

4^{ème} partie

Evaluation financière du programme d'action pluriannuel

PREAMBULE

Ce budget a été dressé à titre indicatif. Il inclut les coûts estimatifs prévisionnels, sur les 6 ans à venir, des actions inscrites dans le Document d'Objectifs (DOCOB).

D'après les informations actuellement disponibles (janvier 2003), les modalités de contractualisation des différentes actions du Document d'Objectifs, se déclinent sous la forme de :

- **Contrat d'Agriculture Durable ou CAD** (anciennement CTE) pour les activités professionnelles agricoles, financé par des fonds du Ministère de l'Agriculture et un cofinancement européen (FEOGA). Des mesures agri-environnementales hors CAD pourront également être souscrites sous certaines conditions.

Plusieurs Mesures Agri-Environnementales (MAE) de la synthèse régionale 2002 ont été sélectionnées et adaptées aux conditions particulières du site Natura 2000 pour lesquelles un financement sera à prévoir en fonction des éventuelles prescriptions supplémentaires :

- MAE régionale 1806B01 : Exploiter les roselières en favorisant la biodiversité
- MAE régionale 1201A : Gérer les frayères naturelles à Brochets
- MAE régionale 1806F10 : Exploiter les prairies permanentes de marais de manière extensive
- MAE régionale 2001 D30 : Désintensifier les prairies pour la biodiversité
- MAE régionale 1806C5 : Exploiter les tourbières en favorisant la biodiversité
- MAE régionale 1603A : Fauche du centre vers la périphérie
- MAE régionale 1601A : Retard de fauche
- MAE régionale 0611A : Entretien d'une mare
- MAE régionale 0602A10 : Entretien d'une haie
- Mesure investissement : Plantation de haies
- MAE régionale 0604A : Entretien des berges des cours d'eau, des douves et des fossés.

Quatorze MAE complémentaires sont également à encourager :

- MAE régionales 7002, 6502 et 6503 concernant l'insertion paysagère des sièges d'exploitation agricole
- MAE régionale 1501 A, 1502A, 1503A concernant la protection des élevages d'animaux de races menacées
- MAE régionale 0401A : Enherber les bords de cours d'eau
- MAE régionale 0402A : Localisation pertinente du gel PAC
- MAE régionale 0404A : Transférer des cultures hors des bords de cours d'eau sans retrait de terres arables sur l'exploitation
- MAE régionale 0101A : Reconvertir les terres arables en herbages extensifs pour protéger des biotopes rares
- MAE régionale 0103A : Convertir en herbage extensif une parcelle entière située au bord d'un cours d'eau
- MAE régionale 0104A : Adopter un système de conduite à base d'herbe respectueux des enjeux environnementaux en élevage de ruminants
- MAE régionale 1901A et 1902A (à adapter) : Ouvrir des parcelles plus ou moins embroussaillées.

Les mesures agro-environnementales et leur modalité financière ont été inscrites dans le document sous réserve des modifications liées aux nouveaux contrats - CAD

- **Contrat Natura 2000** pour les autres activités professionnelles, visant à préserver les habitats et les espèces cartographiés sur le site des marais de l'Erdre. Ces contrats seront signés entre Etat/Ministère de l'Environnement et propriétaires ou ayant droit, et élaborés selon une procédure identique à celui des CAD :
 - Elaboration du projet de contrat d'une durée minimale de 5 ans – avec éventuellement l'aide de la structure animatrice – dans le cadre des mesures prévues dans le document d'objectifs
 - Instruction du contrat par la DDAF
 - Signature du contrat par le préfet
 - Paiement par le CNASEA.

La contribution financière de NATURA 2000 sera basée sur les Fonds de Gestion des Milieux Naturels du Ministère de l'Environnement (FGMN), ainsi que sur un cofinancement européen pour les actions de préservation des Habitats et d'Espèces d'intérêt communautaire. A ce jour, il n'existe pas encore de taux d'encadrement spécifique pour le financement des différentes actions Natura 2000.

La participation des autres partenaires financiers (Agence de l'Eau, Conseil Général, Conseil Régional, Collectivités locales, Partenaires privés, ...) sera détaillée ultérieurement pour l'ensemble des actions inscrites au Document d'Objectifs.

Fiche 1 : Conservation et gestion extensive du réseau bocager

1^{ère} Phase

- ⇒ Cartographie et analyse fonctionnelle du réseau bocager à l'échelle du site et de sa périphérie ► 10 000 €
- ⇒ Etude d'un programme de valorisation des déchets verts ► 5 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Mesure CTE « Plantation de haies bocagères » ► 5,12 €/mètre linéaire
Mesure CTE « Entretien une haie » ► 0,30 €/mètre linéaire/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des haies. Coût global à déterminer en fin de première phase. Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur un linéaire de haies d'environ 20 km :
 - Coût moyen des travaux de restauration (5,12 €/ml sur 6 km) et d'entretien (0,61 €/ml tous les 2 ans) ► 56 500 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 10 000 €

