

APPEL PUBLIC À LA CONCURRENCE
PROCÉDURE ADAPTÉE - Article 28 du Nouveau Code des Marchés Publics
Décret N° 2006-975 du 1 août 2006

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

(C.C.T.P.)

Le présent cahier des charges comporte 14 feuillets numérotés de 1 à 14

Maître d'Ouvrage :

DIREN Nord-Pas-de-Calais
107, boulevard de la Liberté
59041 Lille Cédex
Tél : 03 59 57 83 83
Fax : 03 59 57 83 00

Objet du marché :

Le présent marché a pour objet l'identification des cours d'eau du Nord-Pas-de-Calais au titre de la police de l'eau

Date limite de remise des offres :

Le lundi 8 décembre à 16 h au plus tard

PLAN DÉTAILLÉ DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ARTICLE 1 - PRÉAMBULE	3
1.1 - Présentation de la direction régionale de l'environnement du Nord-pas-de-Calais et des services départementaux de police de l'eau (SDPE)	3
1.1.1 La DIREN, pilote et coordinatrice des services départementaux dans le domaine de l'eau	3
1.1.2 Les missions principales des services départementaux de police de l'eau (SDPE)	3
1.1.3 La police de l'eau mobilisée sur les priorités du bassin	4
1.2 Présentation du contexte de l'exécution du marché	4
1.2.1 Application des articles L 214-1 à – Feuille de route des MISE 2006-2007 – Circulaire de définition de la notion de cours d'eau (annexe 2)	4
1.2.2 Le comité de pilotage de l'étude	4
2 ARTICLE 2 - OBJET ET DURÉE DU MARCHÉ	5
2.1 Objet du marché	5
2.2 Durée du marché et étapes	5
2.3 Contenu du marché et mise à disposition des données de base	5
2.3.1 Contenu du marché	5
2.3.2 Bases de données mises à la disposition du titulaire par la DIREN Nord-Pas-de-Calais en début de marché	6
3 ARTICLE 3 - CONTENU ET DEROULEMENT DE LA MISSION À RÉALISER PAR LE TITULAIRE	6
3.1 Informations générales	6
3.2 Phasage de la mission	7
3.3 Méthodologie à appliquer lors de l'exécution de la mission	9
3.3.1 Définition des 2 zones où s'appliquent spécifiquement chacune des deux méthodologies	9
3.3.2 Méthodologie pour la compilation des bases de données existantes	9
3.3.3 Réalisation de la couche SIG « hydro_police » version V ₀	11
3.3.4 Les réunions d'analyses de la couche SIG « hydro_police » version V ₀ et la réalisation de la version V ₁	11
3.3.5 Réalisation de la couche SIG « hydro_police » version V ₂	12
3.3.6 Consolidation à l'échelle régionale	12
3.4 Livraisons définitives- formats et spécifications	12

ARTICLE 1 - PRÉAMBULE

1.1 - Présentation de la direction régionale de l'environnement du Nord-pas-de-Calais et des services départementaux de police de l'eau (SDPE)

1.1.1 La DIREN, pilote et coordinatrice des services départementaux dans le domaine de l'eau

La Direction Régionale de l'Environnement du Nord-Pas-de-Calais (DIREN) est un service déconcentré du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire. Elle conduit des politiques en faveur de l'environnement et concourt à son intégration dans toutes les autres politiques. Au 1^{er} janvier 2009, la DIREN deviendra la direction de l'aménagement, de l'écologie et du logement (DREAL) en fusionnant avec deux autres directions régionales : la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) et la direction régionale de l'équipement (DRE).

Le présent marché est co-piloté par la cellule réglementation et gestion territoriale de l'eau (RGTE) du service de l'eau, des milieux aquatiques et des risques naturels (SEMARN) et par la cellule systèmes d'informations géographiques (SIG) du service « enjeux environnementaux et systèmes d'informations » (SESI) de la DIREN.

Les missions de la cellule RGTE sont principalement :

- • Coordonner l'action des services départementaux de police de l'eau (SDPE) et porter la politique de l'eau définie par le MEEDDAT ;
- • assurer une veille réglementaire et en faire bénéficier les SDPE et les services de la DIREN ;
- • Piloter l'élaboration de doctrines régionales sur les différentes thématiques de la police de l'eau et des milieux aquatiques.

Les missions de la cellule SIG par rapport au présent marché sont les suivantes :

- Mise à disposition des BD référentielles nécessaires à la réalisation des prestations ;
- Appui méthodologique pour la structuration des bases de données SIG à créer et leur catalogage ;
- Prononcer la réception conforme ;
- Assurer la réutilisation/promotion des résultats auprès des partenaires publics de la DIREN (sphère Ppige et/ou site Internet DIREN).

