



## Mare de compensation et transfert d'une espèce protégée, le Cératophylle inerne

### Identité du site



#### Localisation :

Dans la Sarthe à proximité de l'emprise de la ligne à grande-vitesse Bretagne-Pays-de-la-Loire (LGV BPL) à Joué l'Abbé, Savigné l'Evêque, Montfort-le-Gesnois, Lombron et à Sainte-Corneille, région Pays de la Loire.

#### Spécificités du site :

Malgré un travail important d'évitement et de réduction des impacts, le tracé de la LGV BPL conserve des impacts résiduels sur des mares qui abritent des espèces végétales et animales protégées, ici le Cératophylle inerne ou Cornifle submergé (*Ceratophyllum submersum*). De ce fait, elles sont soumises à des arrêtés de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées au titre de la loi sur l'eau avec des obligations de compensation pour assurer, au minimum, la non perte nette de biodiversité.

#### Enjeux identifiés :

Le Cératophylle inerne est une hydrothérophyte qui se développe dans les milieux humides lenticques (mares), il a donc été nécessaire de recréer des mares pour permettre son transfert, son développement et ainsi assurer la pérennité de l'espèce.

### Structure porteuse

CLERE (Constructeur de la Ligne Eiffage Rail Express)

Milieux	Types d'action	Cadre de l'action
Milieux humides	Création de milieux	Doctrine Eviter Réduire Compenser
	Translocation, réintroduction d'espèces	Travaux d'aménagement du territoire

Tableau 1 : Impacts directs et indirects du tracé

Commune	Impact Direct	Impact Indirect
Savigné l'Evêque	Destruction totale de la mare	-
Savigné l'Evêque	Evitement	-
Montfort le Gesnois	Evitement	Risque de dégradation de la qualité de l'eau de la mare lors du chantier (perte de fines)
Monfort le Gesnois	Evitement	-
Joué-l'Abbé	Destruction totale de la mare	-

Tableau 2 : Mesures permettant de supprimer ou de réduire les impacts

Commune	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
Savigné l'Evêque	Destruction totale de la mare	Déplacement des éventuels individus de la mare* (si individus absents, déplacement d'individus de la mare proche au PK 13,4) vers des mares de compensation
Savigné l'Evêque	- Clôture de chantier sur 100m au droit des mares en limite d'emprise pour éviter la divagation des engins, - Assainissement provisoire protégeant les mares	-


**Statut juridique :**

Le Cératophylle inerme est une espèce protégée par arrêté préfectoral du département de la Sarthe et protégée au niveau régional dans les Pays-de-Loire. Il fait l'objet d'une compensation réglementaire contenue dans le dossier présenté au Conseil National de Protection de la Nature (CNP)

**Pour aller plus loin...**
**Sites internet :**

- [http://www.ere-lgv-bpl.com/files/live/sites/ere-lgv-bpl/files/Developpement\\_durable/TEREE%2025029\\_A01\\_Bilan%20ERC%202012\\_72.pdf](http://www.ere-lgv-bpl.com/files/live/sites/ere-lgv-bpl/files/Developpement_durable/TEREE%2025029_A01_Bilan%20ERC%202012_72.pdf)
- <http://www.ere-lgv-bpl.com/environnement>

**Contact :**

Marion AUBRAT,  
Chargée de mission environnement  
[marion.aubrat@eiffage.com](mailto:marion.aubrat@eiffage.com),  
tél : 01 71 59 15 91

Monfort le Gesnois	- Evitement par mise en place d'un écran acoustique au droit de la mare en lieu et place du merlon initialement prévu, - Clôture de chantier sur 100m au droit des mares en limite d'emprise pour éviter la divagation des engins, - Assainissement provisoire protégeant les mares	Déplacement d'individus vers des mares de compensation
Monfort le Gesnois	- Clôture de chantier sur 100m au droit des mares en limite d'emprise pour éviter la divagation des engins, - Assainissement provisoire protégeant les mares	-
Joué-l'Abbé	-	Déplacement d'individus vers des mares de compensation

## Historique et contexte de la démarche

Le Cératophylle inerme est une plante aquatique de la famille des Cératophyllacées (hydrothérophyte) présente en Sarthe, dans des mares impactées par les travaux de la LGV ou susceptibles de l'être. C'est une plante non enracinée (excepté au début de son développement), et se développant par reproduction végétative. Afin de préserver cette plante protégée, un déplacement d'individus a été réalisé vers des mares nouvellement créées ou existantes, à proximité des mares impactées. Ce transfert a été réalisé le 16/07/2012, selon un protocole rédigé par l'Office National des Forêts (ONF) et validé par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP).