⇒ Coût global de l'Action n° 1 : 81 500 € sur les 6 années

Fiche 2 : Restauration des milieux en cours d'enfrichement

1^{ère} Phase

- ⇒ Cartographie et analyse de l'état d'enfrichement des marais de l'Erdre ► 10 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Mesure CTE à adapter aux conditions particulières des marais. Financement (MA) à prévoir en fonction des prescriptions supplémentaires
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration des parcelles en friche, sur différents types de milieu (roselières, prairies, mégaphorbiaies,...). Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur une surface d'environ 200 ha de marais :
 - Coût moyen des travaux de restauration (2 105 €/ha) ► 421 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 80 000 €

⇒ Coût global de l'Action n° 2 : 511 000 € sur les 6 années

Fiche 3 : Conservation et gestion extensive des prairies humides

Travaux d'entretien des prairies humides

- ⇒ Mesure CTE « Exploiter les prairies permanentes de marais de manière extensive » ► 182,94 €/ha/an
Mesure CTE « Désintensifier les prairies pour la biodiversité » ► 128,06 €/ha/an
Mesure CTE « Gérer les frayères naturelles à Brochets » ► 192,08 €/ha/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des prairies humides. Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur une surface d'environ 50 ha (dont environ 20 ha en habitat communautaire) :
 - Coût moyen des travaux d'entretien (450 €/ha/an) ► 135 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 25 000 €

Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Caractérisation des différents types de prairies présents sur le site Natura 2000 et suivi scientifique de parcelles témoins, afin d'évaluer les actions de gestion les mieux adaptées à leur conservation. Coût estimatif ► 15 000 €

⇒ Coût global de l'action n° 3 : 175 000 € sur les 6 années

Fiche 4 : Conservation et gestion extensive des roselières

Travaux d'entretien des roselières

- ⇒ Mesure CTE « Exploiter les roselières en favorisant la biodiversité » ► 43,90 €/ha/an
Mesure CTE « Gérer les frayères naturelles à Brochets » ► 192,08 €/ha/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des roselières. Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur une surface d'environ 200 ha de roselières :
 - Coût moyen des travaux d'entretien (450 €/ha/an) ► 540 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 90 000 €

Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Etude spécifique de la dynamique du Bas marais à Marisque sur le site de Ligné et des marais de Mazerolles afin d'évaluer les actions de gestion les mieux adaptées à sa conservation. Coût estimatif ► 10 000 €

⇒ Coût global de l'action n° 4 : 640 000 € sur les 6 années

Fiche 5 : Conservation et gestion extensive des mégaphorbiaies

Travaux d'entretien des mégaphorbiaies

- ⇒ Mesure CTE « Exploiter les roselières en favorisant la biodiversité (mesure adaptée) » ► 43,90 €/ha/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des mégaphorbiaies. Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur une surface d'environ 30 ha de mégaphorbiaies :
 - Coût moyen des travaux d'entretien (450 €/ha tous les 2 ans) ► 40 500 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 10 000 €

Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Caractérisation des différents types de mégaphorbiaies présents sur le site Natura 2000 et suivi scientifique de parcelles témoins, afin d'évaluer les actions de gestion les mieux adaptées à leur conservation. Coût estimatif ► 15 000 €

↳ Coût global de l'action n° 5 : 65 500 € sur les 6 années

Fiche 6 : Conservation et gestion extensive des milieux tourbeux

Gestion conservatoire de la tourbière de Logné (120 ha)

- ⇒ Elaboration du Plan de gestion de la tourbière de Logné 2003-2009 ► 10 000 €
- ⇒ Application des actions préconisées dans le plan de gestion sur 5 ans (travaux, communication, étude et suivis scientifiques et techniques, ...). Budget estimatif ► 350 000 €

Gestion conservatoire de la tourbière de Mazerolles (1 250 ha)

- ⇒ Elaboration d'un Plan de gestion de la tourbière de Mazerolles (830 ha de marais endigués) ► 10 000 €
- ⇒ Concertation et études sur l'adaptation des méthodes et des conditions d'extraction de tourbe / la réhabilitation des bassins d'extraction et la restauration de leurs berges ► 15 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration des berges des bassins d'extraction de tourbes (120 €/ml) ► Coût global (travaux et suivis) à déterminer à la fin de la phase d'expertise
- ⇒ Contrat Natura 2000 de réhabilitation des tourbières. Coût global à déterminer à la fin de la phase d'expertise. Budget estimatif pour des interventions sur une surface d'environ 10 ha :
 - Coût moyen des travaux de génie écologique (8 205 €/ha) ► 82 500 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 12 500 €

Gestion conservatoire des tourbières de transition et tremblants (Boire de Nay, Longle,...)