1.1.2 Les missions principales des services départementaux de police de l'eau (SDPE)

- Elles consistent principalement en :
 - l'instruction et le suivi des dossiers de déclaration et de demande d'autorisation ;
 - la révision des autorisations ou des prescriptions applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités existantes afin de les rendre compatibles avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (S.D.A.G.E) et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (S.A.G.E.)
 - les contrôles sur le terrain des déclarations, autorisations ou prescriptions ;

- le suivi réglementaire des stations d'épurations urbaines en vue de respecter les objectifs de qualité des cours d'eau fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux;
- la participation à l'élaboration de documents de planification dans le domaine de l'eau comme les S.A.G.E. à l'échelle d'un bassin versant ou les programmes d'actions destinés à la lutte contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole.

Le présent marché a pour objectif de faciliter les 3 premières missions énoncées ci-dessus.

1.1.3 La police de l'eau mobilisée sur les priorités du bassin

La DIREN pilote au niveau régional les services départementaux de police de l'eau, créés en 2006, et les missions inter-services de l'eau (MISE), rassemblant tous les services dont l'activité est liée à la politique de l'eau dans les départements (DRIRE, DSV, DDAF, DDE...). C'est à ce titre qu'elle a démarré la réflexion sur la cartographie des cours d'eau soumis à la police de l'eau en région Nord-Pas-de-Calais.

1.2 Présentation du contexte de l'exécution du marché

1.2.1 Application des articles L 214-1 à – Feuille de route des MISE 2006-2007 – Circulaire de définition de la notion de cours d'eau (annexe 2)

La loi sur l'eau ne donne pas de définition exacte du cours d'eau. La définition de référence provient de la jurisprudence synthétisée dans la circulaire du 2 mars 2005. Cette définition s'appuie sur les critères :

- d'existence et de permanence d'un lit naturel **à l'origine** (distinction canaux-cours d'eau)
- de la permanence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année au regard du contexte local

Les MISE étaient invitées dans leur feuille de route 2006-2007 à entamer un programme d'identification des cours d'eau de leur département. Dans les faits, peu de départements ont engagé et finalisé ce chantier qui n'a pas été maintenu dans la feuille de route 2008-2009. Dans le Nord-Pas-de-Calais, la démarche entamée en 2007 doit se poursuivre étant donnés les enjeux de cette identification. La DIREN a été mandatée par les deux MISE pour réaliser le travail au niveau régional du fait de ses ressources cartographiques et afin d'assurer l'homogénéité de l'identification des cours d'eau sur les deux départements. La DIREN a réalisé une méthodologie d'identification en collaboration avec un stagiaire de l'institut supérieur d'agriculture de Lille mis à disposition de la DIREN Nord-Pas-de-Calais pendant 3 mois.

Cette méthodologie a été développée sur deux zones-test. **L'objet du présent marché est de généraliser l'application de la méthodologie à l'ensemble du territoire de la région Nord-Pas-de-Calais (limites administratives). Cette méthodologie constitue une solution de base que le titulaire du marché doit appliquer. Il peut cependant l'enrichir de ses propres expériences ou propositions et elle peut évoluer selon les options retenues et décisions prises par le Comité de pilotage.**

1.2.2 Le comité de pilotage de l'étude

Le présent projet intéresse de nombreux acteurs du domaine de l'eau et en tout premier lieu les services de l'État chargés de l'application de la réglementation sur l'eau. Ainsi, le comité de pilotage est constitué d'un collège de services de l'État et d'établissements publics regroupant :

- la DIREN Nord-Pas-de-Calais (qui devient DREAL Nord-Pas-de-Calais au 1^{er} janvier 2009)
- la direction départementale de l'agriculture et de la forêt du Nord
- les services départementaux de l'office de l'eau et des milieux aquatiques du Nord et du Pas-de-Calais
- les services départementaux de police de l'eau du Nord et du Pas-de-Calais

Le comité de pilotage se réunira 3 fois au cours de l'exécution du présent marché :

- la première réunion aura pour objectif de valider le travail effectué sur le territoire de la plaine de la Lys qui servira de territoire de test pour vérifier que le titulaire applique la méthodologie conformément aux attentes du

comité de pilotage. La mission ne pourra pas se poursuivre sans que le comité de pilotage n'ait donné son aval sur le livrable fourni par le titulaire.

-la deuxième réunion permettra de présenter au comité de pilotage les livrables obtenus en phase intermédiaire du marché. A cette occasion, la production, pour chaque territoire étudié jusque là, de cartes papier au format A3 (échelle à déterminer) et de cartes papier à l'échelle du 1/5000e sera assurée et un exemplaire de chacune des cartes sera remis à chaque représentants au comité de pilotage.

-la 3ème et dernière réunion sera l'occasion de présenter les résultats obtenus par le titulaire et la couche entière hydro_regNPDC. Les cartes des 7 territoires restant seront diffusées lors du comité de pilotage sous la même forme qu'à la deuxième réunion.

