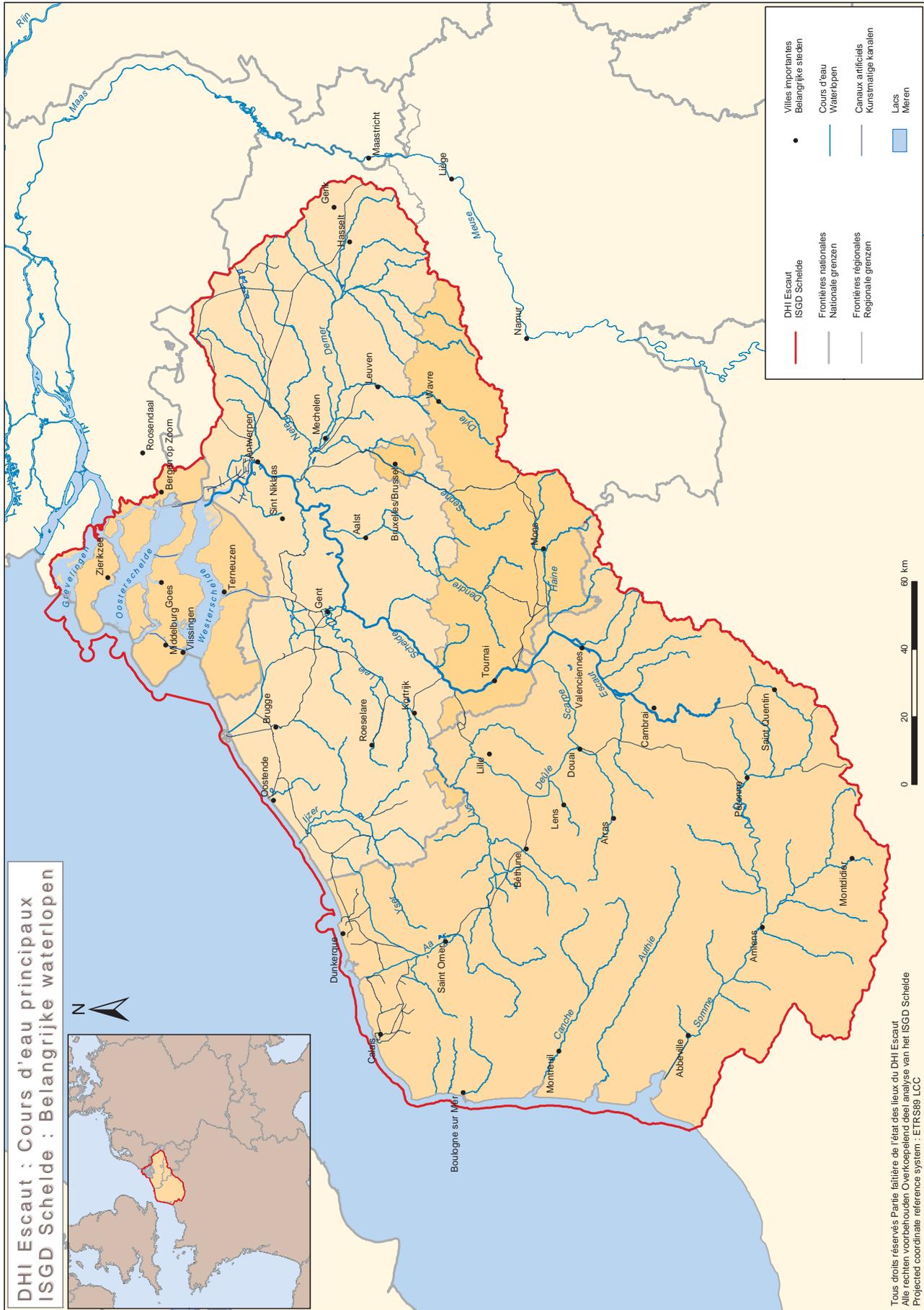
Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid
A. Van de Maelestraat 96
9320 Erembodegem
<http://www.ciwvlaanderen.be>

Pays-Bas:

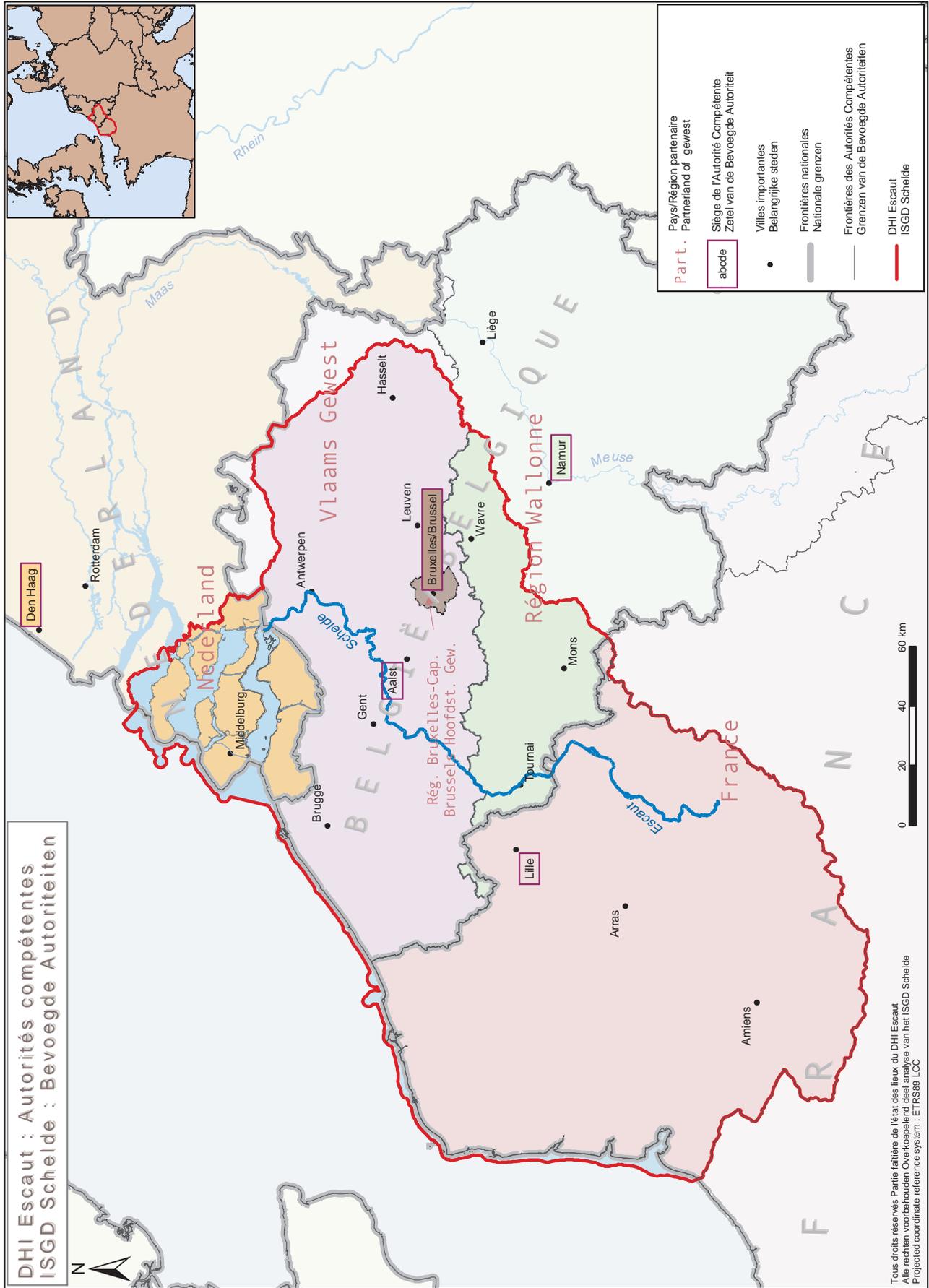
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Postbus 20901
2500 EX Den Haag
<http://www.minvenw.nl>

La carte 2 indique les territoires où s'exerce la compétence des autorités compétentes pour la mise en œuvre de la DCE dans le District de l'Escaut.

Carte 1: Les cours d'eau principaux du District de l'Escaut



Carte 2 : Autorités compétentes du District de l'Escaut



1.5 La deuxième étape de la mise en œuvre de la DCE dans le DHI Escaut : la caractérisation du District

Conformément à l'Art 5 de la DCE, les Etats et Régions du District de l'Escaut ont réalisé la caractérisation du district pour la partie située sur leur territoire. Cette caractérisation est une des étapes préliminaires conduisant à l'établissement des programmes de mesures et du futur plan de gestion.

Cette caractérisation comprend notamment :

- une analyse des caractéristiques du district ;
- une étude des incidences de l'activité humaine sur l'état des eaux de surface et des eaux souterraines, y compris l'évaluation du risque de non-atteinte du bon état des masses d'eau en 2015 ;
- une analyse économique de l'utilisation de l'eau.

L'échange d'informations et la coordination internationale sur ces matières entre les Etats et Régions pour le District de l'Escaut se sont déroulés au sein de la Commission Internationale de l'Escaut.

En outre, les Etats et Régions riverains² de l'Escaut ont donné leur accord pour que le district hydrographique international de l'Escaut soit l'un des 15 bassins pilotes européens (Pilot River Basins) à tester à l'échelle des districts les méthodes de caractérisation européennes et de mise en œuvre de la DCE. Un projet a été défini dans ce sens : le projet SCALDIT. Dans ce projet, co-financé par la Communauté européenne (INTERREG IIIIB Europe du Nord-Ouest), des experts des différents Etats et Régions ont testé les méthodes préconisées par les documents-guides européens. Ils ont également réalisé dans la mesure du possible l'harmonisation d'un certain nombre de méthodes au niveau du District Hydrographique International de l'Escaut. Ces travaux ont concerné les eaux de surface intérieures, les eaux souterraines, les eaux de transition (estuariennes) et les eaux côtières associées du District de l'Escaut. Les résultats de ces travaux, en particulier les résultats d'un certain nombre d'analyses transnationales, sont repris dans le rapport SCALDIT.

Dans la perspective de remplir les obligations de notification (Art 15) à la Commission européenne en ce qui concerne l'étape de caractérisation du district, les Etats et Régions du District de l'Escaut pourront envoyer chacun à la Commission européenne (pour le 22 mars 2005) un résumé du rapport de caractérisation de la partie du District de l'Escaut couvrant leur territoire (Art 5) et pourront y adjoindre un rapport faitier établi en commun et reprenant les travaux de coordination et les résultats des analyses transnationales de caractérisation réalisées au niveau du DHI Escaut. Une majeure partie de ces résultats ont été obtenus dans le cadre du projet Interreg SCALDIT.

Le présent document constitue le rapport faitier, établi en commun par les Etats et Régions du District de l'Escaut, reprenant les travaux de coordination et les résultats des analyses transnationales réalisées en exécution des obligations de coordination de la DCE (Art 3), en complément au rapport de caractérisation (Art 5) élaboré par chaque Etat ou Région pour la partie du district hydrographique international de l'Escaut situé sur son territoire.

² Si le Royaume de la Belgique est Partie contractante à l'Accord international sur l'Escaut et membre de la Commission Internationale de l'Escaut, il n'est pas un partenaire du projet SCALDIT. Son objectif a été de s'inscrire au maximum dans les activités SCALDIT pour répondre aux engagements de l'Accord de l'Escaut.

Description générale du district hydrographique international de l'Escaut

Le territoire du District de l'Escaut est partagé entre la France, la Belgique et les Pays-Bas.

Le district hydrographique de l'Escaut (36.416 km²) est un des plus petits districts à l'intérieur de l'Europe. Avec un bassin d'une superficie de 22 116 km², l'Escaut est le fleuve le plus important du district. Le bassin de la Somme, entièrement situé en France, d'une superficie de 6 548 km², y occupe également un espace important. Le seul bassin transfrontalier, avec celui de l'Escaut, est le bassin de l'Yser (1 750 km² situés en France et en Flandre). Les plus grandes parties du district hydrographique de l'Escaut se trouvent en France et en Flandre (respectivement 50 % et 33 %). La Région Wallonne et les Pays-Bas représentent respectivement 10 % et 6 %. La Région de Bruxelles-Capitale couvre 0,44% de la superficie du district, mais concentre environ 10% de la population du Royaume de Belgique.

Le bassin de l'Escaut occupe une position centrale dans le district. Dans la mesure où les parties de la CIE y ont un intérêt partagé, c'est principalement ce bassin qui fera l'objet d'une description détaillée dans le présent chapitre. Les particularités des bassins contigus dans le district ne seront mentionnées qu'en tant que de besoin.

2.1 Géographie physique

Les sources de l'Escaut se trouvent sur le plateau de Saint-Quentin, près du village de Gouy-Le-Catelet en France (à quelques kilomètres des sources de la Somme, situées sur l'autre versant et s'écoulant dans la Manche).

L'Escaut traverse le Nord de la France, la Wallonie, la Flandre, les Pays-Bas et rejoint la Mer du Nord par un long estuaire (bouches de l'Escaut), à partir de la ville de Gand.

L'Escaut s'écoule d'ouest au nord-est dans la partie la plus méridionale de la plaine d'Europe du Nord. Le territoire est peu accidenté. Les rivières du district sont de vrais cours d'eau de plaine, caractérisées par des vallées larges et des pentes moyennes à faibles.

Le long de son parcours, il passe par les villes de Cambrai, Valenciennes, Tournai, Gand, Anvers et débouche dans la Mer du Nord à hauteur de Flessingue (Vlissingen) aux Pays-Bas.

Tableau 1: Caractéristiques physiques du bassin hydrographique Escaut

Superficie	22.116 km ²
Altitude à la source	95 m
Point culminant du bassin	212 m (W)
Point le plus bas	- 2 m (NL)
Pente moyenne	0,27 m / km
Latitude Nord	50°7' – 51°30'
Longitude Est	3°10' – 3°40'
Longueur totale du cours principal	350 km
Largeur maximale à l'embouchure	5 km
Longueur de l'estuaire	160 km

L'Escaut est un des rares fleuves européens présentant une transition progressive de l'eau douce à l'eau salée. Dans la partie flamande de l'aval, on trouve une zone d'eau douce soumise aux marées, et sur le territoire des Pays-Bas le long de la frontière flamande, se situe la plus importante zone d'eau saumâtre soumise aux marées d'Europe (35 km²) le "Verdrongen land van Saeftinghe".

Dans cette zone de transition graduelle de la terre vers la mer, il n'est pas rare de rencontrer des 'polders' : ce sont des terres endiguées gagnées sur l'eau. On en trouve dans les parties du district situées en France, en Flandre et aux Pays-Bas, le long des côtes mais également le long des cours d'eau.

Outre l'aménagement des polders, l'activité humaine a également marqué le bassin par le creusement de canaux, recoupant et reliant entre eux les divers bassins du District de l'Escaut mais également avec des districts hydrographiques voisins (Meuse, Seine) . Cela se traduit par des transferts d'eau entre les districts hydrographiques.

2.2 Climat

Un climat marin tempéré caractérise le District de l'Escaut, impliquant des étés relativement frais et des hivers doux. Janvier est le mois le plus froid (2,5°C), et juillet le plus chaud (17,2°C) (température moyenne station météorologique d'Uccle, période 1961-1990). A proximité de la mer, la côte connaît des températures plus basses en été et des températures plus élevées en hiver.

Du fait de sa taille réduite, le District de l'Escaut est soumis à un climat relativement homogène. Dans la période 1990-2001 le volume moyen des précipitations annuelles était de 820 mm dans le District de l'Escaut. Cette pluviosité se répartit de manière plutôt homogène à travers les différentes saisons.

Les confrontations fréquentes des vents marins et continentaux en Europe Occidentale sont à l'origine des nombreuses perturbations produisant ainsi un temps variable et difficile à prévoir.

2.3 Géologie et hydrogéologie

Le district hydrographique de l'Escaut est caractérisé par une très grande diversité de terrains du point de vue géologique.

Les lithologies rencontrées peuvent être regroupées comme suit:

- dépôts quaternaires (alluvions des vallées, dépôts deltaïques argileux et tourbeux, dépôts éoliens continentaux);
- dépôts marins sableux et argileux sub-horizontaux du Tertiaire;
- dépôts crayeux et calcaireux mésozoïques faiblement plissés;
- dépôts marins plissés et pénéplanés du socle paléozoïque (grès, shales et calcaires).

Sur l'ensemble du district, on distingue trois domaines géologiques contigus principaux suivant l'âge des affleurements prédominants (exception faite des dépôts alluviaux et éoliens quaternaires, peu épais et souvent discontinus):

- le Bas Pays Rhénan au nord (plaines des Pays-Bas et de la Flandre): Quaternaire et Tertiaire
- le Bassin de Paris au sud (France et en partie Wallonie): Mésozoïque
- le massif Ardennais et Schisteux-Rhénan à l'est (Wallonie): Paléozoïque

Trois types d'écoulement d'eau prédominants correspondent respectivement aux trois domaines géologiques précités:

- Quaternaire et Tertiaire: aquifères en roches meubles, à porosité d'interstice;
- Mésozoïque: aquifères en roches cohérentes, à double porosité (fissures et interstices), localement karstiques;
- Paléozoïque: aquifères en roches cohérentes, fissurés et/ou karstiques.

La majeure partie des ressources en eau souterraine du District de l'Escaut se situe dans les aquifères crayeux, proportionnellement plus étendus, surtout en France sous forme de nappes libres.

Les craies sont des aquifères à porosité de fissures possédant également une porosité matricielle non négligeable qui en fait d'excellents réservoirs. De surcroît, des phénomènes karstiques sont présents par endroits, favorisant le drainage de grandes quantités d'eau. Sous couverture tertiaire, les craies peuvent être captives ou semi-captives (Flandre et Wallonie), ce qui leur confère une meilleure protection contre l'infiltration des polluants.

Les aquifères poreux (graviers, sables, limons) proprement dits sont présents sous forme de couvertures surtout aux Pays-Bas et en Flandre, et dans une moindre mesure dans le nord de la France et en Wallonie. Ils sont les plus abondants mais leurs ressources sont éminemment variables, compte tenu de leur faible continuité, de leurs faibles épaisseurs, de la teneur parfois importante en argiles et, le long du littoral, de

l'intrusion d'eau de mer salée. Les aquifères les plus productifs sont ceux des sables du Bruxellien en Belgique. Les Pays-Bas possèdent également un aquifère sableux important en profondeur.

Dans le District de l'Escaut, contrairement au district de la Meuse, les aquifères alluviaux sont relativement rares, et très localisés du fait de la prédominance des sédiments argileux. Ce point est important à considérer du point de vue des échanges entre les eaux souterraines et les eaux de surface. Il montre que l'essentiel des ressources en eau du district ne sont pas situées le long de l'Escaut lui-même mais bien en amont, aux sources des différents sous-bassins qui constituent les affluents.

2.4 Hydrologie

Concernant l'hydrologie des cours d'eau du District de l'Escaut, on constate que des inondations affectent fréquemment ses vallées larges et plates, particulièrement à la fin de l'hiver, quand la charge des nappes alluviales et souterraines est maximale. En effet, les rivières du District de l'Escaut, malgré leur faible débit, sont des rivières capricieuses dont les débits de crue s'enregistrent en hiver (entre novembre et février). A titre indicatif, à hauteur de Rupelmonde, le plus fort débit moyen mensuel (256 m³/s) représentait, pendant la période 1991-2002, 28 fois le plus faible débit moyen mensuel (9 m³/s). Ce rapport était de 13 à hauteur de Lillo (respectivement 490 et 39 m³/s).

2.5 Occupation du sol

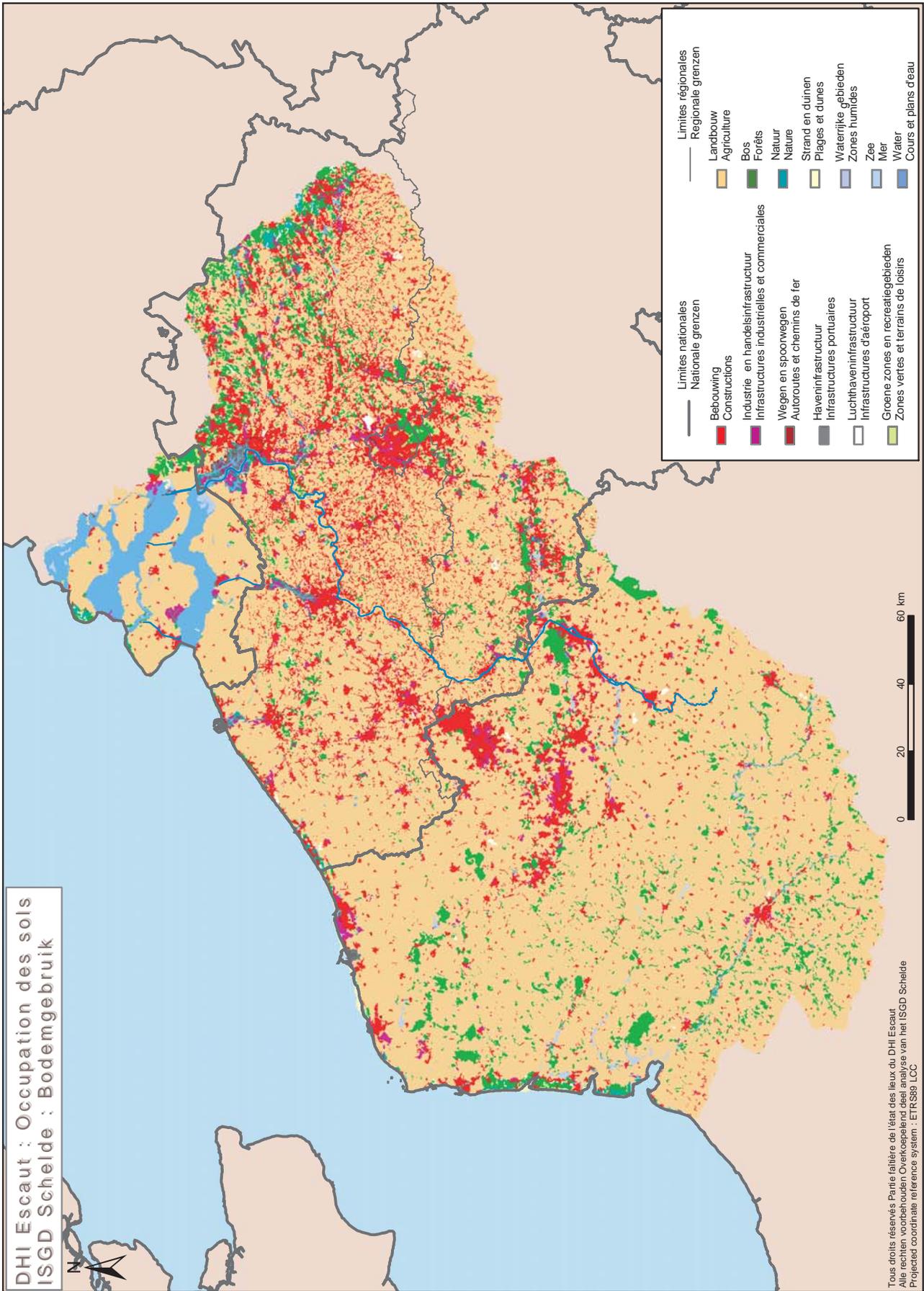
Le District de l'Escaut est une zone fortement urbanisée, le taux de parcelles bâties y est très élevé. La superficie urbanisée de tout le district s'élève à 13% de la superficie totale.