- ⇒ Mise en place d'un programme de réhabilitation sur les micro-tourbières présentes sur l'Hocmard et les bords de l'Erdre ► 10 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de réhabilitation des tourbières. Coût global à déterminer à la fin de la phase d'expertise. Budget estimatif pour des interventions sur une surface d'environ 2 ha :
 - Coût moyen des travaux de génie écologique (8 205 €/ha) ► 16 500 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 3 500 €
- ⇒ Etude et suivi du fonctionnement hydraulique sur les sites restaurés. Budget estimatif ► 30 000 €

Travaux d'entretien des tourbières (CTE)

- ⇒ Mesure CTE « Exploiter les tourbières en favorisant la biodiversité » ► 201,23 €/ha/an

↳ Coût global de l'action n° 6 : 540 000 € sur les 6 années

Fiche 7 : Conservation et gestion extensive des boisements remarquables

Travaux de restauration et d'entretien des boisements remarquables

- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des boisements remarquables. Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) à déterminer avec les experts forestiers :
 - Surface éligible sur le site estimée à environ 6 ha pour la chênaie acidiphile. Budget estimatif sur une base de 1 450 €/ha ► 8 700 €
 - Surface éligible sur le site estimée à environ 130 ha pour la forêt alluviale à Aulnes. Budget estimatif sur une base de 1 450 €/ha ► 188 500 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 30 000 €
- ⇒ Caractérisation des boisements remarquables sur le site Natura 2000 et suivi scientifique de parcelles témoins afin d'évaluer les actions de gestion les mieux adaptées à leur conservation. Coût estimatif ► 15 000 €

Suivi et contrôle du développement des espèces arborescentes exotiques invasives

1^{ère} Phase

- ⇒ Inventaires, localisation puis suivi cartographique du développement de ces essences sur la vallée de l'Erdre ► 10 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration des milieux envahis après élaboration des cahiers des charges. Coût à définir en fonction des prescriptions des cahiers des charges, des surfaces et du type de milieux envahis. Budget estimatif ► à déterminer

Maîtrise concertée du développement des plantations de peupliers

- ⇒ Contrat Natura 2000 après élaboration des cahiers des charges pour chacune des options proposées aux propriétaires. Coût à définir en partenariat avec des experts forestiers, en fonction des prescriptions des cahiers des charges. Budget estimatif pour 13 ha de peupleraie, sur une base d'environ 750 €/ha ► 10 000 €

Communication/sensibilisation

- ⇒ Conception/diffusion d'une plaquette d'information, à l'attention du grand public, sur les risques écologiques des plantations d'essences exotiques sur les bords de l'Erdre ► 20 000 €

⇒ Coût global de l'action n° 7 : 282 200 € sur les 6 années

Fiche 8 : Conservation et gestion du réseau hydrographique des marais de l'Erdre

1^{ère} Phase

- ⇒ Elaboration d'un programme de restauration et d'entretien du réseau hydrographique des marais (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...) ► 10 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Mesure CTE « Entretien des berges des cours d'eau » ► 0,55 €/mètre linéaire
Mesure CTE à créer sur l'entretien des douves. Financement (MA) à prévoir en fonction des prescriptions à compenser financièrement
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration du réseau hydrographique et des berges. Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour un linéaire estimé au minimum à 100 km :
 - Coût moyen des travaux de restauration (7 €/ml) ► 700 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 85 000 €

Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Suivi écologique de la richesse des fossés et des douves après travaux ► 40 000 €

⇒ Coût global de l'action n° 8 : 835 000 € sur les 6 années

Fiche 9 : Protection, restauration et entretien des berges de l'Erdre et de ses affluents

1^{ère} Phase

- ⇒ Elaboration d'un programme de protection et de réhabilitation des berges de l'Erdre (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...) ► 20 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Mesure CTE « Entretien des berges des cours d'eau » ► 0,55 €/mètre linéaire
Mesure CTE « Enherber les bords des cours d'eau » ► 365,88 €/ha/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration des berges par génie végétal. Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour un linéaire d'intervention d'environ 10 km :
 - Coût moyen des travaux d'entretien (90 €/ml) ► 900 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 110 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des berges. Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour un linéaire d'intervention d'environ 10 km :
 - Coût moyen des travaux d'entretien (25 €/ml) ► 250 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 30 000 €
- ⇒ Expérimentation de protection des berges à l'aide de radeaux flottants végétalisés (création de prototypes, essais techniques, suivis botaniques de la turbidité de l'eau,...). Budget estimatif ► 20 000 €

Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Suivi cartographique de l'état de conservation des berges ► 5 000 €

Communication/sensibilisation

- ⇒ Plaque d'information et de sensibilisation des riverains et des usagers sur les opérations de protection et de restauration des berges ► 15 000 €

👉 Coût global de l'action n° 9 : 1 350 000 € sur les 6 années

Fiche 10 : Optimisation de la gestion des niveaux d'eau de l'Erdre et des marais inféodés

Mise en place d'un dispositif de suivi des niveaux d'eau (Erdre)

- ⇒ Installation d'échelles limnimétriques automatiques, suivis et analyse des fluctuations des niveaux d'eau de l'Erdre ► Conseil Général (2002)
- ⇒ Recalibrer les échelles existantes ► Conseil Général (2002)

Mise en place d'un dispositif de suivi des niveaux d'eau (marais et affluents de l'Erdre)

- ⇒ Installations d'échelles limnimétriques. Coût estimatif pour 5 échelles (achat, pose et calage) ► 6 000 €
- ⇒ Suivis et analyse des variations de niveau d'eau sur 6 ans ► 15 000 €

