

Madame la Directrice
Direction Départementale des Territoires et
de la Mer de l'Eure
1 avenue du Maréchal Foch
CS 42205 - 27022 Evreux Cedex

N/Réf : 16SF01
Dossier suivi par : Stéphane FORGEOIS
Courriel : stephane.forgeois@onema.fr

A l'attention de M. Henrion

Compiègne, le 11 janvier 2016

Objet : cartographie des cours d'eau

Madame la Directrice,

Conformément à l'instruction du gouvernement relative à la cartographie et l'identification des cours d'eau et à leur entretien en date du 3 juin 2015, j'ai l'honneur de vous faire part de l'avis de l'Onema concernant le référentiel hydrographique de l'Eure.

Les services déconcentrés de l'Eure ont établi un socle cartographique des cours d'eau durant la période 2008-2011, dans le cadre d'un important travail partenarial auquel l'Onema a concouru et dont le résultat a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 8 juin 2011.

Les tests effectués dans le cadre du présent avis confirment combien l'actuelle cartographie des cours d'eau est marquée par un niveau de robustesse juridique élevé et ce, sur l'ensemble du territoire couvert, duquel la vallée de Seine est exclue. Ainsi, la mise en œuvre de l'instruction du gouvernement se trouve grandement facilitée.

Toutefois, nos analyses géomatiques croisées à l'expertise de terrain montrent que des marges de progrès sont envisageables. En effet, les tests effectués dénombrent des cours d'eau jusqu'à lors non répertoriés ainsi que des besoins d'expertises complémentaires. Dans le but de viser la meilleure exhaustivité du référentiel hydrographique départemental et de le consolider juridiquement, il est donc recommandé d'engager un processus d'inventaire de ces linéaires manquants, dont le nombre est globalement limité

Dans la mesure où la modification de la cartographie actuelle est prévue à l'article 2 de l'arrêté susvisé, nous proposons d'engager un travail d'actualisation interservices basé sur la généralisation de tests qualitatifs dont la méthode est déclinée dans le présent avis.

Par ailleurs, une attention particulière mérite d'être portée à la gestion des systèmes de vallées sèches dont la densité est importante dans l'Eure et qui, bien que ne répondant pas aux stricts critères de la jurisprudence, remplissent diverses fonctions qu'il convient de préserver.

Enfin, en ce qui concerne le lit majeur de la Seine, celui de la Risle maritime, ainsi que le marais Vernier, la proposition d'une gestion spécifique de ces territoires via une cartographie « progressive » au sens de l'instruction du gouvernement, apparaît tout à fait cohérente et pragmatique compte-tenu de leur complexité hydrographique et de l'enjeu Natura 2000 dont ils sont l'objet. A cet égard, mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter l'appui méthodologique que vous jugerez utile.

Enfin, la délégation interrégionale Nord-Ouest de l'Onema se tient à la disposition de vos services pour leur apporter l'appui technique qui s'avèrerait nécessaire au cours de l'ensemble du processus encadré par l'instruction du gouvernement.

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'expression de mes respectueuses salutations.

Le Délégué interrégional

Patrick POYET



Pièce jointe : un avis technique détaillé

Copies à : - M. Didier LHOMME, Responsable du Bureau de l'Eau et des Milieux Aquatiques, DREAL de Normandie
- M. Jean-Luc LE BONNIER, Chef du Service départemental de l'Onema de l'Eure

Libellé du projet	Mise en œuvre de la cartographie des cours d'eau dans le département de l'Eure
Cadre national	Instruction du gouvernement relative à la cartographie et l'identification des cours d'eau et à leur entretien – 3 juin 2015
Cadres régional et départemental	Arrêté préfectoral du 8 juin 2011 recensant les cours d'eau du département de l'Eure Note DREAL HN cartographie des cours d'eau du 19 mars 2015
Service demandeur	DDTM de l'Eure - SEBF/Pôle Territorial de l'Eau
Date d'émission de la demande :	MISE Rivières du département de l'Eure le 25/06/2015
Rédacteur(s) – service	- Stéphane FORGEOIS, Technicien unité appui technique aux politiques de l'eau - Benoît JANICOT, Cyrille CANTAYRE, Laurent DESORMEAUX, agents du service départemental de l'Eure - Nicolas SURUGUE, Délégué adjoint

1. OBJET DU PRESENT AVIS

L'objet du présent document est l'expertise technique du projet de référentiel et de méthode cartographique des cours d'eau proposé par la DREAL HN et la DDTM de l'Eure.

