

Unité de présentation Lys- Marque-Deûle	3
Principaux évènements marquants d'inondation	5
Inondations de la Lys et de ses affluents du 13 au 30 novembre 1974	6
Inondations de décembre 1993 et janvier 1994	6
Inondations de la Lys et de ses affluents en décembre 1999	8
Ruissellements et coulées de boue sur le bassin versant de la Marque le 29 juillet 2000	9
Inondations et ruissellements de fin octobre à début décembre 2000	10
Impacts potentiels des inondations futures	12
Inondations par débordement de cours d'eau, ruissellement, torrents de montagne et ruptures de digues de protection.....	12
Inondations par remontée de nappes	31
Inondations par rupture d'ouvrage de retenue	31
Annexes	33
Références	35
Liste des inondations significatives du passé	36

Unité de présentation Lys- Marque-Deûle

Principaux évènements marquants d'inondation

Conditions hydrologiques spécifiques

L'unité de présentation Lys-Deûle-Marque connaît trois types principaux d'inondation (voir le détail de cette typologie dans la présentation générale du district) :

- les inondations lentes par débordement de cours d'eau ;
- les inondations rapides par débordement de cours d'eau ;
- les ruissellements ;

Un certain nombre de phénomènes peuvent de plus contribuer à donner un caractère spécifique aux débordements et à les aggraver : des phénomènes ponctuels de remontées de nappes, des coulées boueuses ainsi que les effets du gel et du redoux avec ou sans fusion nivale ou débâcle glacière.

L'enquête documentaire sur les événements remarquables s'est concentrée sur la Lys, la Deûle, la Marque, le Lawe, la Clarence, la Laquette, la Nave, la Bourre et le canal d'Aire.

Régime hydro-climatique	Type d'inondation	Evènement	Date
Océanique	Débordement cours d'eau (crue lente)	Crue de la Lys et de ses affluents	13 au 30 novembre 1974
Océanique	Débordement cours d'eau (crue lente)	Crue de l'ensemble des cours d'eau de l'unité de présentation	Décembre 1993 et janvier 1994
Océanique	Débordement cours d'eau (crue rapide)	Crue de la Lys et de ses affluents	Décembre 1999
Orage	Ruissellement (avec coulées de boue)	Ruissellements et coulées de boue sur le bassin versant de la Marque	29 juillet 2000
Océanique	Débordement cours d'eau (crue lente), ruissellements	Crue de l'ensemble des cours d'eau de l'unité de présentation	Fin octobre à début décembre 2000

Tableau 1 : Évènements remarquables retenus sur l'unité de présentation Lys-Deûle-Marque

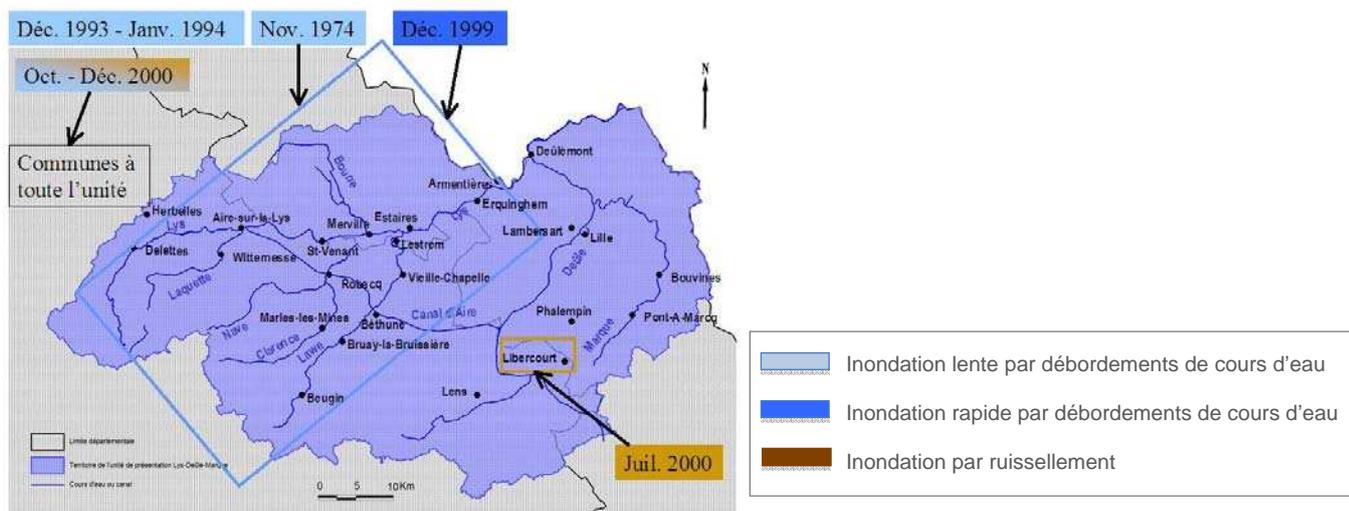


Figure 1 : Évènements marquants retenus sur l'unité de présentation Lys-Deûle-Marque

Inondations de la Lys et de ses affluents du 13 au 30 novembre 1974

Les mois de septembre et octobre 1974 ont été très pluvieux, respectivement 139 et 179 mm en moyenne sur le bassin de la Lys. Survient à partir de la mi-novembre une série d'averses. Encore 80 mm de pluie sont enregistrés en six jours, suivis de quatre jours de pluies plus faibles, puis de nouveau 27 mm en deux jours. Au total, en 14 jours, le cumul atteint 118 mm, et même 150 mm sur le haut bassin (Fruges, Fauquembergues).

Les périodes de retour des crues sont comprises entre 10 et 20 ans. Aux deux épisodes pluvieux correspondent les deux pics de crue observés sur la Lys, le second se greffant sur la décrue. Le même phénomène est observé sur la Bourre, alors que la Lawe et la Clarence connaissent une période de hautes eaux deux semaines durant. Les débordements affectent avant tout les zones de prairies proches des cours d'eau. Les secteurs urbanisés ne sont pas touchés.

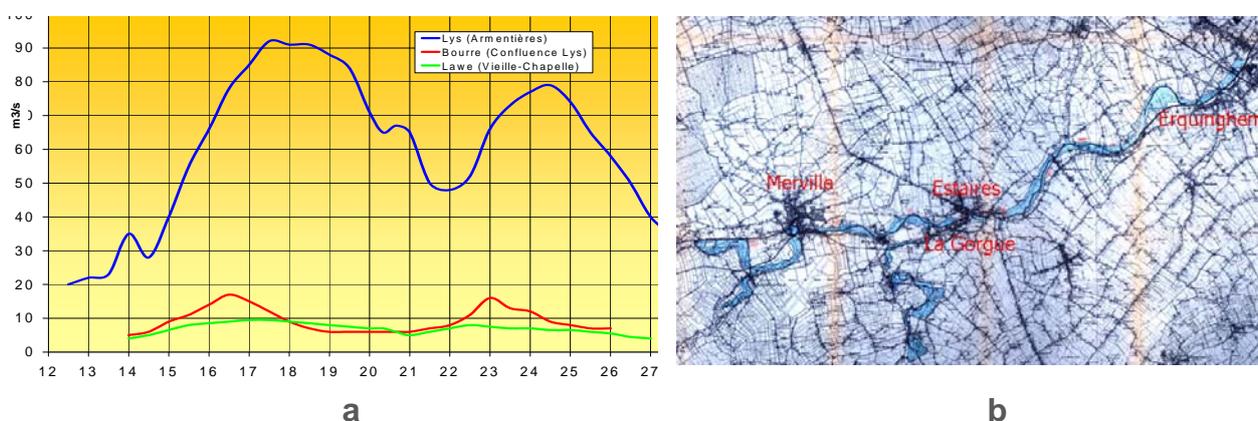


Figure 2 :

(a) Hydrogrammes de la Lys, de la Bourre et de la Lawe lors des crues de novembre 1974
(source : SOGREAH, 1981) ;

(b) Périmètres inondés par la Lys en novembre 1974 entre Merville et Erquinghem (source : DDTM59)

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
14 jours de pluies en deux cycles (114mm en moyenne)	Lit moyen de la Lys et affluents	Prairies inondées

Inondations de décembre 1993 et janvier 1994

L'automne 1993 a été très pluvieux, de même que le début de l'hiver (512.2 mm à Merville entre septembre 1993 et janvier 1994 inclus), ce qui a contribué à la saturation hydrique des sols. Les précipitations de décembre sont très excédentaires. On relève plus de 180 mm sur la plupart des postes avec deux maximums entre le 12 et le 19 décembre. La station d'Herbelles enregistre près de 300 mm.

La Lys canalisée fait une crue significative. Le différentiel de hauteur par rapport au niveau normal de navigation atteint régulièrement deux mètres, presque trois mètres en aval de l'écluse de Merville. A Armentière, le débit dépasse 100 m³/s (Q10-Q20). De nombreux affluents sont également en crue, notamment la Lawe canalisée, la Marque, la Bourre, la Clarence, la Laquette, la Nave, etc.. La Deûle canalisée dépasse ses digues et submerge les terres dans les secteurs de Deûlémont et Warneton. La Marque connaît deux maximums, le 22 décembre et le 3 janvier. Au total, les périodes de retour des débits sont comprises entre 10 et 20 ans.

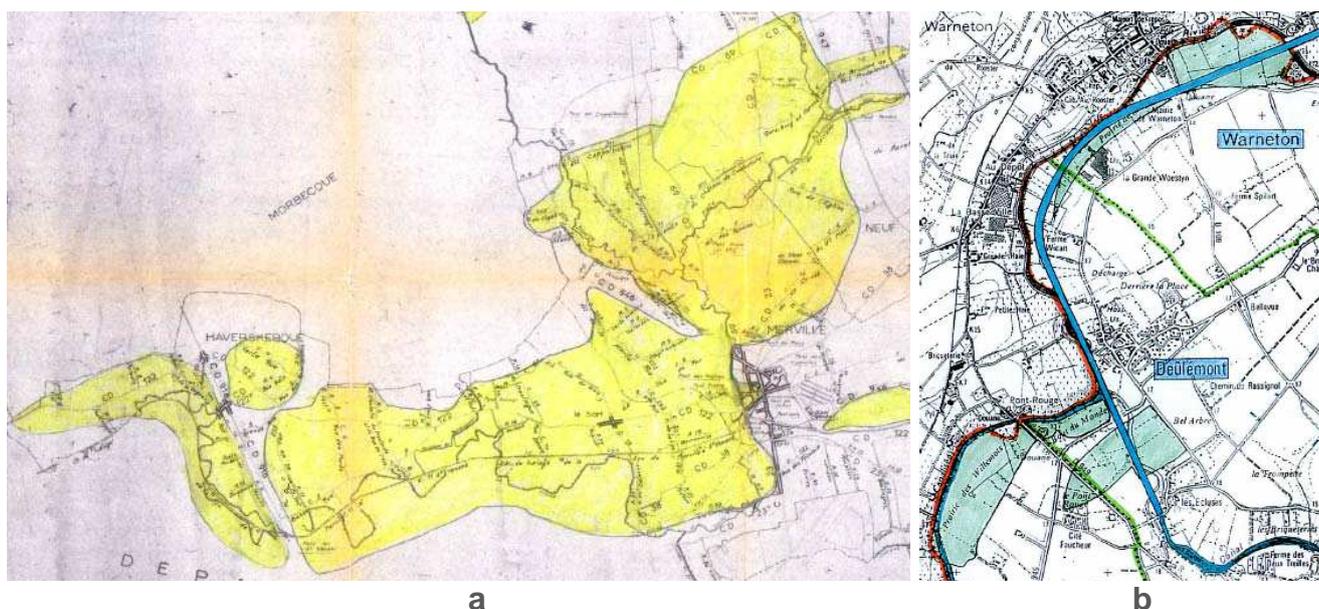


Figure 3 : inondés lors des inondations de décembre 1993-janvier 1994 :
 (a) Sur la Lys à Merville (source : DDE Nord, 1994) ;
 (b) Sur la Deûle canalisée à Deûlemont et Warneton (VNF & DDE Nord, 1994)

En termes d'impacts, la vallée de la Lys connaît les submersions les plus étendues (plusieurs dizaines de km²) et les dégâts matériels les plus nombreux. A Merville, l'inondation est la plus remarquable depuis celle de 1924. Plus de 1500 maisons sont inondées sur 3000. Les murs de certaines sont fissurés ou s'effondrent. A St-Venant, des dizaines de maisons sont évacuées (230 habitants) suite à une brèche dans la digue. Le canal d'Aire déborde et submerge une partie de Beuvry. Bien d'autres secteurs sont touchés : Lestrem, Estaire, Aire-sur-la-Lys, la Gorgue. Les routes sont impraticables durant toutes les fêtes de fin d'année. La situation ne redevient normale qu'au début du mois de janvier.