Le territoire du District de l'Escaut comprend également d'importantes zones industrielles, notamment autour des villes de Courtrai et d'Ostende, dans les ports de Zeebrugge, Gand, Anvers, Flessingue et Terneuzen, Calais et Dunkerque, le long de l'axe Anvers-Bruxelles-Charleroi (notamment le parc pétrochimique de Feluy-Seneffe-Manage en Région Wallonne), le long du Canal Albert, aux alentours de l'agglomération Lille-Roubaix-Tourcoing, dans la région de Valenciennes et autour des villes de Mons, Saint-Ghislain, La Louvière, Tournai, Mouscron.

L'agriculture occupe 61% de la superficie totale du District de l'Escaut.

Les superficies boisées du District de l'Escaut représentent moins de 7%. Les zones boisées les plus importantes se trouvent au nord-est du district hydrographique, où le sol est très pauvre et donc peu apte à l'agriculture, autour de quelques villes (Bruxelles, Louvain, Valenciennes) et dans le sous bassin de la Haine. Les zones boisées autour de Bruxelles (la Forêt de Soignes et le Bois de Hal) sont les vestiges de l'énorme forêt charbonnière qui s'étendait jadis du Brabant à la Picardie.

Carte 3 : Occupation des sols



2.6 Influence des marées

L'Escaut et un certain nombre de ses affluents sont soumis aux variations de niveau liées aux marées. Ces marées entrent dans l'estuaire par l'embouchure de l'Escaut. C'est ainsi qu'à Flessingue, plus d'un milliard de m³ d'eau entrent et sortent de l'estuaire deux fois par jour, alors que le débit moyen annuel du fleuve ne s'élève *grosso modo* qu'à 4 milliards de m³. A Flessingue, l'amplitude des marées s'élève en moyenne à 4 mètres. Plus à l'intérieur de l'estuaire, cette amplitude augmente à un maximum d'environ 5 mètres à Anvers, pour diminuer à nouveau en direction de Gand à environ 2 m. A 160 km de l'embouchure, la marée est arrêtée par les barrages-écluses de Gentbrugge. L'action des marées entraîne également un mouvement de va-et-vient de l'eau : à marée haute, l'eau se déplace d'environ 14 km vers l'amont, et à marée basse, d'environ 16 km vers l'aval. Ceci se traduit par un mouvement net de 4 km par jour vers l'aval, étant donné que 2 cycles de marées se produisent chaque jour.

Ce sont les courants des marées qui provoquent l'entrée de l'eau de mer dans l'estuaire de l'Escaut. De ce fait, l'Escaut est salé de l'embouchure jusqu'à Hansweert. Entre Hansweert et Rupelmonde l'eau est saumâtre et, plus en amont, elle est douce. En amont de Rupelmonde, on retrouve une zone de marée d'eaux douces jusqu'à Gentbrugge, un phénomène rare tant au niveau européen qu'au niveau mondial.

2.7 Population et activités humaines sur le District de l'Escaut

2.7.1 Population

Le District de l'Escaut est très peuplé. Comptant 12,8 millions d'habitants, le District de l'Escaut est même un des territoires européens dont la densité de la population est la plus élevée (353 habitants/km², la moyenne européenne (Union Européenne à 15) étant de 120 habitants/ km²). La Région Flamande compte plus de 40% de la population, la France 35% et les Régions Wallonne et de Bruxelles-Capitale environ 10%. Aux Pays-Bas, on compte à peine 4% des habitants du district. Le district compte deux grosses agglomérations d'environ 1 million d'habitants, il s'agit de la communauté urbaine de Lille et de la Région de Bruxelles-Capitale. D'autres grandes villes sont : Anvers (445.000), Gand (225.000), Amiens (136.224) et Bruges (115.000).

Le District de l'Escaut est également fortement urbanisé (13% de la surface). Villes et routes sont autant de surfaces imperméables, obstacles à l'infiltration des eaux de pluie. La concentration des habitations dans les villes et les agglomérations a conduit à une imperméabilisation des sols, et à l'urbanisation des plaines inondables. A leur passage dans les zones urbaines, les cours d'eau ont été souvent canalisés, voire même voûtés (Bruxelles).

2.7.2 Industries

La forte densité de population est liée à une forte densité d'activités industrielles. L'industrie est concentrée

autour des agglomérations de Lille-Roubaix-Tourcoing, Dunkerque, Courtrai, Bruxelles, Gand-Terneuzen, Flessingue et d'Anvers. Les secteurs industriels les plus importants sont l'industrie alimentaire et la métallurgie. L'industrie textile et l'industrie chimique sont également des secteurs importants.

2.7.3 Agriculture

La région limoneuse et, dans une moindre mesure, la région sablo-limoneuse, sont considérées comme les zones les plus fertiles du district, où l'agriculture est très intensive. Il s'agit surtout d'élevage dans le nord du district, de cultures commerciales diverses dans le sud.

Les polders sont localisés dans une bande étroite le long de l'Yser, de l'Escaut et du Rupel ainsi que dans le delta néerlandais. Ils sont caractérisés par des terres argileuses et humides, qui sont difficiles à travailler, mais toutefois très fertiles et qui sont donc utilisées principalement comme terres arables.

2.7.4 Tourisme

La totalité du littoral du District de l'Escaut est appréciée des touristes. Ce littoral a une longueur de quelque 340 km, depuis Ault en France jusqu'à l'embouchure de l'Escaut à hauteur de Breskens aux Pays-Bas. En Flandre, la pression immobilière liée au tourisme a profondément modifié l'aspect de la côte. Aux Pays-Bas et en France, le caractère naturel du littoral est resté davantage préservé.

Au nord de l'estuaire de l'Escaut, sur le territoire des Pays-Bas, se trouvent plusieurs îles. Cette zone du district hydrographique constitue également un pôle d'attraction touristique important.

2.7.5 Transport

Le District de l'Escaut est caractérisé par un réseau dense de voies de circulation (voies ferrées, voies navigables et voies routières), constituant ainsi un croisement de connexions européennes. Ce réseau est l'un des plus denses d'Europe.

L'Escaut joue un rôle très important dans la navigation. En amont de Gand le fleuve est canalisé. Le District de l'Escaut comprend un grand nombre de canaux connectant et traversant les divers bassins versants. Pour sa majeure partie, le réseau navigable a été mis au gabarit européen de 1350 tonnes.

Dans le District de l'Escaut sont localisés quelques ports importants, associés tous au "Hambourg-Le Havre range". Il convient de mentionner les ports d'Anvers, de Gand et de Zeebruges en Flandre, les ports de Dunkerque et Calais en France et ceux de Flessingue et Terneuzen aux Pays-Bas.

Le chenal de navigation sur l'Escaut Occidental donne aux navires l'accès au port d'Anvers, le deuxième port d'Europe. Une quantité annuelle de plus de 130 millions de tonnes de marchandises y est embarquée annuellement. Le port est surtout identifié comme un port de marchandises diverses, avec un trafic important de conteneurs et un fort tonnage de produits chimiques. Le territoire portuaire d'Anvers constitue aussi, après Houston, le deuxième complexe pétrochimique plus important du monde.

L'objet de ce chapitre est de montrer, pour tous les éléments de caractérisation et d'analyse au sens de l'article 5 de la DCE qui ont été examinés au niveau international dans le cadre de la coordination demandée par la Directive cadre sur l'Eau :

- une analyse des méthodes utilisées à l'échelle du district ;
- une description des résultats (cartes, tableaux, graphiques, commentaires,...) quant au fond et les résultats de la coordination internationale.

Pour coordonner les méthodes, un certain nombre d'instruments spécifiques ont été développés, à savoir :

- l'examen de cours d'eaux transfrontaliers pour la recherche de cohérence de part et d'autre des frontières (délimitation des masses d'eau, qualité, risque, MEFM....) ;
- le développement d'une base de données commune pour la caractérisation initiale des eaux souterraines;
- pour l'élaboration des cartes, un système de référence (ETRS89) et un système de projection (Lambert Conic Conform - LCC) communs ainsi que la définition de paramètres et de formats uniformisés pour les données cartographiques;
- l'utilisation des codes NACE pour la classification en secteurs industriels, ce qui permettra d'établir les corrélations entre les données économiques et celles relatives aux pressions.

Après la coordination internationale, il est apparu que l'échelle des masses d'eau n'a pu être utilisée au niveau du district que pour la caractérisation des eaux souterraines et pour celle des eaux côtières et de transition.

Les autres eaux de surface ont été rassemblées en unités hydrographiques et regroupements pour l'analyse des pressions et au niveau régional pour l'analyse économique.

En ce qui concerne l'analyse de la qualité des eaux douces de surface et du risque, la coordination a porté sur la recherche de cohérence aux frontières.

3.1 Eaux de surface

La DCE classe les eaux de surface en **catégories** (rivières, lacs, eaux de transition et eaux côtières). A chaque catégorie est à attribuer une **typologie** et des **masses d'eau** sont à délimiter. Pour chaque type, des conditions **de référence** sont définies, conduisant pour chacun à un objectif de qualité.

3.1.1 Typologie et délimitation des masses d'eaux des rivières et lacs

Sur la base de la comparaison des typologies et de l'examen de masses d'eau transfrontalières, les Parties ont constaté que les typologies utilisées dans les Régions du DHI diffèrent. Quelques types sont néanmoins comparables. La répartition des différentes catégories d'eaux de surface et des types par catégorie est présentée sur la carte 5. Pour les Pays-Bas, seuls les lacs ont été représentés.

Dans l'ensemble du District de l'Escaut, 600 masses d'eau douces de surface ont été désignées ; la plupart sont situées en territoire flamand. Il y a une grande variabilité du nombre de ces masses d'eau entre les différentes Parties du district, notamment entre la France et la Flandre.

Les principales ressemblances et différences constatées entre les Parties sont les suivantes :

- tous les Etats et Régions riverains ont utilisé le système B de la DCE pour définir les typologies
- certaines Parties ont utilisé le critère de pente comme critère descriptif facultatif, ce qui se justifiait pleinement étant donné le relief plus accentué de certaines parties du district telles qu'en Région Wallonne. Pour les Pays-Bas, ce critère n'est pas discriminant sur l'Escaut, mais il s'inscrit dans la typologie nationale.
- la typologie des lacs est liée à des critères locaux. Les Pays-Bas classent la plus grande partie des eaux douces de surface dans la catégorie des lacs.
- les lacs de superficie supérieure à 50 ha n'existent que dans les parties néerlandaise, flamande et française du District de l'Escaut.
- des différences sont constatées en ce qui concerne la désignation de fossés et canaux dans la catégorie « lacs » aux Pays-Bas et dans la catégorie des « rivières » dans les autres parties. La Région Flamande n'a pas encore désigné définitivement la typologie de ses canaux. Dans le cas des Pays-Bas, les eaux de surface (semi-)stagnantes se rapprochent davantage, du point de vue écologique, de la catégorie d'un « lac » que de celle d'une « rivière ». Les Parties considèrent que ce point n'est pas essentiel pour la coordination internationale. Par contre, une attention particulière doit lui être accordée lors de la définition conditions de référence et de l'établissement des systèmes d'évaluation pour les canaux transfrontaliers.

3.1.2 Typologie et délimitation des masses d'eau des eaux côtières et de transition

Pour les eaux côtières et de transition, une typologie commune a été élaborée, basée sur les recommandations européennes. Se basant sur des paramètres phy-

siques déterminants, 5 types d'eaux de transition et 6 types d'eaux côtières ont été définis. Un type d'eaux de transition et deux types d'eaux côtières sont communs à plusieurs Parties. Les types d'eaux côtières et de transition sont représentés sur la carte 5. Les méthodes utilisées pour délimiter les masses d'eau côtières et de transition sont comparables

3.1.3 Synthèse des masses d'eau pour les rivières, lacs, eaux de transition et eaux côtières

Le tableau ci-dessous présente le nombre de masses d'eau de surface identifiées comme rivières, lacs, eaux de transition ou eaux côtières et le total correspondant.

3.1.4 Aspects transfrontaliers

Le District de l'Escaut comprend un certain nombre de cours d'eau qui traversent des frontières nationales ou régionales. Les eaux frontalières et transfrontalières appartiennent aux catégories: rivières, eaux de transition ou eaux côtières. Il n'y a pas de lac transfrontalier. Leur désignation et caractérisation ont été examinées de manière bilatérale.

Le District de l'Escaut compte quarante et un cours d'eau transfrontaliers, dont seul l'Escaut lui-même traverse trois frontières (France-Wallonie, Wallonie-Flandre, Flandre-Pays-Bas). Cinq cours d'eau traversent deux frontières et trente-cinq une seule.

Les frontières nationales ou régionales ont été utilisées pour délimiter l'ensemble des masses d'eau. Il s'ensuit que, lorsque des types communs ont pu être définis pour les eaux côtières et de transition, on considère des masses d'eau contiguës de même type.

3.1.5 Masses d'eau fortement modifiées

Pour la détermination des masses d'eau fortement modifiées, le document guide européen en la matière propose une procédure en six étapes. Deux étapes importantes de cette procédure sont la description des **changements hydromorphologiques significatifs destinés à satisfaire des usages durables** et **l'évaluation que ces modifications empêchent d'atteindre un bon état écologique**.

Dans le District de l'Escaut, les principales contraintes morphologiques sont constituées par des travaux d'aménagement ou d'entretien des canaux, des rectifications, des constructions de digues ainsi que d'ouvrages transversaux facilitant la navigation et contribuant à prévenir les inondations. Ces ouvrages et aménagements ont en particulier pour effet une profonde modification de la dynamique naturelle du fleuve et une réduction de la diversité naturelle du milieu aquatique.

Chaque Partie a élaboré sa propre méthode pour décrire les changements hydromorphologiques, les usages concernés, leurs effets, pour les quantifier et en dresser l'inventaire. Les données ont pu être regroupées de la façon suivante :

- inventaire des changements physiques ;
- les usages ayant nécessité ces modifications ;
- les effets sur l'hydromorphologie et la biologie ;
- les indicateurs utilisés par les Parties.

Tableau 2 : Nombre de types et de masses d'eau (ME) de surface par catégorie et par région

	Rivières		Lacs		Eaux de transition		Eaux côtières		Nombre de masses d'eau par unité de surface ⁵ (1.000 km ²)
	Types	ME	Types	ME	Types	ME	Types	ME	
France	11	53	3	3	3 ¹	4	4 ¹	5	3
Région Wallonne	4	78	/	/	/	/	/	/	21
RBC	2	3	/	/	/	/	/	/	19
Région Flamande	7	383	2	14	2	12 (5) ²	1	1	34
Belgique Fédérale ³	/	/	/	/	/	/	1	1	/
Pays-Bas	1	2	7	64	1	1	3	4	33
DISTRICT ⁴	23	519	12	81	5	10	6	11	17

Légende: / = non applicable, ces catégories ne figurant pas dans la région considérée

¹ En France la typologie a été simplifiée au niveau national ayant pour conséquences que 2 types locaux d'eaux côtières et 2 types d'eaux de transition ont été réunis chacun en un seul type national.

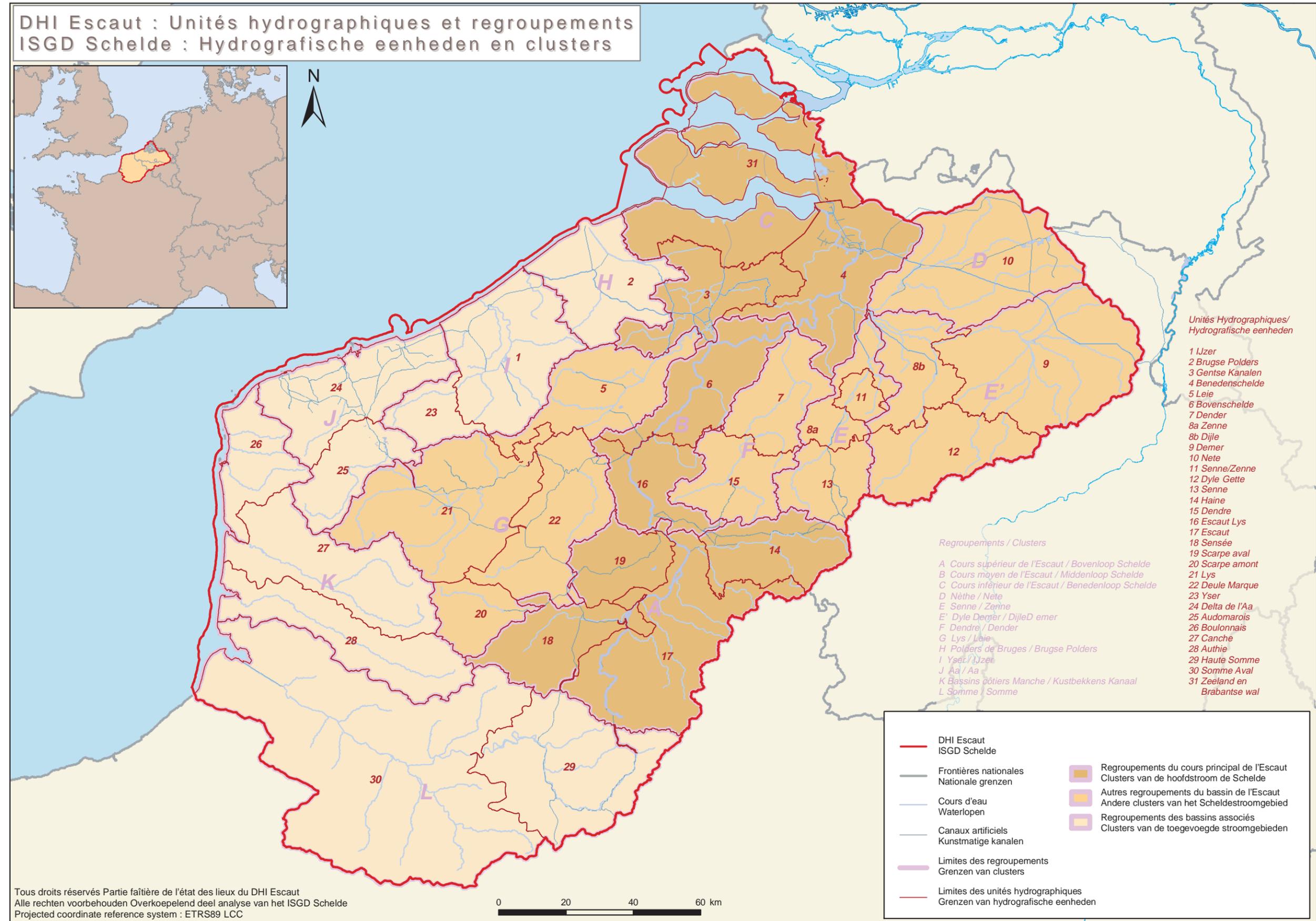
² Pour ce rapport, ces 12 masses ont été regroupées en 5

³ En Belgique, les eaux territoriales et donc côtières ne relèvent pas de la compétence des Régions mais de celle de l'Etat Fédéral. Le Zwin est une exception de par sa nature de passe située en territoire flamand. Cependant la catégorie des « eaux côtières » n'a pas été définie dans la législation flamande.

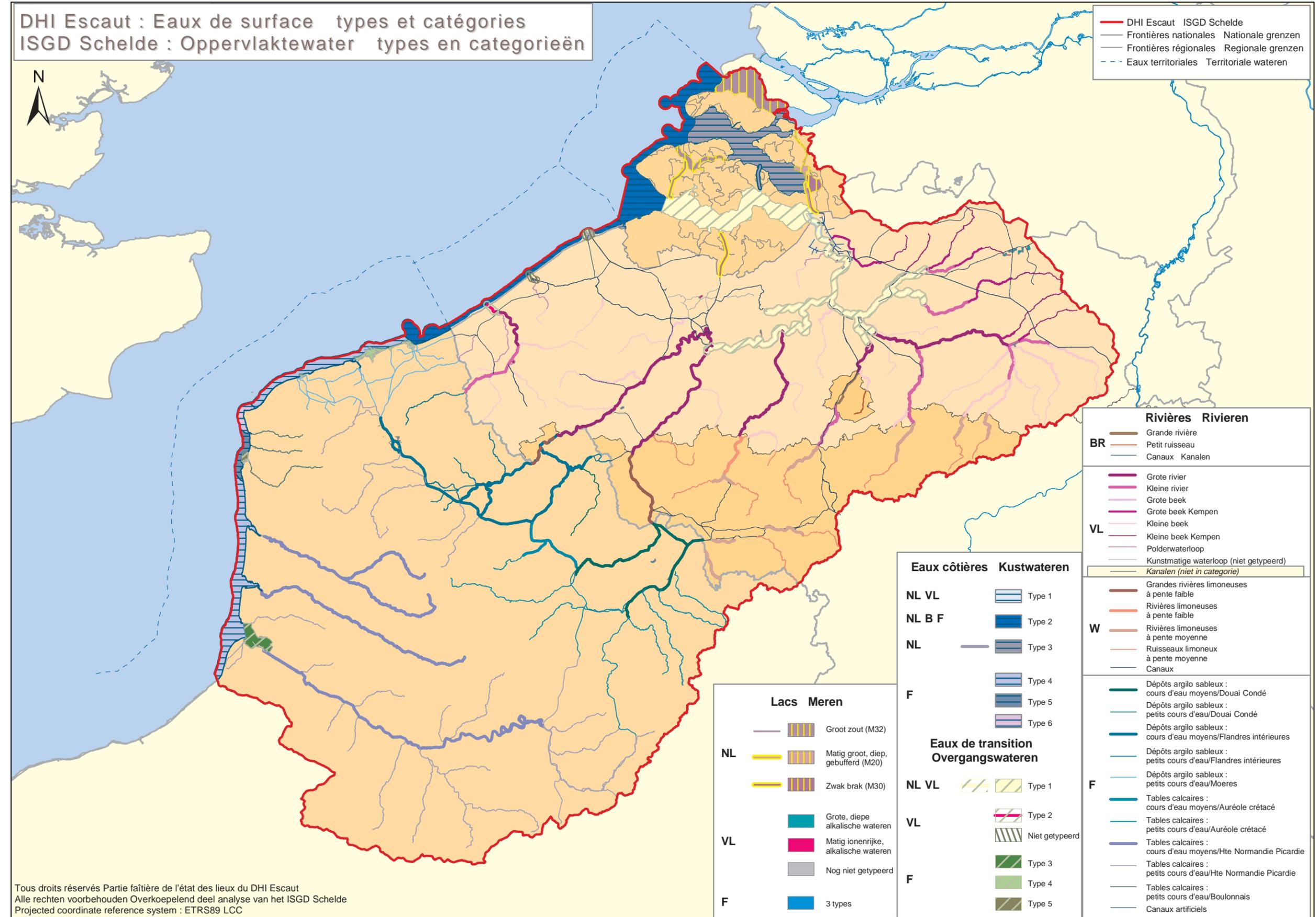
⁴ Si le total des types du district est inférieur à la somme des types de chaque Région, il en suit qu'un nombre de types a été utilisé par plusieurs Régions à la fois.