Les opérations de transfert ont eu lieu préalablement à la réalisation des travaux, avant la destruction des mares abritant les stations. Elles ont été prévues dans le cadre des mesures de compensation de l'arrêté inter-préfectoral du 15 mai 2012 (arrêté flore) portant sur les espèces et habitats d'espèces soumis au titre 1<sup>er</sup> du livre 4 du code de l'environnement.

L'arrêté préfectoral précise que : « Quatre mares sont créées ou restaurées dans le département de la Sarthe, afin de devenir un milieu favorable au développement du Cératophylle inerme ».

Lors du passage devant la commission flore du CNPN, il avait été convenu de se rapprocher du conservatoire botanique national pour la mise en place des mesures compensatoires





## Présentation de l'action

### Enjeux et objectifs

Le transfert du Cératophylle inerme, espèce presque menacée au niveau régional (NT), constituait un enjeu fort de conservation à l'échelle du projet. En effet l'espèce était menacée par les travaux d'aménagement de la LGV et notamment une mare du secteur (située à Joué l'Abbé) contenant une des trois populations dans ce secteur géographique. La deuxième population se trouvait à Savigné l'Evêque (mare impactée) et la troisième à Montfort-le-Gesnois (mare non impactée). L'objectif principal était donc de conserver cette espèce en « renforçant les populations » et en créant les conditions favorables à son transfert dans d'autres mares à proximité en ayant pour objectif sous-jacent de multiplier les habitats favorables au Cératophylle dans le secteur. Cet objectif a été chiffré à 4 stations dans l'arrêté préfectoral avec un prélèvement total dans les mares de Joué l'Abbé et de Savigné l'Evêque (vouées à disparaître avec la LGV) et un prélèvement partiel parcimonieux dans une mare de Montfort-le-Gesnois (non impactée).

Au total ce sont 10 mares qui ont fait l'objet d'interventions :

- 2 mares de prélèvement impactées situées sur le tracé de la LGV
- 1 mare restaurée accueillant le Cératophylle
- 7 mares de Compensation Immédiate (MCI) créées

### Moyens humains et matériels

Préalablement au transfert du Cératophylle, le prérequis était la présence de mares d'accueil (compensatoires ou restaurées) pour accueillir les individus prélevés dans des mares sources. Ces terrains ont été sécurisés par acquisition foncière par SNCF Réseau (RFF) dans le cadre du réaménagement foncier.

Les travaux de terrassement des mares d'accueil ont été effectués à l'aide de pelles mécaniques. Après leur mise en eau, l'opération de transfert du Cératophylle a pu être effectuée selon le protocole validé par le CBNBP, en présence d'un représentant de l'ONCFS, d'un représentant de l'Onema, de deux représentants de la DDT 72 (exerçant un rôle de contrôle pour l'Etat), de deux représentants de l'ONF d'un représentant de la MoT du GIE-CLERE (Eiffage) et de cinq représentants de l'entreprise Fougerolle-Ballot (groupe Eiffage) (ayant pris part au transfert), en charge des travaux de construction de la LGV. Soit un total de 12 personnes mobilisées.

Les transferts ont été réalisés manuellement dans la journée du 16 juillet 2012.

### Méthodes de gestion, restauration, création

#### Avant 2012 :

Sept mares de compensation immédiates ont été créées à proximité des mares détruites. Leur profil vertical a été spécialement étudié pour accueillir plusieurs types de plantes dont le cératophylle. Les mares créées respectaient certains principes indispensables aux exigences de l'espèce comme des profils variés avec des profondeurs importantes (> 1m) permettant l'immersion de l'espèce, une surface entre 100 et 200 m<sup>2</sup> et des berges en pente douce répondant aux caractéristiques des mares bocagères locales.