Cette expertise s'inscrit dans le cadre prévu par l'instruction du gouvernement, au titre de la première phase de la démarche.

En préambule, il convient de rappeler que le département de l'Eure dispose déjà d'une cartographie approuvée par arrêté préfectoral du 8 juin 2011, recensant les cours d'eau du département, en application du D615-46 du code rural. Ce support est le socle à partir duquel les services déconcentrés mettent en œuvre l'instruction gouvernementale de 2015.

A ce stade, il s'agit principalement d'évaluer le référentiel cartographique devant servir de socle à la détermination de territoires : (1) où une identification exhaustive des cours d'eau est possible d'ici fin 2015 et (2) ceux pour lesquels le niveau de complexité impose de construire une méthode d'identification développée localement.

Notre expertise technique s'articule en deux volets :

- test de la qualité du référentiel cartographique du département de l'Eure : appréciation du degré d'exhaustivité des données par rapport à la probabilité d'occurrence des écoulements, laquelle est conditionnée par la topographie et l'hydrogéologie influençant les écoulements souterrains et superficiels. Pour ce faire, l'échelle d'analyse adéquate est le 1/5000^e ;
- analyse de la robustesse du choix des territoires où une cartographie dite "exhaustive" est proposée d'ici fin 2015 et ceux pour lesquels une méthode progressive est à privilégier.

2. ACTIONS IDENTIFIEES PAR LA DDTM27 ET LA DREAL HN

Nous nous baserons sur la note DREAL HN (service SRE/BMA) du 19 mars 2015, relative à la cartographie des cours d'eau de Haute Normandie.

Cette note récapitule le travail d'inventaire des cours d'eau effectué dans les départements de la Seine Maritime et de l'Eure, ayant abouti aux cartographies approuvées par arrêté préfectoral respectivement en 2007 et 2011.

En vue de la mise en œuvre de l'instruction de 2015, la DREAL réalise en avril 2015 un point d'étape avec les deux DDTM, à l'issue duquel il est proposé de valoriser les cartographies existantes dans ces 2 départements. En effet, les services valident le caractère satisfaisant de la méthode déployée en 2008/2011 tant vis-à-vis des critères jurisprudentiels qu'en termes de consultation des partenaires (communes, syndicats de rivières et professionnels agricoles)..

La proposition de cartographie est formulée comme suit : *"Il est ainsi proposé de valoriser le travail réalisé en proposant une cartographie mixte des cours d'eau pour les 2 départements :*

- *une cartographie complète des cours d'eau sur l'ensemble du territoire hors vallée de Seine*
- *une cartographie indéterminée en vallée de Seine qui fera l'objet d'une identification progressive. En fonction des opportunités ou des demandes particulières, le statut de cours d'eau sera précisé suivant les critères de la jurisprudence. Une actualisation des couches SIG sera effectuée régulièrement afin de mettre à la disposition du public les cartes références des services police de l'eau."*

Rappels de la méthodologie utilisée en 2008/2011 pour l'élaboration de la carte Euroise (extrait de la note DREAL HN) :

"2-1 Méthodologie mise en œuvre pour élaborer le référentiel

- *Utilisation d'une cartographie de base : IGN : couche hydro de la bd topo*
- *Consultation de l'ensemble des communes, des chambres d'agricultures et des syndicats de rivières : élaboration de cartes à l'échelle communale et transmission à ces partenaires pour signalement des incohérences, réception des retours*
- *Visites de terrain pour analyser l'ensemble des incohérences relevées et apporter les corrections*
- *Intégration des corrections sur le SIG*
- *Prise de l'arrêté préfectoral approuvant le référentiel*