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Un mois de fortes précipitations (200 à 300 mm sur le bassin de la Lys en décembre 1993). Crues généralisées d'occurrence 10 à 20 ans.	Plusieurs dizaines de km ² dans la vallée de la Lys. La Marque et la Deûle débordent plus ponctuellement	1500 maisons inondées à Merville. Secteur très touché dans le périmètre Estaire-Merville-Aire : routes submergées, habitations inondées, des centaines d'évacuations.

Inondations de la Lys et de ses affluents en décembre 1999

De fortes pluies s'abattent en novembre et décembre 1999 sur toute la région. Avec 281 mm à Desvres et 186 mm à Lambersart, la normale climatologique est dépassée de 2.5 à 3 fois. Les cumuls journaliers sont importants, notamment au cours de la 3ème décennie de décembre. Les périodes de retour associées se situent entre 25 et plus de 50 ans. Ces pluies ont largement contribué à saturer les sols. A partir de mi-décembre, chaque nouvelle lame d'eau provoque une réaction rapide des cours d'eau. Les cumuls intenses relevés les 24, 25 et 26 décembre (95.2 mm à Bruay-la-Bruissière) lors du passage de la tempête Lothar sont à l'origine des élévations les plus importantes.

De nombreuses crues sont enregistrées sur les bassins versants de la Lys et de la Marque au cours des deux dernières décades de décembre. La Lys entre quatre fois en crue en 15 jours, avec des débits de pointe allant crescendo (près de 30 m³/s relevés à Delettes pour la dernière, soit une période de retour cinquantennale), et des temps de montée de plus en plus courts (neuf heures pour la première, trois heures pour la dernière). Les décrues sont tout aussi rapides.

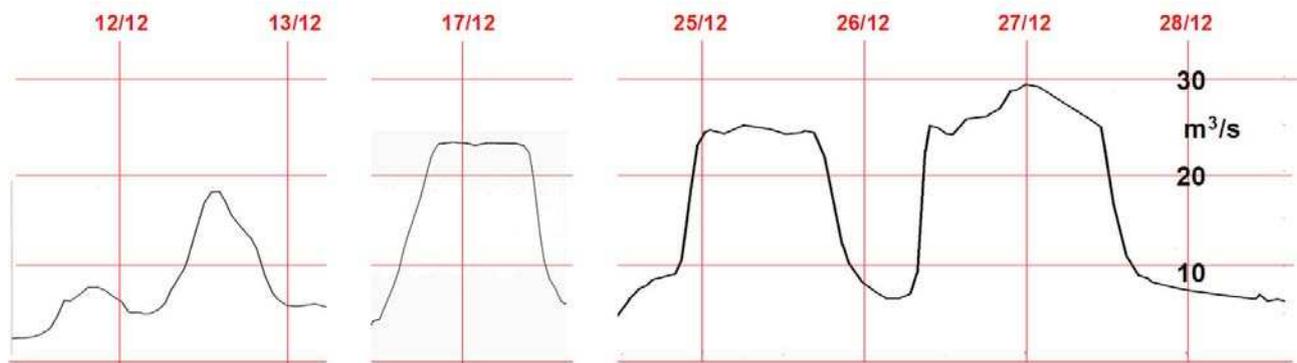


Figure 4 : Hydrogrammes des crues de la Lys à la station de Delettes en décembre 1999
(source : DIREN NpC, janvier 2000)

La Laquette, la Clarence connaissent également des crues multiples avec des montées rapides et des périodes de retour allant jusqu'à la vicennale. La Lawe est principalement impactée par le deuxième pic de précipitations qui génère une crue brève mais très marquée sur son haut bassin, plus longue en aval (plusieurs jours). La Marque connaît également une crue vicennale.

La Lys inonde toutes les communes riveraines. La submersion est rapide. A Aire-sur-la-Lys, l'hôpital et la maison de cure sont évacués (160 personnes). A Merville, trente rues sont sous les eaux et 40 habitations sont touchées. Des brèches provoquent la submersion de nombreuses parcelles et routes. Evacuations et maisons inondées ne se comptent plus, notamment à St-Venant.



Figure 5 : Inondations de décembre 1999
 (a) La Lys à St-Venant (source : DIREN NpC) ;
 (b) La Clarence à Marles-les-Mines (source : ina.fr)

La Lawe inonde sa vallée entre Beugin et Gosnay. A Bruay, elle recouvre les rues sous un mètre d'eau en seulement deux heures et sinistre plusieurs centaines de maisons. Scénario moins violent à Witternesse où la Laquette pénètre dans quelques habitations. Les submersions les plus remarquables ont lieu le long de la Clarence., Le 26 décembre, l'eau envahit les rues et tout un quartier de Marles-les-Mines en 15 minutes. Au total, 25 maisons sont englouties avec de l'eau parfois jusqu'aux toits. Le ressuyage prendra deux semaines.

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Novembre et décembre très arrosés (2.5 à 3 fois la normale). Deux ondes pluvieuses intenses en décembre. Pluies T25 à >T50 ans. Crues multiples de la Lys et de ses affluents, crue de la Marque. T20 à T50 ans.	Vallées de la Lys et de ses affluents, assez globalement.	Nombreux villages inondés : Merville, St-Venant et Aires pour la Lys ; Bruay pour la Lawe (centaines de maisons inondées). La Clarence submerge parfois jusqu'aux toits tout un quartier à Marles-les-Mines.

Ruissellements et coulées de boue sur le bassin versant de la Marque le 29 juillet 2000

Dans l'après midi du 29 juillet 2000, un violent orage s'abat sur le bassin versant de la Marque. A Phalempin, proche de l'épicentre, les cumuls de pluie avoisinent les 63 mm en trois heures, soit une période de retour largement supérieure à cent ans. Ils décroissent très rapidement au-delà de quelques kilomètres. A la station de Lille-Lesquin, 12 km plus au nord, la période de retour est à peine de deux ans. La rivière Marque réagit sans pour autant déborder. L'inondation est avant tout le fait des ruissellements.

Les communes de Wahagnies, Ostricourt et Libercourt sont les plus touchées. Le très fort écoulement pluvial sur les pentes agricoles entourant ces villages génère des torrents d'eau et de boue qui s'engouffrent dans les rues. Les hauteurs atteignent plus de 80 cm sur des linéaires parfois importants. A Libercourt, la rue Quinet est inondée sur 700 m de longueur. Les caves et rez-de-chaussée sont sous les eaux. Dans le bas quartier des Tritons de Wahagnies, l'eau boueuse atteint en certains endroits un mètre de haut. L'eau met plusieurs jours à être évacuée, sans compter la boue.

Unité de présentation Lys- Marque-Deûle

L'évènement sert aujourd'hui de référence au PPRI approuvé ou en cours sur les différentes communes impactées.

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Violent orage localisé : 62.5 mm en trois heures à Phalempin, entraînant des ruissellements	Wahagnies, Ostricourt et Libercourt	Torrents de boue dans les rues. La hauteur atteint parfois un mètre.

Inondations et ruissellements de fin octobre à début décembre 2000

La pluviométrie des mois d'octobre et novembre 2000 est largement excédentaire sur l'ensemble de l'unité. On enregistre 367 mm à Bruay sur les deux mois, soit 2.5 fois la moyenne climatologique avec un système d'averses bien marqué. Dans la nuit du 2 au 3 décembre, un ultime noyau pluvieux très intense engendre de forts ruissellements sur le bassin versant de la Marque où l'on enregistre 43.5 mm en sept heures au pluviomètre de Phalempin (dont plus de 30 mm en trois heures), soit une période de retour comprise entre 30 et 50 ans.

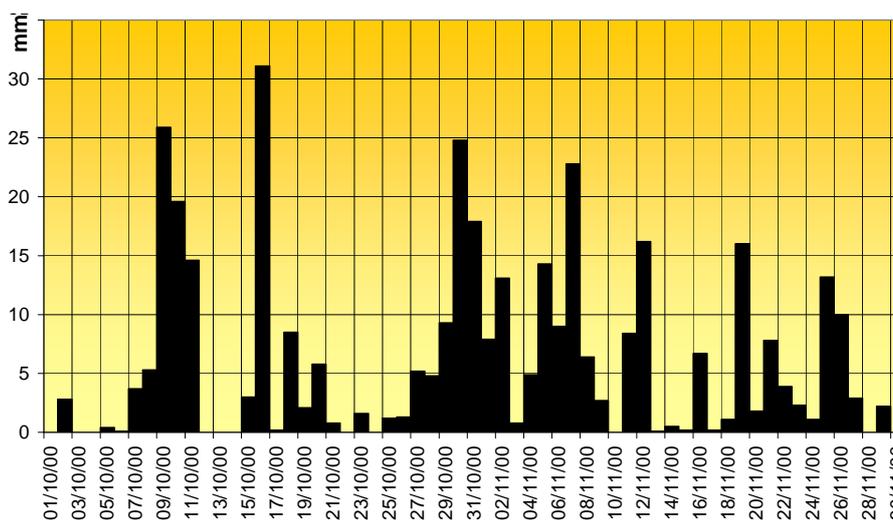


Figure 6 : Précipitations journalières à Bruay en octobre et novembre 2000
(source : DIREN NpC, 2000)

La succession d'averses sur un sol saturé entraîne un important ruissellement. La Lys, ses affluents et la Marque ne tardent pas à réagir. Les crues suivent le rythme des averses. Des deux crues de la Lys enregistrées à Delettes, celle du 30 octobre est la plus notable (Q20), de même pour la Laquette à Witternesse (Q20). A Pont-à-Marcq, la plus forte hauteur de la Marque (2.40 m) depuis la mise en service de la station en 1984 est enregistrée le 3 décembre.

Les dégâts liés aux débordements des cours d'eau sont cependant limités. On retiendra surtout ceux occasionnés par les ruissellements de décembre sur les communes de Phalempin, Camphin, et Libercourt : chaussées inondées, eau dans les habitations jusqu'à un mètre de hauteur.