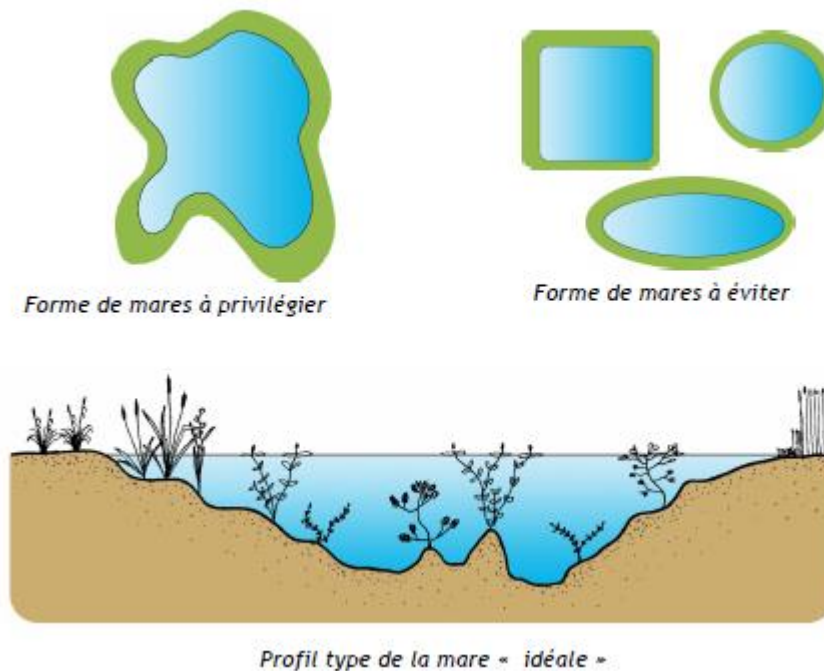


Figure 1 : Profil type de la mare idéale proposé par l'ONF

#### En 2012 :

Les individus ont été récoltés à la main ou au râteau dans les deux mares de prélèvement et disposés délicatement dans une poubelle de 200 litres remplie d'eau de la mare au 1/3. Au préalable, un relevé du pH et de la température a été effectué pour s'assurer des bonnes conditions de transfert. Ces bonnes conditions sont : une température élevée (>20°C), un pH basique (entre 7 et 8) (condition sine qua non de la réussite du transfert), une turbidité faible, une hauteur d'eau stable (environ 1 m), l'absence de poissons qui pourraient consommer les jeunes plants et/ou empêcher leur enracinement.

Les individus prélevés (70m<sup>2</sup>) ont été répartis à raison d'environ 10m<sup>2</sup> dans chacune des mares réceptrices. Ils ont été disposés délicatement dans les mares réceptrices en démêlant les mottes à l'aide d'un râteau à feuilles. Le transfert a été réalisé la même journée que le prélèvement pour éviter le risque de mortalité des individus et pendant l'été car l'espèce est héliophile et pouvait profiter d'un ensoleillement idéal à son développement.

Le CBNBP a fait remarquer qu'un déplacement mi-juillet était peut-être un peu tardif, l'objectif étant de récolter le Cératophylle en période de croissance pour qu'il ait le temps de se réimplanter et de former des hibernacles dans la mare d'accueil. Cependant, l'année 2012 étant particulièrement pluvieuse et les niveaux d'eau élevés, les conditions semblaient favorables.

#### En 2013 :

Un second transfert a été effectué en juillet en raison de l'échec de la reprise du Cératophylle dans les mares de compensation immédiates créées spécifiquement. Cet échec s'est expliqué par une forte sécheresse hivernale. A cette occasion, les individus prélevés ont été plantés un par un et/ou par bouquets dans le substrat de 8 mares de compensation immédiate et dans la mare restaurée dans laquelle le cératophylle s'était maintenu en 2012. Des rameaux ont également été déversés dans chacune des mares soit l'équivalent d'une demie poubelle de 200 litres par mare.