2 ARTICLE 2 - OBJET ET DURÉE DU MARCHÉ

2.1 Objet du marché

Le présent marché a pour objet **l'identification des cours d'eau de la région Nord-Pas-de-Calais au titre de la police de l'eau** et la création d'un référentiel cartographique des cours d'eau du Nord-Pas-de-Calais au format MapInfo à l'échelle du 1/5 000^e à partir des bases de données cartographiques existantes.

2.2 Durée du marché et étapes

Le présent marché est d'une durée maximale de 11 mois à compter de la date de sa notification au titulaire.

La réalisation de la mission sera découpée en 13 livrables correspondant aux 13 territoires des schémas d'aménagement et de gestion des eaux de la région Nord-Pas-de-Calais. La carte figurant à l'annexe 4 précise les périmètres des SAGE et les linéaires de tronçons hydrographiques des bases de données BD Carthage et BD Topo par territoire de SAGE. La DIREN Nord-Pas-de-Calais mettra à disposition du titulaire l'ensemble des couches SIG nécessaires à l'exécution du marché via un acte d'engagement à l'appui de la notification du marché.

La mission débutera par la réalisation de la cartographie du territoire de la rivière Lys, prise comme zone test pour l'application des deux méthodes d'identification décrites ci-après. Le comité de pilotage se réunira 1 mois après la notification du marché afin de valider les cartes produites sur ce territoire et programmer avec le titulaire le reste de la mission. A partir de là, l'état d'avancement sera calculé au pro rata du nombre de territoires cartographiés.

2.3 Contenu du marché et mise à disposition des données de base

2.3.1 Contenu du marché

Le marché comprend :

- La réalisation d'une compilation de BD données référentielles appelée « compilation_hydro » (§ 3.3.2. du présent CCTP) ;
- La réalisation de la version V₀ de la couche « hydro_police » conformément à la méthodologie détaillée au § 3.3.3. du présent CCTP ;
- L'organisation et le secrétariat des réunions d'analyses des tracés avec les services départementaux de police de l'eau (SDPE) et les agents techniques des services départementaux de l'office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA). Le nombre théorique de réunions d'analyses correspond à 10 demi-journées mais le titulaire organisera autant de réunions que nécessaire pour arriver à finaliser son travail sur tous les territoires. Les réunions supplémentaires feront l'objet d'une rétribution complémentaire conformément au bordereau des prix.

Ces réunions seront suivies à minima par l'agent de l'ONEMA concerné par le secteur objet de la réunion, un agent du SDPE concerné et un agent de la DIREN. En amont des ces réunions, le titulaire transmettra la version V₀ de la couche SIG « hydro_police » au moins 5 jours avant la réunion à la DIREN et aux deux services de police de l'eau afin que les services aient le temps de préparer leur analyse dans un souci d'efficacité.

- La réalisation de la version V₁ de la couche SIG « hydro_police » suite aux réunions d'analyses conformément à la méthodologie détaillée au § 3.3.4. du présent CCTP ;

- La réalisation de la version V₂ de la couche SIG « hydro_police » correspondant à la V₁ codifiée au format Sandre selon les modalités décrites au § 3.3.5. du présent CCTP dans les annexes 6, 7 et 8 ;

- L'organisation et le secrétariat (prise de note en réunion et rédaction des comptes-rendus en collaboration avec la DIREN, diffusion des invitations et des comptes-rendus) de 3 comités de pilotage de l'étude :

 - le premier, au bout d'un mois à compter du début de la mission permettra de valider le travail fait sur la zone de la haute-Lys et d'analyser la discrimination fossés-cours d'eau dans la zone de la plaine de la Lys.

 - le deuxième, pour restituer la moitié des livrables, c'est-à-dire, une fois que 6 territoires de SAGE ont été traités et que la V₁ est disponible pour tous ces territoires. A cette occasion, le titulaire produira 10 exemplaires des cartes de chaque territoire de SAGE au 1/5000^e.

 - le dernier en fin de mission afin de présenter le résultat final et les 7 autres livrables. Comme pour le comité précédent, le titulaire produira 10 exemplaires papier des cartes des 7 territoires de SAGE au 1/5000^e.

La livraison et le catalogage de l'ensemble des versions des couches SIG aux formats et projections détaillées au présent CCTP, particulièrement au § 3.3.6. et 3.4. du présent CCTP.

Pour l'organisation des différentes réunions, la DIREN Nord-Pas-de-Calais mettra à disposition du titulaire une salle de réunion. Sur proposition des services de police de l'eau, certaines réunions pourront se tenir à Arras ou à Lille dans leurs locaux.