2-2 Rôles respectifs

Pilotage de l'action : DDTM, MISE27 et DISE76

visites de terrain : conjointe DDTM SPE et ONEMA

SIG : DREAL HN

2-3 Rappel des critères utilisés pour définir les cours d'eau

Les critères utilisés pour définir l'inventaire des cours d'eau dans chacun des départements étaient basés sur la jurisprudence :

- lit naturel à l'origine
- alimenté par une source / écoulement ne provenant pas uniquement des eaux pluviales au moins une partie de l'année
- présence de vie aquatique végétale ou animale"

Pour mémoire, on notera que la notion de "débit suffisant une majeure partie de l'année" est associée à la présence d'une source et appréciée suivant les caractéristiques hydrogéologiques du bassin.

3. AVIS DE L'ONEMA

Le service départemental de l'Onema de l'Eure a contribué à l'élaboration du référentiel dont la carte approuvée par l'arrêté préfectoral du 8 juin 2011 est issue. Il a notamment procédé à des vérifications de terrain nécessaires suite à la phase de consultation.

3.1 Référentiel hydrographique

L'évaluation du degré de complexité hydrographique des territoires conduit nécessairement à la constitution d'un inventaire le plus complet possible des systèmes hydrographiques.

Un tel travail impliquerait une connaissance extrêmement fine du département et la capacité *ex nihilo* d'identifier les cours d'eau. Devant l'ampleur de la tâche, et alors qu'historiquement le législateur lui-même laisse le soin au juge de qualifier la nature d'un système hydrographique et ce, depuis les origines du Code rural jusqu'à l'actuel Code de l'environnement, il va sans dire qu'aucun service de l'Etat ne dispose d'une connaissance exhaustive dans ce domaine. L'Onema, bien que spécialiste et doté d'une importante couverture territoriale, ne fait pas exception.

Pour relever le défi posé par l'instruction du gouvernement, il convient donc d'appliquer la méthode proposée et d'évaluer dans un premier temps la qualité de l'ensemble des données disponibles. En effet, **valider une cartographie « complète » alors qu'elle ne serait dans les faits pas exhaustive pourrait avoir des conséquences tout à fait contreproductives en termes d'application du droit, de cohérence des politiques publiques, et même de message auprès des usagers.**

Le support cartographique proposé par la DDTM de l'Eure est donc l'inventaire de l'ensemble des cours d'eau du département, réalisé en 2011. **Les critères de définition des cours d'eau alors utilisés recourent en partie ceux de l'instruction de 2015 (cf. 2.)**

Dans le cadre de cette expertise, et afin d'évaluer la robustesse du référentiel proposé, l'Onema préconise la numérisation de tous les systèmes hydrographiques issus des supports « historiques » produits par l'IGN à l'échelle 1/25000^{ème}, dits « Scan25® » c'est-à-dire antérieur à 2006. **Il est effectivement incontournable de disposer à ce stade de la démarche de la donnée vectorielle correspondant aux traits pleins, pointillés nommés et pointillés non nommés de la version produite par l'IGN à l'échelle 1/25000^{ème}**

antérieurement à 2006. Cette base de données constitue la référence, certes non exhaustive, mais globalement la plus robuste.

L'ajout de la version la plus récente de la **BD_TOPO** permet ensuite de vérifier les éventuels écarts et/ou compléments d'informations que cette dernière est susceptible d'apporter.

3.2 Tests qualitatifs du référentiel

Les tests qualitatifs du projet de référentiel départemental sont ici réalisés sur trois zones hydrographiques de la BD_Carthage représentatives du département en termes d'occupation du sol, d'hydrogéologie et d'anthropisation. Les linéaires de petits systèmes hydrauliques/chevelus de tête de bassin, ont notamment été ciblés, du fait de leur particularité en terme d'alimentation par la nappe de la craie.