Toutes les mares sont sur des propriétés SNCF Réseau. Leur entretien est assuré par Dervenn et leur suivi par l'ONF jusqu'en 2036.

Mare de compensation et transfert d'une espèce protégée, le Cératophylle inerme

Date de publication : Mars 2019



### Méthodes de suivi et d'évaluation

Comme pour les premiers transferts un suivi a été réalisé à partir de l'année de végétation suivant le transfert, afin de constater la reprise du Cératophylle dans les mares où il a été transféré/transplanté. L'apparition de nouvelles pousses, la répartition dans la mare, la vigueur des individus, la surface occupée, la présence et l'abondance de fleurs sont relevés ainsi que des indices sur la qualité globale du milieu (concurrence par d'autres espèces, qualité de l'eau, signes de perturbation...).

Un suivi annuel est réalisé pendant 5 ans puis, passées ces 5 années, le suivi sera effectué tous les 5 ans pour dresser le bilan de l'opération.

## Description

### Animation du projet

L'animation du projet a été faite par CLERE (Constructeur de la Ligne Eiffage Rail Express) et les transferts ont été réalisés par l'ONF.

### Partenaires du projet

#### Techniques

- ONF

#### Scientifiques

- ONF, ONEMA, CBNBP

#### Financiers

- ERE (Eiffage Rail Express)

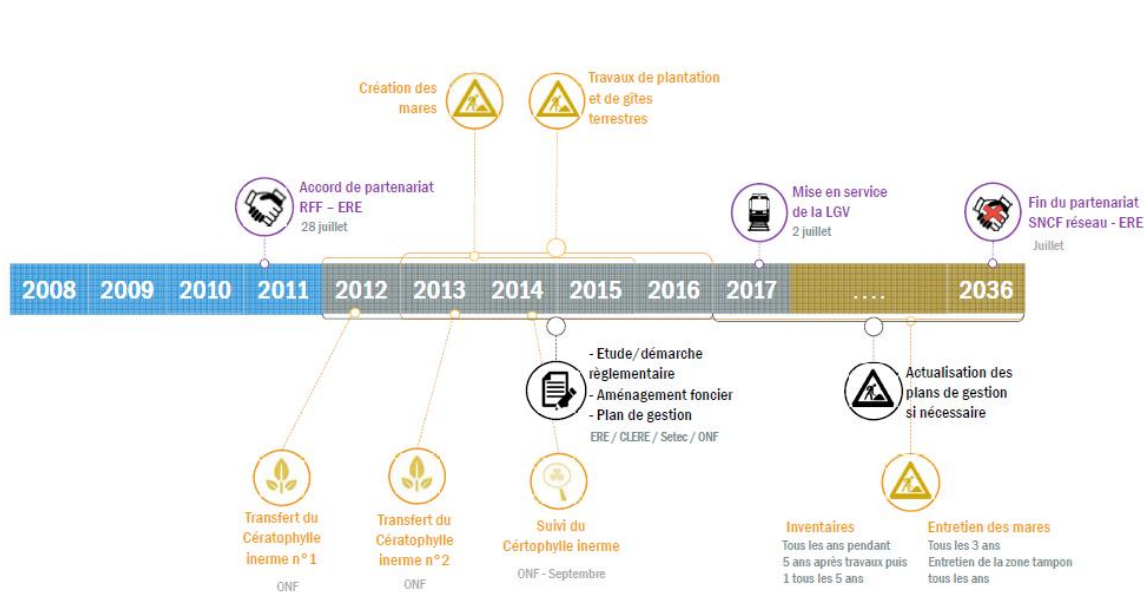
### Coût de l'opération et financements

L'action a coûté environ 470 000 € dont 14 000 € d'études et de réalisation des plans de gestion, 86 000€ de travaux et 370 000 € d'entretien et de suivi pour 10 mares soit un total par mare d'environ 47 000€ pour la totalité de la durée du contrat de partenariat public-privé (jusqu'en 2036). La gestion est réalisée par le groupement Dervenn compensation. Il s'agit de l'entretien courant des mares (fauche, contrôle des espèces envahissantes/invasives notamment) et de la réalisation d'inventaires réguliers (tous les ans pendant 5 ans après les travaux de compensation puis tous les 5 ans ensuite).