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
Période très pluvieuse de deux mois (367 mm en octobre-novembre à Bruay) Fort cumuls journaliers (31 mm en un jour, 43 en deux jours et 60 mm en trois jours à Bruay) Forts cumuls horaires (30 mm en trois heures à Phalempin le 2 décembre)	Débordements limités de la Lys et de la Marque au 4 ^{ème} trimestre 2000. Ruissellements importants sur le bassin versant de la Marque en décembre 2000	Limités pour les débordements, mais jusqu'à un mètre d'eau dans les habitations à Libercourt suite aux ruissellements

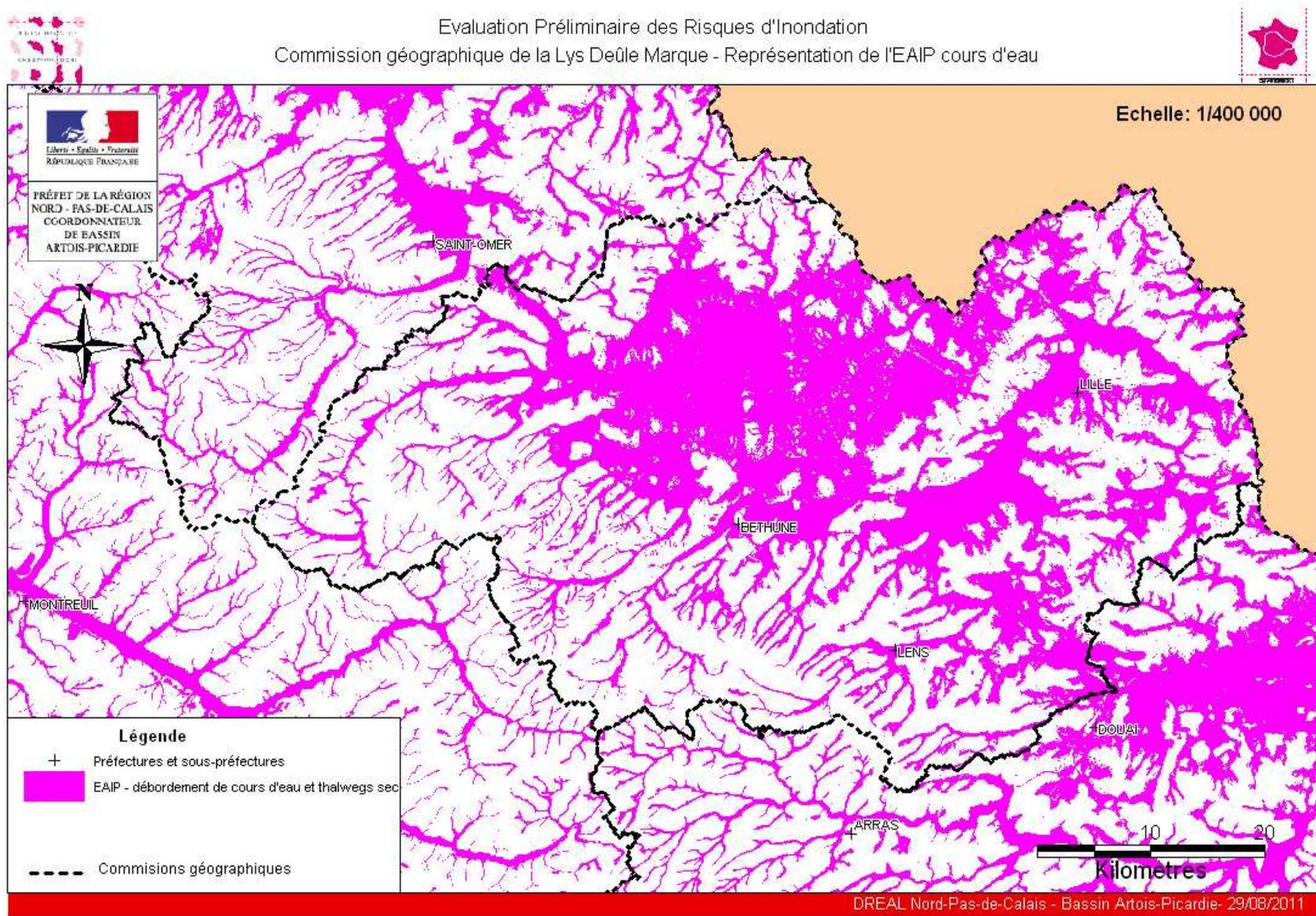
Impacts potentiels des inondations futures

Inondations par débordement de cours d'eau, ruissellement, torrents de montagne et ruptures de digues de protection

Enveloppe approchée des inondations potentielles

Le territoire de l'unité de présentation Lys, Marque, Deûle se situe au nord de l'aire métropolitaine lilloise et englobe son aire centrale, la plus urbanisée. Le partage des eaux entre ce bassin versant et l'Aa se fait dans le marais Audomarois que peut alimenter la Lys via le canal à grand gabarit.

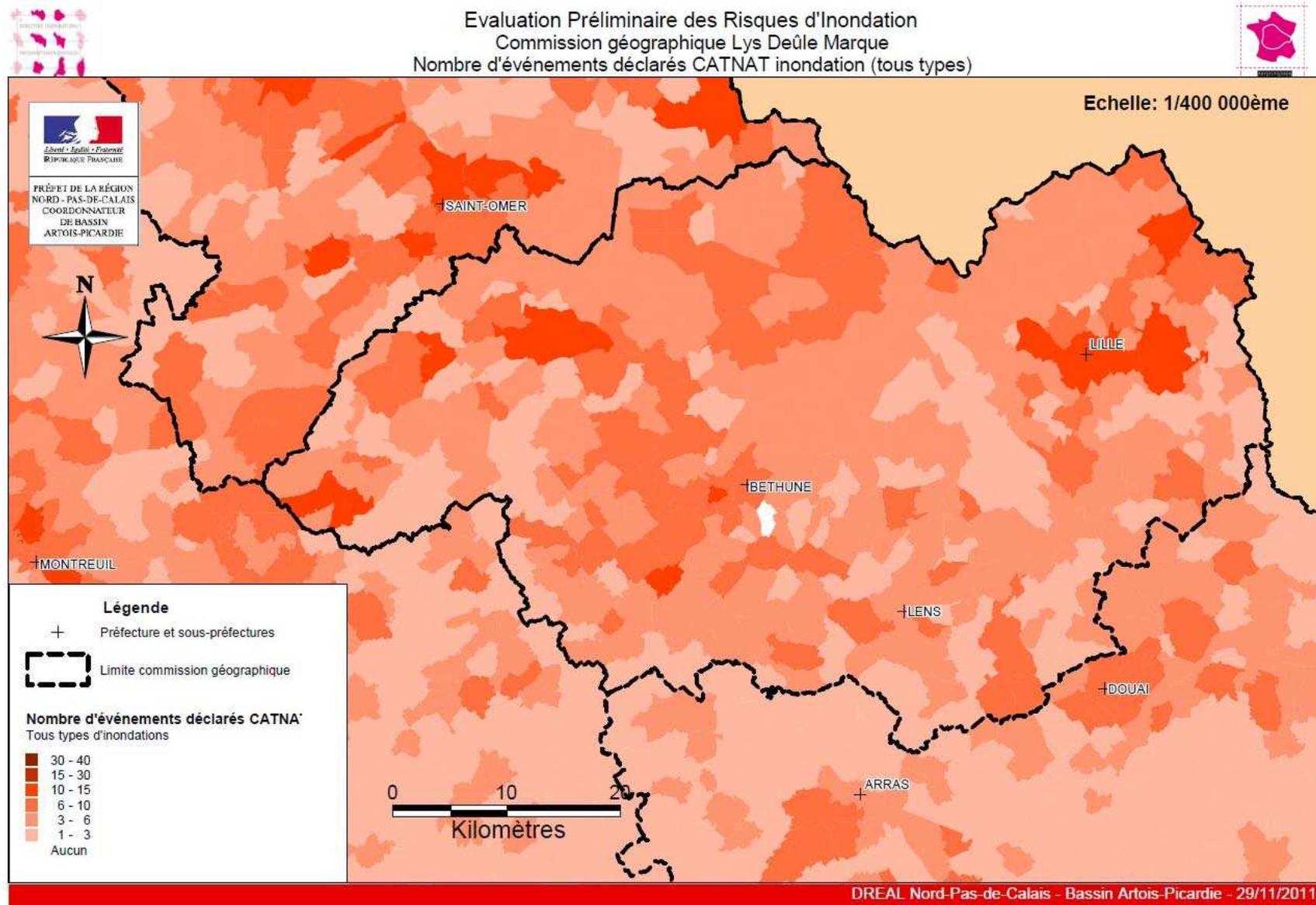
L'ampleur de l'EAIPce dans les vallées de la lys, de la Deûle et de la Marque (voir carte « Représentation de l'EAIP cours d'eau ») reflète bien le réseau hydrographique très dense de ces vallées, autrefois marécageuses, à la topographie très peu marquée. L'EAIPce représente 42,6% de la surface totale de l'unité de présentation. Le ruissellement peut entraîner des inondations importantes dans les secteurs urbanisés.



Impacts potentiels

La carte des arrêtés de catastrophes naturelles (CATNAT) indique que le territoire a été fréquemment impacté par des inondations. L'ensemble des communes a connu au moins un événement déclaré en catastrophe naturelle. Le débordement des cours d'eau ou le ruissellement urbain sont à l'origine de ces catastrophes naturelles. L'agglomération lilloise a fait l'objet par endroit de plus de 10 événements reconnus en CATNAT de même que certaines communes de la plaine de la Lys. De manière générale, cet indicateur met particulièrement en avant les zones urbanisées où se trouvent le plus d'enjeux économiques.

NB : La commune de VERQUIGNEUL (au sud de Béthune) n'a aucun arrêté CATNAT. Cela s'explique par le fait que la commune avait fusionné en 1995 avec la ville de BETHUNE, fusion qui a été annulée en 2008.