⁵ Le nombre des masses d'eau de surface par unité de surface n'est pas pertinent pour les eaux côtières. Les masses d'eau côtières n'ont ainsi pas été prises en compte ici.

Carte 4 : carte hydrographique des unités hydrographiques et des regroupements



Carte 5 : Les eaux de surface indiquant les catégories et les types par catégorie



Lors de l'exécution du projet pilote sur le cours d'eau principal de l'Escaut dans le cadre du projet Scaldit, l'application des méthodes de chaque Partie a mené à des conclusions comparables, notamment que les masses d'eau du cours principal de l'Escaut sont considérées par toutes les Parties comme "fortement modifiées" sur leur territoire. Pour de plus amples informations sur le test pilote des masses d'eau fortement modifiées, voir paragraphe II.6.4 du rapport Scaldit. Les affluents principaux, eux aussi, ont été désignés provisoirement par les différentes Parties comme fortement modifiés sur la majeure partie de leur cours. L'utilisation de critères différents par chacune des Parties pour la désignation des masses d'eau fortement modifiées (MEFM) n'a pas conduit à des écarts significatifs dans l'évaluation finale du caractère fortement modifié ou non.

Le nombre de masses d'eau de surface naturelles diminue de la source à l'embouchure, alors que le nombre de masses d'eau artificielles augmente. Les effets croissants des usages des cours d'eau sont clairement visibles.

La carte 6 présente la répartition des masses d'eau fortement modifiées et artificielles dans l'ensemble du District de l'Escaut: les masses d'eau du cours principal de l'Escaut et de ses principaux affluents apparaissent fortement modifiées de la source à l'embouchure lors de la désignation provisoire.

3.1.6 Conditions de référence

La situation de référence d'un type d'eau de surface peut être considérée comme la description de ce type d'eau de surface présentant pas ou très peu d'altérations anthropogéniques des éléments de qualité physico-chimiques, hydromorphologiques et biologiques.

Il n'est pas encore possible de donner une vue d'ensemble des conditions de référence par type pour les rivières, les lacs, les eaux côtières et les eaux de transition pour le District de l'Escaut, car les études sur ce sujet ne sont achevées dans aucune des Régions. Dans le District de l'Escaut, l'absence quasi totale de sites peu ou pas perturbés entraîne que la description des références par type devra être le résultat d'une interaction entre l'étude méthodologique des éléments qualitatifs biologiques et physico-chimiques et le jugement des experts.

Quatre des cinq Parties ont déjà toutefois élaboré des ratios de qualité écologique (EQR) pour un certain nombre d'éléments de qualité pour les rivières. Pour les lacs, les Pays-Bas en particulier ont élaboré des coefficients qualitatifs (partiellement liés à des conditions de référence). Pour les eaux côtières et les eaux de transition, l'élaboration de ces coefficients n'est que partielle et n'est pas non plus encore terminée chez toutes les Parties concernées.

La coordination des conditions de référence pour les eaux frontalières du même type en vue de la coordination des objectifs environnementaux et des programmes de mesures fera l'objet de travaux ultérieurs.

La présence d'espèces exotiques envahissantes est considérée par toutes les Parties comme un problème.

L'intercalibration réalisée au niveau européen permet de s'assurer de la comparabilité des conditions de référence pour des types de masses d'eau eux-mêmes comparables. Les sites suivants situés dans le District de l'Escaut sont repris sur le registre européen d'intercalibration (version provisoire du 24 mai 2004), :

Tableau 3 : Nombre de masses d'eau de surface par Région désignées provisoirement comme fortement modifiées (MEFM), artificielles (MEA) et naturelles, ainsi que leur part du total des masses d'eau de surface

Région	MEFM		MEA		ME naturelles	
	Nombre	Proportion (%)	Nombre	Proportion (%)	Nombre	Proportion (%)
France ³	12	18	10	15	43	66
Région Wallonne	28	36	12	15	38	49
RBC	2	67	1	33	0	0
Région Flamande	72 + 76 ¹	18 + 19	82	20	10 + 170 ²	2 + 41
Belgique Fédérale	0	0	0	0	1	100
Pays-Bas	14	20	57	80	0	0
DISTRICT	128 + 76¹	20 + 12	162	26	92 + 170²	15 + 27

¹ Pour ces 76 masses d'eau, on n'a désigné qu'une partie de leur cours comme fortement modifiée dans l'attente d'une décision relative au caractère fortement modifié ou non de l'ensemble de la masse d'eau.

² Il s'agit essentiellement de masses d'eau de type "petits ruisseaux", dont le caractère fortement modifié n'a pas encore été examiné. Par conséquent, elles sont considérées pour l'instant comme des masses d'eau naturelles.

³ La désignation définitive permettra d'examiner plus en détail la délimitation des masses d'eau (notamment des ports) pour aller vers plus d'homogénéité au sein du district.

- catégorie rivières et lacs :
 - type R-C1 : 36BE Burggravenstroom 1, 37BE IJsse, 38BE Kleine Nete 2, 52BE Grande Honnelle
 - type R-C4 : 43BE Grote Nete 1, 44BE IJzer, 45BE IJzer 1, 46BE Kleine Nete 1, 47BE Laan
 - type R-C6 : 390FR Aa-Wizernes, 389FR Liane-Hesdigneul, 424FR Hem-Recques
 - type L-CE1: 18BE Gavers – Harelbeke
 - type L-CE2: 17BE Blokkersdijk, 20BE Torfbroek – Berg
 - type L-CE3: 19BE Groot Schietveld – Wuustwezel
- catégorie eaux côtières et de transition :
 - type CW-NEA1 : 96NL Escaut Côte
 - type TW-NEA11 : 99NL Escaut Occidental, Beneden-Zeeschelde

3.1.7 L'état de la qualité des eaux de surface

En ce qui concerne les réseaux de surveillance actuels des eaux de surface, les constats sont les suivants:

- tous les pays riverains disposent d'un réseau de mesures physico-chimiques couvrant leur propre territoire.
- en ce qui concerne les éléments de qualité biologique, chaque Etat riverain du district (ne) dispose (pas encore) d'un réseau de mesures pour chaque élément pris en considération :
 - les réseaux de mesures des macro-invertébrés sont les plus développés
 - des réseaux de mesures pour les poissons et les diatomées existent dans une partie seulement du district ;
 - il n'y a des réseaux de mesures de macrophytes et de phytoplancton qu'aux Pays-Bas.
- il a été constaté qu'il n'y a guère de données de mesures comparables sur les cours d'eaux transfrontaliers, en raison des divergences importantes entre les méthodes de mesures et les méthodes d'évaluation des régions.
- en ce qui concerne la qualité biologique des cours d'eau transfrontaliers, on a constaté que seulement un des cinquante points de mesure examinés sur les cours d'eau transfrontaliers indique une situation satisfaisante ;
- il n'a pas été possible d'établir, au sens de la Directive cadre sur l'eau, une comparaison de l'état chimique actuel, car les normes officielles européennes n'ont pas encore été fixées et car les différents pays ou Régions utilisent pour la surveillance, des méthodes de mesures et d'analyse différentes.

La comparaison de la qualité actuelle des eaux des rivières transfrontalières, des eaux côtières et de transition a été effectuée dans le cadre du projet Scaldit. Les résultats de cette comparaison ont été synthétisés dans les tableaux 13, 21, 24 et 25 du Rapport Scaldit.

Ils révèlent que pour **les eaux douces de surface** l'évaluation de la qualité physico-chimique, les Parties concernées se servent de différents systèmes de normes (légales, officielles, ou encore provisoires), ce qui conduit à une évaluation différente d'un certain nombre de paramètres physico-chimiques. La comparaison des résultats de mesures physico-chimiques sur quatre cours d'eau transfrontaliers importants (Escaut,

Yser, Senne et Dendre) révèle que sur la base des données rassemblées, aucun de ces cours d'eau transfrontaliers ne présente une bonne qualité physico-chimique. Un mauvais bilan d'oxygénation est enregistré pour trois des quatre cours d'eau examinés. Les nutriments constituent partout un problème, et en ce qui concerne les métaux, les normes (locales) relatives au cuivre, au zinc, au plomb et au cadmium sont dépassées sur quelques points de mesure.

La tentative de produire une évaluation biologique harmonisée des cours d'eau transfrontaliers a révélé qu'en appliquant le principe 'one out, all out' – tant au niveau des éléments de qualité (en se basant sur le peu d'informations disponibles) qu'au niveau des Parties – le résultat obtenu donne une image trop peu nuancée et trop peu représentative de la qualité globale de l'eau. Sur la base des informations disponibles, il est constaté que très peu de masses d'eau se trouvent, pour l'instant, en 'bon état' aux frontières nationales et régionales.

Pour **les eaux côtières et de transition**, la comparaison réalisée sur la base d'une classification simplifiée montre qu'aucune masse d'eaux de transition n'est proche des conditions écologiques non perturbées. Au niveau des éléments de qualité biologique, c'est en général la qualité du phytoplancton et/ou de la macrofaune qui est insuffisante. Quant aux éléments de qualité physico-chimiques, ce sont en général des métaux tels que le cadmium, le mercure, le plomb, le cuivre et/ou le zinc ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui posent des problèmes. Les nutriments constituent un problème dans quatre des six masses d'eau évaluées. Quatre masses d'eaux de transition n'ont pas pu être évaluées en raison de l'absence de données de surveillance.

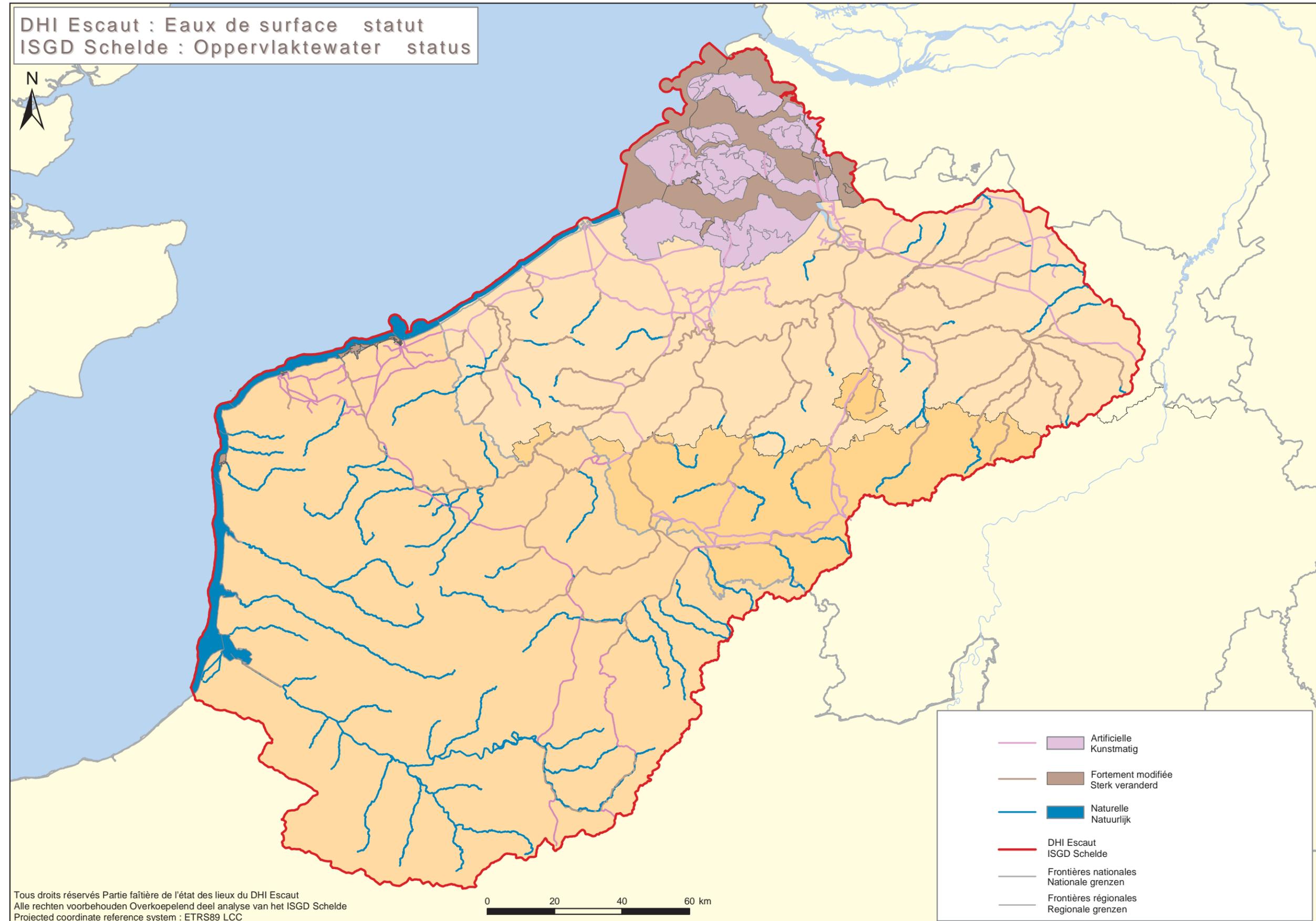
Aucune masse d'eaux côtières n'est proche des conditions écologiques non perturbées. Au niveau des éléments de qualité biologique, la qualité du phytoplancton est insuffisante dans sept des huit masses d'eau évaluées. Quant aux éléments de qualité physico-chimiques, ce sont en général les PCB, les HAP, le lindane et/ou les composés organostanniques qui posent des problèmes. Les nutriments constituent un problème dans sept des huit masses d'eau évaluées. Trois masses d'eau côtières n'ont pas pu être évaluées en raison de l'absence de données de surveillance.

Pour les eaux transfrontalières qui ont été examinées (rivières ou eaux côtières et de transition), sur la base des résultats actuellement disponibles, l'évaluation de l'état actuel révèle que la qualité biologique ainsi que la qualité physico-chimique donnent lieu à une estimation préliminaire de l'état écologique comme étant médiocre.

Pour l'état physico-chimique, ce sont le bilan d'oxygénation, les nutriments ou les micropolluants qui peuvent amener une évaluation préliminaire de l'état actuel comme étant médiocre.

Par ailleurs, les membres de la CIE ont mis en place en 1998 un réseau de mesures homogène sur l'Escaut. Ce réseau a pour but de rendre comparables les mesures d'un même paramètre, de la source à l'embouchure. Il compte 14 sites de prise d'échantillons.

Carte 6 : masses d'eau artificielles et fortement modifiées du District de l'Escaut



Actuellement, il se concentre sur 31 paramètres physico-chimiques. Un exercice portant sur les macro-invertébrés et les diatomées, éléments de qualité biologiques, a récemment démarré.

Concernant la qualité physico-chimique du fleuve Escaut, une amélioration a été constatée au fil des années pour un grand nombre de paramètres physico-chimiques. Cependant, la qualité actuelle doit encore être qualifiée de moyenne à mauvaise. Durant la période 1998-2002, quel que soit le paramètre, les améliorations constatées ont été essentiellement dues à l'augmentation du débit lors des années 2001 et 2002, suite aux fortes précipitations. Cependant, il y a des améliorations très nettes en ce qui concerne l'azote (total et ammoniacal), enregistrées après la mise en service de stations d'épuration publiques aptes à éliminer cet élément et à la suite de la réduction de certains rejets industriels. L'évolution de la qualité des eaux de l'Escaut dépend encore aujourd'hui d'un équilibre très fragile, pouvant être affecté dans un sens ou dans l'autre par des facteurs naturels (pluviométrie).

3.2 Eaux souterraines

L'annexe II de la DCE décrit la procédure pour la caractérisation des masses d'eaux souterraines en deux étapes. Le présent document insiste surtout sur la première étape (la caractérisation initiale), étant donné que les éléments nécessaires à la caractérisation détaillée à venir ne sont pas encore disponibles. Des dispositions plus claires devraient suivre la publication de la directive fille sur les eaux souterraines, mais celle-ci n'était pas encore disponible lors de la rédaction du présent rapport.

3.2.1 Généralités

Un effort tout particulier d'harmonisation internationale a dû être fourni afin de mettre en commun les informations requises. Cette caractérisation initiale a porté sur:

- les méthodes de délimitation et la délimitation proprement dite des masses d'eaux souterraines;
- les zones de recharge plus spécifiquement abordées sous l'angle de la vulnérabilité de la ressource;
- l'identification des masses d'eaux souterraines dont dépendent des écosystèmes d'eaux de surface ou des écosystèmes terrestres associés;

La plupart des informations ont été regroupées au sein d'une banque de données dont l'alimentation pourra fort bien constituer un processus itératif tout au long de la coordination internationale du district.

3.2.2 Emplacement et limites des masses d'eaux souterraines

En ce qui concerne l'analyse des méthodes utilisées par les différentes Parties, on constate :

- l'utilisation de critères typologiques très peu différents entre les Parties mais les approches utilisées par les différentes Parties ont abouti à une disparité assez prononcée des délimitations de masses d'eaux

souterraines se traduisant par des différences de taille et de superposition des masses d'eaux souterraines du fait de:

- différences géologiques significatives à l'échelle des bassins européens (la géologie de la plaine hollandaise se distingue nettement de celle du bassin de Paris ou de celle du massif ardennais),
 - niveaux d'agrégation distincts suivant les objectifs respectifs de gestion des eaux souterraines.
- en un lieu donné, une masse d'eau au minimum (la principale) a toujours été considérée, mais, suivant les Parties, le découpage peut conduire à considérer verticalement une ou plusieurs nappes d'eau.
 - la Région Flamande et la Région de Bruxelles-Capitale ont moins fait appel que les autres Parties à des regroupements verticaux des aquifères. .
 - s'il n'existe en général pas beaucoup de discordances quant à la manière de délimiter les masses d'eaux souterraines contenant les aquifères principaux, par contre, les choix des délimitations varient plus nettement pour ce qui concerne les aquifères les moins perméables et les moins productifs.

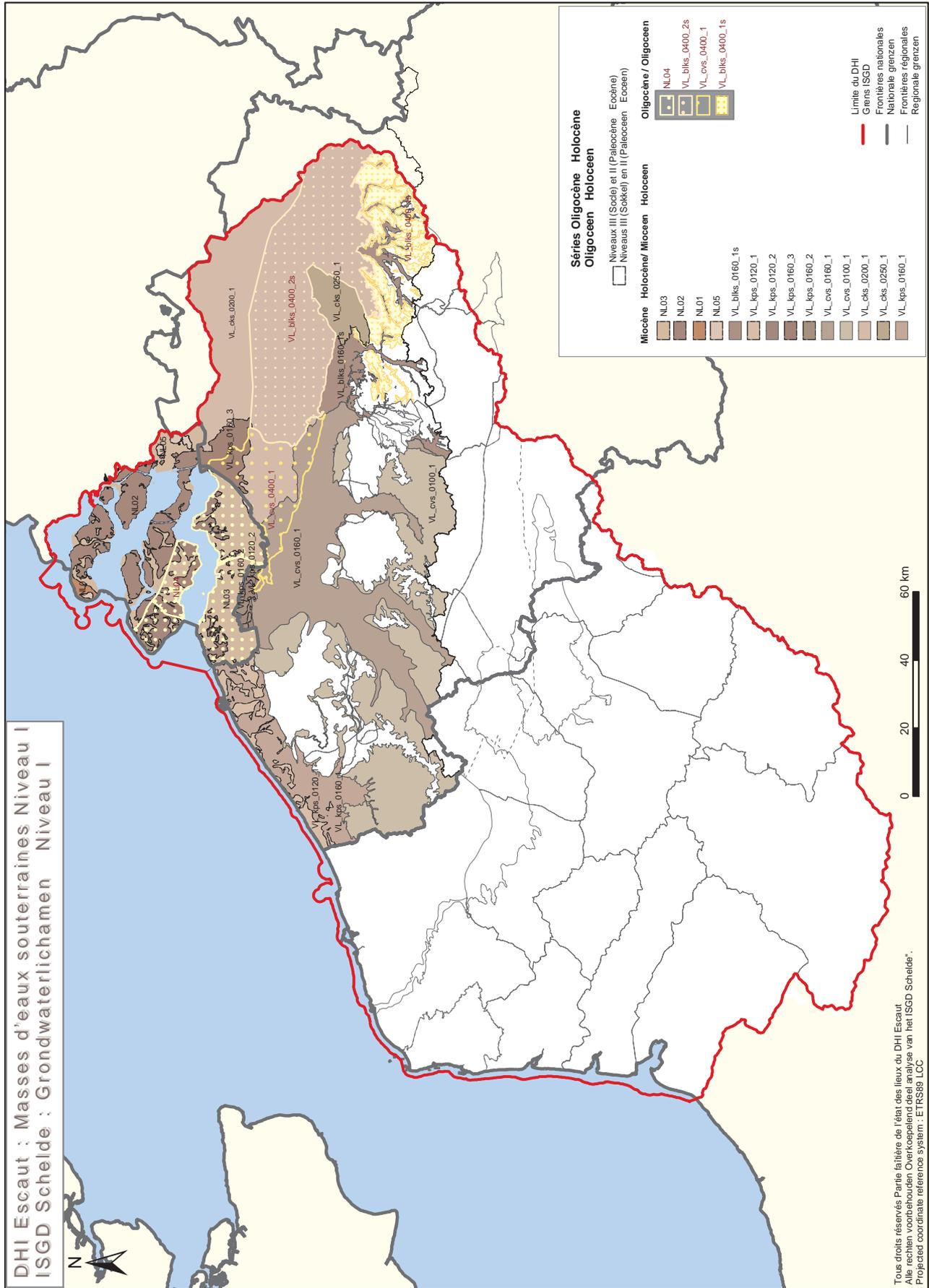
Malgré la disparité des approches, les concertations entre Parties ont permis d'établir des cartes des masses d'eaux souterraines du District de l'Escaut avec de bonnes concordances, tant horizontalement que verticalement, aux frontières entre les Etats ou les Régions.