## Calendrier de l'action



### Date de fin du projet

Le transfert du Cératophylle inerme a été achevé en 2013 par un second transfert d'individus un an après le premier. Le suivi scientifique continue jusqu'à la fin du partenariat public-privé (PPP) en 2036. Ce suivi est assuré depuis 2013 par une visite tous les ans pendant 5 ans. Il sera ensuite moins régulier avec un rythme de 1 visite tous les 5 ans à compter de 2018.

### Bilan général de l'action

#### 2013

Commune	Observation Cératophylle 2013	Evolution des populations	Etat des populations 2014	Actions à mener Commentaires
Montfort-le-Gesnois	Oui	-	Très bon	-
Montfort-le-Gesnois	-	-	Très bon	-
Savigné-l'Évêque	Oui	-	Très bon	-
Savigné-l'Évêque	Oui	-	Très bon	-
Lombron	Oui	-	Très bon	-
Lombron	Oui	-	Très bon	-
Lombron	Oui	-	Très bon	-
Sainte-Corneille	Oui	-	Très bon	-




**2014**

Commune	Observation Cératophylle 2014	Evolution des populations 2013-2014	Etat des populations 2014	Actions à mener Commentaires
Montfort-le-Gesnois	Oui	Croissante	Très bon	-
Montfort-le-Gesnois	Oui	Croissante	Bon	-
Savigné-l'Évêque	Oui	Croissante	Bon	-
Savigné-l'Évêque	Non	Disparue	-	Transfert avec l'implantation de l'espèce dans le substrat
Lombron	Oui	Décroissante	Mauvais	Poursuivre le suivi pour vérifier les niveaux d'eau et l'évolution des populations
Lombron	Non	Disparue	-	Poursuivre le suivi pour vérifier les niveaux d'eau et l'évolution des populations
Lombron	Non	Disparue	-	Poursuivre le suivi pour vérifier les niveaux d'eau et l'évolution des populations
Sainte-Corneille	Non	Disparue	-	Poursuivre le suivi pour vérifier les niveaux d'eau et l'évolution des populations

**2015**

Commune	Observation Cératophylle 2015	Evolution des populations 2014-2015	Etat des populations 2015	Actions à mener Commentaires
Montfort-le-Gesnois	Oui	Décroissante	Très bon	A suivre en 2016. Deux années sèches ont peut-être fait décroître l'espèce
Montfort-le-Gesnois	Oui	Croissante	Très Bon	A suivre en 2016. Population dynamique mais attention à l'assèchement de la mare.
Savigné-l'Évêque	Oui	Décroissante	Très Bon	Mare scindée en 2 fin 2014. Forte présence de spirogyre qui a sans doute fait décroître l'espèce.
Savigné-l'Évêque	Oui	Croissante	Moyen	Non observée en 2014 à cause de conditions difficiles.
Lombron	Oui	Croissante	Très bon	Sous-estimée en 2014 à cause de conditions d'observation difficiles.
Lombron	Non	Disparue	-	Deux années sèches ont probablement fait disparaître l'espèce

Mare de compensation et transfert d'une espèce protégée, le Ceratophylle inerme

Date de publication : Mars 2019



Lombron	Non	Disparue	-	Deux années sèches ont probablement fait disparaître l'espèce
Sainte-Corneille	Non	Disparue	-	Espèce non revue