Amélioration de la maîtrise de la gestion de l'eau dans les parcelles de marais

1^{ère} Phase

- ⇒ Etude d'implantation d'ouvrages hydrauliques (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...), concertation et élaboration des protocoles de gestion ► 30 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Contrat Natura 2000 pour l'installation d'éventuels ouvrages hydrauliques (batardeaux, ..). Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour 5 batardeaux :
 - Coût moyen des travaux (8 000 €/ouvrage) ► 40 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 5 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de gestion et d'entretien des ouvrages sur 6 ans, selon les protocoles définis. Estimation pour 5 batardeaux ► 25 000 €
- ⇒ Analyse de l'impact de la nouvelle gestion hydraulique sur le milieu et les activités humaines ► 10 000 €

👉 Coût global de l'action n° 10 : 131 000 € sur les 6 années

Fiche 11 : Gestion hydraulique des marais endigués de Mazerolles

Application du règlement des niveaux d'eau des marais de Mazerolles

- ⇒ Installation d'échelles limnimétriques. Coût estimatif pour 5 échelles (achat, pose et calage) ► 6 000 €
- ⇒ Suivis et analyse des variations de niveaux d'eau sur 6 ans ► 7 000 €
- ⇒ Participation financière à l'application du nouveau règlement des niveaux d'eau (intervention de l'électricien à la station de pompage, ...). Coût estimatif pour 6 ans ► 28 000 €

Amélioration de la maîtrise de la gestion de l'eau dans le marais

1^{ère} Phase

- ⇒ Etude d'implantation de petits ouvrages hydrauliques (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...), concertation et élaboration des protocoles de gestion ► 10 000 €
- ⇒ Expertise sur l'état de la digue et des ouvrages associés : station de pompage, ... (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...) ► 15 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Contrat Natura 2000 pour l'installation d'éventuels ouvrages hydrauliques (batardeaux, ...). Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour 5 batardeaux :
 - Coût moyen des travaux (8 000 €/ouvrage) ► 40 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 5 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de gestion et d'entretien des ouvrages sur 6 ans, selon les protocoles définis. Estimation pour 5 batardeaux ► 25 000 €
- ⇒ Restauration des ouvrages et outils hydrauliques existants. Coût d'intervention à préciser (expertise, travaux, suivis) en fin de première partie, incluant :
 - la pose d'une nouvelle grille, en face de la station de pompage ► 5 000 €
 - le renforcement ponctuel ou continu de la digue. A titre indicatif : estimation DDAF datant de 1990 pour un renforcement de l'ensemble de la digue ► 325 000 € (*Volet financier et réglementaire à réévaluer*)
 - les éventuelles réparations à effectuer sur la station de pompage et l'écluse du Breuil ► à estimer au cas par cas
- ⇒ Analyse de l'impact de la nouvelle gestion hydraulique ► 10 000 €

👉 **Coût global de l'action n° 11 : 151 000 € sur les 6 années**

Fiche 12 : Maîtrise de la qualité de l'eau

Promouvoir et soutenir des mesures locales d'amélioration de la qualité de l'eau et des capacités auto-épuratrices des marais, en dehors du cadre Natura 2000

- ⇒ Soutien aux pratiques agricoles extensives dans les marais ► mesures CTE

Promouvoir et soutenir des démarches globales et locales d'amélioration de la qualité de l'eau en dehors du cadre Natura 2000

- ⇒ Soutien financier des actions du futur SAGE Loire-Bretagne. Mesures et coût à déterminer ► Opérateur SAGE
- ⇒ Suivis annuels des rejets dans l'Erdre effectués par la Cellule Qualité des Eaux du Service Maritime et de Navigation (SMN) ► CUN
- ⇒ Programme Neptune d'amélioration de la qualité de l'eau sur les communes de l'agglomération nantaise ► Communauté Urbaine de Nantes (CUN)
- ⇒ Etude sur le développement des cyanobactéries dans l'Erdre et ses marais (EDEN) ► 342 000 € (*financement 100 % par l'Agence de l'eau, la DIREN, la Région, le Département, la CUN*)
- ⇒ Programme de désenvasement de l'Erdre :
 - Campagne bathymétrique de l'Erdre, analyse de l'évolution des dépôts sédimentaires et quantification des interventions nécessaires au maintien de la circulation des bateaux sur le chenal de navigation ► Conseil Général (2002)
 - Etude technique sur les méthodes de curage et le devenir des vases (recherche de zone de dépôts) ► Conseil Général et partenaires financiers (chenal de navigation)
 - Travaux de dragage ou autres méthodes préconisées par les experts – évacuation et épandage des boues ► Conseil Général sur le chenal de navigation / Ensemble des partenaires sur le reste du cours d'eau

Etudes expérimentales et suivis scientifiques

- ⇒ Expérimentation de lutte contre l'envasement (utilisation expérimentale de Nautex). Budget estimatif pour 10 ha traités pendant 3 ans ► 30 000 €
- ⇒ Suivi et bilan de l'évolution de la qualité des eaux de surface dans les marais : IBGN, IBD, ... Budget estimatif ► 50 000 €
- ⇒ Suivi de la qualité des eaux captées sur la nappe phréatique de Mazerolles (zone d'AEP) et suivi piézométrique ► SIAEP de la Région de Nort/Erdre

Communication/sensibilisation

- ⇒ Plaque d'information et de sensibilisation des riverains sur les pratiques de bonnes conduites à encourager pour améliorer la qualité de l'eau ► 15 000 €