Le marché ne comprend pas :

- Les visites de terrain permettant de lever les doutes et de déterminer la nature des tronçons de la couche des tronçons indéterminés ;

- La saisie des informations recueillies lors des visites de terrain, à l'exception des données d'ors et déjà recueillies sur le territoire du SAGE Lys qui seront incluse dans la V₁ de ce territoire.

2.3.2 Bases de données mises à la disposition du titulaire par la DIREN Nord-Pas-de-Calais en début de marché

A l'appui du marché, la DIREN-NPDC transmettra au titulaire du présent marché les fournitures initiales suivantes au format table pour Mapinfo :

- La version la plus récente de la BD Carthage via l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, ou à défaut BD CARTHAGE 2007, version publique ;

- BD TOPO 2007 (IGN) ;

- Le raster SCAN25 ;

- La base de données SIG du cadastre

- La couche des tracés hydrographiques issue du logiciel Hydrokit pour la région Nord-Pas-de-Calais (reseau-hydrographique.TAB) ;

- L'ORTHO (Ppige).

Les limites d'utilisation seront précisées dans un acte d'engagement.

3 ARTICLE 3 - CONTENU ET DEROULEMENT DE LA MISSION À RÉALISER PAR LE TITULAIRE

3.1 Informations générales

L'objectif principal de la mission confiée au titulaire est la réalisation pour l'ensemble des territoires de SAGE de la région Nord-Pas-de-Calais (limites administratives) **d'une couche SIG Mapinfo ou chaque enregistrement (entité, objet ou tronçons) est qualifié :**

- soit de cours d'eau (identifiés au titre de la police de l'eau) ;
- soit de fossés et canaux ;
- soit de nature indéterminée et dont la détermination se fera postérieurement au marché par des visites de terrain.

Chaque enregistrement ou objet géométrique est unique et ne doit pas se superposer à un objet de qualification différente.

3.2 Phasage de la mission

Le début de l'étude intervient à la notification du marché. A la réception des bases de données existantes fournies par la DIREN, le titulaire commence le travail de compilation sur le territoire de la Lys. Ce territoire se divise en 2 parties appartenant chacune à un type de zone (n°1 et n°2).

L'annexe n 8 présente l'échéancier prévisionnel de déroulement du marché.

Phases	contenu	Délai d'exécution ou date limite de remise des travaux	Livrables attendus (Lambert 2 étendu pour les livraisons intermédiaires)
Phase n°0	A partir de la notification du marché, réception des informations au titulaire par la DIREN.	Période de préparation de 10 jours à compter de la notification du marché	
Phase n°1	Compilation des bases de données et réalisation de la V ₀ sur le territoire de la Lys.	1 mois à compter de la fin de la phase n°0	<u>SIG</u> : compilation_hydro_Lys hydro_police_LysV ₀
Point d'étape 1	Réunion du comité de pilotage et analyse du secteur de la plaine de la Lys pour discriminer les fossés et les cours d'eau de ce secteur.	Réunion de 3 à 4 h à prévoir, invitations envoyées 15 jours avant	Supports papier de réunion : cartes au 1/25 000 ^e de la zone d'étude comprenant le SCAN 25 Compte-rendu rédigé par le titulaire et la DIREN et diffusé par le titulaire maximum 10 jours après la réunion
Phase n°2	Réalisation de la V ₁ du territoire Lys à partir des résultats du comité de pilotage	10 jours à compter des réunions du comité de pilotage	<u>SIG</u> : hydro_police_LysV ₁
Phase n°3	Réalisation de la V ₀ des territoires Canche, Sambre, Escaut, Sensée, Boulonnais	2,5 mois à compter de la fin de la phase n°2	<u>SIG</u> : compilation_hydro_CSES hydro_police_CSES ₀
Point d'étape 2	Réunions d'analyse sur les 5 territoires	Réunion à prévoir sur 4 demi-journées, invitations envoyées 15 jours avant	Compte-rendu sous forme d'un relevé de décision récapitulant les grands points de la réunion rédigé et diffusé par le titulaire après visa de la DIREN
Phase n°4	Réalisation de la V ₁ des 5 territoires à partir des résultats des réunions d'analyse	10 jours à compter des réunions d'analyse	<u>SIG</u> : hydro_police_ CSES ₁