**2016**

Commune	Observation Cératophylle 2016	Evolution des populations 2015-2016	Etat des populations 2016	Actions à mener Commentaires
Montfort-le-Gesnois	Oui	Décroissante	Bon	L'assèchement partiel de la mare en 2015 est certainement la cause de la légère régression de l'espèce. Nécessité d'arracher le potamot nageant.
Montfort-le-Gesnois	Non	Disparue	-	Mare en assec. Milieu qui ne répond pas aux exigences écologiques de l'espèce
Savigné-l'Évêque	Non	Disparue	-	L'assèchement de la mare en 2015 est certainement la cause de la disparition de l'espèce.
Savigné-l'Évêque	Oui	Décroissante	Bon	La régression de l'espèce est due à la concurrence avec les autres plantes aquatiques. Prévoir rapidement l'arrachage de certains herbiers de Potamot nageant.
Lombron	Oui	Décroissante	Bon	La légère régression de l'espèce est due à la concurrence avec le Potamot nageant et l'ombrage des saules blancs. Nécessité d'arracher le Potamot nageant et de couper les saules blancs.
Lombron	Non	Disparue	-	Milieu qui ne répond pas aux exigences écologiques de l'espèce.
Lombron	Non	Disparue	-	Milieu qui ne répond pas aux exigences écologiques de l'espèce.
Sainte-Corneille	Non	Disparue	-	Milieu qui ne répond pas aux exigences écologiques de l'espèce.



Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sollicitation d'experts de l'ONF pour dimensionner la compensation et accompagner l'opération de transfert.</li> <li>- Moyens de conservation préconisés dans le dossier CNPN atteint et même dépassé (plus de mares de transfert créées que l'objectif fixé dans le dossier CNPN)</li> <li>- Suivi scientifique régulier les premières années</li> <li>- Résultats encourageants : Augmentation de la surface occupée par le Cératophylle en 2014 dans 3 mares et population stable dans une autre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résultats de la première campagne de transfert non satisfaisants (reprise du cératophylle dans 1 mare sur 3 seulement) lié au profil topographique inadapté, à une géologie parfois non favorable (terrain originel plutôt drainant) et une sécheresse hivernale, certaines mares ont subi un assèchement total au cours de l'été.</li> </ul>

- Réussite partielle des transferts de la deuxième campagne (la surface colonisée augmente mais échec de colonisation dans certaines mares en raison d'une période de sécheresse prolongée)

### Améliorations – conseils

- Concevoir la mare réceptrice (ou mare de compensation immédiate) au moins un an avant le transfert pour évaluer sa capacité hydrologique et permettre une stabilisation des berges par les végétaux (= diminue le risque de turbidité en cas de fortes précipitations)
- Prévoir un processus de suivi (observations et de gestion de crise sur le long terme en cas d'échec des transferts : conservation d'une population source permettant d'effectuer de nouveaux transferts)
- **S'assurer de l'adéquation des paramètres physico-chimiques (topographie, géologie, ...) des mares d'accueil avant transfert du Cératophylle inerme**
- Anticiper la probabilité d'échec des transferts en conservant une population source
- Veiller à conserver une réserve foncière pour s'assurer de la réussite des objectifs fixés

## Perspectives

### Poursuite du projet

Le projet étant terminé, il n'y a pas de poursuites envisagées à l'exception des procédures de suivi étalées jusqu'à la fin du PPP en 2036 et d'éventuels transferts supplémentaires si les mesures de compensations échouaient avant 2036. Les plants seraient prélevés dans la mare de Montfort-le-Gesnois (non impactée) qui avait déjà servi de source de plants pour les premiers transferts.

### Transposabilité de la démarche

Ce projet est facilement transposable car il nécessite peu de moyens matériels et humains et peut convenir à d'autres espèces à transférer. Cependant, il faut bien faire attention à l'écologie de l'espèce et à ses besoins (pH, température, pente de berge, profondeur d'eau, type de substrat...). Étant donné qu'il n'y a pas d'espèces spécifiques en interaction avec cette plante, il est écologiquement et juridiquement nécessaire qu'elle soit transférée à proximité immédiate du lieu de destruction, car la logique de compensation préconise cette proximité. Le transfert dans des mares proximité permet également à d'autres espèces de bénéficier des mesures compensatoires mises en place comme les amphibiens qui vont pouvoir migrer vers ces mares.