Nous utiliserons le logiciel d'information géographique QGIS et déploierons la méthode de croisement des données suivante :

1. importation des couches SIG du référentiel de la DDTM : inventaire des cours d'eau du département de l'Eure (arrêté préfectoral du 11 juin 2011) ;
2. compléments issus de la BD_TOPO ;
3. compléments issus d'une vectorisation des manques par rapport au Scan25 « historique » ;
4. compléments issus de la BD_CARTHAGE ;
5. représentation des objets indéterminés ;
6. vérification par les agents du service départemental de l'Onema de juillet à octobre 2015 (basses eaux).

Cette vérification a été réalisée de 2 manières différentes :

- ✓ vérification détaillée depuis le bureau : croisement d'une connaissance terrain des agents avec les bases de données géographiques et orthophotographiques, menant à un ajout ou une suppression de cours d'eau *a priori* ;
- ✓ vérification de terrain.

Ces vérifications ont été réalisées en respectant deux principes :

- sans mémoire ni connaissance particulière : vérification de terrain systématique ;
- on ne réétudie pas les cours d'eau déjà recensés dans la carte approuvée par l'arrêté préfectoral de 2011.

Les conclusions de ces vérifications de terrain sont de 3 grands types :

- 6.a. > présence d'un cours d'eau si les 3 critères de l'instruction sont réunis
- 6.b. > absence de cours d'eau dans les cas de vallées sèches ou de fossés alimentés uniquement par des ruissellements, et jamais par une source résultant d'une crue de nappe (exemple : talweg à l'amont des sources de la Calonne)
- 6.c. > à expertiser : tout autre cas non classé en 6.a. ou 6.b. suite à la vérification sur le terrain

En complément de ce travail, des connaissances de terrain des agents du service départemental ont également permis d'identifier des linéaires supplémentaires de cours d'eau présents ou à expertiser ; linéaires absents de la carte de l'arrêté préfectoral, ou non répertoriés via les tests géomatiques.

Exemple : Le ru de la Cressonnière (1 km) sur le bassin du Saint Ouen

Résultats des tests :

On notera ici que les pourcentages exprimés sont calculés en fonction du linéaire total répertorié à partir des différentes bases de données/connaissances terrain existantes (carte de l'arrêté préfectoral, Scan25 « historique », BD_TOPO, BD_CARTHAGE, connaissances terrain ONEMA), auxquelles a été soustrait le linéaire "non cours d'eau", suite aux vérifications réalisées par le service départemental de l'Onema.

➤ test de la zone "la Calonne de sa source au confluent de la rivière d'Angerville (inclus)" :

Un écart a été relevé entre la carte départementale et les bases de données géographiques. 19,2 km de linéaires non répertoriés dans le référentiel hydrographique départemental ont été numérisés, dont 5,4 km issus du Scan25 antérieur à 2006 dit "historique" et 13,8 km issus de la BD_Topo (version 2013).

Les vérifications effectuées par le service départemental de l'Onema permettent :

- d'écarter 19 km de linéaire qui ne représentent en réalité aucun cours d'eau.
- connaissances terrain complémentaires des agents Onema : ajout d'1 km de linéaires de cours d'eau. Bien qu'identifiés sur le terrain, ceux-ci n'étaient ni recensés par la cartographie actuelle ni répertoriés via les tests géomatiques.

Bilan :

Les différents tests puis vérifications effectués, sur la zone hydrographique "la Calonne de sa source au confluent de la rivière d'Angerville (inclus)", montrent que la cartographie de l'arrêté préfectoral de 2011 couvre 95,9 % du linéaire répertorié (25 km de cours d'eau au total).

Les cours d'eau manquants représentent un linéaire d'1 km, soit 4,1% du linéaire répertorié.

➤ test de la zone "l'Avre du confluent de la Meuvette (exclu) au confluent de l'Eure" :

Un écart a été relevé entre la carte départementale et les bases de données géographiques. 48 km de linéaires non répertoriés dans le référentiel hydrographique départemental ont été numérisés, dont 8,5 km issus du scan 25 antérieur à 2006 dit "historique", 7,2 km issus de la BD_Carthage et 32,3 km issus de la BD_Topo (version 2013).

Les vérifications effectuées par le service départemental de l'Onema permettent d'écarter 48 km de linéaire qui ne représentent en réalité aucun cours d'eau.