Point d'étape 3	Réunion du comité de pilotage et présentation des livrables pour les 6 premiers territoires	Réunion de 3 à 4 h à prévoir, invitations envoyées 15 jours avant	Supports papier de réunion : réalisation de 10 plans au format A3 et au format 1/5000 ^e et diffusion en réunion. Et ce pour chaque territoire étudié. Compte-rendu rédigé par le titulaire et la DIREN et diffusé par le titulaire maximum 10 jours après la réunion
Phase n°5	Réalisation de la V ₀ des territoires Scarpe amont, Scarpe aval, Authie, Marque Deûle et Audomarois	2 mois à compter de la fin de la phase n°4	SIG : compilation_hydro_SSAMDA hydro_police_SSAMDAV ₀
Point d'étape 4	Réunions d'analyse sur les 5 territoires Scarpe amont, Scarpe aval, Authie, Marque Deûle, Audomarois	Réunion à prévoir sur 4 demi-journées, invitations envoyées 15 jours avant	Compte-rendu sous forme d'un relevé de décision récapitulant les grands points de la réunion rédigé et diffusé par le titulaire après visa de la DIREN
Phase n°6	Réalisation de la V ₁ des 5 territoires à partir des résultats des réunions d'analyse	10 jours à compter des réunions d'analyse	SIG : hydro_police_SSAMDAV ₁
Phase n°7	Réalisation de la V ₀ des territoires Delta de l'Aa, et Yser	1 mois à compter de la fin de la phase n°6	SIG : compilation_hydro_DAY hydro_police_DAYV ₀ Envoi d'un exemplaire papier au 1/5000 ^e aux 2 SDPE, à la DDAF du Nord et à la DIREN
Point d'étape 5	Réunion d'analyse sur les 2 territoires (2 demi-journées)	Réunion à prévoir sur 2 demi-journées, invitations envoyées 15 jours avant	Compte-rendu sous forme d'un relevé de décision récapitulant les grands points de la réunion rédigé et diffusé par le titulaire après visa de la DIREN
Phase n°8	Réalisation de la V ₁ des 2 territoires à partir des résultats des réunions d'analyse	15 jours à compter des réunions d'analyse	SIG : hydro_police_DAYV ₁
Phase n°9	Jointure des tracés de l'ensemble des territoires	10 jours à compter de la fin de la phase n°8	SIG : hydro_police_regNPDC
Point d'étape 6	Réunion de cadrage en présence de l'agence de l'eau en vue de la réalisation de la V ₂ des 13 territoires		
Phase n°10	Réalisation de la V ₂ des 13 territoires de SAGE	1 mois à compter de la fin de la phase n°9	SIG : hydro_police_DAYV ₂
Phase n°11	Livraison BD complète, catalogage et différents formats et projections pour réception et livraison conforme	10 jours à compter de la fin de la phase n°10	SIG : hydro_police_regNPDC
Point d'étape 7	Réunion du comité de pilotage et présentation des livrables		Livraison d'un catalogue des cartes en 15 exemplaires présentant un aperçu des 13 cartes de territoires au format A3 Fourniture à tous les membres du comité de pilotage d'un cd avec la couche hydro_police-regNPDC. Compte-rendu rédigé par le titulaire et la DIREN et diffusé par le titulaire maximum 10 jours après la réunion

3.3 Méthodologie à appliquer lors de l'exécution de la mission

3.3.1 Définition des 2 zones où s'appliquent spécifiquement chacune des deux méthodologies

La région Nord-Pas de Calais a été divisée 2 types de zones :

Les **zones de type n°1 (en bleu sur la carte n° de l'annexe n°4)** reprenant l'ensemble des **zones à relief**, sur lesquelles l'utilisation d'hydrokit est possible. Dans ce type de zone, l'ensemble de la méthodologie décrite ci-après est à mettre en œuvre.

Les **zones de type n°2 (en rose sur la carte n° de l'annexe n°4)** reprenant l'ensemble des **zones de plaines** (Bas-Champs picards, Wateringues, plaine de la Lys, plaine de la Scarpe) sur lesquelles l'utilisation d'hydrokit est impossible. Dans ce type de zone, l'ensemble de la méthodologie décrite ci-après est à mettre en œuvre à l'exception du § 3.3.2.2.

3.3.2 Méthodologie pour la compilation des bases de données existantes

Résultat attendu : Livrer une base de données cartographiques MapInfo en Lambert2étendu appelée « compilation_hydro » permettant l'édition de cartes au 1/5000^e des cours d'eau connus, des fossés et canaux connus et des tracés hydrographiques indéterminés, ne permettant pas une identification théorique et nécessitant une détermination ultérieure sur le terrain ou une analyse « à dire d'expert ».

3.3.2.1 Méthodologie générale de compilation des bases de données s'appliquant aux deux types de zones

La base de travail est l'hydrographie terrestre (thème D) voire la couche hydronyme de la BD topo de l'IGN. Elle constitue le point de départ d'élaboration de la compilation à réaliser, et cela quelque soit le type de zone étudiée. Cette base est à l'échelle du 1/5000^e ce qui en fait la référence de la compilation étant donné que le résultat attendu est également à cette échelle. En outre, cette base de données contient un nombre de tracés intéressant pour démarrer, notamment sur les zones de type n°2.

L'annexe 5 fournit sous forme de tableau la liste des champs que doit contenir la compilation à réaliser et détaillée dans le présent paragraphe.