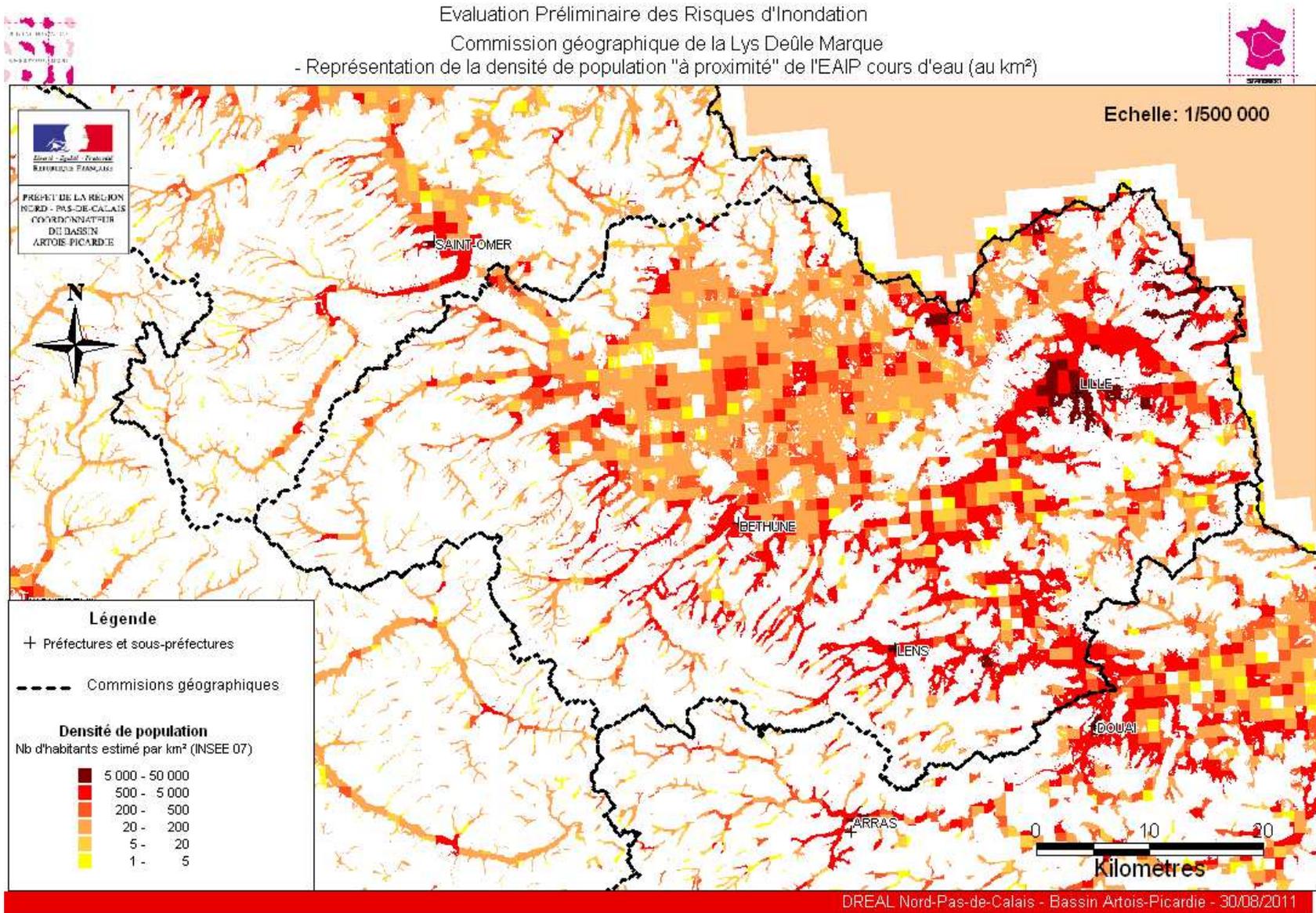
Impacts potentiels sur la santé humaine

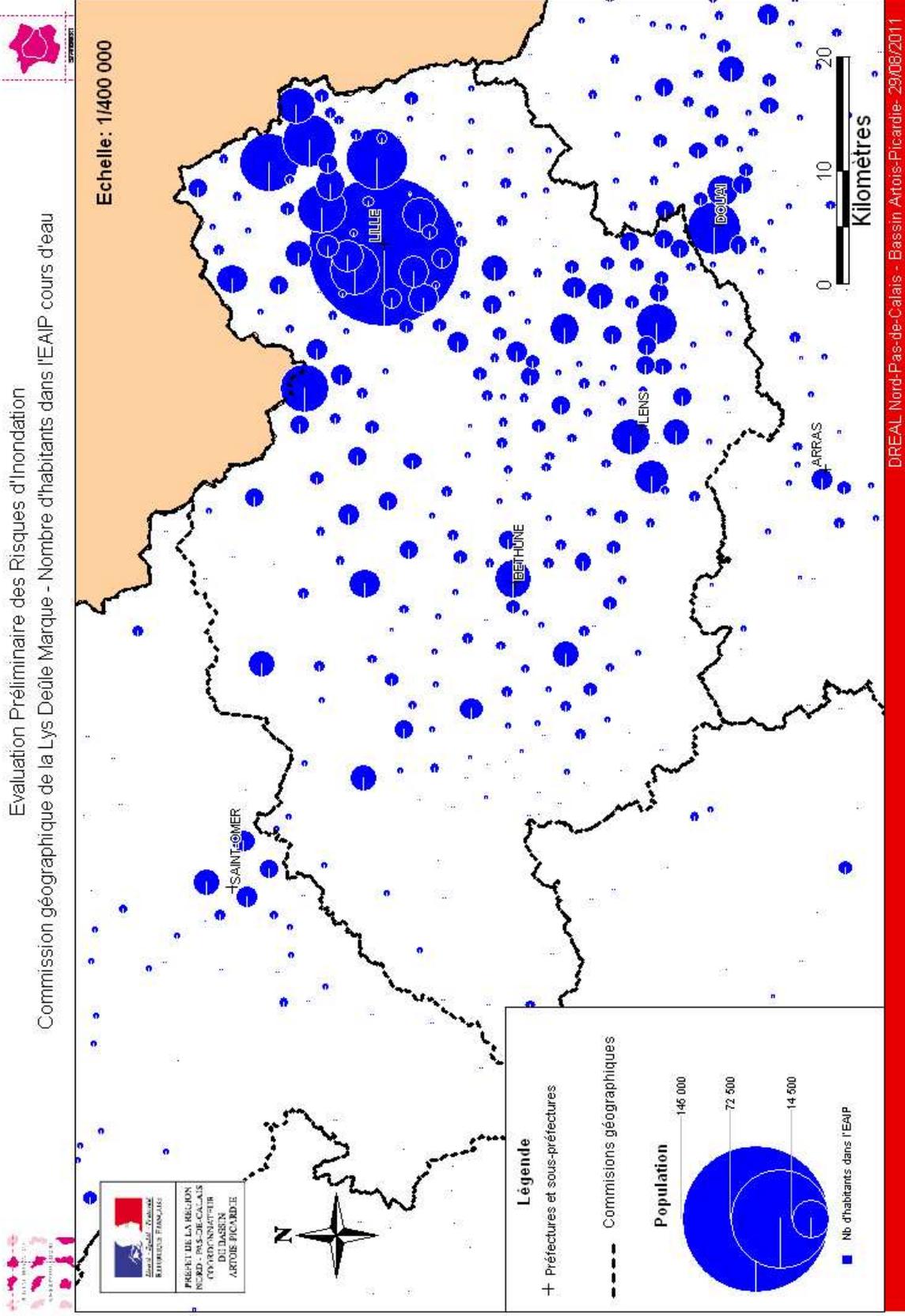
L'EAIPce inclut des secteurs fortement urbanisés dans l'aire centrale de l'unité de présentation, mais aussi des villes plus périphériques (voir carte « Représentation de la densité de population à proximité de l'EAIP cours d'eau »). Des territoires tels que la métropole lilloise et le bassin minier présentent des densités de population particulièrement importantes. La population potentiellement touchée dépasse plusieurs centaines de milliers d'habitants (environs 900 000) soit 44% de la population (voir carte « Nombre d'habitants dans l'EAIP cours d'eau »).

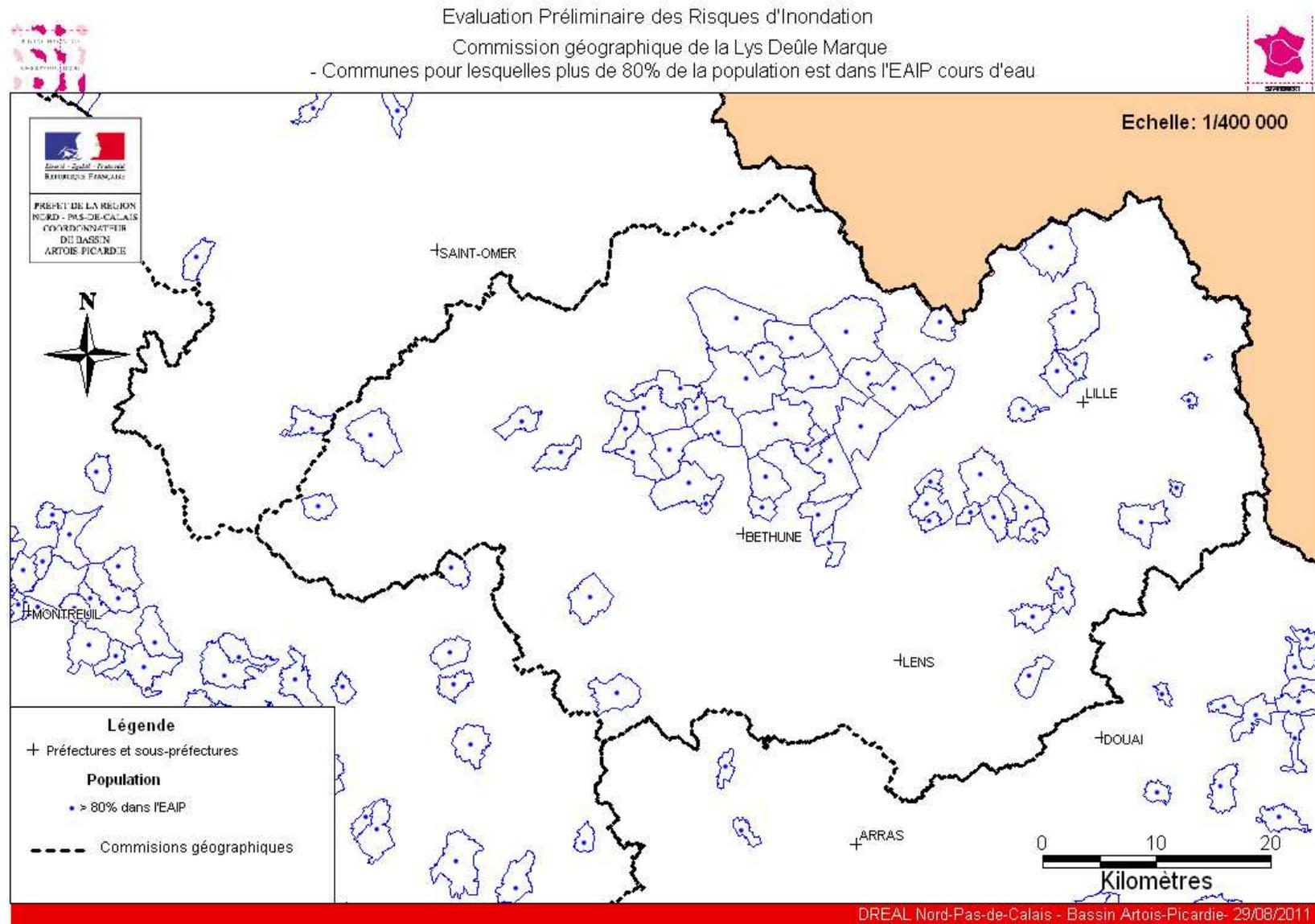
De nombreuses communes ont au moins 80% de leur population située dans l'EAIPce notamment sur la plaine de la Lys (voir carte « Communes pour lesquelles plus de 80% de la population est dans l'EAIP cours d'eau »). Cependant, on constate que certaines communes dont le nombre d'habitants situés dans l'EAIPce est important dans l'absolu telles que Lille n'en font pas partie. Ceci signifie que, si le nombre d'habitants de ces communes compris dans l'EAIPce est important cela s'explique par le fait que la densité de population y est importante et non que l'ensemble de la population y habite. Par contre on note que des territoires qui ressortaient peu en nombre d'habitant concernés ont en fait plus de 80% voir 90% de leur population installée dans l'enveloppe (voir carte « Communes pour lesquelles plus de 90% de la population est dans l'EAIP cours d'eau »). Cela s'explique sur des territoires tels que la plaine de la Lys par le fait que certaines communes sont entièrement recouvertes ou presque par l'EAIPce. Les communes dont la population est touchée à plus de 80% pourraient avoir de grandes difficultés à gérer un événement majeur sur leur territoire.

