

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Nom de la personne publique	Domaine de Chantilly – Fondation d'Aumale 17 rue du Connétable 60500 CHANTILLY
Représentant du pouvoir adjudicateur et ordonnateur secondaire	L'administrateur général du domaine de Chantilly
Personne habilitée à donner les renseignements prévus aux articles R.2191-46, R.2191-60 et R.2391-28 du code de la commande publique	L'administrateur général du domaine de Chantilly
Comptable assignataire des paiements	L'agent comptable secondaire du domaine de Chantilly - fondation d'Aumale
Mode de consultation	PROCEDURE ADAPTÉE - articles L.2123-1 et R.2123-1,4 et 5 du Code la commande publique.

Objet	Marché n° 26FDFI014 Prestations d'étude de restauration hydro-écologique pour les étangs de Comelles du Domaine de Chantilly
--------------	--



Table des matières

ARTICLE 0. AVANT PROPOS	3
ARTICLE 1 : DISPOSITIONS GENERALES.....	4
ARTICLE 2 : MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS / DISPOSITION TECHNIQUES GENERALES DES ETUDES.....	5
ARTICLE 3 : CONDITIONS D'EXECUTION DES PRESTATIONS / DE LIVRAISON DES ETUDES.....	6
ARTICLE 4 : DESCRIPTION DETAILLEE DES MISSIONS.....	6
ARTICLE 5 : OBLIGATION DU TITULAIRE POUR L'EXECUTION DU MARCHE	9



ARTICLE 0. AVANT PROPOS

Les étangs de Commelles, créés au XIII^e siècle par les moines cisterciens de l'abbaye de Chaalis, constituent un ensemble hydraulique, écologique et paysager majeur dans les Hauts-de-France. Situés dans la forêt du Domaine de Chantilly (propriété de l'Institut de France), ils couvrent près de **31 hectares répartis en quatre plans d'eau** (Commelles, Chapron, Neuf, Loge) sur environ 2,5 km de longueur et 250 m de largeur.

Depuis l'arrêt de leur gestion piscicole, les étangs connaissent une **dégradation rapide et cumulative**, aggravée par le réchauffement climatique :

- **Envasement massif** : ~370 000 m³ de sédiments réduisent les profondeurs, la capacité de stockage, et menacent l'alimentation en eau du marais de la Troublerie.
- **Ouvrages fragilisés** : digues, vannages, déversoirs vieillissants ; effondrement de la vanne-bonde en 2018 non réparée.
- **Rupture de continuité écologique** : fragmentation des habitats aquatiques, obstacle aux déplacements piscicoles.
- **Risques hydrauliques accrus** : perte de capacité tampon des crues, faiblesse de résilience face aux sécheresses.
- **Risque incendie** : les étangs constituent la seule réserve stratégique d'eau pour protéger la forêt du Château de Chantilly.
- **Altération de la biodiversité** : eutrophisation, fermeture paysagère, disparition de zones humides et d'habitats aquatiques.
- **Fragilité socio-économique** : baisse de fréquentation, atteinte à l'image du site, menaces sur les activités touristiques locales, nuisances (odeurs liées à la décomposition des vases et algues proliférant).

Fort de ces constats, il apparaît nécessaire de réaliser **une étude de restauration hydro-écologique des étangs et de la continuité écologique de la Thève**.

Les études menées en 2014-2017 ont permis d'accumuler des données, mais présentent plusieurs **insuffisances** :

- absence de scénarios opérationnels comparés et chiffrés,
- manque de vision intégrée (hydraulique, biodiversité, usages économiques et sociaux) permettant de répondre aux multiples obligations réglementaires,
- inadéquation avec les dispositifs récents de financement (SNCR, Fonds vert, PNACC3).

Une **étude complète et actualisée** est désormais indispensable pour :

- sécuriser les ouvrages hydrauliques et la continuité écologique,
- restaurer les fonctions écologiques et d'adaptation aux aléas climatiques fréquents et brutaux (gains en biodiversité, stabilisation du stockage de carbone, régulation hydrique, prévention incendie),
- inscrire le projet dans le cadre du **SNCR** et mobiliser les financements associés en tenant compte des questions d'additionnalité,
- préserver la viabilité économique et touristique du site et l'habitabilité face au dérèglement climatique.

Fort de ce contexte et du périmètre retenu, une étude en plusieurs phases est demandée :

Le Domaine de Chantilly se fait également accompagné par un AMO : CDC Biodiversité ainsi qu'un Comité Technique avec les partenaires du territoire.