A l'issue de ce travail, une couche SIG MapInfo appelée « compilation_hydro » en Lambert2 étendu est livrée au maître d'ouvrage.

3.3.2.1.1 1^{ère} étape de la compilation : création d'une couche SIG MapInfo à partir de l'hydrographie de BD Topo et de la BD Carthage par l'intermédiaire des orthophotographies de la BD Ortho

La BD Carthage est à l'échelle du 1/50 000^e, ce qui la rend peu précise au 1/5000^e. Lorsque l'on superpose BD Topo et BD Carthage, on s'aperçoit d'un décalage certain entre les tracés, le tracé le plus précis étant celui de la BD Topo, que l'on va conserver. Néanmoins, la structure et le contenu des tables attributaires de BD Carthage sont plus riches car plus précis et plus détaillés. De plus, un certain nombre de tracés hydrographiques apparaissent dans BD Carthage mais pas dans la BD Topo.

L'objectif de la compilation à réaliser est donc triple :

- a) Transférer les informations attributaires des tracés communs à BDTopo et BDCarthage dans une base de travail appelée « compilation_hydro » ;
- b) Créer de nouveaux champs pour les tracés présents dans BDtopo mais pas dans BDCarthage, notamment un identifiant BD Carthage selon les normes en vigueur ;
- b) Rajouter les tracés présents dans BDCarthage et leurs attributs mais pas dans BDtopo dans la compilation.

Réalisation des objectifs

Pour réaliser le a), la méthodologie utilise l'identifiant ID Carthage :

Commencer en modifiant la table attributaire *troncon_cours_d_eau.tab* de la BD Topo que l'on renommera « compilation_hydro ».

Trois cas peuvent se présenter :

Cas 1 : tronçons communs à BD Topo et BD Carthage

- Garder le tracé vectoriel de la BD Topo et indiquer l'origine de la géométrie dans le champ « tracé_topo »
- Conserver certains champs de la BD Topo et indiquer l'origine des attributs dans le champ « infos_topo »
- Ajouter le champ ID BDCarthage
- Reporter certaines informations de la BD Carthage (remplir le champ « Id_BD_CARTHAGE » ajouté précédemment, pour permettre une jointure par la suite) et indiquer l'origine des attributs dans le champ « infos_carthage »

Cas 2 : tronçons uniquement présents dans BDTopo

- Conserver le tracé vectoriel et certains champs de la BD Topo, renseigner en conséquence l'origine dans les champs « tracé_topo » et « infos_topo »
- Conserver le nom du tronçon s'il en a un dans BD Topo en conservant le champ « toponyme » et en le renommant « toponyme topo »

Cas «3 : tronçons uniquement présents dans BDCarthage :

- Conserver certains champs de la BD CARTHAGE, renseigner en conséquence l'origine dans le champ « infos_Carthage »
- Préciser la géométrie d'après l'observation de la BD ORTHO, tracer manuellement le tronçon d'après l'observation de la dalle ortho correspondante de la BD Ortho et renseigner l'origine dans le champ « tracé_ortho »
- Reporter les informations de certains champs de la BD Carthage (remplir le champ « Id_BD_CARTHAGE » ajouté précédemment, pour permettre une jointure par la suite). Conserver le nom du tronçon s'il en a un en renommant le champ « toponyme » en « toponyme carthage »
- Effectuer la jointure entre compilation_hydro.tab (BD Topo modifiée) et troncon_hydrographique.tab (BD Carthage) par le biais du champ « Id_BD_CARTHAGE ».
- Effectuer la jointure entre la BD obtenue précédemment et cours_d_eau.tab de la BD Carthage par le biais du champ « Code_hydrographique »

3.3.2.1.2 *2^{ème} étape de la compilation : ajout des tronçons du scan 1/25 000e de l'IGN qui ne sont ni dans BD Topo ni dans BD Carthage*

Le scan 1/25 000e de l'IGN contient des tracés hydrographiques qui ne sont repris ni dans BDTopo ni dans BDCarthage. Il est donc une source d'information complémentaire à exploiter de la manière suivante :

- Ajouter les champs « nom_scan25 » et « état » concernant le Scan25 à la compilation obtenue à l'étape 1 ci-dessus.
- Digitaliser le tracé des tronçons en s'appuyant sur l'ORTHO de la PPIGE et la BD SIG du cadastre en précisant les origines (champs « tracé_scan25 » et « infos_scan25 ») et le caractère permanent ou intermittent du tronçon selon si le trait bleu est plein ou pointillé.
- Compléter le nom du cours d'eau s'il en porte un sur le raster du scan 1/25 000^e dans le champ nouvellement créé « toponyme scan 25 »

3.3.2.2 *Étape supplémentaire, méthodologie spécifique pour les zones de type n°1*

Une fois que les deux premières étapes de la compilation ont été finalisées, la méthodologie comprend une étape supplémentaire si la zone de travail appartient au type de zone n°1 (à relief).