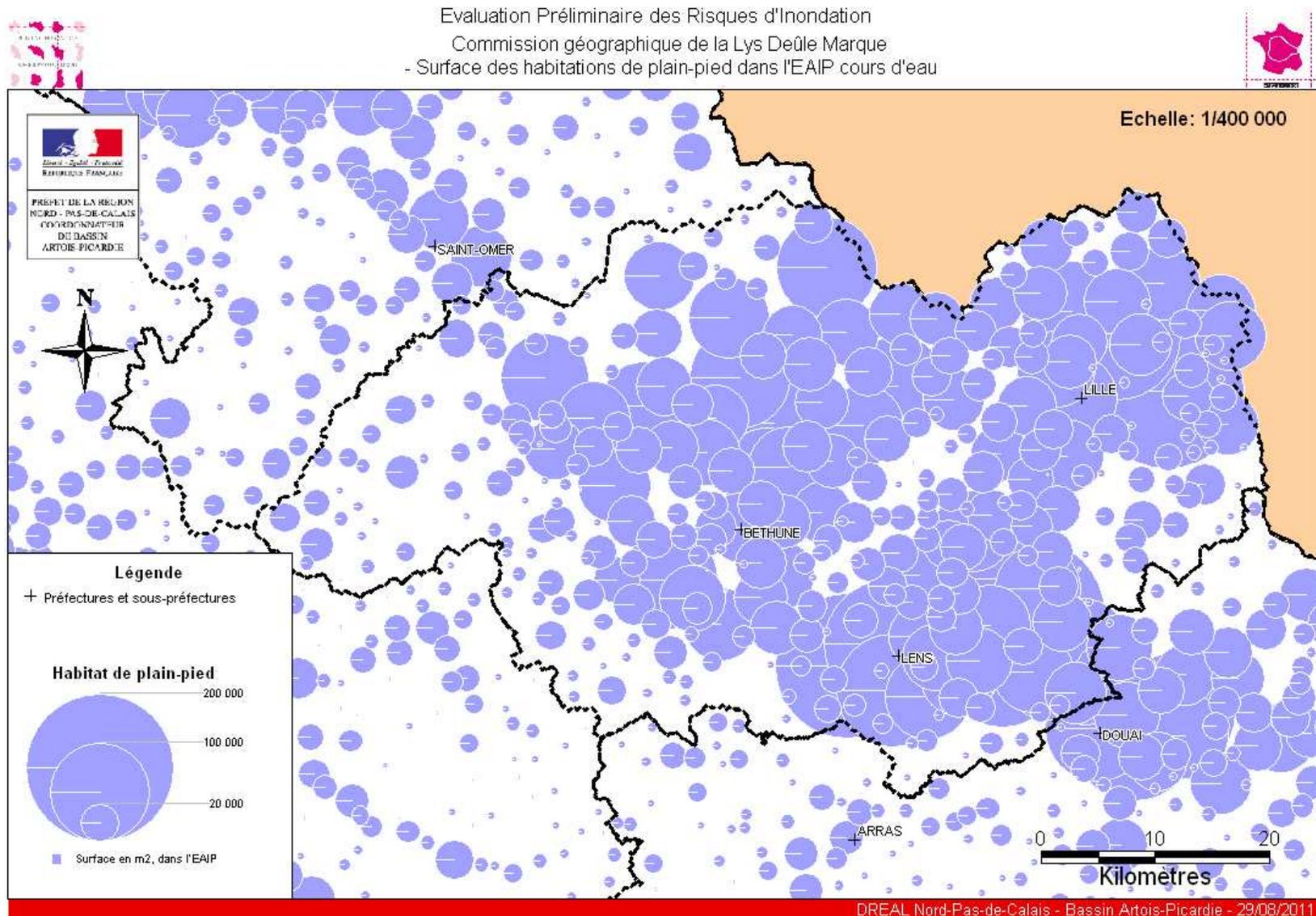
Par ailleurs, environs 8 000 000 m² d'habitations de plain-pied sont touchés par l'EAIPce (voir carte « Surface des habitations de plain-pied dans l'EAIP cours d'eau »). Le bassin versant est donc particulièrement concerné par cette problématique et les risques que cela représente pour la sécurité des personnes.

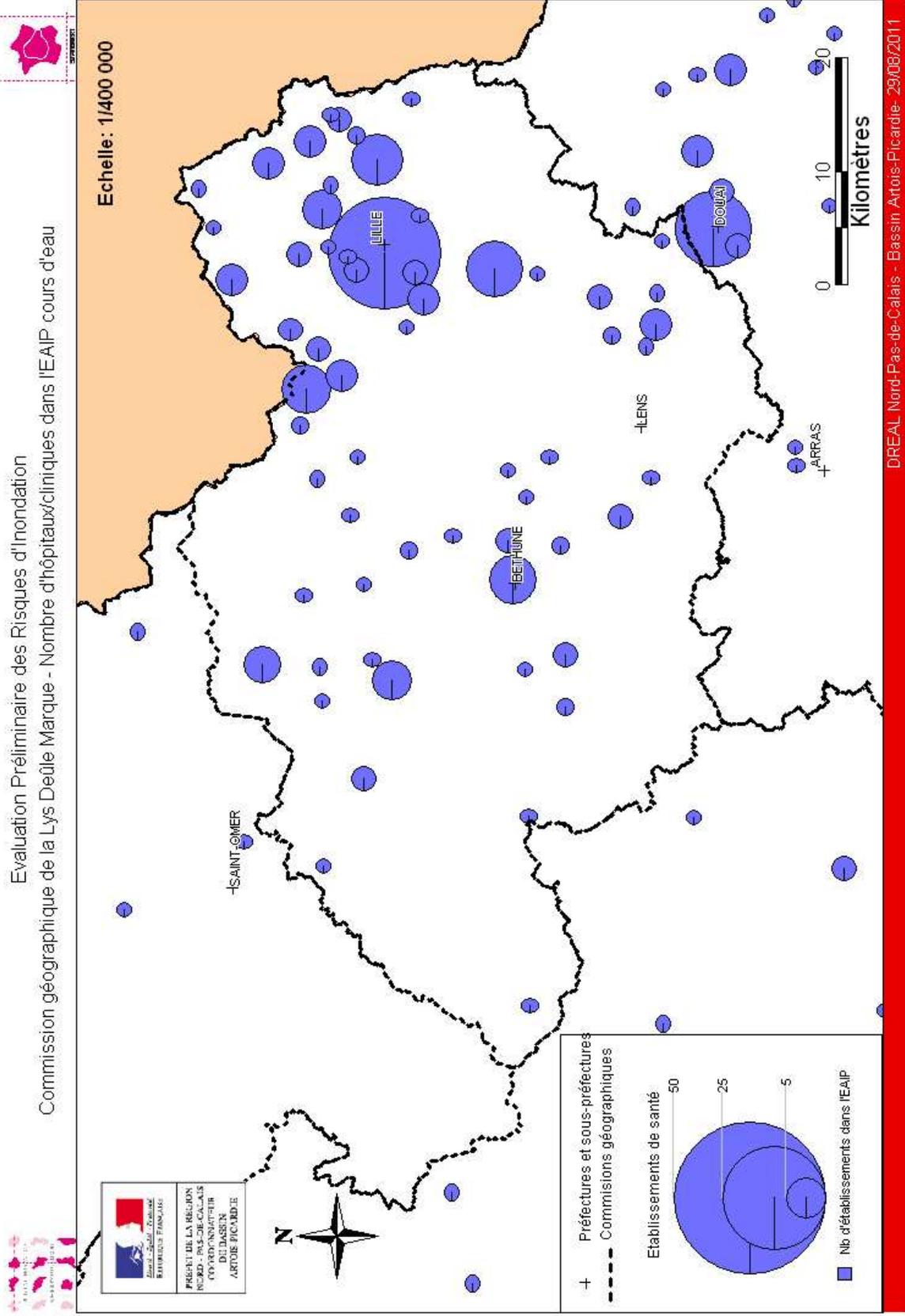
Concernant le nombre d'établissements hospitaliers situés dans l'EAIPce, l'unité de présentation Lys, Marque, Deûle concentre 151 établissements sur les 320 du district Escaut. En effet, cet indicateur fait logiquement ressortir les grandes agglomérations avec en premier lieu Lille (30 établissements) et sa métropole ainsi que le bassin minier. En cas d'événement exceptionnel, cette situation peut avoir un impact sur l'organisation des secours en empêchant certains d'entre eux d'être opérationnels.











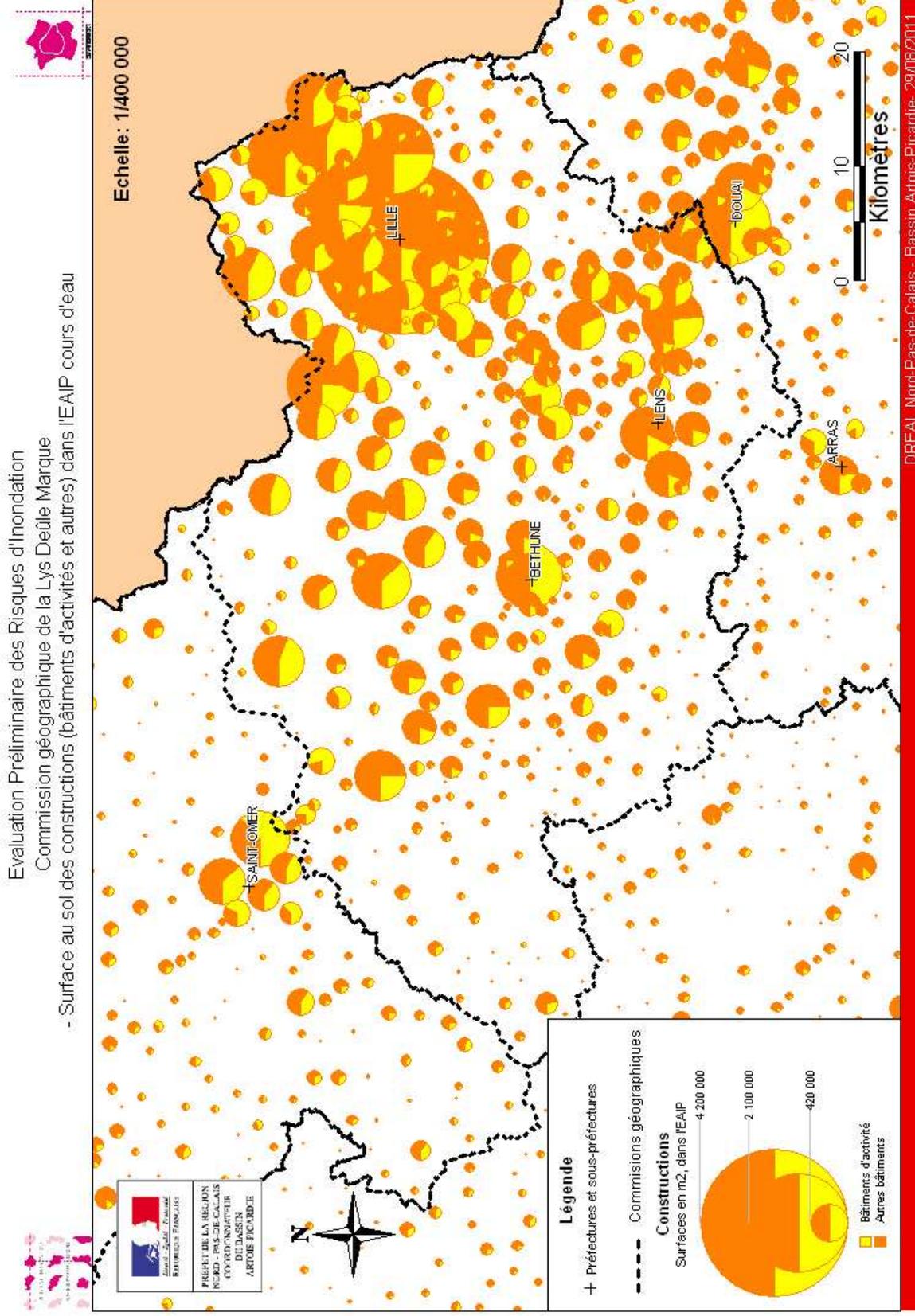
Impacts potentiels sur l'activité économique

Les activités économiques et les bâtiments potentiellement touchés par les inondations au sens de l'EPRI sont très importants (voir carte « Surface au sol des constructions dans l'EAIP cours d'eau »), à la hauteur de la densité du territoire puisque toutes les grandes villes de l'unité de présentation sont situées dans l'EAIPce. Ainsi 57 000 000 m² de bâtiments sont situés dans l'enveloppe dont 18 500 000 m² de bâtiments d'activités. De nombreuses industries et zones d'activités sont concernées : Serviviande à Hazebrouck, Roquette à Lestrem et Merville, Norbert Dentressangle Total Raffinage Marketing à Santes...