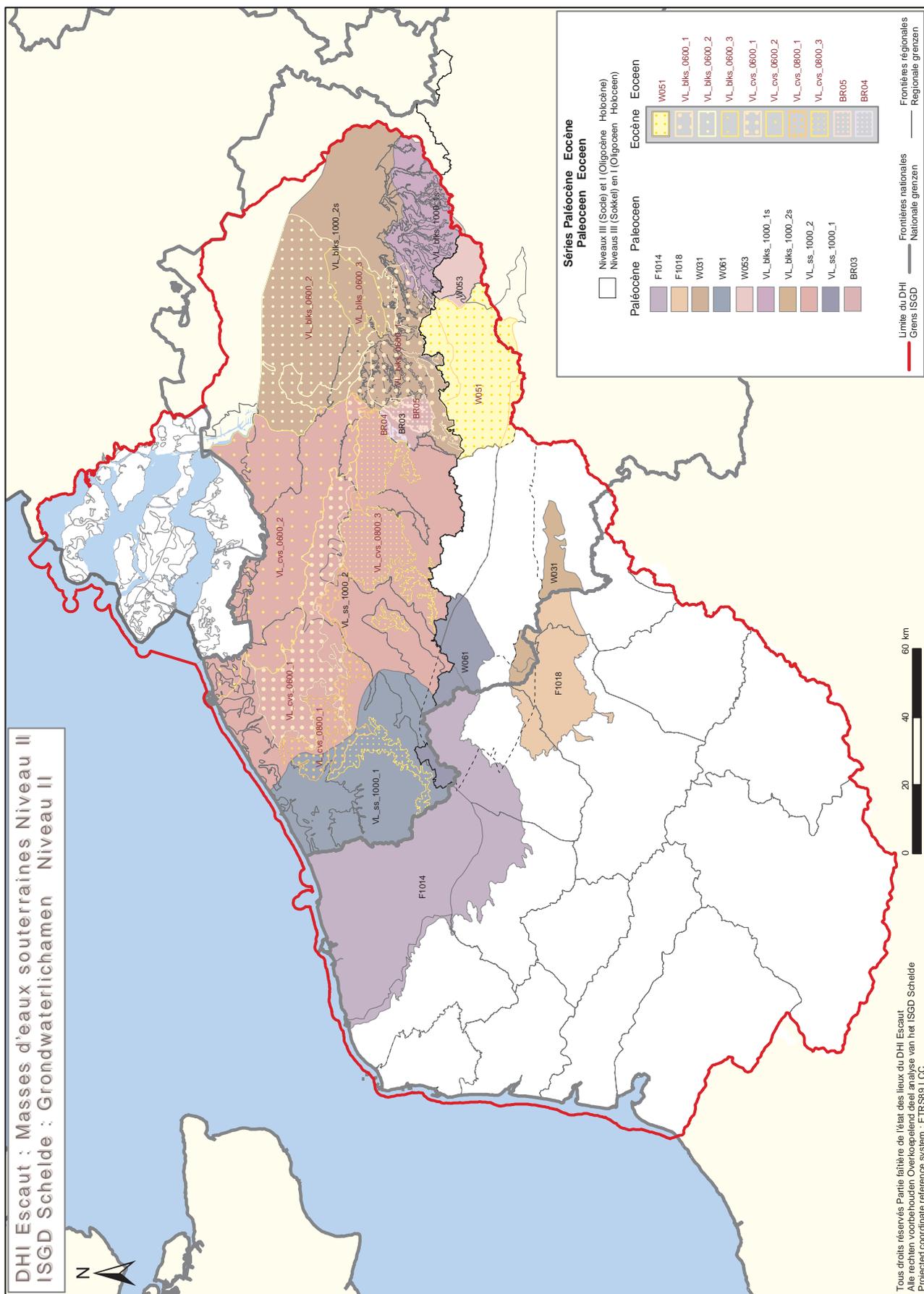
Trois niveaux (I, II et III) comprenant respectivement les aquifères appartenant à l'Oligocène-Holocène, au Paléocène-Eocène, et au socle paléo-mésozoïque, ont été distingués, de façon à mieux montrer l'extension des différentes masses d'eaux souterraines superposées.

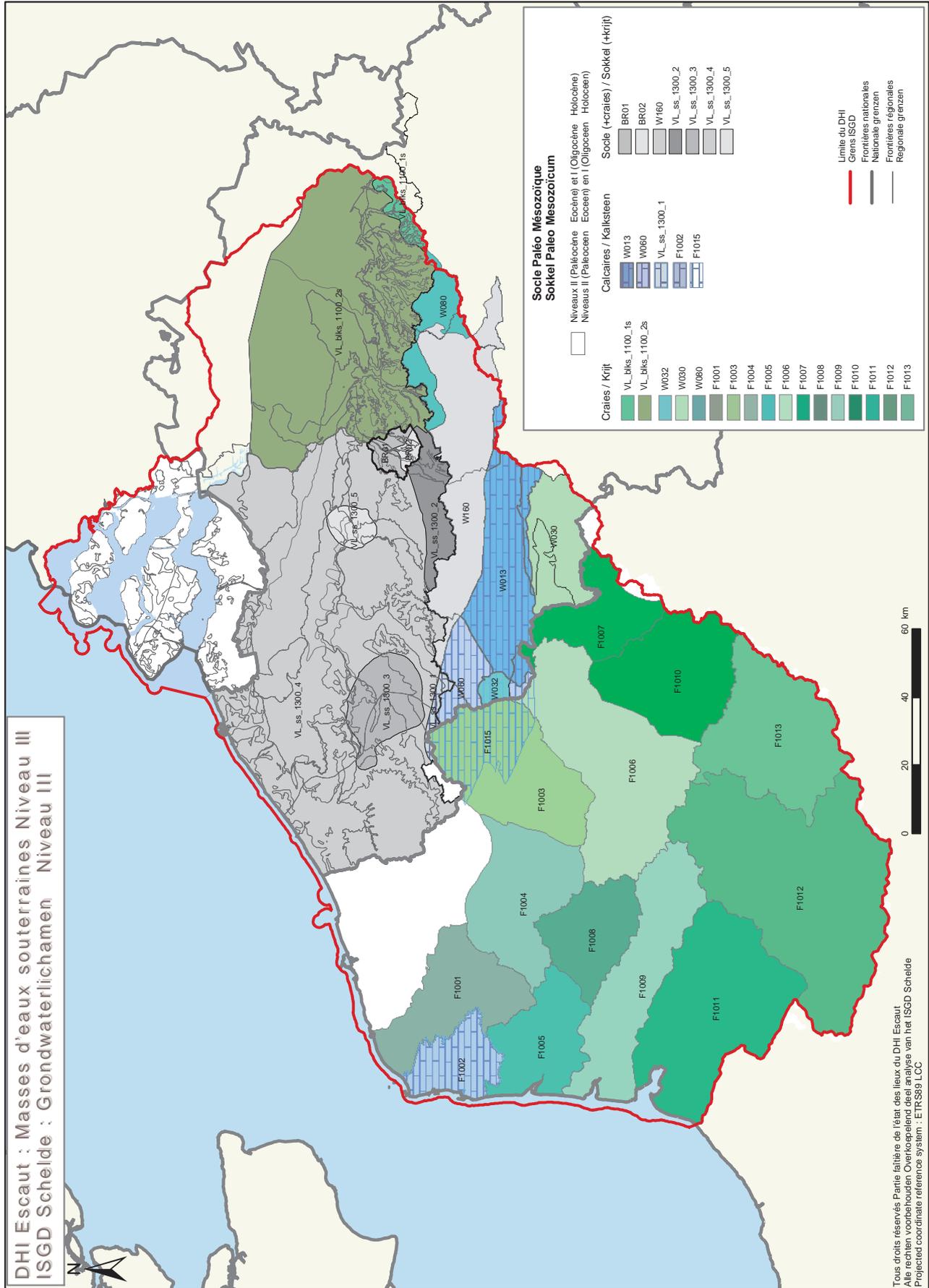
A l'échelle du district, on dénombre 12 masses d'eaux souterraines appartenant au socle hercynien. Les plus importantes, de loin, de ces masses d'eaux souterraines sont celles des calcaires carbonifères. Ces derniers forment un aquifère continu très productif s'étendant essentiellement sous forme d'aquifère libre en Région Wallonne, puis devenant captif au-delà des frontières, en France et dans une moindre mesure en Région Flamande. Cet aquifère est de type fissuré à karstique. En Région Wallonne, il a été séparé en deux masses d'eaux souterraines distinctes pour tenir compte d'une tendance à la surexploitation dans sa partie située le plus à l'ouest, le long des frontières françaises et flamandes.

Le nombre total de masses d'eau est ainsi de 67. Au sein de ces masses d'eaux souterraines délimitées, les Pays-Bas ont effectué une délimitation supplémentaire de 7 masses d'eau destinées au prélèvement d'eau potable et 3 au prélèvement à des fins industrielles. Sur les 67 masses d'eaux souterraines du District de l'Escaut, 49 (73%) ont un caractère transnational. Ces masses d'eau peuvent présenter des échanges hydrauliques significatifs par-delà les frontières, ce qui souligne l'importance de la coordination au niveau du district.

Carte 7 : Les masses d'eaux souterraines dans le District de l'Escaut







3.2.3 Vulnérabilité des masses d'eaux souterraines

La vulnérabilité des aquifères avait jusque là été peu abordée par les Parties. C'est pourquoi, dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive cadre sur l'Eau, un protocole commun a dû être spécifiquement développé au niveau des masses d'eaux souterraines. Ce protocole ne peut cependant pas encore être considéré comme abouti car il est loin d'avoir été validé sur l'ensemble du district.

Pour permettre une évaluation de la vulnérabilité des masses d'eaux souterraines dans le district, on s'est essentiellement appuyé sur des estimations faites par chacune des Parties dans l'état actuel des connaissances.

Les appréciations de vulnérabilité ne sont sans doute pas uniformes et sont vraisemblablement biaisées par la prise en compte des pressions ou celles des impacts déjà avérés.

Sur le plan quantitatif, la sensibilité des nappes n'a pu être définie que dans un nombre très restreint de cas. La majorité des eaux prélevées dans le District de l'Escaut, et en particulier celles destinées à l'alimentation en eau potable, se trouvent a priori dans une situation phréatique, donc très vulnérable.

En première approximation, plus d'un tiers des masses d'eaux souterraines sont considérées par les Parties comme très vulnérables, que ce soit à des pollutions diffuses ou ponctuelles.

3.2.4 Identification des masses d'eaux souterraines dont dépendent des écosystèmes d'eau de surface ou des écosystèmes terrestres associés

En ce qui concerne cette identification, on distingue, parmi les Parties deux types d'approches, parfois combinées :

- la première tient compte de l'existence des zones protégées (notamment au titre de Natura 2000).
- la seconde fait appel, soit aux connaissances hydrogéologiques (échanges entre les eaux souterraines et les eaux de surface), soit à des critères écologiques.

Suivant ces approches, on a constaté qu'au total, 34 masses d'eaux souterraines sont concernées par de tels écosystèmes (6 en France, 6 en Région Wallonne, 18 en Région Flamande, 1 en Région de Bruxelles-Capitale et 3 aux Pays-Bas).

3.2.5 Objectifs concernant les eaux souterraines

Concernant l'état quantitatif, une bonne situation quantitative est définie comme devant assurer l'équilibre entre les prélèvements et les ressources, de telle sorte qu'aucun impact négatif sur l'état des eaux de surface ou des écosystèmes terrestres ne puisse être constaté. Dans la pratique, cette disposition ne comporte actuellement aucun critère quantifiable imposé. Dès lors, il n'est pas surprenant de constater que les interprétations diffèrent d'une Partie à l'autre.

En ce qui concerne l'état chimique, en attendant la Directive 'fille' sur les eaux souterraines, chaque Partie ne peut que tenir compte de seuils provisoires dans l'évaluation des risques qualitatifs.

Etant donné ces incertitudes et ces différences, il n'a dès lors pas été possible d'initier la caractérisation plus détaillée au sein du District de l'Escaut.

3.2.6 Réseaux de mesures initiaux des eaux souterraines

Chaque Partie dispose de données concernant les aspects qualitatifs et quantitatifs.

Chacun réalise une surveillance piézométrique, parfois après la sélection d'un réseau dit « patrimonial » visant à refléter au mieux la qualité à l'échelle de la masse d'eau. La densité du réseau qualitatif varie de 1 à 20 points de mesure par 100 km². Certains réseaux seront amenés à évoluer pour s'adapter à la Directive cadre sur l'Eau.

3.3 Pressions sur les eaux souterraines et les eaux de surface

La Directive cadre sur l'Eau demande, dans son article 5, de réaliser « l'étude des incidences des activités humaines sur l'état des eaux souterraines et des eaux de surface ».

Les Etats membres collectent et mettent à jour des informations sur le type et l'ampleur des pressions anthropiques importantes auxquelles les masses d'eaux de surface peuvent être soumises dans chaque district hydrographique.

Les Etats membres évaluent la manière dont l'état des masses d'eaux de surface réagit aux pressions indiquées ci-dessus.

3.3.1 Généralités

Les actions de coordination se sont concentrées sur l'échange d'informations sur les différentes méthodes employées par les Régions pour décrire les pressions, l'identification d'indicateurs communs et la synthèse des données à partir de ces indicateurs.

Les Parties ont toutes estimé et identifié les pressions suivant l'approche DPSIR (**D**riving forces – **P**ressures – **S**tate – **I**mpact – **R**esponse)³. Trois forces motrices principales (population, industrie et agriculture) ont été identifiées. Le secteur des commerces et services a été rattaché à la force motrice population. Pour les autres forces motrices (pêche et aquaculture, transport, tourisme et activités récréatives, occupation du sol par la nature et exploitation forestière), seules des données fragmentaires sont disponibles.

³ En français les termes suivants sont utilisés: forces motrices – pressions – état – impact – mesures.

Le lien pressions / forces motrices permet de répartir par grands secteurs d'activité l'origine des pressions, et de contribuer à cibler l'effort de réduction de celles-ci. Dans les étapes ultérieures de mise en oeuvre de la DCE, ce lien pourra être utilisé pour montrer à quel niveau les actions correctrices peuvent intervenir. En conséquence, les forces motrices ont été décrites de manière aussi exhaustive que possible sur le District de l'Escaut.

Au niveau de la coordination internationale les résultats de l'analyse des pressions ont été exprimés par regroupements d'unités hydrographiques. Ainsi, 32 unités hydrographiques ont été assemblées en 13 regroupements (voir carte 4).

3.3.2 Les pressions domestiques

L'analyse des méthodes utilisées par les différentes Parties montre que :

- toutes les Parties ont distingué la part des eaux usées collectées et traitées par une station d'épuration collective (AC) de la part des eaux usées non traitées par une station d'épuration collective (NC) sur base de données mesurées (NL-FL) ou estimées (F, RW, BR),
- l'inventaire des pressions domestiques a été fait sur 3 paramètres communs (matières en suspensions (MES), N, P),
- dans tous les calculs, une hypothèse importante est prise en compte : la charge polluante affectée à une personne, habituellement évaluée par l'équivalent habitant (EH),
- la comparaison des normes « **Equivalent Habitant** » (concentrations et volumes) des Régions permet de constater qu'aucun paramètre n'a la même valeur pour tous.

Ainsi, les valeurs fournies pour estimer la charge domestique sont susceptibles de varier d'une Région à l'autre. Elles sont à prendre avec une certaine précaution, même si les coefficients utilisés pour les estimations varient en général dans une fourchette inférieure à 20 %.

Au fur et à mesure de la mise en oeuvre de la DCE et de la directive sur les Eaux résiduaires urbaines (augmentation du taux de raccordement,...), on peut supposer que les charges réelles seront mieux connues.

L'analyse des données 2000 (2002 pour la Région Flamande), fait apparaître que les effluents de 53% de la population sont raccordés et traités dans une installation collective d'épuration d'eau.

La carte ci-jointe (carte 8) donne un aperçu par regroupement hydrographique, du pourcentage de la population dont les effluents sont raccordés et traités dans une installation d'épuration collective. Les cinq regroupements hydrographiques les plus peuplés sont, dans l'ordre : la Lys (20% de la population du bassin de l'Escaut, dont 40 à 60% est raccordée à une installation d'épuration d'eau collective, suivant les unités hydrographiques), le Cours inférieur de l'Escaut (16% de la population, dont 70 à 97% raccordée à une installation d'épuration collective), la Senne (12%, dont

20 à 40% raccordée), le regroupement Dyle/Demer (10%, dont 50 à 70% raccordée) et le Cours supérieur de l'Escaut (10%, dont 20 à 50% raccordée).

De façon générale, les rejets domestiques proviennent essentiellement de l'assainissement non collectif. Les pressions domestiques les plus importantes pour les paramètres azote, matières en suspension et phosphore sont situées dans les regroupements Senne, Lys, Cours inférieur de l'Escaut, Cours supérieur de l'Escaut, Dyle-Demer. Elles correspondent aux zones les plus peuplées et présentent souvent, pour l'année considérée, un plus faible taux d'équipement en stations d'épuration que dans d'autres regroupements. Les pressions les plus importantes correspondent aussi, pour certains paramètres seulement, à des pôles moins denses en population, mais présentant des rejets significatifs. Certains regroupements (comme celui du Cours inférieur de l'Escaut où le taux de raccordement est de 75 %) peuvent en particulier présenter des charges élevées en raison de l'absence de traitement tertiaire dans les stations d'épuration.

3.3.3 Les pressions industrielles

Pour l'analyse des pressions industrielles, les sources d'informations suivantes ont été examinées :

- les données des entreprises soumises à la taxation, dont les rejets sont mesurés ou estimés (bases de données établies pour le contrôle ou la taxation)
- les rapports annuels d'émissions
- les rapports des établissements EPER⁴ (du Registre Européen des Emissions de Polluants)

Pour ce qui concerne les entreprises soumises à la taxation, des différences existent entre les Régions, sur les tailles à partir desquelles les établissements font l'objet de surveillance et de taxation de leurs rejets. Seules trois substances pourraient faire l'objet d'une analyse transnationale: DCO, azote et phosphore, mais les données n'étaient pas toutes disponibles.

La charge industrielle a ainsi été estimée sur base des données fournies dans les rapports des établissements EPER, sans analyse de la comparabilité des données en termes de méthodes de mesures et d'évaluation, et en considérant que :

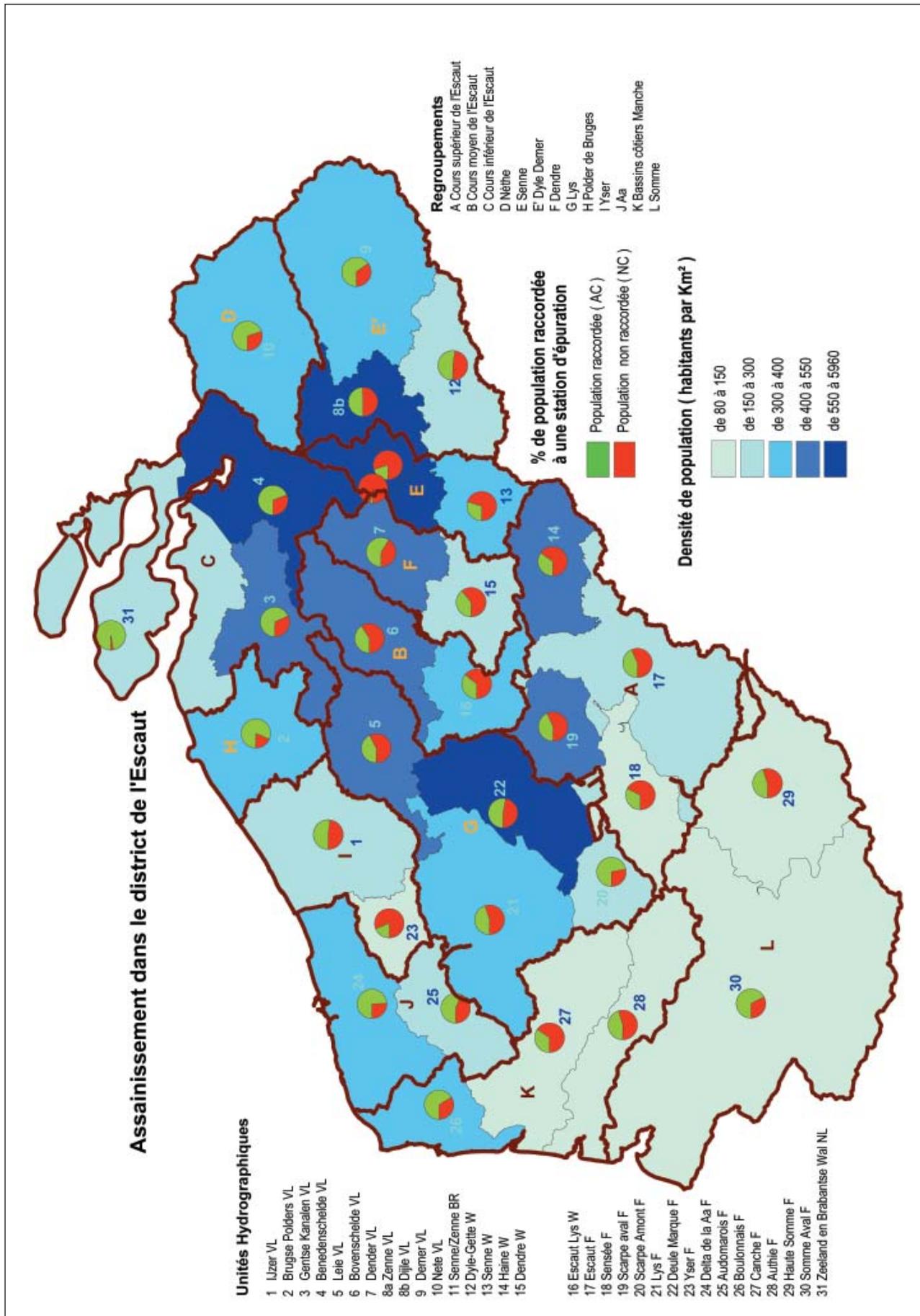
- la majeure partie de la pollution industrielle émise provient des entreprises EPER.
- 20 paramètres sont disponibles pour l'estimation de la charge, mais la totalité de la charge industrielle n'est pas reprise, notamment pour les macropolluants

Pour ce faire, les entreprises du District de l'Escaut ont été classées selon les codes NACE⁵, dans l'objectif d'assurer la cohérence avec l'analyse économique et de faciliter les analyses d'ici 2015.

⁴ EPER = European Pollutant Emission Register (voir aussi : <http://eper.cec.eu.int/eper/default.asp>)

⁵ NACE = Nomenclature des Activités économiques dans la Communauté Européenne

Carte 8 : Assainissement dans le District de l'Escaut



De l'analyse réalisée, il ressort que **la moitié des établissements industriels** recensés dans le district sont situés dans les trois principaux regroupements suivants : Lys, Senne et Cours inférieur de l'Escaut, les regroupements de la Lys et du Cours inférieur de l'Escaut comprenant le plus grand nombre d'établissements 'EPER'.