Bilan :

Les différents tests puis vérifications effectués, sur la zone hydrographique "l'Avre du confluent de la Meuvette (exclu) au confluent de l'Eure", montrent que la cartographie de l'arrêté préfectoral de 2011 couvre 100% du linéaire répertorié (66,6 km de cours d'eau au total)

- test de la zone "la Seine du confluent de l'Epte (exclu) au confluent du ruisseau de Saint Ouen (inclus)" :

Un écart a été relevé entre la carte départementale et les bases de données géographiques. 14,9 km de linéaires non répertoriés dans le référentiel hydrographique départemental ont été numérisés, dont 0,9 km issus du scan 25 antérieur à 2006 dit "historique", 10 km issus de la BD_Carthage et 4 km issus de la BD_Topo (version 2013).

Les vérifications effectuées par le service départemental de l'Onema permettent :

- d'écarter 13 km de linéaire qui ne représentent en réalité aucun cours d'eau.
- d'identifier 0,7 km de cours d'eau à ajouter au référentiel
- de pointer un linéaire de 1,2 km à expertiser
- connaissances terrain complémentaires des agents Onema : ajout de 1 km de linéaire de cours d'eau (Ru de la Cressonnière). Ce linéaire a été identifié sur le terrain, et n'était ni recensé par la cartographie actuelle ni répertorié via les tests géomatiques.

Bilan :

Les différents tests puis vérifications effectués sur la zone hydrographique "la Seine du confluent de l'Epte (exclu) au confluent du ruisseau de Saint Ouen (inclus)", montrent que la cartographie de l'arrêté préfectoral de 2011 couvre à minima 95,2% du linéaire répertorié (57,4 km de cours d'eau au total).

Les cours d'eau manquants représentent quant à eux un linéaire compris entre 1,7 et 2,9 km de cours d'eau, en fonction du résultat de l'expertise qui reste à mener, soit 3 à 4,8% du linéaire répertorié.

Les différents tests effectués montrent :

- un niveau d'exhaustivité élevé à très élevé (95,2 à 100%) de la cartographie de l'arrêté préfectoral actuel, sur les 3 zones hydrographiques testées ;
- un linéaire conséquent (entre 8 et 28% environ d'après les tests géomatiques) de systèmes hydrographiques, de type vallées sèches, alimentées par ruissellement de manière très ponctuelle. Ces systèmes hydrauliques ne répondent pas aux 3 critères de l'instruction gouvernementale, mais jouent toutefois un rôle de première importance sur le plan hydraulique et écologique (qualité de l'eau et notamment le tamponnage des pollutions diffuses) au sein de leur bassin versant.

3.3 Identification des zones à cartographie exhaustive et progressive

Dans le département de l'Eure, il est possible de distinguer 3 grandes entités hydrographiques. Dans l'arrêté de 2011, les cours d'eau y sont délimités spécifiquement, en application du D615-46 du code rural :

- une entité hydrographique "simple", constituée de l'ensemble des cours d'eau typiques de la craie, présentant une pente naturelle supérieure à 1 ou 2 pour mille, et qui s'écoulent sur la quasi-totalité du département. Ces cours d'eau figurent dans une carte annexée à l'arrêté préfectoral. Les tests effectués dans cet avis ont été réalisés sur ces cours d'eau ;

- une première entité hydrographique complexe, constituée des systèmes hydrauliques présentant une pente quasiment nulle, s'écoulant au sein du Marais Vernier. Dans l'arrêté préfectoral, les cours d'eau de cette entité *"correspondent aux seuls traits bleus pleins portant un nom sur les cartes au 1/25 000 les plus récemment éditées par l'IGN, à l'exception des cours d'eau busés à la suite d'une autorisation administrative ou des canaux bétonnés"* ;
- une seconde entité hydrographique complexe, constituée des systèmes hydrauliques présentant une pente quasiment nulle, s'écoulant dans le lit majeur de la Seine et celui de la Risle Maritime. Dans l'arrêté préfectoral, les cours d'eau de cette entité *"correspondent aux traits bleus pleins et au traits bleus pointillés portant un nom sur les cartes au 1/25 000 les plus récemment éditées par l'IGN, à l'exception des cours d'eau busés à la suite d'une autorisation administrative ou des canaux bétonnés"*

Pour rappel, la DREAL HN, après concertation avec les DDTM de la Seine-Maritime et de l'Eure en avril 2015, propose (cf 2.) une cartographie complète sur l'ensemble du territoire, hors vallée de Seine.

