SESSION 2026
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion - Mayotte

BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE
D TERRITOIRES ET TECHNOLOGIE - AMÉNAGEMENT

Série : STAV

Durée : 180 minutes

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Aucun**

Le sujet comporte 14 pages

PREMIÈRE PARTIE ..... **6 points**
DEUXIÈME PARTIE ..... **14 points**

Les candidats traiteront chaque partie sur des feuilles séparées

---

SUJET

PREMIÈRE PARTIE (6 points)

QUESTION 1 (2 points)

Le **document 1** fait référence à la notion **« d'arrêté de biotope » et « conflit d'usage ».**

1.1- Expliquer ce qu'est un **« arrêté de biotope ».**

1.2- À partir d'un exemple du **document 1**, présenter la notion de **« conflit d'usage ».**

QUESTION 2 (2 points)

2.1- Justifier l'affirmation suivante relevée dans le **document 1** : **« Il faut en finir avec le syndrome du « pas dans mon jardin » ».**

2.2- Expliquer l'une des limites des **« mesures compensatoires »** évoquées dans le **document 1**.

QUESTION 3 (2 points)

Donner un avis argumenté sur la question suivante : Faut-il privilégier l'exploitation ou la préservation des ressources naturelles dans les territoires ruraux ?

DOCUMENT 1

Faut-il ou non exploiter la diatomée dans la narse[1] de Nouvialle ?

Dans le Cantal, le débat est sans fin, depuis des décennies autour de la narse de Nouvialle. Ce havre de biodiversité est aussi un réservoir de diatomée, que la société Imérys aimerait pouvoir exploiter.

La diatomée est une algue dont le squelette de silice est microperforé, particulièrement présente dans les lacs d'origine volcanique. Une fois extraite, elle est utilisée comme agent filtrant pour la bière, le vin, l'eau, mais aussi par l'industrie pharmaceutique.

Les communes demandent à la préfecture l'adoption d'un **arrêté de biotope** sur l'intégralité du périmètre de la narse, soit 397 hectares. Les élus souhaitent préserver la narse de Nouvialle dans son état actuel.

Les deux camps ont été invités à s'exprimer successivement lors d'un débat public.

La narse vue par l'entreprise Imerys :

François Gueidan, directeur de l'usine Imerys à Murat, exprime son point de vue sur la situation et précise que son usine est présente depuis 1893 à Murat, et qu'aujourd'hui ses jours sont comptés. L'entreprise a besoin de nouveaux gisements et lorgne donc sur la narse de Nouvialle, où elle est propriétaire de 65 hectares. « Le Bureau de recherches géologiques et minières l'a confirmé en avril 2020, il s'agit d'un des plus importants gisements au monde, et il est classé d'intérêt stratégique national. Le gisement est beaucoup plus épais qu'à Virargues, on obtiendrait la même matière en creusant trois fois moins. On assurerait la pérennité de l'entreprise pour 25 ans. ».

Restent les désagréments pour la population, et l'impact écologique. François Gueidan déroule un argumentaire bien travaillé. Se basant d'abord sur le rendu de la carrière de Foufouilloux nord, « remise en état » après la fin de l'exploitation. « Nous sommes très fiers du résultat, la biodiversité reprend ses droits. Et pour Nouvialle, nous ne pourrons rendre une zone humide en l'état, mais nous pourrons par exemple créer un plan d'eau, nous n'avons pas l'intention de ravager le site. »

L'extraction du minerai se ferait sans explosif, avec des pelleteuses. Imerys a aussi travaillé sur plusieurs scénarios pour l'acheminement des diatomées extraites, pour éviter de passer à proximité d'habitations. Pour les poussières, l'entreprise prévoit d'arroser les pistes avec l'eau de fond de carrière. Et pour l'impact visuel, M. Gueidan indique « nous travaillons avec un architecte paysager, mais des haies pourraient suffire à intégrer le site. ». Pour défendre son projet, il liste aussi plusieurs

[1] Zone Humide souvent une tourbière

partenariats envisagés, avec les collectivités, les associations naturalistes, et les agriculteurs, ces derniers pouvant participer au séchage ou bénéficier d'eau. Avant de conclure :

Il faut en finir avec le syndrome du « pas dans mon jardin ». Nous sommes régulièrement contrôlés par des organismes d'État, et tout va bien. Si on n'exploite pas Nouvialle, on fermera l'entreprise à Murat. Par contre, vous consommerez toujours votre bière, vos médicaments, qui auront été filtrés par une diatomée venant d'un autre pays.

La narse vue par son collectif de défense :

« Après un quart de siècle de lutte pour la préservation du site, nous avons réussi à démontrer que les arguments des industriels sont mensongers », estime Jean-Pierre Teulade, fondateur de l'association de défense de la Narse. Qui a soulevé « la dangerosité des poussières, la pollution chimique, esthétique, voire les risques pour la santé » qu'une telle extraction pourrait engendrer. Les risques de crues de l'Ander (la rivière qui traverse la narse) ont aussi été pointés du doigt « car la narse joue le rôle d'un immense bassin d'orage[2] ».