Au regard de l'ensemble des établissements industriels recensés, les activités industrielles agroalimentaires et métallurgiques sont les plus nombreuses, correspondant chacune à environ un tiers du nombre total d'entreprises.

La chimie est le troisième secteur en nombre d'établissements (14 %), loin derrière les deux premiers. La répartition des établissements industriels par activité est présentée sur la carte 9.

Concernant les seuls établissements EPER, le secteur de la chimie apparaît cependant comme l'activité la plus importante du district, totalisant plus d'un tiers de ces établissements. L'industrie métallurgique arrive au 2^{ème} rang de ces établissements.

Les rejets de macropolluants (azote, phosphore et carbone organique total) émis par les établissements EPER du district sont les plus importants dans quatre regroupements d'unités hydrographiques: Lys, Cours inférieur de l'Escaut, Somme et Cours moyen de l'Escaut. Les établissements EPER les plus gros contributeurs pour ces macropolluants sont les secteurs de la chimie et de l'agroalimentaire.

Les rejets en sels (chlorures, cyanures et fluorures) sont, de loin, les plus importants dans le regroupement du Cours inférieur de l'Escaut. Les rejets en chlorures sont également élevés dans le regroupement de la Nèthe, les cyanures et les fluorures dans le regroupement de l'Aa. Les rejets de chlorures proviennent majoritairement du secteur de la chimie (93 %), les cyanures des secteurs de la métallurgie (47 %) et des matériaux (42 %), les fluorures des secteurs de la métallurgie (53 %) et de la chimie (46 %).

Le niveau global des rejets en métaux a été examiné en utilisant, par souci de simplification, une formule "Métox" qui tient compte de la toxicité des différents paramètres. Les rejets les plus importants se situent dans le regroupement de la Lys pour quasiment tous les paramètres. Ils atteignent également des valeurs élevées dans les regroupements de la Nèthe (cuivre et nickel notamment), de l'Aa (chrome notamment) et du Cours inférieur de l'Escaut (arsenic notamment). Les principaux contributeurs à ces rejets sont essentiellement les secteurs de la métallurgie et de la chimie.

Les rejets en micropolluants organiques sont principalement recensés dans les deux regroupements de l'Aa (notamment composés organo-halogénés, dichloroéthane, BTEX) et du Cours inférieur de l'Escaut (surtout composés organo-halogénés, HAP et phénols). Le principal contributeur est le secteur de la chimie pour la plupart des paramètres, le secteur des matériaux émettant quant à lui le plus de HAP.

Les regroupements les plus concernés par les rejets industriels des établissements EPER sont ainsi ceux du Cours inférieur de l'Escaut et de l'Aa.

3.3.4 Les pressions agricoles

Les principaux points concernant l'analyse des méthodes sont les suivants :

- les méthodes appliquées par les Parties pour quantifier les pertes de nutriments sont différentes,
- les charges en azote ont été quantifiées par chaque partie, mais ne sont pas directement comparables puisque les méthodes sont différentes.
- L'évaluation des pressions agricoles n'a ainsi pas pu être coordonnée ici. Cependant, la description de la force motrice agriculture permet de se faire une idée de leur importance.

Les terres agricoles occupent environ 2,2 millions d'hectares dans le District de l'Escaut, soit 61% de la surface totale. Par rapport à la superficie du pays (ou de la Région) dans le District de l'Escaut, la France compte proportionnellement le plus de terres agricoles (69%), la Région Flamande le moins (47%). Dans la Région de Bruxelles-Capitale, l'agriculture est négligeable. La quote-part des terres agricoles dans les autres Régions/pays est en proportion avec la superficie de leur territoire du district.

La Région Flamande est caractérisée par le nombre relativement élevé de petites entreprises d'élevage intensif. La France et la Région Wallonne comptent des entreprises agricoles relativement étendues. Aux Pays-Bas, il s'agit plutôt d'entreprises de superficie moyenne s'occupant de cultures diverses.

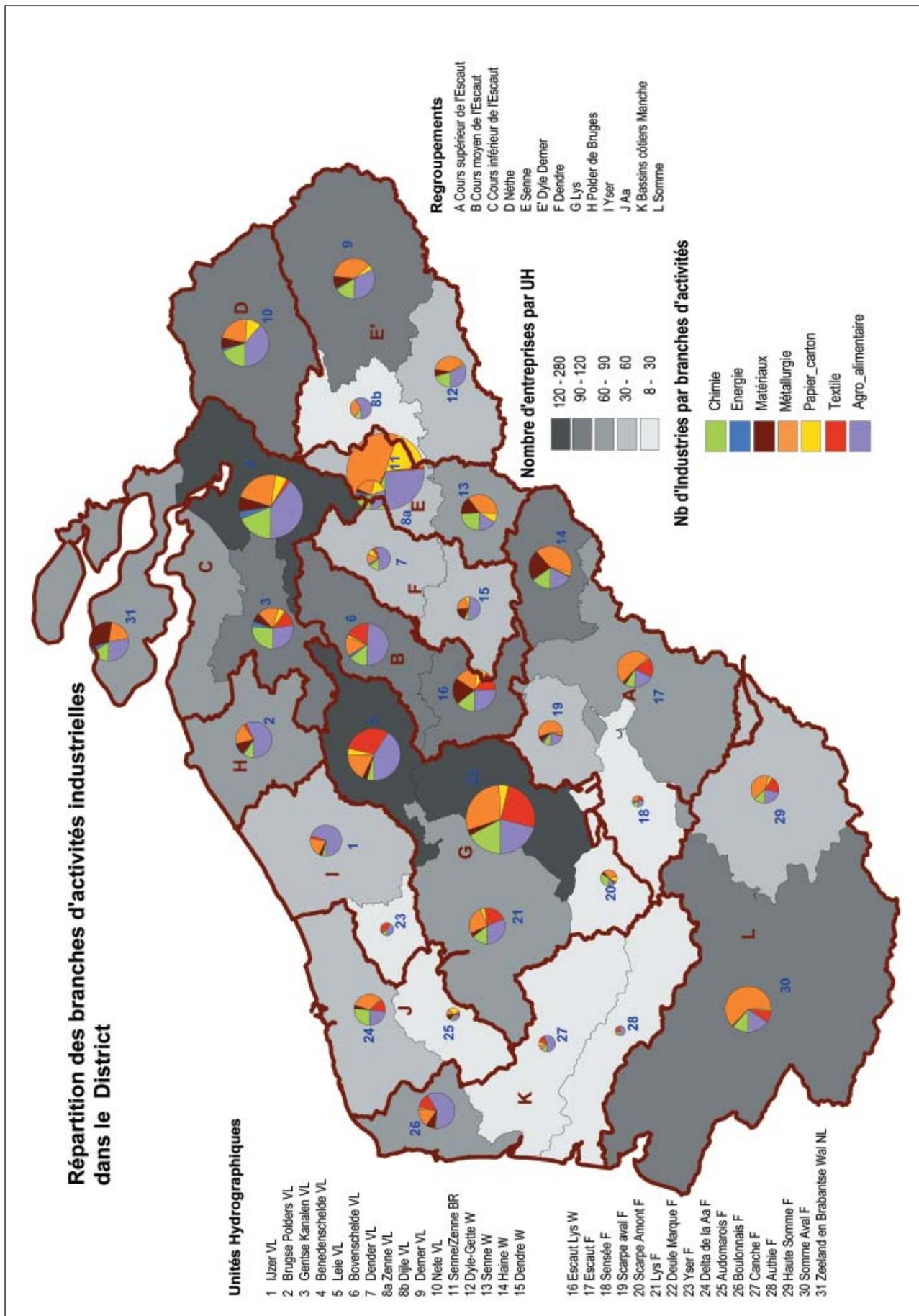
La part des cultures destinées à la commercialisation est la plus importante dans les parties française et néerlandaise, et notamment dans les regroupements de la Somme, de l'Aa, du Cours supérieur de l'Escaut. Elle représente 64% de la Surface agricole utile du district. Les cultures fourragères et prairies permanentes, 32% de la surface agricole utile, sont proportionnellement plus présentes dans les regroupements de la Nèthe, des polders brugeois et de la Dendre.

La Région Flamande est la Région la plus importante pour l'élevage avec des densités d'animaux deux à trois fois plus fortes que la moyenne du district. L'activité d'élevage est principalement située dans les regroupements de l'Yser, des Polders de Bruges, de la Nèthe, de la Lys et du Cours inférieur de l'Escaut.

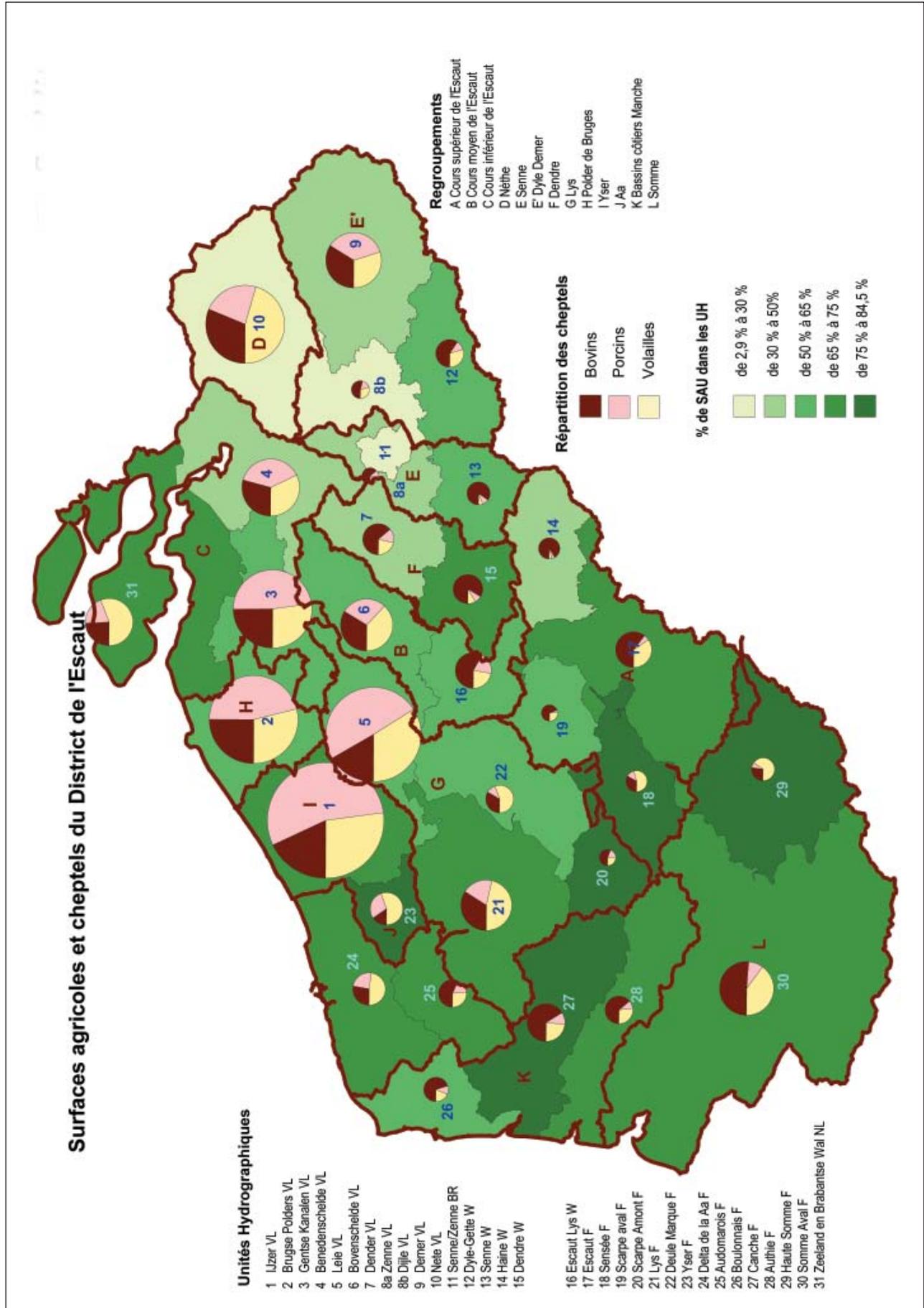
La carte 10 représente la répartition des surfaces agricoles et des cheptels dans le District de l'Escaut.

Sur la base des activités agricoles, on peut ainsi estimer que les pressions agricoles les plus importantes se situent ainsi dans les regroupements de la Lys et de l'Yser (élevages et cultures très importants) ; du Cours inférieur de l'Escaut (élevages très importants et cultures) ; du Cours supérieur de l'Escaut, de la Somme et de l'Aa (cultures très importantes et élevages) ; de la Nèthe et des Polders de Bruges (élevages très importants).

Carte 9 : Répartition des branches d'activités industrielles



Carte 10 : Surfaces agricoles et cheptels du District de l'Escaut



3.3.5 Transports

Le District de l'Escaut est traversé par un ensemble d'axes de transport reliant le nord au sud de l'Europe avec des densités de réseau de 3 à 10 fois supérieures, suivant les réseaux, aux moyennes de l'Union européenne des 15.

La partie sud-ouest, plus rurale et à l'écart des axes de transit, présente les densités les plus faibles, les réseaux routier et ferroviaire sont par contre particulièrement bien développés dans la zone située autour du pôle Lille-Gand-Bruxelles-Anvers.

3.3.6 Sédiments pollués

Concernant les sédiments pollués, les données disponibles pour les différentes Parties sont de nature différente. Mais une méthode simplifiée permet de préciser l'importance de la question au niveau du district. L'analyse encore partielle montre ainsi que la majorité des territoires du bassin présentent des perturbations importantes de la qualité des sédiments. Sur plus de la moitié des unités hydrographiques, la qualité des sédiments a un impact supposé significatif sur le milieu aquatique ou sur les usages, sur une étendue importante ou moyenne.

3.3.7 Espaces naturels

Les données sur les espaces naturels sont issues de la base de données de Corine Land Cover. Elles montrent que les espaces naturels du district sont peu développés (moins de 8%) et essentiellement constitués de forêts (6.8%). Les zones humides et autres espaces naturels sont très limités. Les regroupements les plus boisés sont ceux de la Nèthe, de la Dyle-Demer et des Bassins côtiers Manche.

3.3.8 Synthèse des pressions les plus importantes

Une analyse transversale qualitative des pressions générées par les principales forces motrices (population, industrie et agriculture) permet d'identifier les regroupements les plus affectés compte tenu de la comparaison des méthodes et des résultats coordonnés disponibles.

Dans la suite de ce sous-chapitre, afin de permettre une comparaison qualitative, une tentative d'analyse de ces éléments a été faite et ils ont ainsi été regroupés selon quatre classes d'intensité de pressions en fonction de seuils donnés. L'intensité est alors représentée par le nombre de « + » ; « + + + + » étant la pression la plus forte ou par le nombre de « * » pour les transports.

Pour la force motrice population, les indicateurs utilisés ont été définis selon les 3 classes d'intensité de pressions suivantes :

- les charges en azote rejeté
- les charges en phosphore rejeté
- les charges en matières en suspension rejetée

Pour la force motrice industrie, les indicateurs utilisés l'ont été sur la base des rejets des établissements EPER suivants :

- macropolluants (N,P, MES)
- micropolluants métalliques
- micropolluants organiques
- sels(chlorures, cyanures et fluorures)

Pour la force motrice agriculture, les indicateurs utilisés ont été définis selon les différents types de cultures et d'élevages présents dans les unités hydrographiques :

- pour les cultures:
 - la part des surfaces cultivées par rapport à la surface totale du regroupement
 - la part des cultures commerciales par rapport à la surface totale du regroupement
- pour l'élevage:
 - le pourcentage de veaux, porcs et de volailles présents dans le regroupement
 - la densité d'élevages de veaux, porcs et volailles

L'analyse de cette intensité est à relativiser car les pressions n'ont pas toutes été examinées de façon exhaustive. Elles ne sont pas toutes connues, ni chiffrées au niveau transnational du district. Les rejets des établissements EPER ne représentent par exemple qu'une partie de la pression industrielle et la représentativité de l'agriculture n'est évaluée qu'au vu de la force motrice.

Cette intensité est, en outre, relative dans la mesure où, dans le District de l'Escaut, les pressions sont, de façon générale, élevées : densité élevée de population, agriculture intensive, industries nombreuses y compris dans le passé, réseaux de transport denses. A l'inverse, les espaces naturels sont globalement très peu étendus et leur importance, en terme de limitation des effets des pressions, demeure très limitée.

La pression sur l'eau liée aux transports est difficile à qualifier et à quantifier, par manque d'éléments précis, y compris sur les retombées atmosphériques. Il est toutefois important de la mentionner au regard de son impact sur la qualité des eaux (HAP,...).

Le tableau 4 et la carte 11 synthétisent l'intensité qualitative de l'ensemble des pressions dues aux forces motrices 'population' et 'industrie' et celle des forces motrices 'agriculture' et 'transports', par regroupement. Enfin, les tableaux 5 et 6 indiquent l'estimation des pressions potentielles exercées par les sédiments pollués et l'importance relative des espaces naturels. Cette synthèse met en évidence quatre regroupements où les pressions sont particulièrement importantes : les regroupements du Cours inférieur de l'Escaut, de la Lys, du Cours supérieur de l'Escaut et de l'Aa.

Les pressions sont également élevées dans les regroupements de la Dyle-Demer, de la Somme, de la Nèthe, du Cours moyen de l'Escaut, des Bassins côtiers de la Manche et de la Senne.

Les pressions les plus limitées (bien qu'elles demeurent globalement significatives) apparaissent dans les regroupements de la Dendre, des Polders de Bruges et de l'Yser.

Tableau 4 : Estimation des intensités des sources pertinentes par regroupement

	Population	Industrie	Agriculture	Réseaux de transport
Cours supérieur de l'Escaut	++++	+++	++++	**
Cours moyen de l'Escaut	+++	++	++	***
Cours inférieur de l'Escaut	++++	++++	++++	***
Nèthe	++	+++	++++	**
Senne	++++	++	++	***
Dyle-Demer	++++	++	++	**
Dendre	++	++	++	**
Lys	++++	+++	++++	**
Polders de Bruges	++	+	++++	**
Yser	++	+	++++	**
Aa	++	++++	++++	**
Bassins côtiers Manche	+++	++	+++	*
Somme	+++	++	++++	*

<p>Pour les trois forces motrices principales ménages, industrie et agriculture :</p> <p>++++ : pression très forte</p> <p>+++ : pression forte</p> <p>++ : pression moyenne</p> <p>+ : pression plus faible</p>	<p>Pour les transports, les sédiments pollués et les espaces naturels :</p> <p>*** : valeurs des indicateurs supérieures à a moyenne du district</p> <p>** : valeurs supérieures à la moyenne pour certains indicateurs uniquement</p> <p>* : importance limitée</p>
--	--

Tableau 5 : Estimation des pressions potentielles exercées par les sédiments pollués par regroupement

	Sédiments pollués
Cours supérieur de l'Escaut	***
Cours moyen de l'Escaut	***
Cours inférieur de l'Escaut	***
Nèthe	**
Senne	***
Dyle-Demer	**
Dendre	**
Lys	***
Polders de Bruges	***
Yser	**
Aa	**
Bassins côtiers Manche	*
Somme	*

Tableau 6 : Estimation de l'importance relative des espaces naturels par regroupement

	Espaces naturels
Cours supérieur de l'Escaut	**
Cours moyen de l'Escaut	*
Cours inférieur de l'Escaut	**
Nèthe	***
Senne	*
Dyle-Demer	***
Dendre	*
Lys	*
Polders de Bruges	*
Yser	*
Aa	**
Bassins côtiers Manche	***
Somme	**

3.3.9 Pressions spécifiques sur les eaux souterraines

La caractérisation initiale doit définir, en plus des éléments repris au chapitre 3.2.1, les pressions auxquelles la ou les masses d'eaux souterraines sont susceptibles d'être soumises, y compris :

- les sources de pollution diffuses
- les sources de pollution ponctuelles
- les captages
- les recharges artificielles

La caractérisation des pressions étant décrite de fa-

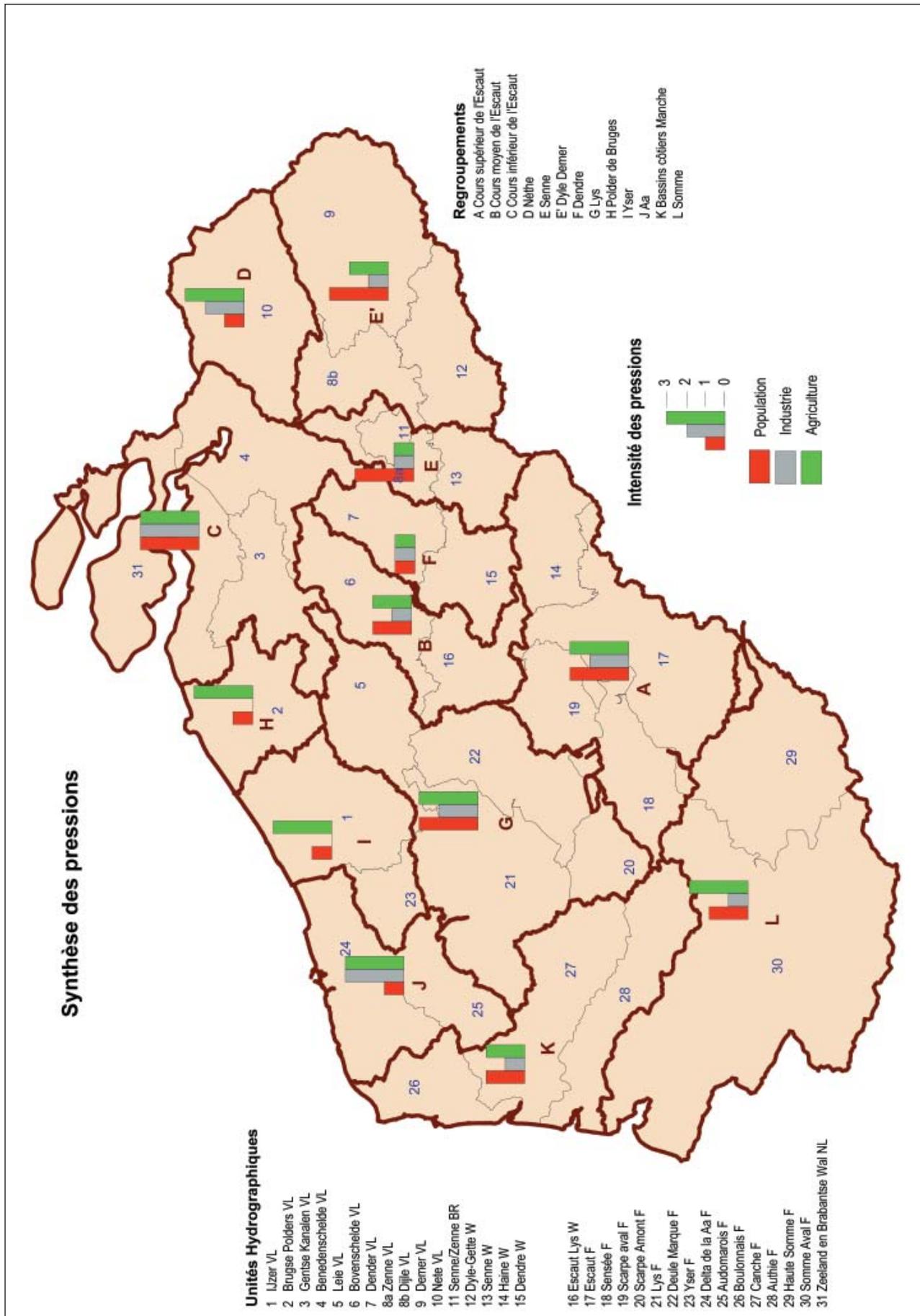
çon générale par ailleurs, seuls deux aspects spécifiques ont été retenus pour les eaux souterraines : celui des sites contaminés et celui des prélèvements.