👉 **Coût global de l'action n° 12 : 95 000 € sur les 6 années**

Fiche 13a : Programme de lutte contre la prolifération des espèces envahissantes (espèces floristiques)

1^{ère} Phase

- ⇒ Elaboration d'un plan de lutte contre les plantes aquatiques envahissantes sur l'Erdre et ses marais (Jussie/Myriophylle) : Cartographie annuelle, expérimentations, cahiers des charges, ... ► 30 000 €
- ⇒ Elaboration d'un plan de lutte spécifique contre les plantes exotiques terrestres invasives (Bidens Américain dans les marais et Renoué du Japon sur les bords de l'Erdre) : inventaires cartographiques, diagnostics environnementaux, méthodes d'intervention, ... ► 10 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Lutte contre la prolifération des plantes envahissantes sur le réseau hydrographique et les plans d'eau :
 - Arrachage mécanique sur l'Erdre ► Conseil Général/SMN
 - Arrachage mécanique et manuel sur les marais et les affluents de l'Erdre. Budget estimatif sur 6 ans à raison d'un coût d'intervention estimé à 15 000 €/ha/an, sur environ 10 ha ► 900 000 €
 - Expertise préalable aux travaux dans les marais et suivi technique ► 100 000 €
 - Expérimentation en secteur de marais (bâchage, ...). Coût estimatif des travaux et des suivis ► 20 000 €
- ⇒ Programme de lutte contre la prolifération des plantes envahissantes sur les parties terrestres (marais de la Poupinière et de Mazerolles) :
 - Expérimentation dans les marais : bâchage, tests mécaniques et chimiques, plantation de roselière, ... Coût estimatif ► 100 000 €
 - Intervention sur environ 50 ha de marais. Coût des travaux et des suivis à préciser en fonction des techniques de lutte sélectionnées : gyrobroyage (~450 €/ha/an), arrachage (~3 600 €/jour pendant un mois), ... Budget estimatif sur 5 ans ► 800 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 80 000 €
- ⇒ Mesure CTE Pêche Professionnelle :
 - Lutte contre la prolifération de la Jussie ► mesure CTE
- ⇒ Interventions contre les espèces terrestres envahissantes présentes sur l'Erdre et les marais ► Coût global à déterminer en fin de première phase

Etudes complémentaires et suivis scientifiques

- ⇒ Suivi de l'évolution de la richesse biologique des zones d'intervention, avant et après travaux ► 45 000 €
- ⇒ Etude et expérimentation sur la valorisation des produits d'arrachage (compostage) ► 15 000 €

Communication/sensibilisation

- ⇒ Elaboration et diffusion d'une Plaquette d'information Natura 2000 (rappel de la problématique et des conseils pratiques) ► 15 000 €

↳ Coût global de l'action n° 13a : 2 115 000 € sur les 6 années

Fiche action 13b : Programme de lutte contre la prolifération des espèces envahissantes (espèces faunistiques)

1^{ère} Phase

- ⇒ Elaboration d'un plan de lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants : cartographie, diagnostic à l'échelle du bassin versant, méthodes d'intervention, ... ► 10 000 €
- ⇒ Elaboration d'un plan de lutte spécifique pour chacune des espèces faunistiques invasives : inventaires cartographiques, diagnostics environnementaux, méthodes d'intervention ► 10 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Interventions contre les rongeurs aquatiques nuisibles sur l'Erdre aval et ses marais. Coût estimatif :
 - Investissement matériel : acquisition de cages (environ 360), ... ► 16 000 €
 - Déroulement des méthodes de lutte : opération coup de poing la première année, piégeage régulier sur 5 ans, primes à la capture, ... ► 90 000 €
 - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 8 000 €
- ⇒ Interventions contre les autres espèces envahissantes présentes sur l'Erdre aval ► Coût global à déterminer en fin de première phase

Etudes complémentaires et suivis scientifiques

- ⇒ Suivi de l'évolution des densités de population sur les zones d'intervention ► 6 000 €

Communication/sensibilisation

- ⇒ Elaboration et diffusion d'une Plaquette d'information sur les espèces envahissantes animales (rappel de la problématique et des conseils pratiques) ► 10 000 €

↳ Coût global de l'action n° 13b : 150 000 € sur les 6 années

Fiche 14 : Préserver l'habitat et les populations de coléoptères saproxylophages

Conservation et gestion des habitats à Coléoptères saproxylophages

- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des boisements favorables aux coléoptères saproxylophages : Surface éligible sur le site estimée à environ 8 ha. Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis techniques) ► inclus dans la fiche 7
- ⇒ Contrat Natura 2000 et mesure CTE pour le renouvellement, la restauration et l'entretien de haies ► inclus dans la fiche 1

Inventaires complémentaires

- ⇒ Prospection des bois sur le site et en périphérie - Budget estimatif ► 8 000 €