## Publications

- Transfert du Cératophylle inerme (fichier PDF) : [http://www.ere-lgv-bpl.com/files/live/sites/erelgvbpl/files/LGV\\_BPL/actualites/Transfert%20c%3%a9ratophylle.pdf](http://www.ere-lgv-bpl.com/files/live/sites/erelgvbpl/files/LGV_BPL/actualites/Transfert%20c%3%a9ratophylle.pdf)

## Illustrations du projet



Figure 2 : Reprise du Cératophylle inerme ©ERE



Figure 3: Transfert du Cératophylle inerme ©ERE





Figure 4 et 5: Implantation du *Ceratophylle inerme* ©ERE



Figure 6: Détail du *Ceratophylle inerme* ©ERE





## ANNEXES

### Annexe 1 : Protocole de transfert du Cératophylle inerme – ONF

#### **Protocole de transfert des individus de Cératophylle inerme *Ceratophyllum submersum***

##### - Préambule :

Dans le cadre des mesures compensatoires de la ligne LGV entre Rennes et Le Mans, l'arrêté préfectoral prévoit le transfert de cératophylle inerme *Ceratophyllum submersum* dans des mares nouvellement créées ou restaurées.

##### - Mesures compensatoires :

L'arrêté préfectoral précise que : « Quatre mares sont créées ou restaurées dans le département de la Sarthe, afin de devenir un milieu favorable au développement du cératophylle inerme. »

Les mesures de réduction prévoient également un déplacement de spécimens de cératophylle inerme, avant la destruction des mares abritant les stations, vers les mares nouvellement créées ou restaurées.

Lors du passage devant la commission flore du CNPN, il avait été convenu de se rapprocher du conservatoire botanique national pour la mise en œuvre de ces mesures compensatoires.

##### Le mode opératoire pour le transfert de cératophylle inerme :

##### - Prélèvement :

La plus grande quantité possible d'individus de Cératophylle sera transportée. Elle proviendra essentiellement de la mare de Joué l'Abbé (lieu dit La Charmoie), qui est vouée à disparaître et sera apportée vers des mares de compensations proches à la physiologie comparable ou améliorée (surface, profils, alimentation en eau, qualité de l'eau ...).

D'autres prélèvements pourront être effectués à partir de la mare impactée à Savigné l'Evêque (lieu dit Epi Fleuri) si les conditions le permettent. En 2011, aucun individu de cératophylle n'y avait été retrouvé.

Des prélèvements pourront aussi être réalisés parcimonieusement sur la mare de Montfort le Gesnois au lieu dit La Forêt dont la station atteint 1000m<sup>2</sup>.

Les plantes seront, dans la mesure du possible, prélevées entières, déracinées pour faciliter la reprise et en pleine période de développement (juin-juillet).

Ce matériel végétal sera divisé en autant de portions qu'il y aura de sites de transplantation.

##### - Transport :

Le transport s'effectuera dans des poubelles en plastique avec couvercle pour limiter l'exposition à l'air libre et au soleil et éviter ainsi le dessèchement.

Le transport sera le plus court possible vers le lieu de transplantation, si possible par temps frais, humide ou couvert.

Mare de compensation et transfert d'une espèce protégée, le *Ceratophylle inerme*

Date de publication : Mars 2019





Les poubelles ne seront remplies qu'à moitié de matériel végétal pour éviter le tassement. L'équivalent de 2 seaux d'eau, issue de la future mare impactée, seront ajoutés pour maintenir les plantes dans l'eau pendant le transport tout en laissant la possibilité de soulever la poubelle manuellement (2 personnes).

- Transfert :

Un transfert des individus issus des mares impactées est prévu dans les mares de compensation immédiates. Ce transfert ne sera effectué qu'après une période de repos après les interventions de création ou de restauration, temps nécessaire à une stabilisation du milieu pour éviter de réintroduire les individus dans un milieu trop perturbé.

Les spécimens de cératophylle inerme sont transférés dans des mares (où l'espèce est aujourd'hui absente) mais relativement proche de stations connues (une logique à l'échelle des communes où l'espèce est connue est respectée). Deux mares anciennes et une nouvellement créée accueilleront le cératophylle cet été.

La seconde création de mare ne pourra être réalisée que courant de l'été.

Un nouveau transfert sera donc réalisé à l'année n+1 vers la mare de compensation immédiate créée à l'été 2012.