Ici, la définition des pressions n'a pas été réalisée par force motrice.

Dans l'analyse des méthodes, il apparaît que pour les sites contaminés, il n'a pas été possible de trouver un consensus compte tenu de l'absence de critères et du manque de données.

Par contre, des données sont généralement disponibles pour les prélèvements.

Carte 11 : Synthèse des pressions



Il s'avère ainsi que la connaissance des pressions et des modalités de transfert des polluants en matière d'évaluation des risques est encore insuffisante.

Des coordinations réalisées au niveau du district, on note que les volumes d'eau souterraine prélevés dans le district s'élèvent actuellement à 844,5 Mio m³/an, parmi lesquels 581,5 Mio m³/an sont destinés à l'alimentation en eau potable. Il est intéressant de constater que si la France est le principal consommateur, c'est en Région Wallonne par contre que l'intensité des prélèvements (càd les prélèvements rapportés à la superficie de la masse d'eau) est en moyenne la plus élevée. Ces volumes sont prélevés par ordre d'importance dans les craies, dans les aquifères poreux et dans les aquifères fissurés et karstiques.

3.4 La question de l'impact

La traduction des effets des forces motrices et des pressions en impact escompté sur la qualité de l'eau n'a pas encore été réalisée à l'échelle du District de l'Escaut.

Les résultats des mesures des 32 paramètres du réseau de mesures homogène de la CIE montrent l'importance des pressions sur l'Escaut. La légère amélioration de la qualité des eaux constatée par tous en 2003 après 7 ans de mesures est à mettre en relation avec les actions réalisées pour réduire certaines pressions (par exemple, l'interdiction du lindane a été ainsi suivie d'une réduction visible de sa concentration dans les eaux de surface du District de l'Escaut).

3.5 Analyse économique

La Directive cadre sur l'Eau requiert une analyse économique de l'utilisation de l'eau dans chaque partie du district. Chaque Etat ou Région doit fournir un aperçu **des caractéristiques économiques** principales du district et de l'importance de l'eau en tant que facteur de production (eau potable, industrie, agriculture) ou de support d'activités secondaires (tourisme, loisirs) ainsi que de la capacité de contribution des différents secteurs économiques. En outre, la DCE demande un aperçu de la mesure dans laquelle **les coûts** des services chargés de l'eau peuvent être **recupérés**.

La DCE considère que les ménages, l'industrie et l'agriculture sont les trois principaux secteurs économiques ou « forces motrices ».

En ce qui concerne les caractéristiques socio-économiques du district, les 3 principales forces motrices sont reprises. Pour la description de ces forces motrices en termes économiques, les Parties se sont entendues sur l'utilisation d'indicateurs communs. En ce qui concerne les forces motrices industrie et agriculture, une description par secteur d'activité (codes NACE pour dix secteurs) a été réalisée, en vue de lier l'évolution des tendances économiques à l'évolution des pressions industrielles.

La DCE demande de faire une analyse économique de l'utilisation de l'eau :

- en y montrant les principales caractéristiques économiques et l'importance de l'eau:
- en y montrant la capacité économique des différents secteurs économiques.

Il apparaît qu'il n'est pas toujours aisé de traduire les tendances économiques en pressions.

De plus, pour la majorité des Parties, les échelles de données disponibles sur les pressions (charge) et sur l'économie sont différentes. Les données économiques sont disponibles à échelle nationale, voire régionale, alors que les données pressions peuvent être estimées à un niveau plus local.

3.5.1 Les ménages

Le revenu moyen annuel par habitant des Etats/Régions riverains de l'Escaut se situe entre 10.700 € et 14.787 €. Cet écart relativement important illustre l'hétérogénéité du niveau de richesse des habitants du district. Non seulement le revenu, mais également le taux de chômage dans les différents Etats/Régions présentent des écarts importants : de 6% aux Pays-Bas à 17% en Région Wallonne (voir tableau 7). Le taux de chômage moyen dans l'Europe des 15 était de 7,4 % en 2001 (source : EUROSTAT). Quatre des cinq Régions du district présentent donc un taux de chômage supérieur à cette moyenne.

En 2001, le Produit Interne Brut (PIB) du District de l'Escaut s'élevait à 23.144 € par habitant, pas loin du PIB des 15 « anciens » Etats membres qui est de 23.416 €, mais dépassant dans une large mesure le PIB des 25 Etats (20.482 €).

Tableau 7: taux de chômage et revenu disponible par habitant (données de 2001)

	Population (%)	Taux de chômage (% van de bevolking)	Revenu disponible par habitant (€/inw)
France	36	12	12.723
Région Wallonne	9	17	13.262
Bruxelles-Capitale	7	15	14.348
Région Flamande	44	11	14.787
Pays-Bas	3	6	10.700
MOYENNE DU DISTRICT	100	12	13.606

Le PIB de la Région de Bruxelles-Capitale (48.982 € par habitant) constitue le double de la moyenne du district. La particularité de Bruxelles, en tant que capitale nationale et siège des Communautés de la Commission Européenne, est son grand nombre d'entreprises concentrées sur un petit territoire.

La description socio-économique des ménages faite via des indicateurs comme le revenu par habitant ou le taux de chômage est considérée comme suffisante. Toutefois, ce travail doit être régulièrement mis à jour et, si possible, développé à une échelle plus petite.

Il ressort de la coopération internationale, que les ménages ne peuvent pas être décrits simplement en termes socio-économiques, car ils ne n'ont pas de chiffre d'affaires et ne représentent donc pas de valeur ajoutée sur le plan économique, contrairement à l'industrie ou à l'agriculture.

3.5.2 L'industrie et l'agriculture

L'utilisation des codes-NACE économiques constitue un progrès important pour l'harmonisation internationale. Les principales sources de données utilisées sont les bases de données statistiques nationales, les bases de données économiques et financières privées et les données recueillies au travers des systèmes de taxation de la pollution. Un découpage des secteurs de l'agriculture et de l'industrie en 10 sous-groupes de codes-NACE a été réalisé par toutes les Parties :

- Agriculture
- Agro-alimentaire
- Textile
- Papier-carton
- Chimie
- Matériaux
- Energie
- Métallurgie
- Commerces et services
- Services de l'eau et assainissement

Le secteur « commerce et services » est de loin le plus important dans chaque Etat/Région, qu'il s'agisse de la production exprimée en valeur (chiffre d'affaires et valeur ajoutée) ou du nombre d'emplois actifs.

L'agriculture constitue une activité importante en France et en Flandre. Mais son poids économique est plus faible que celui des autres secteurs dans toutes les Régions. Par contre il demeure important au regard des pressions qu'il exerce. Pour avoir une vision plus juste du poids économique réel de l'agriculture, il paraît indiqué de regrouper les secteurs de l'agriculture et de l'industrie agro-alimentaire qui sont évidemment très dépendants.

L'approche combinée de l'examen des pressions et de leurs effets et de l'intérêt économique des secteurs considérés doit surtout se focaliser sur les activités générant les pressions les plus importantes. Celles-ci peuvent être examinées de façon distincte.

Il reste à compléter les tableaux d'ensemble des données économiques par des données quantitatives pour les mêmes groupes NACE que pour l'analyse des pressions.

3.5.3 Au niveau du recouvrement des coûts des services liés à l'eau :

La DCE requiert une estimation du niveau de recouvrement des coûts des services liés à l'eau. L'analyse de la contribution des secteurs économiques principaux (ménages, industrie et agriculture) aux coûts de ces services doit être faite à partir des différents modes de tarification, de la durabilité de ces services et de l'application du principe « pollueur payeur ».

Dans le District de l'Escaut, la production et la distribution d'eau potable de même que la collecte collective et le traitement des eaux usées sont considérés comme des services de l'eau dans toutes les Régions. Pour la partie française, l'irrigation est également prise en compte, tandis que, sur la partie néerlandaise, la gestion des eaux souterraines est considérée comme un service de l'eau séparé. La France et la Région Flamande considèrent également des équipements propres pour la collecte et l'épuration d'eaux usées comme des services liés à l'eau.

La difficulté d'établir certaines données économiques relatives aux services d'eau et d'assainissement entrave une bonne comparaison entre les Parties. Un inventaire a cependant été dressé des services liés à l'eau par Partie. Une interprétation différente étant faite du terme « services liés à l'eau », chaque Partie donne un autre contenu aux termes de coûts (par exemple le terme « coûts financiers »). Toutes les Parties recourent dans une plus ou moins grande mesure à un système de fixation des coûts.

Le manque de disponibilité des données - mais également des difficultés d'évaluation du fait de méthodes à conforter au niveau européen - concernant l'application du principe du « pollueur payeur » rend la comparaison difficile entre secteurs économiques principaux et donc entre les Parties. Des différences culturelles (c'est-à-dire liées à l'histoire du développement des services d'eau et leur mode de gestion) entre les Parties conduisent à des différences au niveau de la perception de l'eau et de son utilisation comme un bien économique ainsi que des mécanismes de paiement.

L'évaluation du niveau de récupération des coûts doit fournir une vision transparente des coûts et du financement des principaux services de l'eau. Des données économiques n'étant pas disponibles au niveau du district, le niveau de récupération des coûts ne peut encore être déterminé que partiellement. La récupération des coûts est rendue d'autant plus difficile que le découpage administratif des Régions ne correspond pas toujours aux limites du district. Les Parties pourraient tendre vers la réalisation d'un tableau comparatif concernant les pourcentages de récupération des coûts des services de l'eau.

3.6 Scénarios

Les Etats membres utilisent les informations collectées ci-dessus et toute autre information pertinente, y compris les données existantes de la surveillance environnementale, pour évaluer la probabilité que les masses d'eau de surface à l'intérieur du district hydrographique ne soient pas conformes aux objectifs de qualité environnementaux fixés pour les masses en vertu de l'article 4. (...)

Pour les masses identifiées comme risquant de ne pas répondre aux objectifs de qualité environnementaux, une caractérisation plus élaborée est, le cas échéant, effectuée pour optimiser la conception à la fois des programmes de surveillance requis en vertu de l'article 8 et des programmes de mesures requis en vertu de l'article 11.

Pour l'analyse du risque de non réalisation des objectifs écologiques en 2015, il a d'abord été procédé à une évaluation de l'évolution des forces motrices (scénarios) d'ici à 2015, liées aux pressions accompagnant ces tendances, pour parvenir à des conclusions concernant le risque à cet horizon. Les Parties ont toutes examiné l'évolution des forces motrices à l'horizon 2015.

Les Parties ont utilisé un scénario de référence dit de routine (« business as usual »). Les politiques qui découleront des directives européennes en matière d'eau ou ayant des conséquences sur l'eau ont toutes été prises en compte. Les Parties ont transcrit l'évolution des forces motrices en pressions de manière très générale en examinant des thèmes principaux connus actuellement. La coordination relative aux évolutions et à leurs aspects pertinents pour les forces motrices (causes ou sources) à l'échelle du district du bassin n'a pas posé de problème particulier. Il est ressorti de la comparaison qu'au sein du district de l'Escaut, les tendances identifiées sont comparables.

D'ici 2015, les principaux changements qui interviendront dans les charges exercées par les forces motrices sur le système hydrologique concerneront la réduction des déversements d'eaux résiduelles ménagères. Les déversements industriels et les émissions en provenance de l'agriculture diminueront également. À l'heure actuelle, cette réduction n'est cependant pas quantifiable.

3.6.1 Population

3.6.1.1 Besoins en eau potable

Les Parties s'attendent à un accroissement de la population de 0 à 6 %. Il est à prévoir que la population des villes diminuera, et que celle des zones non urbaines croîtra. Seule la Région de Bruxelles-Capitale, qui a vécu ce phénomène jusqu'au milieu des années 1990, verra sa population augmenter, en raison de l'importance croissante de Bruxelles comme capitale de l'Europe. Le nombre de ménages dans le District de l'Escaut augmentera probablement de 7-11 %, surtout en raison de l'accroissement du nombre de ménages d'une ou de deux personnes.

Les besoins d'eau potable des ménages resteront pro-

bablement stables d'ici 2015, ou diminueront même légèrement, du fait de la mise en oeuvre de certaines politiques, de développements techniques et d'une meilleure récupération des coûts de la fourniture d'eau. Localement, la demande pourrait augmenter, notamment à Bruxelles et à Lille, et des pointes saisonnières pourront se présenter comme conséquence du tourisme ou de périodes de sécheresse.

Des efforts financiers devront être également réalisés pour maintenir la qualité des réseaux et diminuer les taux de fuite, malgré les limites des capacités financières des gestionnaires.

3.6.1.2 Déversement d'eaux résiduelles ménagères

En 2000, 53% de la population étaient raccordés à une installation d'épuration collective des eaux usées, des différences significatives existent entre les diverses Parties. Les développements en matière d'épuration collective des eaux ont été fortement stimulés par la directive européenne sur les eaux résiduelles urbaines (91/271/CEE), qui stipule notamment que pour 2005 au plus tard, toutes les agglomérations de plus de 2.000 e.h.⁶ doivent être pourvues d'une épuration des eaux adéquate.

Toutes les Parties du District de l'Escaut envisagent d'adapter les installations collectives d'épuration existantes et d'y raccorder davantage de ménages. Là où c'est nécessaire, de nouvelles installations seront construites. L'impact le plus important pour l'Escaut proviendra de la seconde station d'épuration de Bruxelles (Bruxelles-Nord, terminée en 2006) et de la nouvelle installation de Lille (terminée en 2004).

Compte tenu de l'augmentation attendue du nombre d'installations d'épuration, on s'attend à une forte diminution des déversements ménagers non épurés d'ici 2015.

Dans le district, la gestion des eaux pluviales est une question de plus en plus importante. Une politique efficace de séparation des eaux usées et des eaux de pluie s'impose à certains endroits pour éviter que les flux by-passés ne viennent hypothéquer les résultats des efforts entrepris en matière d'épuration et pour éviter les dilutions de la charge polluante entrant en station d'épuration collective.

3.6.2 Industrie

Il est difficile de calculer les tendances concernant l'évolution de l'industrie à l'échelle du District de l'Escaut. Néanmoins, trois tendances ressortent clairement :

- le développement du secteur tertiaire qui, dans les 40 dernières années, a vu une forte augmentation du nombre de commerces et de services, le secteur économique le plus important du district ;
- une tendance à la baisse dans le secteur textile ;
- une tendance à la hausse dans les industries agroalimentaires et chimiques (y c. le secteur pharmaceutique).

⁶ Equivalent habitant, c'est à dire la quantité de charge polluante générée par jour par une personne. Les déversements industriels peuvent également être convertis en e.h., ce qui donne un meilleur aperçu de la charge polluante totale et donc de la capacité d'épuration requise.

La consommation industrielle d'eau a fortement diminué au cours des dernières années, à la suite de développements techniques et d'incitations financières. On peut s'attendre à une poursuite de cette tendance. Les émissions des installations industrielles ont également fortement diminué au cours des dix dernières années. La mise en application de la directive européenne IPPC⁷ et de systèmes de taxation devrait contribuer à de nouvelles améliorations, mais à un rythme plus faible. Cependant, on ne dispose pas encore de données suffisantes pour pouvoir quantifier ces tendances.

3.6.3 Agriculture

Le développement de l'agriculture va dans le sens d'une diminution du nombre d'entreprises, d'une augmentation de leur taille et d'une spécialisation plus poussée. La gamme des cultures commerciales se stabilise, celle des cultures fourragères augmente légèrement, tandis que la part des pâturages est en diminution. En Région Flamande, le nombre d'animaux diminuera probablement à cause de la législation sur les lisiers.

Quant aux émissions en provenance de l'agriculture, il y a lieu de s'attendre d'abord à des effets favorables de la directive sur les nitrates (91/767/CE), qui préconise de 'bonnes pratiques agricoles', un programme d'action pour les régions sensibles aux nitrates, accompagné d'un programme de 'surveillance'. Globalement, on peut s'attendre à une amélioration des pratiques en matière d'engrais. Mais du fait du long délai de pénétration à travers le sous-sol, les effets n'en seront décelables que plus tard.

Les développements en matière d'émissions de pesticides agricoles s'annoncent moins favorables, dans l'état actuel de la réglementation.

3.7 Analyse du risque de non-atteinte du bon état

3.7.1 Evaluation des méthodes d'analyse du risque utilisées par les Parties appliquées à quelques cours d'eau transfrontaliers

De l'analyse des méthodes utilisées, on retiendra que :

- l'analyse du risque a été faite par chaque Partie selon une méthode qui lui est propre,
- la prise en compte de l'état chimique et de la gestion des flux de substances prioritaires n'est pas généralisée.

Une approche simplifiée a été réalisée au niveau du district pour vérifier la cohérence de l'analyse sur une cinquantaine de cours d'eau transfrontaliers sur la base de l'évaluation de la qualité actuelle et des pressions significatives, ainsi que de l'évolution prévisible des pressions.

Cette évaluation indique que pour plusieurs Parties, la cause du risque de non-atteinte du bon état est liée aux concentrations en azote, phosphore et micropolluants.

Parmi les cours d'eau retenus, il n'y en a aucun en situation de « non risque ».

Selon les Parties, les conclusions sur un même cours d'eau peuvent être variables pour l'appréciation de l'état actuel ou différer d'une classe pour l'évaluation du risque (risque ou doute).

Les écarts d'appréciation peuvent résider dans l'évaluation de l'état biologique en fonction de paramètres disponibles ou du fait que la Partie aval ne tient pas compte des évolutions attendues pour les pressions et forces motrices dans la Partie amont.

Pour les eaux côtières de type 2 (typologie commune aux Parties), qui correspondent à la côte zélandaise, belge et française jusqu'à la jetée de Malo, l'analyse du risque faite par les trois Parties donne des résultats comparables: elles sont toutes évaluées provisoirement à risque.

3.7.2 Evaluation des risques chimique et quantitatif sur les eaux souterraines

Les objectifs environnementaux fixés par la directive pour les eaux souterraines sont l'atteinte d'un bon état chimique et quantitatif, en combinaison avec l'inversion de toute tendance à la hausse de la concentration des polluants. L'identification des masses d'eaux souterraines à risque du point de vue chimique et quantitatif fait partie intégrante de la caractérisation initiale demandée pour les eaux souterraines.

Pour cette identification, chaque Partie tient compte des seuils provisoires de qualité qui lui sont propres, en l'absence d'une définition rigoureuse des objectifs européens ;

Les différentes Parties ne font pas appel aux mêmes méthodes, ni aux mêmes substances. Elles ont réalisé, tant pour le risque quantitatif que chimique:

- soit une évaluation des conditions actuelles suivie d'une extrapolation à l'horizon 2015
- soit un croisement des pressions possibles et de la vulnérabilité de manière à en déduire l'impact prévisible
- et ont parfois utilisé complémentaires ces deux méthodes.

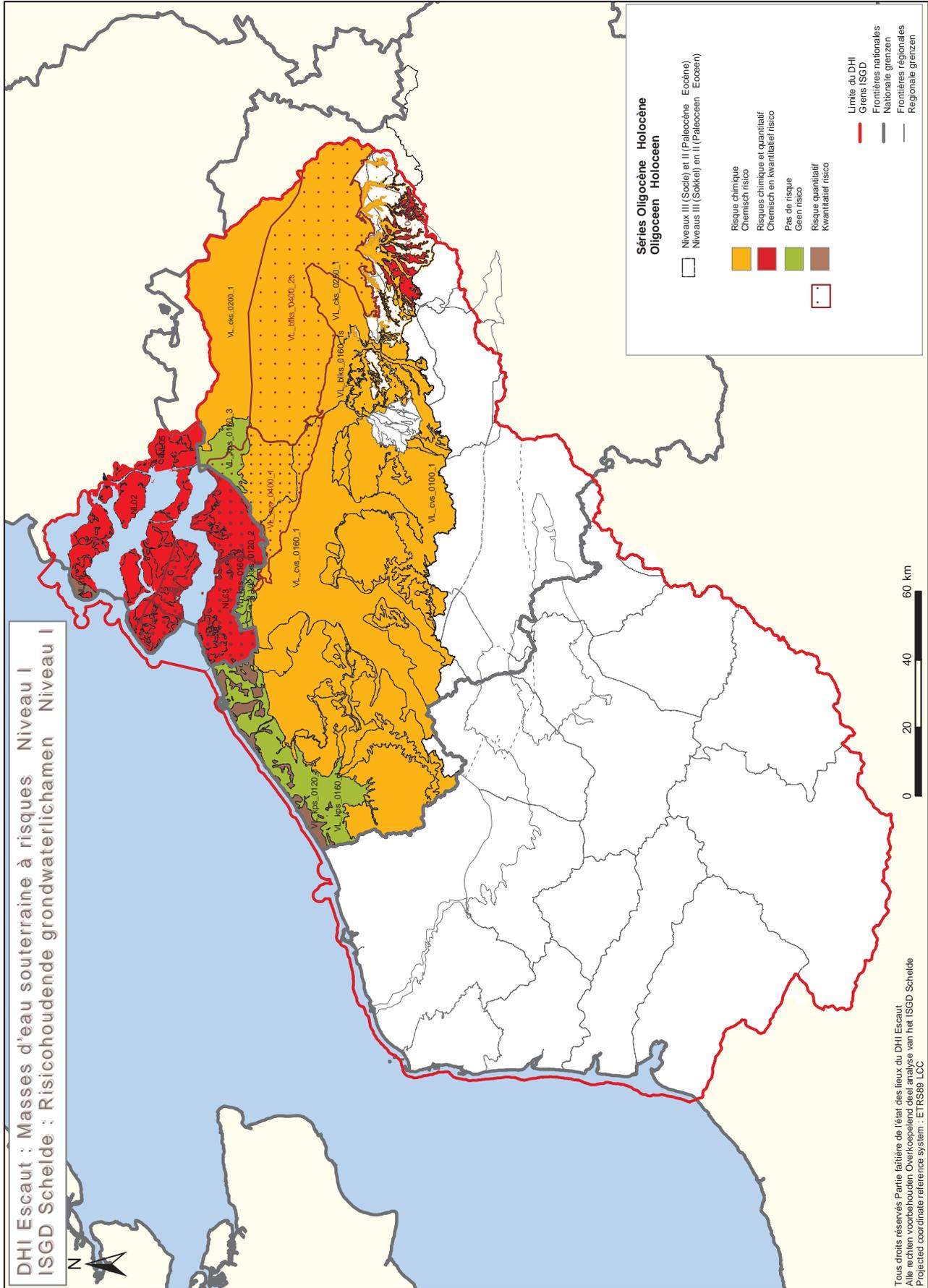
Des travaux réalisés, il ressort nettement que la liste des masses d'eaux souterraines à risque a dû faire l'objet de nombreux avis d'experts du fait du manque de critères communs et du caractère encore trop fragmentaire des données.