ARTICLE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

1.1 objet du marché

Le présent marché a pour objet la réalisation d'une **mission d'étude hydro-écologique** dont l'objectif est de proposer, analyser et chiffrer des scénarios de restauration opérationnels permettant de :

- restaurer la **continuité écologique** (hydraulique, sédimentaire, piscicole, biologique) de la Thève à l'amont et à l'aval des étangs de Commelles ;
- **restaurer et sécuriser le fonctionnement hydraulique** (digues, vannages, déversoirs) et la capacité de stockage adaptée aux risques (crues, sécheresses, incendies) ;
- **proposer un scénario technique, patrimonial et financier adapté au Domaine de Chantilly** (compatibilité site classé / ABF) et pouvant prétendre à des dispositifs de financement ciblés (SNCRR, Fonds vert, agences de l'eau, Europe, mécénat...), qui seront aussi affinés avec l' AMO.

1.2 lieu d'exécution

L'exécution du marché aura lieu au sein du périmètre d'études suivant :

- **Étangs concernés :**
 - Loge (≈ 5 ha, barrage classé C),
 - Neuf (≈ 7 ha),
 - Chapron (≈ 9 ha),
 - Commelles (≈ 19 ha).
- **Cours d'eau :** portion de la Thève traversant le complexe hydraulique (≈ 3 km).
- **Milieux associés :** marais de la Troublerie (≈ 12 ha), biotopes humides connexes, lisières forestières (5 km).
- **Ouvrages :** 4 digues principales, 6 vannages, 3 déversoirs, canaux d'alimentation/évacuation.
- **Monuments historiques**





1.3 durée du marché

Le Marché est conclu dès sa notification jusqu'à la complète exécution et réception définitive des Prestations. Ces dernières doivent s'exécuter dans un délai de 8 mois à compter de la notification.

Les modalités de définition des délais d'exécution sont fixées au CCAP.

ARTICLE 2 : MODALITES D'EXECUTION DES PRESTATIONS / DISPOSITION TECHNIQUES GENERALES DES ETUDES

PHASE 1 — DIAGNOSTIC (DIAG)

Objectifs : Établir un diagnostic complet, croisé et partagé du fonctionnement hydraulique, écologique, paysager, rôle économique, touristique et patrimonial des étangs de Commelles et de la Thève, afin d'identifier les dysfonctionnements, les potentialités et les enjeux liés à la restauration de la continuité écologique et du patrimoine naturel et culturel.

PHASE 2 — ESQUISSE (ESQ)

Objectif général

Élaborer plusieurs **scénarios de restauration** différenciés et argumentés, intégrant la **restauration de la continuité écologique** de la Thève et des étangs, ainsi que la valorisation écologique, hydraulique et patrimoniale du site.

L'objectif est de **réhabiliter le fonctionnement historique du système hydraulique**, tout en l'adaptant aux enjeux contemporains : aspect paysager, écologique, lutte contre les incendies / crues mais également à la compatibilité réglementaire des scénarios.

PHASE 3 — AVANT-PROJET (AVP)

Objectif général

Définir le **scénario retenu** et établir les principes techniques, réglementaires et financiers de sa mise en œuvre, en vue d'une future consultation de maîtrise d'œuvre pour les travaux.



ARTICLE 3 : CONDITIONS D'EXECUTION DES PRESTATIONS / DE LIVRAISON DES ETUDES

PHASE 1 - DIAGNOSTIC (DIAG) – 3 mois

- Réunion de lancement (MOA + AMO + titulaire)
- Diagnostic complet
- Note de concertation et de synthèse des échanges partenaires.
- Réunion COTECH de concertation (au minima 2)

PHASE 2 - ESQUISSE (ESQ) – 2 mois

- Note d'esquisse présentant les scénarios comparés et leur évaluation multicritère.
- Schémas fonctionnels simplifiés des aménagements et de la continuité
- Chiffrage estimatif des différents scénarios.
- Note de concertation et de synthèse des échanges partenaires.
- Réunion COTECH de concertation (au minima 1)

PHASE 3 - AVANT-PROJET (AVP) – 2 mois

- Dossier d'avant-projet (plans de principe, fiches techniques, estimatif détaillé).
- Analyse des impacts écologiques et paysagers.
- Note réglementaire de faisabilité.
- Proposition de trajectoire opérationnelle et financière.
- Réunion de restitution (au minima 1)

ARTICLE 4 : DESCRIPTION DETAILLEE DES MISSIONS

PHASE 1 — DIAGNOSTIC (DIAG)