Si nécessaire un nouvel apport sera effectué dans la première mare créée en juin 2012 si les individus n'ont pas survécu à la première année.

Les mares créées respecteront certains principes indispensables aux exigences de l'espèce comme des profils variés avec des profondeurs importantes (> 1m) permettant l'immersion de l'espèce, une surface entre 100 et 200 m<sup>2</sup> et des berges en pente douce répondant aux caractéristiques des mares bocagères locales.

Pour les transferts de l'année n+1, les individus seront prélevés dans la mare de la Forêt à Montfort le Gesnois, sans risque d'altérer cette grande station de 1000m<sup>2</sup>.

- Dépôt :

Avant le transfert, une restauration minimale peut être réalisée si le milieu choisi pour le transfert n'est pas optimal pour l'installation de l'espèce, tel un curage partiel pour éviter la compétition avec les autres espèces présentes ou un simple faucardage manuel localisé ou encore une ouverture des berges.

Ces travaux légers devront tenir compte des éventuels autres enjeux de la mare comme la présence potentielle d'amphibiens par exemple.

Pour la réintroduction, le contenu des poubelles sera déversé délicatement et directement dans la mare de manière à ce que les plantes puissent se répartir (éviter de laisser les plantes en "pelotes"). L'opération sera faite manuellement avec des outils emmanchés depuis le bord de manière à déplacer le moins possible de sédiments ou directement dans l'eau si la station optimale (profondeur suffisante par exemple) ne peut être atteinte du bord en veillant toutefois à limiter au maximum la mise en suspension des sédiments et à perturber le moins possible le milieu.





- Suivi :

Un suivi sera réalisé à partir de l'année de végétation suivant le transfert afin de constater la reprise du cératophylle inerme dans les mares où il aura été transféré.

Des critères de développement végétatifs (nouvelles pousses, répartition dans la mare, vigueur des individus, surface occupée, présence et abondance de fleurs ou de fructifications...) seront relevés ainsi que des indices sur la qualité globale du milieu : concurrence par les espèces d'autres groupements, signes de perturbation, pollution éventuelle...etc.

Un suivi annuel sera réalisé pendant 5 années, puis un suivi tous les 5 ans sera mis en oeuvre pour dresser le bilan de la compensation.

- Sites éligibles à la compensation :

L'arrêté prévoit l'application des mesures compensatoires dans le département concerné par les impacts et à proximité des sites impactés. Il avait été convenu que le principe de proximité pouvait être adapté à la condition que les mesures compensatoires viennent renforcer des populations connues. Il est donc proposé de mettre en oeuvre les mesures compensatoires sur les communes concernées par les impacts ou sur des communes où l'espèce a été recensée récemment.

La démarche s'appuie prioritairement sur les excédents des réserves foncières créées par les SAFER (dans le cadre de l'aménagement foncier) pour la compensation biodiversité ainsi que sur du conventionnement, notamment avec la profession agricole.

Les sites éligibles au transfert du cératophylle inerme sont recherchés prioritairement à proximité des impacts ou proche de stations connues :

Communes	Lieux dits	Surface de la mare de compensation	Type de compensation	Sécurisation
Savigné l'Evêque	Les Planches	300 m <sup>2</sup>	Restauration	Emprise RFF
Savigné l'Evêque	Les Planches	618 m <sup>2</sup>	Création (MCI 169-02)	En cours de sécurisation
Savigné l'Evêque	Les Planches	331 m <sup>2</sup>	Création (MCI 169-04)	Emprise RFF
Montfort le Gesnois	La Grande Branle	700 m <sup>2</sup>	Restauration	Emprise RFF



Mare de compensation et transfert d'une espèce protégée, le *Ceratophylle inerme*  
Date de publication : Mars 2019



*Mare de compensation et transfert d'une espèce protégée, le Ceratophylle inerme*  
Date de publication : Mars 2019



*Mare de compensation et transfert d'une espèce protégée, le Ceratophylle inerme*  
Date de publication : Mars 2019



*Mare de compensation et transfert d'une espèce protégée, le Ceratophylle inerme*

*Date de publication : Mars 2019*