La liste des masses d'eaux souterraines à risque ne peut par conséquent être que provisoire et nécessitera à fortiori des réajustements au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances, à la suite des caractérisations plus détaillées.

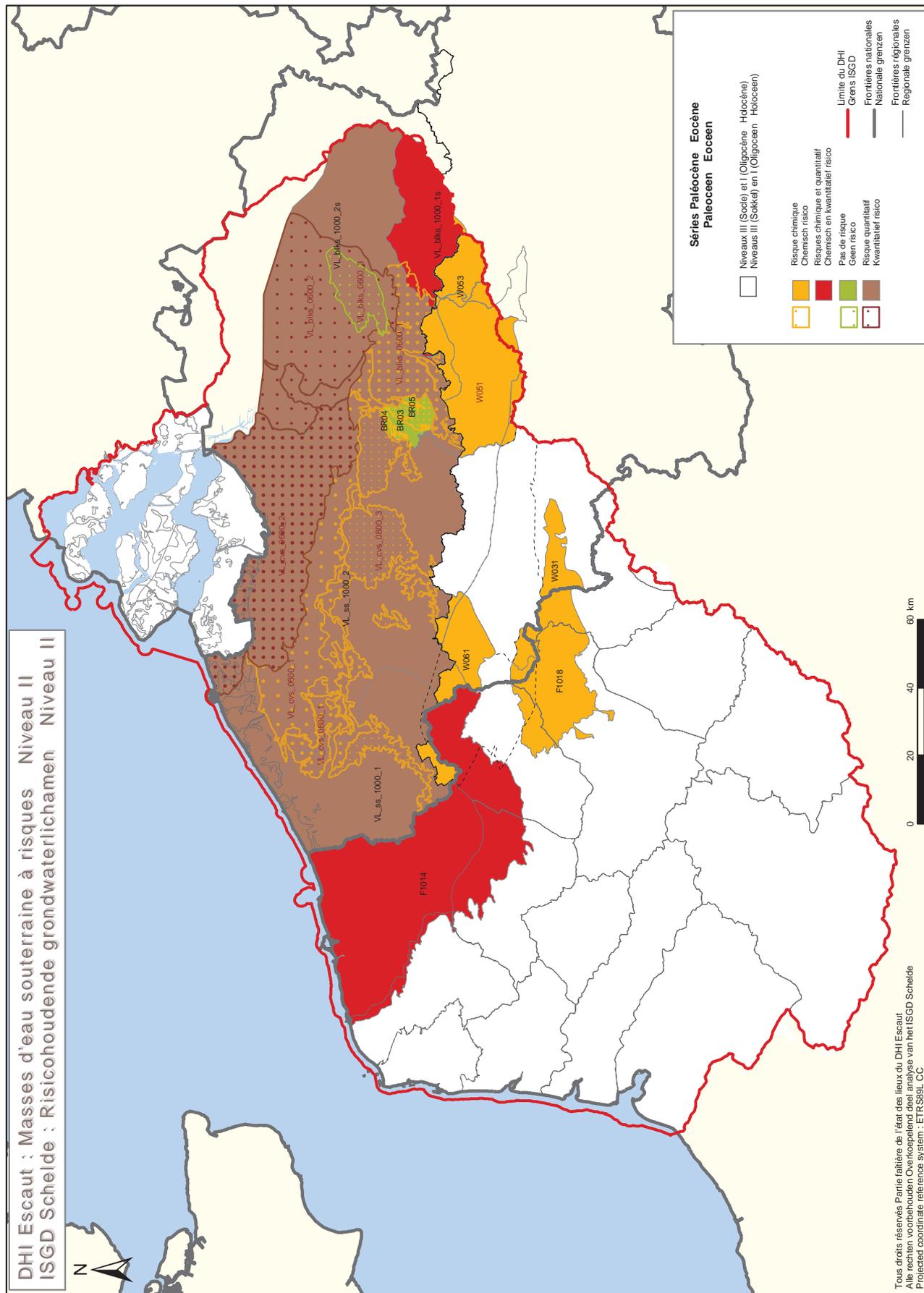
Trois niveaux (I, II et III) comprenant respectivement les aquifères appartenant à l'Oligocène-Holocène, au Paléocène-Eocène, et au socle paléo-mésozoïque, ont été distingués, de façon à mieux montrer l'extension des différentes masses d'eau superposées. On peut

⁷ Directive 96/61/CE, "integrated pollution prevention and control" (IPPC)

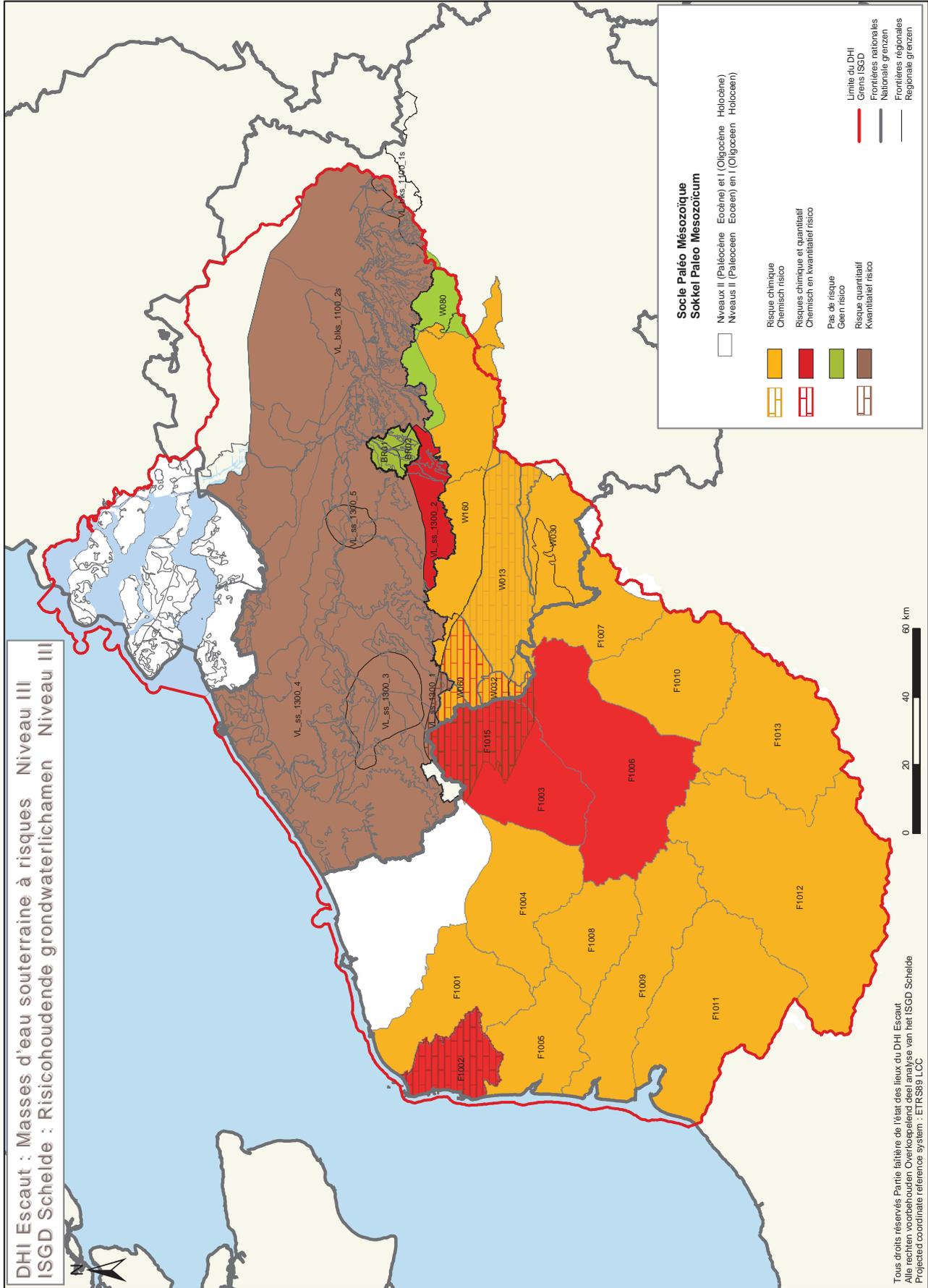
Carte 12 I : Les masses d'eaux souterraines présentant un risque de non-réalisation des objectifs environnementaux d'ici à 2015



Carte 12 II : Les masses d'eaux souterraines présentant un risque de non-réalisation des objectifs environnementaux d'ici à 2015



Carte 12 III : Les masses d'eaux souterraines présentant un risque de non-réalisation des objectifs environnementaux d'ici à 2015



également y distinguer les risques quantitatifs ou chimiques. (voie cartes 12 I, 12 II, 12 III)

Sur la base d'une première évaluation, 27 masses d'eau souterraines sur 67 sont à risque de ne pas atteindre les objectifs de 2015 sur le plan quantitatif, et 40 masses d'eau sur 67 sont à risque du point de vue chimique, principalement les nappes phréatiques et du fait des nitrates. Il y a 9 masses d'eau qui courent le risque tant sur le plan quantitatif que chimique. Au total pour le district, on dénombre ainsi 58 masses d'eaux souterraines à risque de ne pas atteindre les objectifs en 2015, parmi lesquelles 40 sont des masses d'eaux souterraines « transfrontalières ».

3.8 Conclusions de la coordination internationale

Lors de ce travail de coordination au niveau du District de l'Escaut et de la CIE, un certain nombre de difficultés ont été rencontrées :

- chaque Etat et Région est responsable de la mise en œuvre de la DCE sur la partie du District située sur son territoire. Chaque Partie développe donc ses propres méthodes et en parallèle s'efforce de les harmoniser avec celles des autres Parties, ce qui rend la coordination difficile.
- les Parties se situant sur plusieurs districts internationaux doivent aussi réaliser le rapprochement entre les différents districts. En effet, ceci constitue un facteur de blocage car les ajustements des méthodes des Parties sur un district ont des répercussions importantes sur l'autre district.
- sur une distance relativement courte (l'Escaut a à peine 350 km de long), des différences de cultures manifestes sont ressenties. Cela apparaît également à travers les différentes langues utilisées. Même si ce problème est relativement mineur et peut être techniquement résolu, les travaux en 2 langues ralentissent le processus.
- l'état d'avancement de la mise en œuvre de la DCE diffère d'une Partie à l'autre du District de l'Escaut ce qui donne des problèmes de synchronisation.

Une partie importante du temps a donc consisté à intégrer des approches et des méthodes différentes développées les parties, tout en veillant à la cohérence de l'ensemble. Pendant deux ans, les Parties de la CIE ont échangé des informations afin de comprendre les différentes approches et de s'assurer que toutes contribuent à une analyse cohérente des caractéristiques du District de l'Escaut. Il s'agissait de s'assurer que les différentes approches suivies par les Parties s'inscrivent bien dans la logique du cadre voulu par la Directive.

L'harmonisation est importante, mais elle doit plutôt être liée aux thèmes nécessitant une coordination internationale, son niveau d'abstraction et de précision étant adapté en fonction de l'objectif de la coordination.

Il était parfois difficile d'illustrer à l'aide de données des thèmes apparemment simples. Les données disponibles des Parties étaient le plus souvent incompatibles, du fait d'une part d'une méthode de production différente, et d'autre part d'une différence dans les échelles géographiques disponibles, d'un niveau de précision différent ou d'un format différent.

Cependant le fait de partager et de débattre dans un seul forum sur la manière d'appréhender et de gérer les obligations imposées par la Directive cadre sur l'Eau produit des résultats intéressants. Chacun tire des enseignements des bonnes et des mauvaises expériences des autres.

La coordination au niveau du District de l'Escaut est un exemple de coopération dans le respect des particularités locales dans le but de contribuer, chacun pour sa partie, à la réalisation des objectifs environnementaux établis en vertu de l'article 4.

La tenue de réunions ouvertes à des représentants de la société civile constitue la plus-value la plus durable à une gestion intégrée de District de l'Escaut.

4.1 Caractérisation des eaux de surface

4.1.1 Typologie et conditions de référence

Les quatre catégories (rivières, lacs, eaux de transition et eaux côtières) ont été prises en considération pour la caractérisation. Toutes les Parties ont élaboré la typologie en appliquant le système B proposé par la directive. Pour la catégorie rivières, il n'existe que quelques types comparables chez les Parties du district hydrographique international de l'Escaut. Pour les eaux côtières et de transition, les Etats et Régions concernés ont établi une typologie commune.

Les lacs se situant dans le district hydrographique international de l'Escaut ne sont guère comparables. Il n'y a pas de lacs transfrontaliers en tant que tels. Une coordination transnationale plus poussée pour les lacs du District de l'Escaut n'est donc pas nécessaire. En revanche, des « cours d'eau artificiels » importants ont été classés dans la catégorie des lacs sur la partie néerlandaise du District de l'Escaut, tandis qu'ils ont été classés dans la catégorie des rivières sur la partie flamande. Cette question doit encore être coordonnée entre les deux Régions.

Une typologie commune a été élaborée pour les eaux de transition (5 types) et pour les eaux côtières (6 types). Dans le District de l'Escaut, il y a une eau de transition et deux eaux côtières à caractère transfrontalier, c'est-à-dire correspondant à des masses d'eaux contiguës de même type.

Dans le District de l'Escaut, pour chacune des 4 catégories, il n'y a quasiment plus de sites dont l'état ne soit pas perturbé, de sorte que la détermination de conditions de référence dans ce district s'avère être une tâche difficile. Aussi, la détermination des conditions de référence n'est-elle complètement terminée dans aucune Partie. L'harmonisation des conditions de référence sera essentielle pour les eaux transfrontalières. Elle pourra intervenir pour les types comparables pour les rivières ainsi que sur les types communs pour les eaux côtières et les eaux de transition dans le District de l'Escaut.

La comparaison des différentes méthodes développées par les Régions pour l'évaluation de la qualité biologique des eaux a révélé que le rôle des espèces exotiques envahissantes dans la description des conditions de référence et dans la détermination de l'état devait être précisé, sachant que les termes utilisés concernant ce concept ne sont pas toujours clairement définis, ni au niveau régional, ni au niveau national, ni au niveau européen.

4.1.2 Délimitation des masses d'eau

Pour la délimitation des masses d'eau, des critères différents ont été utilisés par les Parties, ce qui a conduit, essentiellement pour les rivières, à des différences importantes de taille entre les masses d'eau des Régions. En ce qui concerne les eaux côtières et, pour partie, les eaux de transition, les Parties ont davantage appliqué des méthodes comparables pour la délimitation des masses d'eau.

4.1.3 Description de l'état actuel

Le réseau de mesures homogène de la Commission Internationale de l'Escaut permet d'évaluer de façon uniforme la qualité de l'Escaut sur l'ensemble de son cours. Sur la base des résultats de ce réseau de mesures, la qualité de l'Escaut apparaît comme moyenne à mauvaise, même si elle s'est globalement améliorée depuis sa mise en oeuvre en 1998.

Les différences importantes entre les régions au niveau des méthodes de mesure et des méthodologies d'évaluation, à l'exception des résultats du réseau de mesures homogène, ont également contribué au manque (total ou partiel) de données de mesures comparables.

Il n'a pas été possible d'établir, au sens de la Directive cadre sur l'eau, une comparaison de l'état chimique actuel, car les normes officielles européennes n'ont pas encore été fixées et car les différents pays ou Régions utilisent pour la surveillance des méthodes de mesure et d'analyse différentes.

Il n'a pas non plus été possible d'effectuer, au sens de la Directive cadre sur l'eau, une comparaison transnationale générale de l'état écologique actuel, en raison des différences d'approches concernant les conditions de référence et la classification de l'état écologique (éléments de qualité biologiques et physico-chimiques).

Une approche coordonnée de l'état actuel a été développée pour **les eaux côtières et de transition** sur la base d'une classification simplifiée et conduit aux résultats suivants :

- aucune masse d'eau de transition n'est proche des conditions écologiques non perturbées. Au niveau des éléments de qualité biologique, c'est en général la qualité du phytoplancton et/ou de la macrofaune qui est insuffisante. Quant aux éléments de qualité physico-chimiques, ce sont en général des métaux tels que le cadmium, le mercure, le plomb, le cuivre et/ou le zinc ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui posent des problèmes. Les nutriments constituent un problème dans quatre des six masses d'eau évaluées. Quatre masses

d'eau de transition n'ont pas pu être évaluées en raison de l'absence de données de surveillance.

- aucune masse d'eau côtière n'est proche des conditions écologiques non perturbées. Au niveau des éléments de qualité biologique, la qualité du phytoplancton est insuffisante dans sept des huit masses d'eau évaluées. Quant aux éléments de qualité physico-chimiques, ce sont en général les PCB, les HAP, le lindane et/ou les composés organostanniques qui posent des problèmes. Les nutriments constituent un problème dans sept des huit masses d'eau évaluées. Trois masses d'eau côtières n'ont pas pu être évaluées en raison de l'absence de données de surveillance.

Une approche coordonnée de l'état actuel a été développée pour **les eaux douces de surface** sur la base d'une classification simplifiée et conduit aux résultats suivants :

- pour l'évaluation de la qualité physico-chimique des eaux douces, les Parties concernées se servent de différents systèmes de normes (légal, officielles, ou encore provisoires), ce qui conduit à une évaluation différente d'un certain nombre de paramètres physico-chimiques. La comparaison des résultats de mesures physico-chimiques sur quatre cours d'eau transfrontaliers importants (Escaut, Yser, Senne et Dendre) révèle que des évaluations différentes sont le résultat tant de variations dans les résultats de mesures que de différences entre les systèmes d'évaluation ou les normes. Sur la base des données rassemblées, aucun de ces cours d'eau transfrontaliers ne présente une bonne qualité physico-chimique. Un mauvais bilan d'oxygénation est enregistré pour trois des quatre cours d'eau examinés. Les nutriments constituent partout un problème, et en ce qui concerne les métaux, les normes (locales) relatives au cuivre, au zinc, au plomb et au cadmium sont dépassées sur plusieurs points de mesure.
- la tentative de produire une évaluation biologique harmonisée des cours d'eau transfrontaliers a révélé qu'en appliquant le principe 'one out, all out' – tant au niveau des éléments de qualité (en se basant sur le peu d'informations disponibles) qu'au niveau des Parties – le résultat obtenu donne une image trop peu nuancée et trop peu représentative de la qualité globale de l'eau. Sur la base des informations disponibles, il est constaté que très peu de masses d'eau se trouvent, pour l'instant, en 'bon état' aux frontières nationales et régionales.

Du point de vue hydromorphologique, toutes les masses d'eau du fleuve de l'Escaut ont été désignées provisoirement par les Parties comme fortement modifiées de la source à l'embouchure. Les affluents principaux, eux aussi, ont été désignés provisoirement comme fortement modifiés sur la majeure partie de leur cours. L'utilisation de critères différents par chacune des Parties pour la désignation des masses d'eau fortement modifiées (MEFM) n'a pas conduit à des écarts significatifs dans l'évaluation finale du caractère fortement modifié ou non.

Le nombre de masses d'eau de surface naturelles diminue de la source à l'embouchure, le nombre de

masses d'eau fortement modifiées et artificielles augmente. L'influence croissante des activités humaines est manifeste.

4.2 Caractérisation des eaux souterraines

Malgré des lithologies, et par conséquent des natures d'aquifère, fort distinctes, ainsi que des méthodes de délimitation variant a fortiori d'une Partie à l'autre, la caractérisation hydrogéologique des masses d'eau souterraines ne constitue pas un obstacle majeur à une interprétation et une application coordonnées de l'article 5 de la Directive cadre dans le District de l'Escaut. On constate toutefois que le degré de connaissance varie considérablement d'une masse d'eau à l'autre et qu'une caractérisation plus détaillée de bon nombre d'entre elles s'avère nécessaire.

Les impacts des eaux souterraines sur les écosystèmes d'eau de surface et terrestres associés aux eaux de surface posent un problème d'interprétation majeur. Leur prise en compte devra obligatoirement passer par une meilleure compréhension et une évaluation de la dynamique des flux chimiques et aquatiques entre le milieu souterrain et la surface. Des approches multi-disciplinaires, mettant en contact les spécialistes en écologie et ceux en eau souterraine, sont notamment souhaitables.

Actuellement, 67 masses d'eaux souterraines ont été délimitées dans le District de l'Escaut, parmi lesquelles 49 concernent des aquifères transfrontaliers. Ces masses d'eaux souterraines ont été délimitées suivant trois types de critères :

- critères hydrographiques (pour garantir une meilleure adéquation aux eaux de surface);
- critères hydrogéologiques;
- et, dans certains cas, des critères liés aux pressions (surexploitation par exemple).

Les ressources en eau souterraine les plus importantes sont localisées dans les aquifères crayeux, surtout répandus en France sous forme d'aquifères libres. Les aquifères à porosité d'interstices sont surtout présents aux Pays-Bas et en Région Flamande où, lorsqu'ils affleurent, ils jouent un rôle important comme interface entre les eaux souterraines et les eaux de surface.

La vulnérabilité des masses d'eaux souterraines a retenu l'attention des spécialistes, en tentant de distinguer la vulnérabilité aux pollutions diffuses de celle aux pollutions ponctuelles. De même une vulnérabilité aux prélèvements a pu être définie. Cette approche commune reste encore partielle.

Les données les plus pertinentes ont été consignées dans une banque de données.