- **Collecte et analyse des données existantes** : topographie, hydrologie, qualité de l'eau, géotechnique des digues, données faune/flore existantes, usages, données socio-économiques et touristiques.
- **Diagnostic patrimonial intégré** : croisement du patrimoine **bâti et paysager** (valeurs historiques, architecturales, esthétiques) et du **patrimoine naturel** (habitats, espèces, continuités écologiques, services écosystémiques).
- **Données écologiques** : mobilisation des relevés faune/flore/habitats du PNR Oise Pays de France, du CEN HDF et du CBNBL mais également les plans de gestion écologiques des étangs de Comelles, pour garantir leur intégration dans la conception des scénarios de restauration. En fonction des scénarios retenus lors des prochaines phases, des inventaires faune flore (non prévues dans ce marché) pourront être recommandés pour affiner un projet au stade PRO.



- **Analyse hydraulique et morphologique** : alimentation, transit et évacuation des eaux, sédimentation (~370 000 m³), fonctionnement des ouvrages, interactions avec le marais de la Troublerie et la Thève.
- **Analyse de continuité écologique** : identification des obstacles physiques et fonctionnels à la libre circulation des flux biologiques et hydrauliques, hiérarchisation des contraintes.
- **État de conservation et risques** : vieillissement des ouvrages, sécurité hydraulique, vulnérabilité aux crues/sécheresses/incendies.
- **Synthèse réglementaire** : ZPS/ZSC, site classé, loi sur l'eau, Natura 2000, GEMAPI, sécurité des ouvrages hydrauliques, obligations patrimoniales (Architecte des Bâtiments de France).
- **Analyse des usages et de la gouvernance** : fréquentation, baux commerciaux, perceptions locales, articulation avec le Domaine de Chantilly, CEN, SITRARIVE, PNR, CDC Biodiversité, DREAL, ONF, ABF.

Tâches :

1. Recueil et analyse de toutes les données existantes (études 2014–2017, cartes, bathymétrie antérieure, rapports CEN/PNR, CT, PI, données sandre, qualité eau).
2. Relevés topographiques et bathymétriques actuels **si nécessaire(PSE)** : positions DGPS RTK (±5 cm), bathymétrie sonar ou échosondeur (précision 10 cm), levés des seuils/ouvrages. En phase d'offres, sera fourni l'ensemble des éléments sujets à confidentialité, afin d'apprécier la nécessité ou non de compléter.
3. Carottage et caractérisation sédiments **si nécessaire (PSE)**: points représentatifs (nb : proposer grille d'échantillonnage) — granulométrie, teneur organique, contamination éventuelle (analyses physico-chimiques selon norme). En phase d'offres, sera fourni l'ensemble des éléments sujets à confidentialité, afin d'apprécier la nécessité ou non de compléter.
4. Contrôles géotechniques ciblés sur digues/ouvrages (investigation géotechnique pour évaluation stabilité) et diagnostic sécurité des ouvrages (conformément à la réglementation ouvrages hydrauliques).
5. Inventaires écologiques existants / complémentaires (pour DIAG) si nécessaire **(PSE)** : habitats (ZNIEFF/Natura), végétation aquatique, macroinvertébrés, poissons (passe à l'étiage si nécessaire), avifaune (inventaire saisonnier connu), zones humides connexes. Si données insuffisantes, prévoir inventaires complémentaires saisonniers ciblés non prévu au marché.
6. Analyse hydrologique : bilan alimentation / évacuation, volumes, sédimentation estimée (~370 000 m³ selon note), scénarios de crues et étiages, interactions marais Troublerie.
7. Analyse réglementaire (DCE, SDAGE, loi sur l'eau, L.214-17-2 obligations d'aménagement des ouvrages, site classé / ABF, Natura 2000, GEMAPI).

Concertation initiale : 2 ateliers techniques (MO, ABF, DREAL, DDT, ONF, CEN, PNR, CDC Biodiversité, SITRARIVE).



PHASE 2 — ESQUISSE (ESQ)

- Définition de **plusieurs scénarios de restauration** :
 - scénarios **d'aménagement des étangs** (curage partiel, dérivation, gestion différenciée, effacement/requalification d'ouvrages) ;
 - scénarios de **restauration de la continuité écologique** (hydraulique, piscicole, biologique) et de la connectivité avec le marais de la Troublerie ;

Modélisations hydrauliques comparatives (1D/2D suivant besoin) pour chaque scénario (calibrage sur données DIAG, simulations crues centennales et scénarios sèches). Spécifier modèle (HEC-RAS 1D/2D, TELEMAC, etc.) et hypothèses.