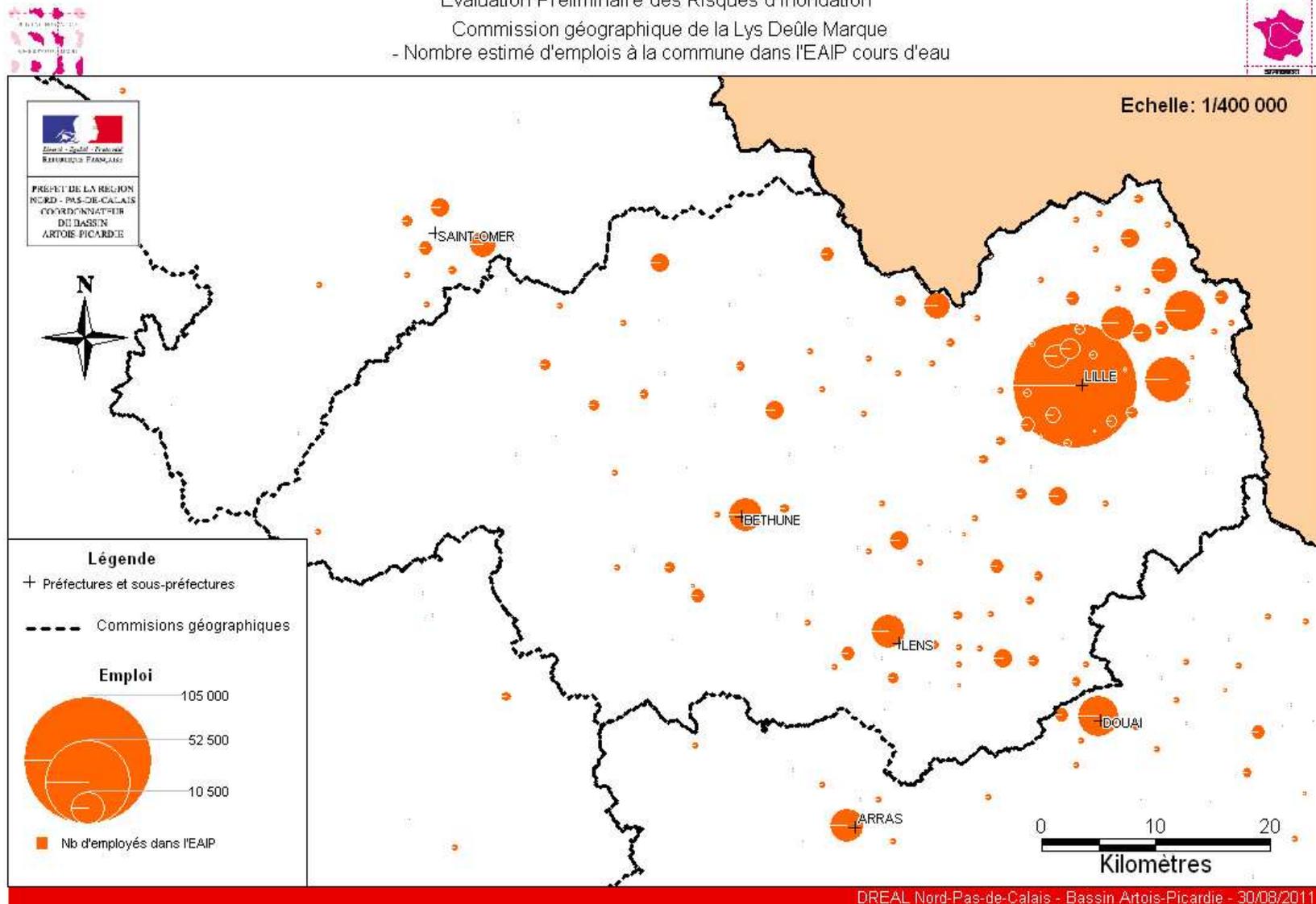
La répartition du nombre d'emplois situés dans l'EAIPce permet d'identifier plus précisément les zones où l'activité économique peut être vulnérable aux inondations. L'unité de présentation compte environ 327 000 emplois concernés. La métropole lilloise (près de 100 000 emplois) est concernée en premier lieu suivie du bassin minier. Cependant, certains emplois mal géolocalisés dans la base de données n'ont pas pu être pris en compte dans le calcul de cet indicateur, la fiabilité du calcul réalisé est ainsi à relativiser. A titre d'exemple, la ville de Lille compte ainsi près de 7 000 emplois non géolocalisés.

L'unité de présentation compte, dans l'EAIPce, un linéaire de routes principales de 500 km (1 619 km pour le district) et 6 322 km de routes secondaires (20 837 km pour le district). Ces chiffres montrent que le réseau routier présente une vulnérabilité importante ce qui peut avoir un impact sur l'intervention des secours en période de crise mais également sur l'activité économique au sein du bassin versant et dans les régions frontalières de celui-ci.

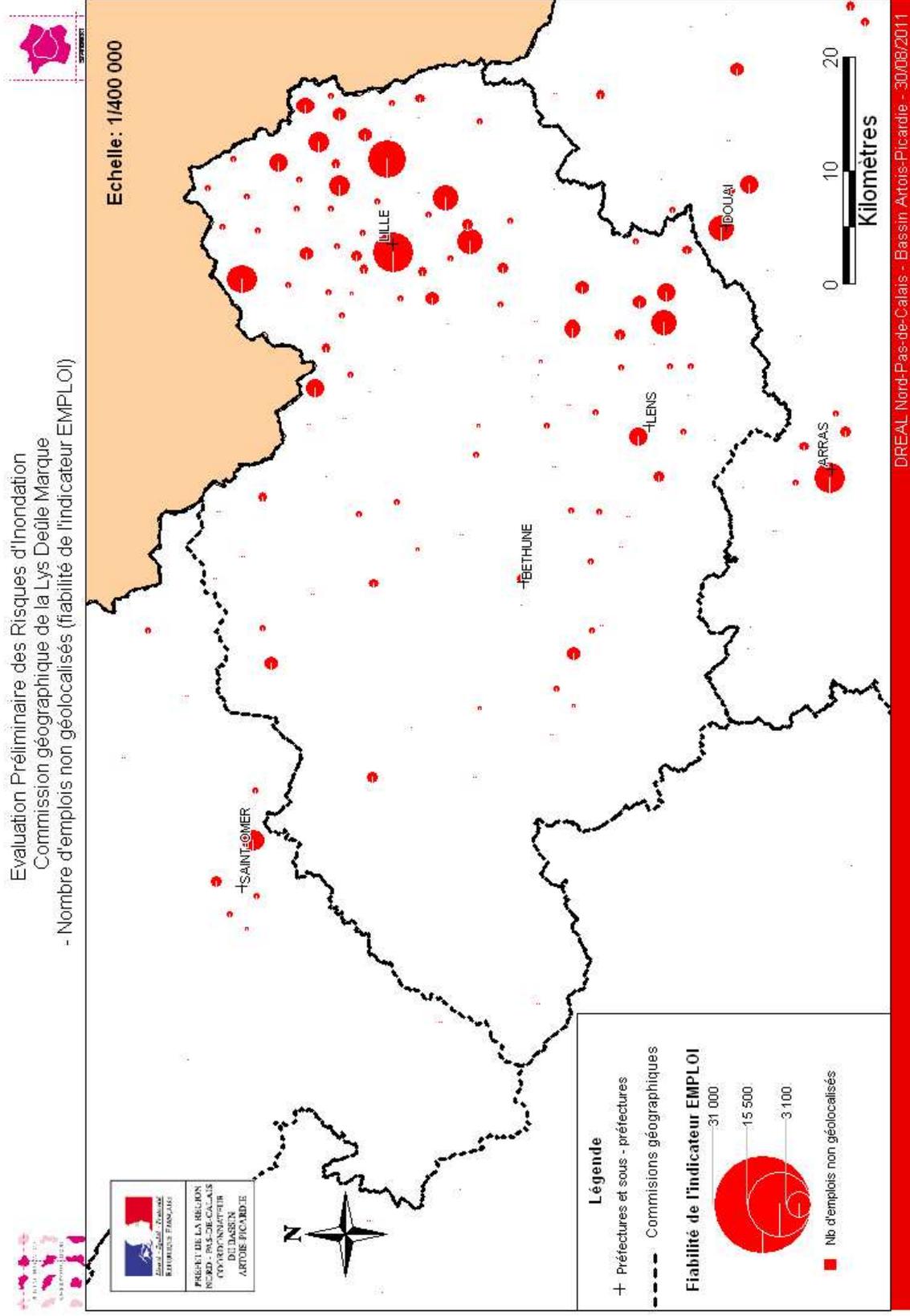
Unité de présentation Lys- Marque-Deûle



Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation
 Commission géographique de la Lys Deûle Marque
 - Nombre estimé d'emplois à la commune dans l'EAIP cours d'eau



Unité de présentation Lys- Marque-Deûle

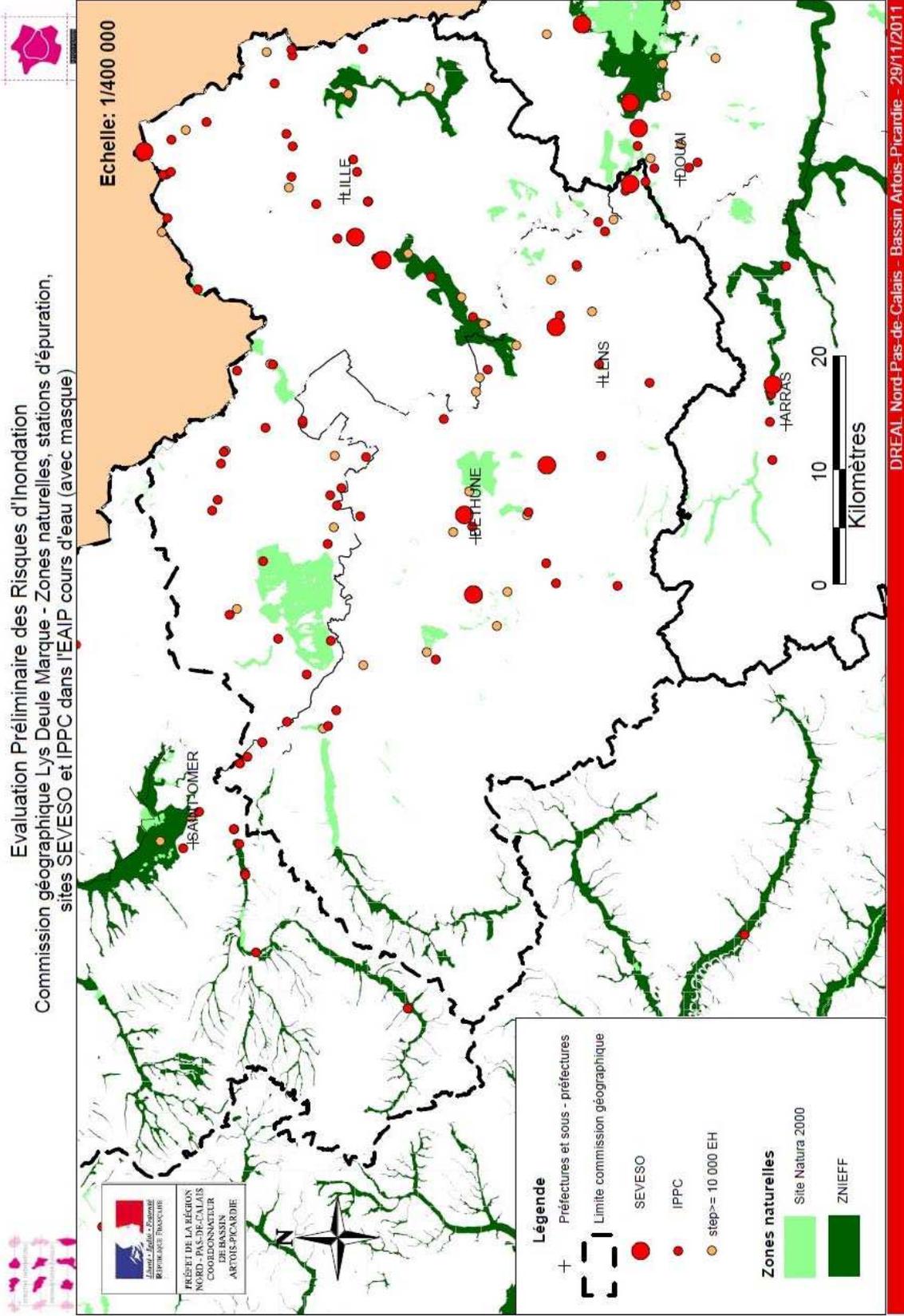


Impacts potentiels sur l'environnement

Le territoire de l'unité de présentation compte des zones naturelles sensibles dont certaines sont situées dans l'EAIPce (791km² de Natura2000 et 141 000km² de ZNIEFF). Ainsi, la ZNIEFF de la Basse Vallée de la Deûle de Wingles à Emmerin et celle la forêt domaniale de Nieppe sont touchées par l'EAIPce.