↳ Coût global de l'action n° 14 : 8 000 € sur les 6 années

Fiche 15 : Préserver l'habitat et les populations de l'Agrion de Mercure

Conservation et gestion des habitats à Agrion de Mercure

- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des cours d'eau favorable à l'Agrion de Mercure : Linéaire éligible sur le site estimé à environ 2 km. Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) ► inclus dans la fiche 8
- ⇒ Mesure CTE « Entretien des berges des cours d'eau » ► 0,55 €/mètre linéaire
Mesure CTE à créer sur l'entretien des fossés. Financement (MA) à prévoir en fonction des prescriptions à compenser financièrement
- ⇒ Contrats Natura 2000 et mesures CTE pour la restauration et l'entretien des habitats annexes (prairies, mégaphorbiaies, ...). ► inclus dans les fiches habitats

Inventaires complémentaires

- ⇒ Prospection de douves et des abords susceptibles d'accueillir l'Agrion de Mercure, sur le site et en périphérie - Budget estimatif ► 8 000 €

↳ Coût global de l'action n° 15 : 8 000 € sur les 6 années

Fiche 16 : Préserver l'habitat et les populations de Triton crêté

Conservation et gestion des habitats à Triton crêté

- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des mares et de leurs abords : Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) sur 3/4 mares présentes sur le site ► 7 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des douves à Triton crêté et de leurs abords. Budget estimatif ► inclus dans la fiche 8
- ⇒ Création et entretien d'un réseau de 3/4mares (expertise, travaux, suivis) ► 9 000 €
- ⇒ Mesure CTE « Entretien une mare » ► 73,17 €/mare/an

Inventaires complémentaires

- ⇒ Prospection de mares susceptibles d'accueillir le Triton Crêté, sur le site et en périphérie - Budget estimatif ► 8 000 €

↳ Coût global de l'action n° 16 : 24 000 € sur les 6 années

Fiche 17 : Préserver l'habitat et les populations de la Loutre d'Europe

Conservation et gestion des corridors de déplacements et des gîtes de reproduction

1^{ère} Phase

- ⇒ Cartographie des zones à risques sur le réseau routier (ponts) / hydraulique (engins de pêche) et évaluation des aménagements à effectuer (loutrodoc, ...) - Budget estimatif ► 8 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) à préciser à la fin de la phase 1. A titre d'exemple, l'aménagement d'un loutrodoc est estimé à environ 45 000 €.
- ⇒ Travaux de restauration et d'entretien des berges et de la ripisylve du réseau hydrographique ► inclus dans les fiches 8 et 9

Préservation des ressources piscicoles

- ⇒ Mesures CTE Pêche Professionnelle :
 - Accroître la maille des filets de pêche pour réduire les prises de carnassiers ► CTE
 - Contribution au maintien des capacités de reproduction des anguilles ► CTE
 - Faciliter le retour des brochetons du marais dans l'Erdre ► CTE
- ⇒ Mesure CTE « Gérer les frayères naturelles à Brochets » ► 192,08 €/ha/an
- ⇒ Plan de gestion piscicole ► Fédération Départementale de Pêche

↳ Coût global de l'action n° 17 : 8 000 € sur les 6 années

Fiche 18 : Préserver l'habitat et les populations de Chiroptères

Conservation et gestion des gîtes à Chiroptères

1^{ère} Phase

- ⇒ Etude préalable : recherche des gîtes, diagnostic, évaluation technique/financière, ... Budget estimatif : ► 15 000 €

2^{de} Phase

- ⇒ Elaboration de convention/contrat de gestion pour les sites de reproduction/hivernage ► Animation (inclus dans fiche 22) et intervention d'experts (inclus dans fiche 19)
- ⇒ Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) à préciser à la fin de la phase 1 pour la création, la restauration et l'entretien de gîtes à chiroptères et de leurs abords
- ⇒ Mesure CTE : « Insertion Paysagère des sièges d'exploitation » ► CTE

Conservation et gestion des terrains de chasse et des ressources alimentaires

- ⇒ Contrats Natura 2000 et mesures CTE pour la restauration et l'entretien des habitats ► inclus dans les fiches habitats

Conservation et gestion des corridors boisés de déplacement

- ⇒ Contrat Natura 2000 et mesure CTE pour le renouvellement, la restauration et l'entretien de haies ► inclus dans la fiche 1

⇒ Coût global de l'action n° 18 : 15 000 € sur les 6 années

Fiche 19 : Suivis et évaluation du patrimoine naturel et de sa gestion

Compléments d'inventaires sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire certifiés et potentiellement présents

- ⇒ Budget estimatif sur 6 ans ► 45 000 €

Suivi et évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire et patrimonial

- ⇒ Elaboration/validation des protocoles par des experts scientifiques ► Chargé de mission Natura 2000 (inclus dans la fiche 22) + intervention d'experts : 30 000 €
- ⇒ Budget estimatif des suivis faune/flore sur 6 ans, comprenant également un suivi de certaines espèces patrimoniales régionales et nationales ainsi qu'un suivi des espèces guides ► 90 000 €
- ⇒ Rédaction d'un bilan de leur état de conservation + nouvelle cartographie, à l'échéance du DOCOB ► 40 000 €

Suivi et évaluation des actions de gestion

- ⇒ Contrôle et soutien technique lors des opérations de gestion ► Animation (inclus dans la fiche 22 et dans chaque mesure de gestion)
- ⇒ Elaboration/validation des protocoles de suivi scientifique par des experts scientifiques ► inclus dans le volet précédent
- ⇒ Budget estimatif des suivis scientifiques sur 6 ans des travaux de gestion ► 90 000 €
- ⇒ Rédaction/présentation d'un bilan de l'efficacité des travaux menés, à l'échéance du DOCOB ► Animation (inclus dans la fiche 22)