D'autres membres de l'association soulignent les risques liés au climat car « la narse est une immense réserve de carbone, qui serait relâchée en cas d'exploitation », comme ceux sur la biodiversité : « 150 espèces d'oiseaux y sont recensées, dont 80 sont protégés, c'est un site majeur de migration. L'exploitation serait un danger pour ces espèces, comme pour d'autres qui y vivent, ou pour la flore locale. On le sait, et une étude récente l'a démontré, dans 80 % des cas **les mesures compensatoires** ne suffisent pas. » Quant à la remise en état, « elle ne peut se faire en quelques années, alors que la narse en a mis des millions à se former ».

Les défenseurs de la Narse développent aussi des arguments économiques. « Aujourd'hui, il y a 33 exploitants agricoles qui seraient impactés directement, mais aussi indirectement puisque la diversité de la flore se ressent sur la qualité de leurs produits. Un paysage de carrière nuirait aussi au secteur du tourisme, en passant par un chemin de grande randonnée, des circuits VTT et équestres… Nous sommes sur une situation de **conflits d'usage.** Et si aujourd'hui on veut attirer des télétravailleurs, cela passe par des paysages préservés. »

Par Yann Bayssat Publié le 03 février 2021, La Montagne

Document modifié pour les besoins

[2]dispositif de rétention temporaire des eaux de pluie, conçu pour gérer les surplus d'eau lors des fortes précipitations et réduire le risque d'inondations.

DEUXIÈME PARTIE (14 points)

La Cistude d'Europe :
Une petite tortue aquatique à la reconquête de la plaine du Rhin

La destruction et l'assèchement des milieux humides observés ce dernier siècle ont eu un impact négatif sur les populations de Cistude d'Europe, entraînant leur diminution, voire leur disparition dans certaines régions, comme dans le Bassin Rhénan en Alsace. Cette espèce protégée au niveau national depuis 1979, fait l'objet d'une politique de réintroduction et de préservation initiée dans les années 1990 par le Conseil Départemental du Bas-Rhin. C'est tout un réseau d'acteurs qui s'est organisé et qui œuvre depuis deux décennies à la restauration écologique des milieux propices à l'espèce comme sur le site de l'ancienne gravière du Woerr, localisé sur la commune de Lauterbourg.

À partir des documents, répondre aux consignes ci-dessous :

Consigne I (7 points)

Analyser les interactions entre le contexte et le processus de réhabilitation du site du Woerr à Lauterbourg en vue de la réintroduction de la Cistude d'Europe.

Consigne II (7 points)

Analyser la logique et les déterminants des principaux choix socio-techniques réalisés lors des aménagements du site de Woerr en vue de la réintroduction de la Cistude d'Europe.

LISTE DES DOCUMENTS

DOCUMENT 1 : La diversité des milieux au cœur du développement de la Cistude. (2/2).
Document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des sites internet www.petitecamarguealsacienne.com. et www.bufo-alsace.org

DOCUMENT 2 : La Cistude d'Europe, une espèce mise sous pression en Alsace.
Document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données de la RBD de Lauterbourg.

DOCUMENT 3 : Présentation de l'ancienne gravière du Woerr : futur site pour le projet de réintroduction de la Cistude.
Document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données de l'ONF.

DOCUMENT 4 : Un projet de longue haleine mobilisant de nombreux acteurs.
Document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données de la RBD de Lauterbourg.

DOCUMENT 5 : Sélection du site du Woerr sur la commune de Lauterbourg.
Document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données de la RBD de Lauterbourg.

DOCUMENT 6 : Travaux de réhabilitation des berges Nord de la gravière du Woerr.
Document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données du Conseil Départemental du Bas-Rhin et de l'ONF.

DOCUMENT 7 : Contribution du programme INTERREG « Cistude sans frontières ».
Document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données du site https://interreg-gr.eu.