Ces zones naturelles vulnérables aux inondations le sont d'autant plus que des sites industriels potentiellement polluants sont également situés dans les enveloppes de l'EAIPce (voir carte « Zones naturelles, stations d'épuration, sites SEVESO et IPPC dans l'EAIP cours d'eau »). La forte proportion de STEP dans l'EAIPce (par exemple la station d'épuration de Marquette) s'explique par le fait que ces installations nécessitent la proximité d'un cours d'eau dans lesquels sont déversés les rejets épurés. 68 STEP actives se situent dans l'EAIPce dont 30 ont une capacité nominale supérieure ou égale à 10 000 Equivalents Habitants.

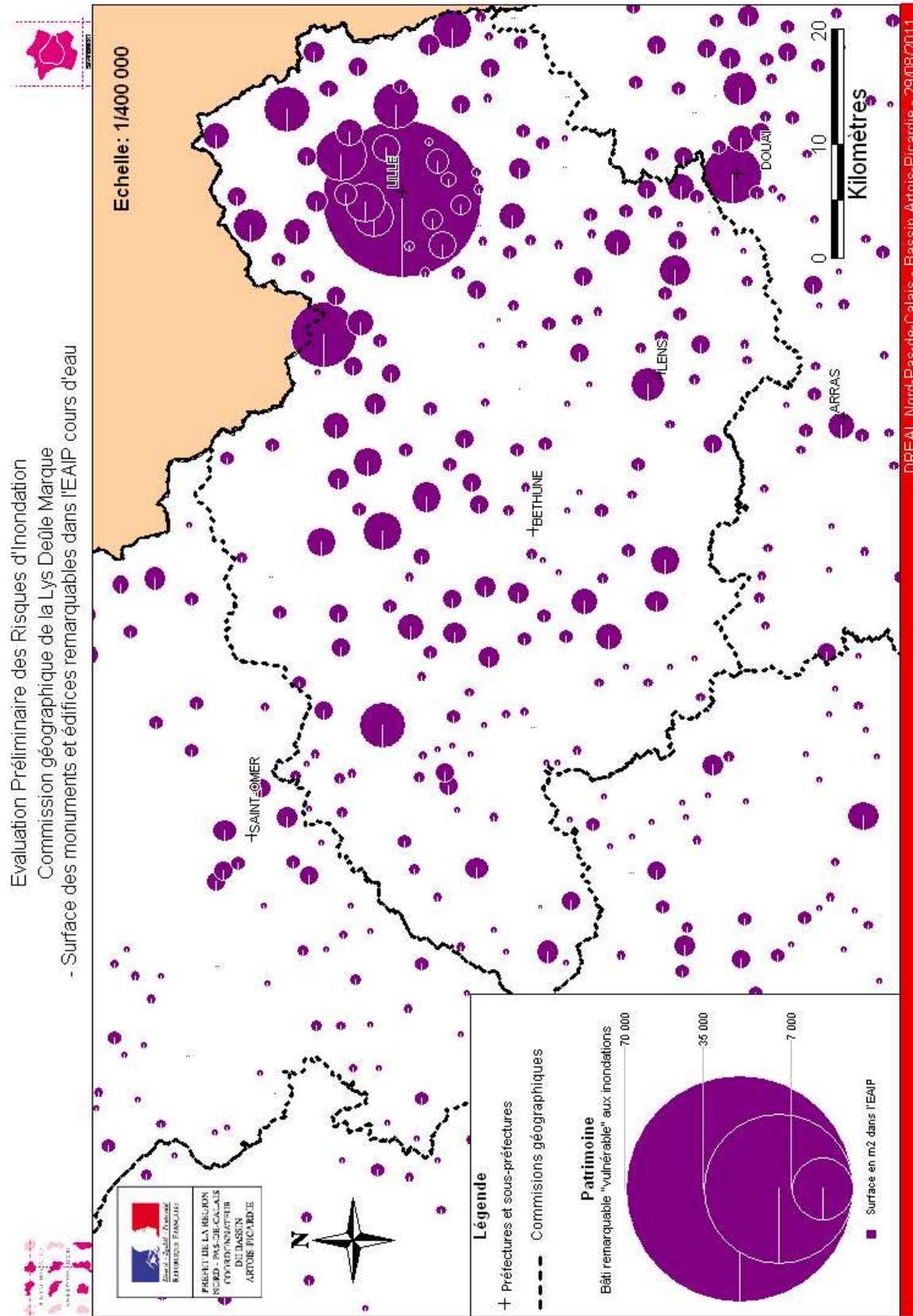
Les sites SEVESO et IPPC sont beaucoup plus présents sur ce territoire que sur les bassins versant voisins. Les sites SEVESO présentent des risques toxiques, thermiques et/ou explosifs importants. On trouve 8 sites SEVESO situés dans l'EAIPce sur un total de 12 dans l'unité de présentation Lys, Deûle et Marque. Ils font l'objet d'une étude de dangers approfondie qui vérifie notamment la compatibilité du site avec son environnement. Parmi eux, les sites les plus à risques dits SEVESO Seuil haut font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Les sites soumis à la directive IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) doivent mettre en œuvre les meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable en vue de réduire leurs rejets dans l'environnement. On trouve 116 sites IPPC sur l'unité de présentation Lys, Deûle et Marque dont 74 sont situés dans l'EAIPce. Sont ainsi compris dans l'EAIP de nombreux dépôts de ferraille, plusieurs sites SEVESO Seuil Haut, des entreprises de fabrication de peintures et l'entrepôt de produits dangereux de Gondecourt.



Impacts potentiels sur le patrimoine

De très nombreux monuments historiques sont situés dans l'EAIPce. On compte en tout 209 000 m² de bâtiments remarquables dans l'EAIPce (voir carte « Surface des monuments et édifices remarquables dans l'EAIP cours d'eau »). Ceux-ci sont très divers, à titre d'exemple la pièce de séchage de l'ancienne usine de blanchissement Mahieu à Erquinghem-Lys et le château de l'abbaye à Cysoing sont concernés.

Unité de présentation Lys- Marque-Deûle



Inondations par remontée de nappes

Zones de sensibilité aux remontées de nappes

Cf document spécifique sur la sensibilité aux remontées de nappes

L'enveloppe des inondations par remontée de nappe et l'EAIP cours d'eau se recouvrent largement dans les plaines alluviales. Les longs épisodes pluvieux, de plusieurs semaines ou mois sont susceptibles de provoquer les crues les plus importantes. Les écoulements sont ralentis par le manque de pente et les débits sont augmentés par l'effet retard des remontées de nappe. Cette situation a pour effet de limiter l'impact des inondations à l'aval en Belgique et dans la région lilloise.

Impacts potentiels des remontées de nappes

Cf document spécifique sur la sensibilité aux remontées de nappes

Les crues de cours d'eau et la remontée de nappe peuvent se conjuguer. Les hauteurs d'eau résultantes sont cependant assez limitées. Les crues sont lentes mais longues et peuvent donc provoquer des dommages importants à l'activité économique.

Inondations par rupture d'ouvrage de retenue

Le secteur comporte une digue à Bruay en Artois le long de la Lawe. Cette digue protège une partie de la commune qui s'est affaissée suite à l'exploitation minière. La rupture de cet ouvrage classé B au titre du décret 2007-1735, propriété de l'Etat sur l'une des rives, mettrait en danger de nombreux habitants et créerait des dommages considérables.

Annexes

Références

- Agence de l'eau Artois-Picardie, Evaluation économique des dommages liés aux inondations, 02/2006
- DDE Nord, Relevé des inondations hiver 1993-1994, subdivision Bailleul-Merville, 1994
- DIREN Nord – Pas-de-Calais, Rapport de crue hiver 1993-1994, 1994
- DIREN Nord – Pas-de-Calais, Crues de décembre 1994 et janvier 1995 dans la vallée de la Lys, données hydrologiques, 05/1995
- DIREN Nord – Pas-de-Calais, Photos aériennes Lys et Audomarois crue décembre 1999, 12/1999
- DIREN Nord – Pas-de-Calais, Rapport des crues du mois de décembre 1999, 01/2000
- DIREN Nord – Pas-de-Calais, Rapport des crues du mois de novembre 2000, 2000
- DIREN Nord – Pas-de-Calais, PPRI sur la vallée de la Lys aval, 03/2005
- DIREN Nord – Pas-de-Calais, PPRI communes de Wahagnies, Ostricourt, Thumeries, Camphin, Phalempin, La Neuville, 01/2008
- DREAL Nord – Pas-de-Calais, Fiches hauteur-dommage, seuils, 2009
- IWACO, Etudes hydrauliques en vue de la réalisation d'un AZI La Marque, 02/1998
- SHC, Annonce des crues sur le bassin Artois-Picardie, Réunion du 31 mars 1983, 1983
- SAFEGE / SOGREAH, PPRI Lawe, 12/2005
- SOGREAH, Etude hydrologique des crues du bassin de la Lys Française, 07/1981
- SOGREAH, Atlas des zones inondables du bassin versant de la Lys, de la Lawe et de la Clarence. Secteur Clarence, 11/2003
- VNF, Aménagement de la Lys entre Merville et Armentières. Calcul des lignes d'eau en période de crues, 01/1976
- VNF, Etude de faisabilité pour l'amélioration de l'évacuation des crues du bassin de la Lys par le canal à grand gabarit, 06/1995
- VNF / DDE Nord, Inondations de l'hiver 1993-1994, département du Nord. Atlas des zones inondées, 12/1994
- Auteur inconnu, Article sur le bassin de la Lys, DDTM59, sd
- Auteur inconnu, Carte des zones inondées par la crue de 1974, bassin de la Lys, DDTM59, sd
- Auteur inconnu, Evacuation des crues du bassin de la Lys canalisée, VNF, 05/2001
- Auteur inconnu, Profil en long comparé des crues de la Lys, VNF, 02/1996
- www.ina.fr
- <http://pluiesextremes.meteo.fr>

Liste des inondations significatives du passé

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviometrie		Impacts		Crue de reference (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Dommmages		
Lys		1880										Divers repères de crue sur profil en long		
Lys		1894				Repère de crue au bassin de la Gorgue : 3,10m						Voir profil en long AP117		
Lys		1924										"		
Lys		1925	12	31		Aire-sur-la-Lys (aval écluse Fort Gassion) : 19,03NGF; Merville cotes aval : 15,65NGF (Aire : NNN=17,78NG F; Mervilles : NNN=12,68NG F)								
Lys		1926				Barrage de Houplines : 13,36m								
Lys		1937				Barrage de Houplines : 13,07m								
Lys		1947	03	15		Barrage de Houplines : 13,03m; Mervilles cotes aval : 15,46NGF (NNN=12,68NG F)								