4.3 Analyse des forces motrices et des pressions

On s'est basé sur l'approche DPSIR pour réaliser l'analyse des pressions. Les Parties ont identifié les forces motrices suivantes : ménages, industrie, agriculture et horticulture, pêche et aquaculture, transport, tourisme et activités récréatives, occupation du sol par la nature et exploitation forestière. C'est surtout pour les trois forces motrices « principales » (ménages, industrie et agriculture) que l'on dispose le plus de données chiffrées. Seules des données fragmentaires sont disponibles pour les autres forces motrices.

En ce qui concerne l'exécution de l'analyse des forces motrices et pressions, on a opté pour une division du district en 32 'unités hydrographiques' qui ont ensuite été regroupées en 13 'regroupements'.

Pour **les ménages**, seules les données relatives aux paramètres MES, N et P étaient disponibles en commun. Ces paramètres ont donc été utilisés pour analyser les flux rejetés par les ménages. Sur base des données 2000 (2002 pour la Région Flamande), près de la moitié des eaux usées domestiques des 12,8 millions d'habitants du District de l'Escaut est rejetée sans épuration en station d'épuration (47 %). Ce pourcentage diffère fortement entre les différentes Parties, de 3 à 80 %. La plus forte pression due aux eaux usées domestiques se trouve dans les regroupements de la Lys (en particulier à cause de l'agglomération de Lille), de la Senne (agglomération de Bruxelles) et du Cours inférieur de l'Escaut (agglomération d'Anvers), mais également dans les regroupements du Cours supérieur de l'Escaut et de la Dyle-Demer.

Pour **l'industrie**, une analyse des pressions provenant de toutes les entreprises présentes dans le district n'a pas pu être exécutée, puisqu'il n'y avait pas, au moment de l'analyse, de données suffisantes, à une échelle pertinente. En lieu et place, l'analyse a été réalisée pour les entreprises soumises à l'obligation de rapportage EPER, de manière à pouvoir comparer les rejets relatifs à une vingtaine de paramètres. Dans le District de l'Escaut, les principales zones industrielles se situent aux abords de l'agglomération de Lille, le long de l'Escaut occidental et dans les ports d'Anvers, Gand, Dunkerque et Calais. Au niveau du district, les industries agroalimentaires et la métallurgie sont les mieux représentées en termes de nombre total d'établissements. Mais les établissements EPER les plus nombreux sont ceux du secteur de la chimie (38 %), suivis de ceux de la métallurgie (22 %), de l'agroalimentaire (16 %) et du textile (14 %). Les secteurs de l'énergie, du textile et du papier-carton se révèlent très localisés (respectivement dans les regroupements du Cours supérieur de l'Escaut, de la Lys et de la Senne). Les regroupements les plus concernés par les rejets industriels des établissements EPER sont ceux du Cours inférieur de l'Escaut et de l'Aa.

Plus précisément :

- les rejets de macropolluants (azote, phosphore et carbone organique total) sont les plus importants dans quatre regroupements : Lys, Cours inférieur de l'Escaut, Somme et Cours moyen de l'Escaut ;

- les rejets en sels (chlorures, cyanures et fluorures) sont les plus importants dans les regroupements du Cours inférieur de l'Escaut et de l'Aa ;
- les rejets de micropolluants métalliques sont les plus élevés dans les regroupements de la Lys, mais aussi de la Nèthe, de l'Aa et du Cours inférieur de l'Escaut ;
- les rejets de micropolluants organiques sont les plus importants dans les regroupements de l'Aa et du Cours inférieur de l'Escaut.

Les plus gros contributeurs aux rejets des établissements EPER sont les secteurs de la chimie et de la métallurgie, mais aussi les secteurs des matériaux et de l'agroalimentaire.

Pour **l'agriculture**, une analyse des pressions agricole au niveau du district n'a pas pu être exécutée, puisque les méthodes appliquées par les Parties pour quantifier les pertes de nutriments dans les eaux de surface et les eaux souterraines sont trop différentes. Cependant, la description de la force motrice agriculture a permis de se faire une idée de leur importance. Les terres agricoles sont réparties à peu près de manière homogène sur l'ensemble du District de l'Escaut et couvrent 60 % du territoire.

La part des cultures commerciales est la plus élevée dans les regroupements de la Somme, de l'Aa et du Cours supérieur de l'Escaut. L'élevage est particulièrement important dans les regroupements de la Nèthe, des Polders de Bruges, de l'Yser, du Cours inférieur de l'Escaut et de la Lys

A partir d'une approche simplifiée, l'analyse, quoique partielle, montre que la majorité du territoire du district présente des perturbations de la qualité des sédiments à la suite des pollutions historiques, les cours d'eau plus faiblement touchés se situant généralement en dehors du bassin hydrographique de l'Escaut.

En résumé, il apparaît que ce sont les regroupements du Cours inférieur de l'Escaut, de la Lys, du Cours supérieur de l'Escaut et de l'Aa qui subissent les pressions les plus importantes.

Les pressions sont également élevées dans les regroupements de la Dyle-Demer, de la Somme, de la Nèthe, du Cours moyen de l'Escaut, des Bassins côtiers de la Manche et de la Senne.

Les pressions les plus limitées (bien qu'elles demeurent globalement significatives) apparaissent dans les regroupements de la Dendre, des Polders de Bruges et de l'Yser.

4.4 Analyse économique

Des données économiques ne sont que rarement disponibles à l'échelle du district. C'est pourquoi on s'est basé sur des données disponibles à l'échelle des Régions. La plus grande part de la production économique (45 %) est réalisée en Région Flamande.

La coordination avec le projet « Pressions et Impact » a constitué une étape très importante de la description économique du district hydrographique international de l'Escaut. En s'accordant préalablement sur la

définition et le classement des activités économiques dans les Régions, les deux projets ont produit des informations qui sont en principe comparables. Ainsi, on a élaboré un jeu de données avec des indicateurs économiques (en €/an) et chimiques (en kg d'émissions/an) intégrés.

En moyenne, l'agriculture ne représente que 2 % du produit intérieur brut (PIB) et seulement 1,7 % de la population active exerce des activités dans ce secteur. La majeure partie de la valeur ajoutée (> 90 %) de l'agriculture est créée en France et en Région flamande.

Par ailleurs, il a été constaté que le secteur des commerces et services représente une part supérieure à 70 % du chiffre d'affaires, de la valeur ajoutée et des personnes occupées dans chaque Région. Il serait par conséquent utile de ventiler davantage ce secteur à l'avenir. En ce qui concerne l'analyse des pressions, ce secteur a été examiné avec la force motrice « ménages » ; il serait donc intéressant d'examiner dans quelle mesure on peut considérer ce secteur séparément à l'avenir également pour l'analyse des pressions.

Dans le District de l'Escaut, la production d'eau potable, la collecte des eaux usées et le traitement des eaux usées sont considérés comme des services de l'eau dans toutes les Régions. Pour la partie française, l'irrigation est également prise en compte en tant que service de l'eau, comme pour la partie néerlandaise la gestion des eaux souterraines. Les outils ou mécanismes économiques pour la récupération des coûts diffèrent. Il n'existe pas encore de tableau comparatif concernant le taux de récupération des coûts des services collectifs de l'eau dans toutes les Régions.

4.5 Scénarios et analyse des risques

4.5.1 Scénarios

En ce qui concerne l'élaboration de scénarios, les directives européennes actuelles ont été prises en compte, mais il n'a pas encore été possible de traduire ces évolutions en impact escompté sur la qualité de l'eau. En revanche, chaque Partie s'est basée sur la mise en oeuvre de ces directives pour l'estimation des risques de non-atteinte des objectifs.

C'est surtout pour les eaux usées domestiques qu'une nette réduction des flux déversés est à prévoir en raison de la poursuite de la mise en oeuvre de la directive sur l'épuration des eaux usées urbaines (91/271/CEE). L'entretien des réseaux de collecte souvent anciens, le développement de l'assainissement individuel et la gestion des eaux pluviales constituent des enjeux importants, tout comme la garantie de disponibilité de la ressource en eau (pour l'approvisionnement en eau potable) aux niveaux qualitatif et quantitatif. Les changements à escompter pour l'agriculture et l'industrie sur la base des directives européennes existantes sont moins significatifs. Pour l'agriculture, le développement de plans d'actions pourrait améliorer les pratiques et favoriser des pratiques plus extensives. On manque toutefois de connaissances sur le

transfert des nitrates et des produits phytosanitaires dans les eaux souterraines et les eaux de surface. L'industrie devrait se maintenir à un niveau équivalent et les pressions sur l'eau (rejets d'eaux usées industrielles) pourraient encore diminuer mais à un rythme plus faible. Il subsiste des enjeux en terme de pressions sur la ressource en eau, pour garantir tant l'approvisionnement des ménages que de l'industrie.

4.5.2 Analyse du risque de non-atteinte des objectifs pour les masses d'eaux de surface

Quant à l'analyse du risque pour les masses d'eaux de surface, les méthodes et définitions ont été comparées :

- l'ensemble des Parties travaille à l'échelle de la masse d'eau pour cette caractérisation;
- toutes les Parties prennent en compte l'état écologique des masses d'eau pour aboutir à la caractérisation du risque;
- la prise en compte de l'état chimique et de la gestion des flux de substances prioritaires est subordonnée à la définition de normes en cours de discussion, ou à la disponibilité de données. De ce fait, ces deux éléments ne peuvent pas encore figurer dans une base commune de méthode d'évaluation du risque à l'échelle du district;
- la prise en compte des objectifs relatifs à la non-détérioration et aux zones protégées n'est pas non plus généralisée et ne peut pas encore être intégrée dans une base méthodologique coordonnée.

Il n'y a aucun cours d'eau dans la situation de « non-risque » parmi les 50 cours transfrontaliers choisis. Pour certains cours d'eau, l'avis des Parties peut différer d'une classe (risque ou doute) sur l'évaluation du risque, ou encore sur l'appréciation de l'état actuel. Les écarts d'évaluation du risque peuvent notamment tenir au fait que le Partie aval ne tient pas toujours compte des évolutions attendues pour les pressions et forces motrices situées en amont. Un travail de concertation bilatérale est nécessaire pour traiter cette question des évolutions et flux amont/aval. Des écarts d'appréciation peuvent également résider dans les choix d'évaluation de l'état biologique, en fonction des paramètres (macro-invertébrés ou diatomées par exemple).

4.5.3 Analyse du risque de non-atteinte des objectifs pour les masses d'eaux souterraines

L'évaluation du risque de non-atteinte des objectifs de la Directive cadre sur l'eau pour chacune des masses d'eaux souterraines semble être plus difficile à réaliser pour les raisons suivantes :

- La classification « à risque/non à risque » est trop simpliste pour décrire la situation. Des nuances auraient été nécessaires, notamment pour les besoins en caractérisation plus détaillée, de surveillance opérationnelle, ou encore concernant l'ampleur des mesures à prendre pour atteindre les objectifs ;
- L'absence de critères pour agréger les données de qualité à l'échelle des masses d'eaux souterraines, ainsi que l'absence de critères pour vérifier l'adéquation à un bon état, sont des facteurs actuellement limitants ;

- L'évaluation des relations pressions-impacts, sans même parler de scénarii distincts, pose un problème majeur vu les incertitudes liées à l'inertie des masses d'eaux souterraines. Le recours aux caractéristiques de vulnérabilité des masses d'eaux souterraines paraît à ce stade indispensable afin de préciser les risques de non-atteinte des objectifs.

Sur la base d'une première évaluation, il y a dans le District de l'Escaut 27 masses d'eaux souterraines sur 67 (soit 40 %) qui risquent de ne pas atteindre les objectifs en 2015 du point de vue quantitatif, et il y en a 40 (soit 60 %) qui risquent de ne pas atteindre les objectifs du point de vue chimique. Globalement, il y a 58 masses d'eaux souterraines (soit 87 %) à risque dont 9 qui courent à la fois un risque quantitatif et chimique.

Sur les 49 masses d'eaux souterraines transfrontalières, 40 risquent de ne pas atteindre les objectifs en 2015.

4.5.4 Conclusion générale

Le **district hydrographique international de l'Escaut** est soumis à de **fortes pressions**, à cause de son caractère fortement urbanisé et densément peuplé, et de son taux d'industrialisation élevé. Des pressions domestiques, industrielles et agricoles sont exercées de la source à l'embouchure de la majorité de ses cours d'eau. Bien que l'analyse des impacts n'ait pas, pour l'instant, été effectuée, ces pressions apparaissent avoir des impacts significatifs sur les eaux. En effet, l'ensemble des cours d'eau transfrontaliers (examinés) et plus de 80 % des masses d'eaux souterraines présentent un risque de ne pas atteindre les objectifs ou, tout au moins, des doutes quant à leur atteinte.

Il apparaît ainsi clair qu'il conviendra de mettre en place des mesures spécifiques au niveau du District de l'Escaut afin d'atteindre les objectifs de la Directive cadre sur l'eau.

En outre, une meilleure connaissance des principales substances posant des problèmes de qualité des eaux permettra d'établir **une liste de substances pertinentes pour le District de l'Escaut**. L'évaluation des émissions de ces substances devra alors être initiée (émissions ponctuelles et diffuses ; liées à des sources domestiques, industrielles, agricoles, ou liées aux transports ...).

4.6 Thèmes horizontaux

4.6.1 Communication

Les outils de communication développés (site web, fichier d'adresses de quelque 1500 enregistrements, info-bulletins internes et externes, organisation d'événements,...) ont permis d'informer dès le départ et régulièrement les groupes-cibles du district sur le fonctionnement de la CIE.

4.6.2 Cartographie

Les accords intervenus concernant la définition de paramètres de sélection et de formats uniformisés pour les données cartographiques ainsi qu'un système de

référence (ETRS89) et un système de projection cartographique (Lambert Conic Conform - LCC) communs pour l'élaboration de cartes sur base de jeux de données nationaux et régionaux ont permis de produire des cartes de qualité au niveau du District de l'Escaut.

4.6.3 Utilisation des codes NACE

C'est surtout entre les experts des projets «économie» et «pressions et impact» que des accords sont intervenus (utilisation des codes NACE pour la classification en secteurs industriels), ce qui devra permettre d'établir à l'avenir des corrélations entre les données économiques et celles relatives aux pressions.

4.6.4 Echelle nécessaire pour la coordination internationale

L'échelle des masses d'eau a été utilisée pour caractériser les eaux souterraines et les eaux côtières et de transition. Pour la caractérisation des eaux douces de surface, pour l'analyse des pressions et pour l'analyse économique, l'échelle de la masse d'eau ne s'est pas avérée la plus adéquate pour la coordination internationale dans le District de l'Escaut, de sorte que d'autres niveaux d'échelles ont été appliquées pour ces trois thèmes (respectivement les cours d'eau transfrontaliers, les UH/regroupements et les Régions).

CONTACT

Commission Internationale de l'Escaut (CIE)



Commission Internationale de l'Escaut (CIE)

Italiëlei 124, 19^{ième} étage
2000 Anvers
Belgique
sec@isc-cie.com
<http://www.isc-cie.com>
tél.: +32 (0)3 206 06 80
fax: +32 (0)3 206 06 81

Modalités d'utilisation et de diffusion des cartes

Les cartes n° 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 12 ont été élaborées par la Région wallonne - Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement - Direction de la Coordination Informatique sur base des données transmises par les parties.

Chaque partie a la responsabilité de l'adéquation et de la qualité des données qu'il a transmises pour l'élaboration des cartes.

Ces cartes ne peuvent être utilisées que dans le cadre de la Commission Internationale de l'Escaut. En particulier, aucune utilisation commerciale des cartes ne peut être réalisée.

Les mentions spécifiques relatives aux données, telles que mentionnées par chaque partie, accompagneront obligatoirement toute utilisation ou publication des cartes.

Fournisseurs des données

FRANCE

Agence de l'Eau Artois-Picardie
Direction des Ressources et Milieux
Centre Tertiaire de l'Arsenal
200, rue Marceline
B.P. 818
59508 DOUAI CEDEX
Monsieur Francis Pruvot, Directeur
Ressources et Milieux
Francis.PRUVOT@eau-artois-picardie.fr

DIREN Nord Pas-de-Calais
Service de l'eau et des milieux aquatiques
107, boulevard de la liberté
59041 LILLE CEDEX
Madame Marie-Odile Michel
Amiot, responsable du Service de l'eau et des milieux aquatiques
Marie-odile.michel@npdc.ecologie.gouv.fr

RÉGION FLAMANDE

Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid
A. Van de Maelestraat 96
9320 Erembodegem
Belgique
ciw-sec@vmm.be
<http://www.ciwvlaanderen.be>
tel: +32 (0)53 726 507
fax: +32 (0)53 726 630

RÉGION WALLONNE

Ministère de la Région wallonne
Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement
Direction de la Coordination Informatique
Avenue Prince de Liège 15
B - 5100 Jambes
Belgique
Monsieur Philippe HECQ, Directeur
P.Hecq@mrw.wallonie.be

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

Brussels UrbIS®©
Distribution C.I.R.B.
21 Avenue des Arts, 1000 Bruxelles.
Belgique

Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement.
Service Informatique
Gulledelle 100 - 1200 Bruxelles
Belgique

PAYS-BAS

Projectbureau IKS,
Rijkswaterstaat Directie Zeeland
Postbus 5014
4330 KA Middelburg
Nederland
iks@dzl.rws.minvenw.nl

Mentions spécifiques

FRANCE

BD CARTO © IGN - PARIS - 2000
BD CARTHAGE © IGN - PARIS - 2004
CORINE LAND COVER © IGN - PARIS - 2003
AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE
DIREN NORD PAS-DE-CALAIS
IFREMER
INSTITUT FRANÇAIS DE L'ENVIRONNEMENT

BELGIQUE

Source données eaux côtières et eaux territoriales: MUMM 2004

RÉGION FLAMANDE

Néant

RÉGION WALLONNE

Néant

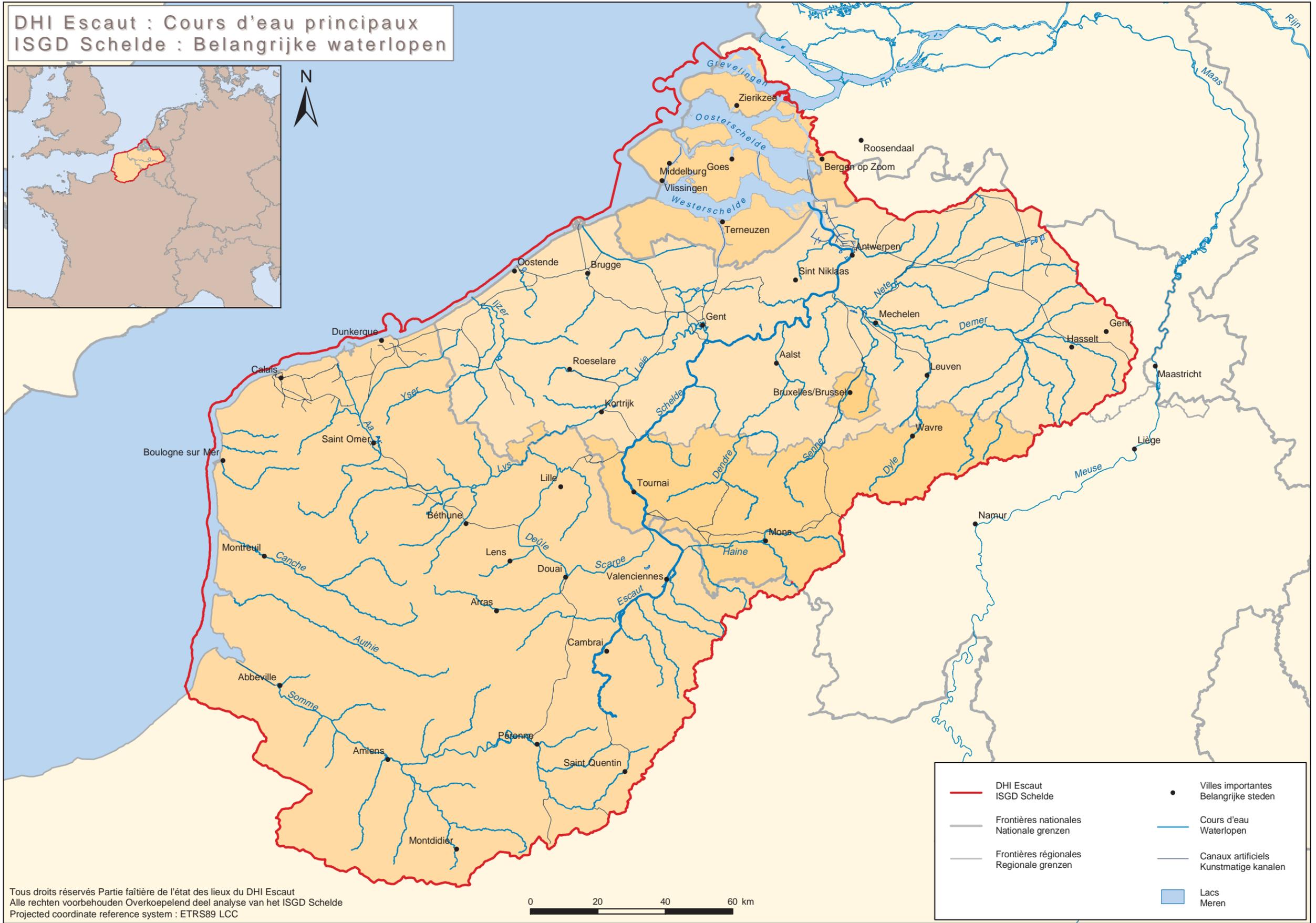
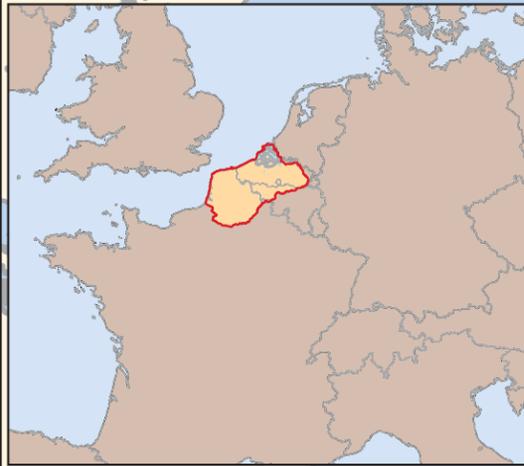
RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

Néant

PAYS-BAS

Néant

DHI Escaut : Cours d'eau principaux
 ISGD Schelde : Belangrijke waterlopen



	DHI Escaut		Villes importantes
	ISGD Schelde		Belangrijke steden
	Frontières nationales		Cours d'eau
	Nationale grenzen		Waterlopen
	Frontières régionales		Canaux artificiels
	Regionale grenzen		Kunstmatige kanalen
			Lacs
			Meren

Tous droits réservés Partie faitière de l'état des lieux du DHI Escaut
 Alle rechten voorbehouden Overkoepelend deel analyse van het ISGD Schelde
 Projected coordinate reference system : ETRS89 LCC