Suivi et évaluation du fonctionnement global des marais et de l'Erdre

- ⇒ Numérisation et mise à jour de la carte d'occupation du sol + Acquisition des photos aériennes (1fois/3 ans) et mise à jour de la BD ORTHO ► 15 000 €
- ⇒ Etude topographique de plusieurs marais (Mazerolles, Logné, Blanche Noé) à partir de photo-aérienne ou par méthode terrestre (GPS). Coût moyen 14€/ha ► 22 000 € pour 1600 ha de marais
- ⇒ Etude bathymétrique des bassins d'extraction de tourbe ► 20 000 €
- ⇒ Programme de suivi de la qualité écologique des fossés. Budget estimatif sur 6 ans ► 50 000 €

⇒ Coût global de l'action n° 19 : 402 000 € sur les 6 années

Fiche 20 : Mesures et outils de protection et de gestion applicables sur le site des marais de l'Erdre

Veille foncière et maîtrise d'usage ou foncière des parcelles présentant un fort intérêt patrimonial - Aide à la gestion des marais

- ⇒ Regroupement syndical des petits propriétaires (étude de faisabilité, communication) ► 10 000 €
- ⇒ Acquisition et entretien de matériel nécessaire à la gestion des marais (gyrobroyeur, ...) ► à déterminer en fonction des besoins et des nécessités de terrain (~150 000 €)
- ⇒ 2 postes d'agent de marais ► 240 000 €
- ⇒ Acquisition de parcelles d'intérêt communautaire sur une base de 20 ha de marais. Budget estimatif ► 50 000 €
- ⇒ Convention SAFER – Communes ► Communes
- ⇒ Acquisition et gestion de parcelles dans le cadre de l'ENS ► Conseil Général

Application de nouvelles mesures de protection

- ⇒ Elaboration d'un Plan de Prévention des Risques sur la vallée de l'Erdre ► Etat
- ⇒ Dans le cadre du PLU, classement de zones boisées, ... ► Communes

Modification et adaptation du périmètre Natura 2000

- ⇒ Etude écologique en périphérie du site (Hocmard, Verdier, Ligné, ...) dans l'éventualité d'un élargissement du périmètre (cartographie des habitats et des espèces d'intérêt communautaire) ► 30 000 €

↪ Coût global de l'action n° 20 : 480 000 € sur les 6 années

Fiche 21 : Plan de communication du site Natura 2000 des marais de l'Erdre

Porter à connaissance du Document d'Objectifs et de sa mise en œuvre

- ⇒ Organisation de réunions publiques, du Comité de pilotage annuel, des groupes de travail techniques, ... ► Chargé de mission Natura 2000 (inclus dans la fiche 22)
- ⇒ Diffusion du DOCOB ► 5 000 €
- ⇒ Elaboration et diffusion d'une Plaquette d'information Natura 2000 ► 15 000 €
- ⇒ Elaboration et diffusion d'un spécial « Feuille de l'Erdre - Natura 2000 » (6 numéros sur 6 ans - 10 000 exemplaires) ► 30 000 €
- ⇒ Articles journaux municipaux ► communes

Porter à connaissance des informations techniques et scientifiques

- ⇒ Editer/diffuser des plaquettes sur les modes de gestion des différents types de milieux (plans d'eau, boisements remarquables, ...) ► 15 000 €
- ⇒ Visites de terrain (élus, gestionnaires, ...) ► Chargé de mission Natura 2000 (inclus dans la fiche 22)
- ⇒ Formation des gestionnaires et des équipes techniques (stages, colloques) – Budget Formation ► 20 000 €
- ⇒ Elaborer et éditer un guide juridique ► 5 000 €

Elaboration d'outils pédagogiques et actions de sensibilisation du grand public

- ⇒ Panneaux Natura 2000 (panneaux complémentaires à l'exposition de l'EDEN sur les marais de l'Erdre) ► 15 000 €
- ⇒ Etude et mise en place d'aménagements pédagogiques (observatoires faunistiques,...) ► 95 000 €
- ⇒ Création, pose, entretien des panneaux d'information sur site ► 25 000 €
- ⇒ Création et maintenance d'un site Internet ► 20 000 €
- ⇒ Vidéo Erdre et marais ► 15 000 €
- ⇒ Malle et documents pédagogiques sur les marais et l'Erdre à l'attention du jeune public ► 45 000 €
- ⇒ Participation à des actions pédagogiques d'information et de sensibilisation du grand public ► Chargé de mission Natura 2000 (inclus dans la fiche 22)

↪ Coût global de l'action n° 21 : 305 000 € sur les 6 années

Fiche 22 : Mise en oeuvre du Document d'Objectifs

- ⇒ 1,5 poste de chargé de mission en moyenne sur 6 ans : frais de personnel ► 350 000 €
- ⇒ ¼ poste de secrétariat : frais de personnel ► 40 000 €
- ⇒ Frais de gestion (déplacements, bureautique, communication, ...) ► 30 000 €
- ⇒ Acquisition de matériels d'étude et de terrain (logiciel SIG, ...) ► 10 000 €
- ⇒ Acquisition des planches cadastrales et numérisation du parcellaire sur SIG ► 15 000 €
- ⇒ Recenser/contacter l'ensemble des propriétaires/gestionnaires des parcelles des marais (priorité donnée aux parcelles présentant un habitat/espèce remarquables ou d'intérêt communautaire)
► Secrétariat/Chargé de mission