- Évaluation des scénarios selon plusieurs critères :
 - efficacité écologique et hydraulique (qualité de l'eau, habitats, circulation piscicole, résilience climatique) ;
 - faisabilité technique et réglementaire (Loi sur l'eau, sites classés, Natura 2000, patrimoine) ;
 - compatibilité paysagère et architecturale ;
 - acceptabilité sociale et économique ;
 - coût global (investissement, entretien, suivi) et potentiel de financement (SNCRR, Fonds vert, Agence de l'eau, Europe, mécénat).
- Ateliers de concertation et validation des scénarios préférentiels avec le comité technique et l'Architecte de bâtiments de France, DREAL, DDT.

PHASE 3 — AVANT-PROJET (AVP)

- Validation du scénario de restauration par le comité de pilotage.
- Définition du **fonctionnement hydraulique cible** (régime d'alimentation, niveaux d'eau, modalités de gestion, adaptation au changement climatique), sans figer prématurément les options.
- Études de faisabilité détaillées :
 - dimensionnement des ouvrages et aménagements (vannes, dérivations, curages, zones humides associées) ;
 - compatibilité patrimoniale et paysagère (avis de l'ABF, site classé) ;
 - optimisation écologique (habitats, continuités, espèces protégées) ;
 - phasage et contraintes d'exploitation.
- Estimation des coûts par poste



ARTICLE 5 : OBLIGATION DU TITULAIRE POUR L'EXECUTION DU MARCHE

5.1 Moyens humains

Le titulaire devra proposer une équipe pluridisciplinaire, justifiant d'expériences récentes (moins de 5 ans) dans des missions similaires. Les CV doivent être fournis pour chaque expert.

Chef de projet senior (hydraulique / continuité écologique)

Profil attendu :

- Ingénieur hydraulique, génie écologique ou environnement (Bac+5).
- **10 ans d'expérience minimum** en pilotage d'études de continuité écologique, hydrologie / hydraulique, projets étangs/rivières.
- Maîtrise des réglementations : Loi sur l'eau (L214), DCE, SDAGE, sites classés, Natura 2000.
- Expérience de relation avec autorités (DREAL, DDT, Agence de l'eau, ABF).
- Capacité avérée en **gestion de concertation** et en coordination d'équipes multidisciplinaires.

Expert hydraulique / modélisateur 1D/2D

Profil attendu :

- Ingénieur hydraulique, hydromorphologie, ou équivalent.
- Maîtrise de **HEC-RAS 1D/2D**, TELEMAC ou équivalent.
- Références démontrées : modélisations étangs/rivières, analyses crues/étiages, scénarios de gestion de plans d'eau.
- Expérience sur levés bathymétriques, hydro-sédimentaires.

Expert en écologie aquatique et zones humides

Profil attendu :

- Écologue aquatique (Bac+5 ou naturaliste confirmé).
- Compétences démontrées en : inventaires piscicoles, macroinvertébrés, habitats aquatiques, zones humides.
- Maîtrise des protocoles normalisés (IBGN, IBMR, IPR).
- Connaissance des espèces protégées (déclarations ou dérogations).
- Expérience en restauration de milieux humides / trames bleues.

Spécialiste sédiments / géologie / géotechnique

Profil attendu :

- Géotechnicien (ingénieur ou technicien confirmé) avec expérience en :
 - carottages sédiments,



- analyses physico-chimiques,
- stabilité digues et ouvrages hydrauliques.
- Idéalement : expérience dans les diagnostics de **digues d'étangs**, barrages, ouvrages classés.

Paysagiste ou architecte avec compétences ABF / Sites classés

Profil attendu :

- Paysagiste-concepteur ou architecte spécialisé protection du patrimoine.
- Références nécessaires en :
 - insertion paysagère d'ouvrages hydrauliques,
 - sites classés, périmètres ABF, zones patrimoniales ou sensibles.
- Capacité à produire des plans lisibles adaptés aux présentations ABF.

SIGiste / géomaticien

- Maîtrise QGIS / ArcGIS.
- Production de données géoréférencées conformes SANDRE.
- Maîtrise MNT/DTM, traitement bathymétrie, mise à disposition des sources

5.2 Respect des textes législatifs, règlementaire et des normes

Le projet s'inscrit dans **les stratégies publiques suivantes**:

- la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et le SDAGE Seine-Normandie**,
- la **Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB)**,
- le **Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC3-mesure 43)**,
- le **SNCRR** comme levier structurant de financement et de gouvernance,
- les **plans préfectoraux de prévention des risques (inondations, incendies)**,
- la **Charte du PNR Oise – Pays de France**.
- Les **PLU** d'Orry-la-Ville et de Coye-la-Forêt
- **La Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI)**