Par nature, ces zones sont les zones présentant suffisamment de relief pour permettre l'utilisation d'une couche « reseau-hydrographique » de l'application Hydrokit, qui permet de modéliser les écoulements potentiels à partir du relief de la zone et des pentes. Le titulaire utilisera la couche des écoulements potentiels (thalwegs) et la rajoutera à la compilation les tracés supplémentaires dont la nature n'est pas déterminée.

Précisons que cette couche « hydrokit » reprend la quasi-totalité des tracés hydrographiques, hors anomalies du à des changements anthropiques (fossés créés, bras de décharge des barrages...). Tout ce qui est dans cette couche et qui n'est pas connu doit donc être ajouté à la compilation.

3.3.3 Réalisation de la couche SIG « hydro_police » version V₀

Suite au travail de compilation, tous les tracés hydrographiques connus et potentiels sont réunis dans une même base appelée « compilation_hydro ». L'étape suivante consiste à qualifier chaque tracé ou tronçon selon les classes possibles : cours d'eau, fossé/canal, indéterminé.

Plusieurs cas se présentent :

Cas 1 : toponymes concordants

La BD Topo, la BD Carthage et/ou le SCAN 1/25 000^e de l'IGN permettent d'avoir des informations sur les toponymes (appelés aussi « candidats » dans BD CARTHAGE) lié au tracé, il s'agit d'analyser ces toponymes.

Si les toponymes sont identiques dans les 3 bases de données, nous considérons que c'est le toponyme correspondant réellement à ce tracé : le toponyme nous renseigne souvent sur la nature du tracé hydrographique.

Ainsi, les toponymes « rivière », « ru », « rivière canalisée », « ruisseau », « fleuve », « becque » nous indiquent que les tracés correspondent à des cours d'eau et ils seront qualifiés comme tels.

Parallèlement, les toponymes « fossé », « canal », « contre-canal », « bras de décharge » nous renseignent sur la nature artificielle des tracés et sont donc à qualifier de « canal/fossé » en règle général. Néanmoins, il existe semble-t-il des exception. Il sera donc rapidement vérifié lors des réunions d'analyse qu'aucune exception ne figure sur le ou les territoires concernés en passant en revue la liste « canal/fossé ».

Enfin, certains toponymes ne permettent pas avec certitude de déterminer la nature des tracés. Il s'agit par exemple du toponyme « courant » qui peut correspondre à un cours d'eau ou à un fossé. L'examen de tous les cas ou le toponyme « courant » est rencontré sera fait en réunions d'analyses correspondant à la zone étudiée. Cet examen sera également fait pour les toponymes « wateringue » et « watergang ».

Cas 2 : toponymes différents

Plusieurs toponymes différents correspondent au même tracé dans les bases de données. Dans ce cas, il faut vérifier si un décalage n'a pas été fait par erreur dans l'une des bases, notamment la BD Carthage où des erreurs de ce type ont déjà été détectées. Le titulaire proposera son interprétation en réunions d'analyses, qui sera validée ou complétée par les services de l'État.

Cas 3 : un seul toponyme

Un seul toponyme est présent. Dans ce cas, les tracés seront examinés en réunions d'analyses afin de confirmer ou de corriger le sens du toponyme.

Cas 4 : absence de toponyme

L'absence de toponyme entraîne l'appartenance du tracé à la qualification « indéterminé ». Les tracés seront analysés lors des réunions d'analyses. Néanmoins, le titulaire commence à analyser les relations hydrauliques entre les différents tracés afin de proposer la classification des tracés lors des réunions d'analyse.

Après avoir traité les différents cas, la couche SIG MapInfo en Lambert2étendu « hydro_police » version V₀ est finalisée et peut être présentée en réunions d'analyses. C'est à ce stade que les services pourront faire part de leur connaissance de terrain et de leur expertise pour affiner la classification.

3.3.4 Les réunions d'analyses de la couche SIG « hydro_police » version V₀ et la réalisation de la version V₁

Ces réunions se dérouleront par territoire ou par groupe de territoires selon la taille et la densité des tracés hydrographiques du territoire et des secteurs d'intervention des agents des services départementaux de l'ONEMA et des SDPE.

Le titulaire prendra en charge l'organisation, le secrétariat et s'assurera que sont présents à chaque réunion :

- a minima l'agent technique de l'ONEMA travaillant sur le secteur d'étude
- un agent du SDPE concerné (service de la navigation pour le Nord et le domaine magistral ainsi que les eaux littorales de la région, direction départementale de l'agriculture et de la forêt pour le Pas-de-Calais)
- un agent de la DIREN

En plus de ces trois personnes minimum, les services de la DIREN, des SDPE et des DDAF pourront assister autant que besoin à ces réunions. Une fiche mentionnant l'ensemble des coordonnées des agents concernés par l'étude dans les différents services sera remise au titulaire durant la période de préparation du marché.