↳ Coût global de l'action n° 22 : 445 000 € sur les 6 années

Budget prévisionnel sur les 6 années du programme

Coût global estimatif du programme d'action : 8 817 200 €

TABLEAU DE SYNTHÈSE RECAPITULATIF DES COÛTS ESTIMATIFS DU PROGRAMME D'ACTIONS PLURIANNUEL

		Investissement matériel	Pré-étude	Travaux	Expertise et suivi technique	Etude complémentaire	Suivi scientifique	Communication	Personnel	Autres	Total
HABITATS	Fiche 1 : Conservation et gestion extensive du réseau bocager		10 000,00 €	56 500,00 €	10 000,00 €	5 000,00 €					81 500,00 €
	Fiche 2 : Restauration des milieux en cours d'enrichissement		10 000,00 €	421 000,00 €	80 000,00 €						511 000,00 €
	Fiche 3 : Conservation et gestion extensive des prairies humides			135 000,00 €	25 000,00 €		15 000,00 €				175 000,00 €
	Fiche 4 : Conservation et gestion extensive des roselières			540 000,00 €	90 000,00 €		10 000,00 €				640 000,00 €
	Fiche 5 : Conservation et gestion extensive des mégaphorbiaies			40 500,00 €	10 000,00 €		15 000,00 €				65 500,00 €
	Fiche 6 : Conservation et gestion extensive des milieux tourbeux		45 000,00 €	99 000,00 €	16 000,00 €	30 000,00 €				350 000,00 €	540 000,00 €
	Fiche 7 : Conservation et gestion extensive des boisements remarquables		10 000,00 €	207 200,00 €	30 000,00 €		15 000,00 €	20 000,00 €			282 200,00 €
HYDRAULIQUE	Fiche 8 : Conservation et gestion du réseau hydrographique des marais de l'Erdre		10 000,00 €	700 000,00 €	85 000,00 €		40 000,00 €				835 000,00 €
	Fiche 9 : Protection, restauration et entretien des berges de l'Erdre et de ses affluents		20 000,00 €	1 150 000,00 €	140 000,00 €	20 000,00 €	5 000,00 €	15 000,00 €			1 350 000,00 €
	Fiche 10 : Optimisation de la gestion des niveaux d'eau de l'Erdre et des marais inféodés	6 000,00 €	30 000,00 €	65 000,00 €	5 000,00 €		25 000,00 €				131 000,00 €
	Fiche 11 : Gestion hydraulique des marais endigués de Mazerolles	11 000,00 €	25 000,00 €	65 000,00 €	5 000,00 €		17 000,00 €			28 000,00 €	151 000,00 €
	Fiche 12 : Maîtrise de la qualité de l'eau					30 000,00 €	50 000,00 €	15 000,00 €			95 000,00 €
FAUNE/FLORE	Fiche 13a: Programme de lutte contre la prolifération des espèces envahissantes (espèces floristiques)		40 000,00 €	1 820 000,00 €	180 000,00 €	15 000,00 €	45 000,00 €	15 000,00 €			2 115 000,00 €
	Fiche 13b: Programme de lutte contre la prolifération des espèces envahissantes (espèces faunistiques)	16 000,00 €	20 000,00 €	90 000,00 €	8 000,00 €		6 000,00 €	10 000,00 €			150 000,00 €
	Fiche 14 : Préserver l'habitat et les populations de coléoptères saproxylophages		8 000,00 €								8 000,00 €
	Fiche 15 : Préserver l'habitat et les populations de l'Agrion de Mercure		8 000,00 €								8 000,00 €
	Fiche 16 : Préserver l'habitat et les populations de Triton crêté		8 000,00 €	16 000,00 €	Inclus dans travaux						24 000,00 €
	Fiche 17 : Préserver l'habitat et les populations de la Loutre d'Europe		8 000,00 €								8 000,00 €
	Fiche 18 : Préserver l'habitat et les populations de Chiroptères		15 000,00 €								15 000,00 €
AUTRES	Fiche 19 : Suivis et évaluation du patrimoine naturel et de sa gestion					107 000,00 €	295 000,00 €				402 000,00 €
	Fiche 20 : Mesures et outils de protection et de gestion applicables sur le site	150 000,00 €				30 000,00 €			240 000,00 €	60 000,00 €	480 000,00 €
	Fiche 21 : Plan de communication du site Natura 2000 des marais de l'Erdre							305 000,00 €			305 000,00 €
	Fiche 22 : Mise en œuvre du Document d'Objectifs	10 000,00 €							420 000,00 €	15 000,00 €	445 000,00 €
Total		193 000,00 €	267 000,00 €	5 405 200,00 €	684 000,00 €	237 000,00 €	538 000,00 €	380 000,00 €	660 000,00 €	453 000,00 €	8 817 200,00 €