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviometrie		Impacts		Crue de reference (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Dommmages		
Lys		1965	01	01		Barrage de Houplines : 13,18m; Mervilles cotes aval : 15,48NGF; Aire-sur-la-Lys (aval écluse Fort Gassion) : 19,23NGF (Aire : NNN=17,78NG F; Mervilles : NNN=12,68NG F)								
Lys		1966												
Marque		1966	12	14										
Lawe et Clarence		1968												
Lawe		1974	11	14	Crue à 2 pics.		Vieille Chapelle : 9,5m3/s							
Clarence		1974	11	15			Robecq : 7,2m3/s							
Bourre		1974	11	14	Crue à 2 pics		confluence avec la Lys : 17m3/s							

Annexes

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviometrie		Impacts		Crue de reference (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Dommmages		
Lys		1974	11	13	Crue à 2 pics	Barrage de Houplines : 13,09m ; Robecq : 2,09m	Barrage de Houplines : 100m ³ /s ; Amont Delettes : 23,4m ³ /s ; Mervilles cotes aval : 43m ³ /s ; Robecq : 4,4m ³ /s max observé ; Lugy : 6m ³ /s max observé ; Armentières : 83,1 ou 92 m ³ /s max calculé	Q10 à 20 en moyenne	Automne très pluvieux (139mm en Septembre, 179mm en Octobre). 1ère pointe : 80mm/6j dont 63mm/3j. 2ème pointe : 27mm /2j sur la décrue. 118mm/14j sur le bassin.					
Marque		1974	11	18		Bouvines : 1,52m	Bouvines : 5,50m ³ /s							
Marque		1975	03	30		Bouvines : 1,50m	Bouvines : 5,35m ³ /s							
Lys		1980	02				max observés : Amont Delettes : 4m ³ /s ; Robecq : 3,2m ³ /s ; Lugy : 4m ³ /s ; Armentières : 61m ³ /s							
Lys		1980	07	21		Robecq : 2,03m								

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviométrie		Impacts		Crue de référence (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Dommages		
Lys	Armentières	1981	10									Débordements dans le quartier Pont de Nieppe		
Marque		1985	01	28										
Marque		1986	04	02										
Lys	Halluin-Roncq-Comines et Steenvoorde-Bailleul-Merville-Hazebrouck	1991	11	19		la Lys est montée de plus de 2 mètres.			19/11/91 : 50 mm à Watten, 44,6 à Steenvoorde, 45 à Merville, 49,2 à Dunkerque			Merville inondée		
Marque		1992	12	06										
Lys	Amont d'Estaires	1993	01				Armentières : 42m ³ /s	Q5	En 2 jours : 57,4mm à Maubeuge, 52mm à Avesnes, 42,1mm à Fourmies.			Débordements sur terres agricoles		
Clarence		1993	12	24		Robecq : 1,77 ou 1,79m selon les sources	Robecq : 8,5m ³ /s	Q20						Hiver 1993-1994
Laquette		1993	12	24		Witernesse : 2,12m	Witernesse : 2,12m							Hiver 1993-1994
Lawe	Beuvry	1993	12	31		Bruay : 2,6 ou 2,66m selon les sources...								Hiver 1993-1994

Annexes

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviometrie		Impacts		Crue de reference (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Dommages		
Lys & affluents	Toute la vallée de la Lys	1993	12	21		Amont Delettes : 1,78m ; Mervilles cotes aval : +2,98m/NNN ; Armentières : 2,44m,	Max observés : Amont Delettes : 20,7m ³ /s ; Robecq : 8m ³ /s ; Lugy : 6,5m ³ /s ; Armentières : >95m ³ /s	Q10 à 20. "La plus forte depuis 1924 à Merville"	512,2mm à Merville entre 09/93 et 01/94 inclus, dont 189,6mm en 12/93			Merville est la ville la plus touchée (plus de 50% des maisons, dont les murs de certaines s'effondrent), hameau de Caudescure : jusqu'à 80cm d'eau dans les rues. St-Venant : des dizaines de maisons inondées suite à une brèche dans la digue (230 habitants évacués). Débordement du Canal d'Aire à Beuvry. Routes coupées, dégâts matériels importants dans la vallée, plusieurs dizaines de km ² de terres inondées.		Hiver 1993-1994
Marque		1993	12	20	Crue à 2 pics	Bouvines : 2,10m ; Pont-A-Marcq : 2,06m	Bouvines : 6,5m ³ /s	Q10 à 20 à Bouvines						Hiver 1993-1994
Becque de Steenwerk (affluent Lys)		1993										Inondations dans le secteur de Merville		Hiver 1993-1994
Bourre (affluent Lys)		1993										Inondations dans le secteur de Merville	AZI	Hiver 1993-1994
Deule canalisée		1993										Inondations dans le secteur de Deulemont et Warneton		Hiver 1993-1994
Plate Becque (affluent Lys)		1993										Inondations dans le secteur de Merville		Hiver 1993-1994
Nave		1993	12									Inondations		
Grand Nocq		1993	12									Inondations		

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviometrie		Impacts		Crue de reference (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Dommages		
Lys		1994	12		3 crues	Amont Delettes : 1,88m ; Mervilles cotes aval : 2,78m ou +2,55m/NNN selon sources...; Armentières : 2,21m	Armentières : 83 ou 85m3/s selon les sources...	Q10 à 20 à Armentières, Q25 à Delettes	116mm en 12/94 et 124,5mm en 01/95 à Merville.			Inondations sur bassin versant.		Hiver 1994-1995
Laquette		1994	12			Witternesse : 1,78m	Witternesse : 6,5m3/s estimés							
Lawe		1994	12		Hiver 1994-1995	Bruay : 2,12m	Bruay : 9m3/s							
Marque		1994	12	28			Bouvines : 4,71m3/s							
Clarence		1994	12			Robecq : 1,81m	Robecq : 8,6m3/s	Q10 à 20 à Robecq					AZI	
Marque		1995	02	10										
Ruisselle ments	Wahagnies	1997	06	08	Ruisselle ments et coulées de boue							Débordements sur chaussées, caves inondées, quelques maisons faiblement inondées (jusqu'à 25cm)		
Bourre	Merville	1999	12	28					12/99 : plus de 25 jours avec précipitations. 281mm à Desvres, 185,9 à Lambersart, 228,5 à Fourmies, soit 2 à 3 X la normale.			Ville inondée		

Annexes

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviometrie		Impacts		Crue de reference (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Dommages		
Clarence	Marles-les-Mines	1999	12	25	2 crues. Montée très rapide.	Robecq : 1,96m	Robecq : 10m ³ /s	>Q20 pour la plus forte	idem	25 à >50 ans		Inondation de Marles très rapide (15minutes). 25 maisons inondées (dont une jusqu'au toit).		Zones inondées pendant plus d'une semaine
Laquette	Witternesse	1999	12	12	4 crues	Witternesse : environ 2,50m			idem			Maisons inondées		
Lawe	Beugain à Gosnay	1999	12	25	Crue rapide à l'amont, plus lente à l'aval	Bruay : 3,24 ou 3,31m selon les sources...			idem			Bruay et Marles-les-Mines inondées		
Lys		1999	12	12	4 crues	Amont Delettes : 1,97m	Amont Delettes : 30m ³ /s; Aire-sur-la-Lys (aval écluse Fort Gassion) : 48m ³ /s	Q50 max	idem			Maisons inondées à Aire-sur-la-Lys (hôpital et maison de cure évacués), 30 rues et 40 maisons inondées à Merville. 3 brèches dans la digue de la Lys, vallée inondée, routes recouvertes sur de nombreuses autres communes. Audomarois : nombreuses parcelles inondées, ainsi que routes et maisons.		
Marque	Tourmignies	1999	12	26		Bouvines : 1,34m ; Pont-A-Marcq : 1,93m	Bouvines : 8m ³ /s	Q20	idem			Ville inondée		
Nave		1999	12	26					idem					
Marque		2000	07	30		Pont-A-Marcq : 2,20m								

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviométrie		Impacts		Crue de référence (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Domages		
Ruissellements	Wahagnies, Ostricourt et Libercourt	2000	07	29	Ruissellements et coulées de boue.			Q100 environ	62,5mm/3h 30 à Phalampin. 83,7mm le 29/07 à Wavrin (cumul atteint en qqes heures probablement)	> 100 ans		débordements sur chaussées (jusqu'à 1m), caves inondées		
Ruissellements vallée de la Lawe		2000	08	08	ruissellements, et remontées de nappe				Bruay-la-Buissière : 54,9 mm en 24 heures (mais probablement en quelques heures)	Bruay : 10 ans.				
Clarence		2000	10	30	Succession de crues	Robecq : 1,57m	Robecq : 7,1m ³ /s	Q10 max	Fortes pluies en octobre et novembre 2000, 2 à 3 fois la normale					
Laquette		2000	10	30		Witternesse : 1,46m	Witternesse : 15m ³ /s	Q20 à Witternesse	idem					
Lys		2000	10	30	Succession de crues	Amont Delettes : 1,83m	Amont Delettes : 23,4m ³ /s	Q20 à Delettes	idem				AZI	

Annexes

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviométrie		Impacts		Crue de référence (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Domages		
Marque		2000	12	03		Bouvines : 1,27m ; Pont-A-Marcq : 2,40m	Bouvines : 6,7m ³ /s	Q10 à Bouvines. Max depuis mise en service en 1984 à Pont-A-Marcq	idem					
Ruisselle-ments	Phalempin, Camphin, Libercourt	2000	12	02	Ruisselle-ments et coulées de boue.				43,5mm/7h à Phalampin	30 ans		Débordements sur chaussées, et jusqu'à 1m dans les habitations.		
Lys	Merville, Nieurlet, et Delettes	2002	02	26								Maisons inondées		
Ruisselle-ments	Sachin	2002	08	20	Ruisselle-ments							Dépôts d'une épaisseur supérieure à 1m.		
Canal de Lens	Béthune, Lens et Arras-Nord	2002	08	25				Q10		> 10 ans par endroits		Au total sur les 3 cours d'eau : 55 communes CATNAT, 2268 habitations touchées, 25 entreprises touchées dont 1 gravement, routes endommagées		
Clarence		2002	08	25				Q10		> 10 ans par endroits		Au total sur les 3 cours d'eau : 55 communes CATNAT, 2268 habitations touchées, 25 entreprises touchées dont 1 gravement, routes endommagées		
Lawe		2002	08	25				Q10		> 10 ans par endroits		Au total sur les 3 cours d'eau : 55 communes CATNAT, 2268 habitations touchées, 25 entreprises touchées dont 1 gravement, routes endommagées		

Cours d'eau	Localisation	Date			Type inondation	Hydrographie			Pluviometrie		Impacts		Crue de reference (PPRI, AZI) Oui/non	Commentaire
		Année	Mois	Jour		Hauteur	Débit	Période retour	Hauteur	Période retour	Pertes humaines	Dommages		
Marque		2003	01									Nombreuses parcelles inondées, quelques routes submergées		
Ruisselle ments	Wahagnies, Ostricourt, Seclin	2005	07	03	Ruissellements et coulées de boue			Q100	73,2 et 96,9mm/12 h environ aux pluviostats respectifs de Lille-Lesquin et Lille-Séclin	>Q100		Débordements sur chaussées (jusqu'à 1m), caves inondées, et quelques maisons inondées (jusqu'à 40cm)		
Lys		2006	12									Parcelles inondées, ainsi que routes, et quelques maisons		
Ruisselle ments	Bomy et Reclinghem	2006	12									Inondations		
Biette (affluent Lawe)	Divion	2007	07	20								Quelques parcelles et parc inondé		