Le nombre de réunions d'analyses est fixé à 10 réunions dans le marché mais le titulaire, s'il le juge nécessaire peut demander le rajout d'une ou plusieurs réunions en le justifiant auprès du maître d'ouvrage. L'accord formel de la DIREN est requis. Les **réunions supplémentaires** seront rétribuées au titulaire conformément au bordereau des prix unitaires.

Principes de l'analyse :

Le titulaire présentera le résultat de la version V0 de la couche « hydro_police » sur chaque territoire de projet.

L'analyse se déroulera de la façon suivante :

→Présentation des résultats de l'analyse des toponymes et décision collégiale de classification des tracés en fonction des certitudes et incertitudes.

→Dans les zones de type n°1 : analyse des compléments apportés par hydrokit (tracés n'existant que dans la couche hydrokit) et classification selon les connaissances des services.

→Dans les zones de type n° 2 : analyse des tracés dépourvus de toponyme et classification en « cours d'eau » ou « canal/fossé » « à dire d'expert »

L'analyse se terminera lorsque le maximum de tracés auront pu être classés en « cours d'eau » ou « canal/fossé » et que la classe « indéterminée » sera réduite aux incertitudes liées à la méconnaissance des tracés.

Après la réunion, les précisions apportées par les services seront intégrées dans la V₀ dans les 10 jours qui suivent la réunion. Cette version consolidée sera la V₁ de chaque territoire.

3.3.5 Réalisation de la couche SIG « hydro_police » version V₂

Le principe de réalisation de la V2 est de codifier l'ensemble des tronçons de la couche « hydro_police » au format Sandre.

Les principes de codification font l'objet de document de méthodes en annexe 6 et 7 du présent document.

Une réunion de cadrage pourra être organisée à la demande du titulaire avec un représentant de l'agence de l'eau afin de cadrer les termes de la codification et de limiter les erreurs potentielles de codification.

Les tronçons de la BD Carthage contiennent d'ores et déjà une codification Carthage qui sera conservée lors de la réalisation de la couche « compilation_hydro ».

3.3.6 Consolidation à l'échelle régionale

Une version V2 consolidée à l'échelle régionale sans doublon du au recoupement des territoires des SAGE ou des 2 types de zones sera réalisée et livrée au Maître d'Ouvrage par le titulaire.

3.4 Livraisons définitives- formats et spécifications

La BDhydro_police consolidée sera livrée en 3 exemplaires sur CD-rom aux formats suivants :

- Formats logiciels SIG : Shape et Mapinfo ;
- Formats d'import/export : MIF/MID et E00 ;

Chaque format est livré dans les systèmes de projection suivants : projections Lambert 93 et Lambert II étendu.

Pour chaque couche SIG sera également établi un dictionnaire de données et méta-données associé comprenant :

- Généralités (définition de la donnée, contexte réglementaire éventuelle, usages possibles ;
- Qualité : comment les données ont été créées, sur la base de quel référentiel géographique (scan25, orthophotos, parcellaires, etc.), échelle d'utilisation minimum et maximum possibles, sources à citer tels les producteurs, date de constitution des données, dates de validité/péremption des données, fréquence de mise à jour ;

- Système de référence spatial (ex : Lambert II étendu EPSG27592, Lambert 93) ;
- Emprise géographique ;
- Spécifications/significations de chaque champ de données attributaires ;

Le CD-rom comprend également l'ensemble des couches SIG élaborées et les différentes versions ainsi que les comptes-rendus de réunions d'analyses et du comité de pilotage.

Accepté sans modification le présent CCTP et ses 8 annexes contractuelles

À :

Le :

SIGNATURE ET CACHET :

Liste des annexes

Annexe 1 « descriptifs des BD CARTHAGE et TOPO »

Annexe 2 intitulée « circulaire du 3 mars 2005 relative à la définition de cours d'eau » comportant 2 feuillets numérotés de 1 à 2

Annexe 3 intitulée « Feuille de route des MISE et des services police de l'eau pour 2006-2007 » comportant 5 feuillets

Annexe 4 intitulée « Carte des territoires de SAGE du Nord-Pas-de-Calais et définition des types de zones n°1 et n°2 »,

Annexe 5 : contenu des couches SIG « compilation_hydro » et « hydro_police »

Annexe 6 intitulée « Règles de codification hydrographique Sandre » comportant 36 feuillets numérotés de 1 à 36,

Annexe 7 intitulée « Circulaire de codification hydrographique du 12 janvier 2006 » comportant 5 feuillets numérotés de 1 à 5,

Annexe 8 : échéancier prévisionnel du marché