Pour le département de l'Eure, cela signifie qu'une cartographie progressive est envisagée en vallée de Seine, territoire qui englobe plus précisément le marais Vernier, le lit majeur de la Seine et celui de la Risle Maritime. Cela implique donc de modifier l'arrêté préfectoral de 2011 qui cartographiait de manière complète ces secteurs.

Cette proposition apparaît tout à fait adaptée aux contextes hydrographiques concernés et ce, pour plusieurs raisons :

- la cartographie actuelle y est basée sur des critères cartographiques limités en termes d'information : traits pleins et/ou pointillés nommés des cartes au 1/25 000 les plus récemment éditées par l'IGN. Comme précisé précédemment (cf.3.1), les supports cartographiques IGN historiques (antérieurs à 2006) constituent une base cartographique plus robuste ;
- il est opportun d'émettre des propositions de cartographie similaires entre les départements de la Seine-Maritime et de l'Eure sur des zones hydrographiques proches géographiquement, mais aussi en termes de fonctionnement hydraulique. Par ailleurs, cette proposition de cartographie progressive est ici tout à fait cohérente avec celles également retenues par ailleurs pour les autres secteurs de marais en Normandie, et plus particulièrement dans les départements du Calvados et de la Manche.
- la vallée de Seine est concernée par 3 sites Natura 2000 dans sa partie Euroise : "Marais Vernier – Risle Maritime" (site FR n°2300122), "Estuaire de Seine" (site FR n°2300121) et "Boucles de la Seine aval" (site FR2300123). A ce titre, la délimitation des cours d'eau dans ces secteurs à dominante zone humide/marais, constitue un enjeu à part entière.

4. CONCLUSION

Les services déconcentrés de l'Eure ont établi un socle cartographique des cours d'eau durant la période 2008-2011, dans le cadre d'un important travail partenarial auquel l'Onema a concouru et dont le résultat a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 8 juin 2011.

Les tests effectués dans le cadre du présent avis confirment combien l'actuelle cartographie des cours d'eau est marquée par un niveau de robustesse juridique élevé et ce, sur l'ensemble du territoire couvert, duquel la vallée de Seine est exclue. Ainsi, la mise en œuvre de l'instruction du gouvernement se trouve grandement facilitée.

Toutefois, nos analyses géomatiques croisées à l'expertise de terrain montrent que des marges de progrès sont envisageables. En effet, les tests effectués dénombrent des cours d'eau jusqu'à lors non répertoriés ainsi que des besoins d'expertises complémentaires. Dans le but de viser la meilleure exhaustivité du référentiel hydrographique départemental et de le consolider juridiquement, il est donc recommandé d'engager un processus d'inventaire de ces linéaires manquants, dont le nombre est globalement limité.

Dans la mesure où la modification de la cartographie actuelle est prévue à l'article 2 de l'arrêté susvisé, nous proposons d'engager un travail d'actualisation interservices basé sur la généralisation de tests qualitatifs dont la méthode est déclinée dans le présent avis.

Par ailleurs, une attention particulière mérite d'être portée à la gestion des systèmes de vallées sèches dont la densité est importante dans l'Eure et qui, bien que ne répondant pas aux stricts critères de la jurisprudence, remplissent diverses fonctions qu'il convient de préserver.

Enfin, en ce qui concerne le lit majeur de la Seine, celui de la Risle maritime, ainsi que le marais Vernier, la proposition d'une gestion spécifique de ces territoires via une cartographie « progressive » au sens de l'instruction du gouvernement, apparaît tout à fait cohérente et pragmatique compte-tenu de leur complexité hydrographique et de l'enjeu Natura 2000 dont ils sont l'objet.

Fait à Compiègne, le 11 janvier 2016.