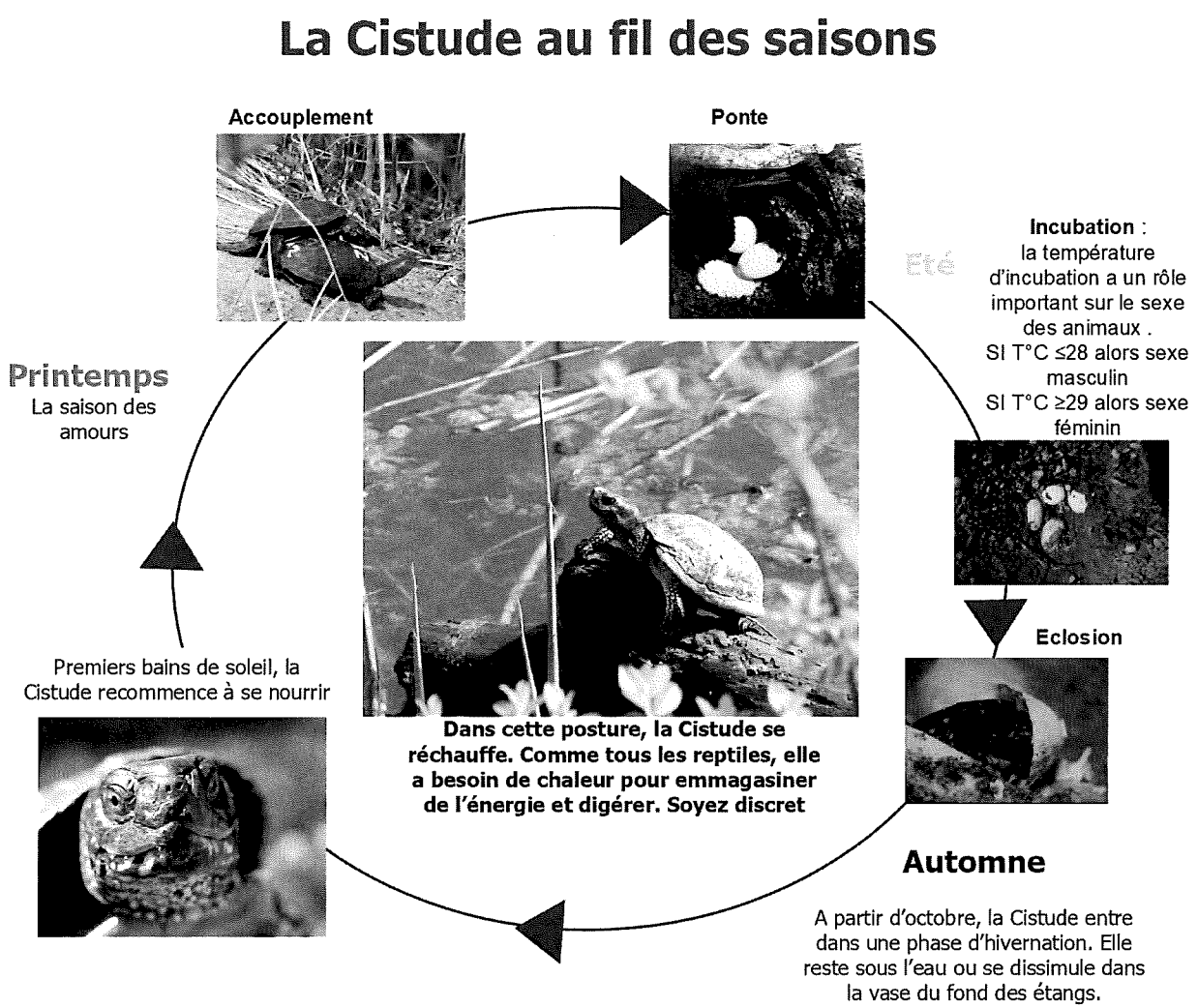
DOCUMENT 8 : Profil technique de l'aménagement d'une mare à cistude sur le site de Woerr.
Source : Document technique produit par l'ONF.

DOCUMENT 1

La diversité des milieux au cœur du développement de la Cistude

Véritable fossile vivant, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est une petite tortue aquatique des eaux douces qui mesure de 10 à 20 cm et dont le poids dépasse rarement plus d'un kilogramme. Elle est de couleur sombre et ses membres, sa carapace et sa queue sont plus ou moins ponctués de jaune.

La cistude d'Europe vit dans les milieux aquatiques de type zone humide aux eaux douces, en particulier les eaux stagnantes comme les mares, les étangs, les lacs, les marais, les canaux et les fossés. Elle apprécie les herbiers aquatiques denses et les fonds vaseux qui fournissent nourriture et abris en quantité.



Source : www.petitecamarguealsacienne.com

DOCUMENT 1 (suite et fin)

La diversité des milieux au cœur du développement de la Cistude

Habitats fréquentés

La cistude est une espèce qui a besoin de se thermoréguler*. Elle pratique l'activité d'insolation sur des supports exondés* (branches mortes, digues, rochers, touradons de carex, touffes de joncs…) et également au sein des roselières.

Habitats d'hivernation

Ces milieux sont généralement bien occupés par une végétation de type roselière, jonchaie, saulaie, cariçaie et présentent une épaisseur de vase importante. La cistude hiverne donc généralement sous l'eau et enfouie dans la vase ou dans les racines de la végétation afin de bénéficier de conditions thermiques stables. La cistude quitte son milieu de prédilection pour se déplacer en milieu terrestre lors de l'émigration des mâles, lorsque son milieu est asséché et lors de la ponte pour les femelles.

Habitats de ponte

Les cistudes recherchent des zones ouvertes non inondables, bien exposées, où le taux de recouvrement au sol de la végétation est faible. Le substrat doit être meuble et présenter une granulométrie fine afin que le creusement soit aisé. Les milieux de ponte sont donc divers. Il peut s'agir de prairies ou de pelouses sèches, mais également de buttes, talus, digues et bords de routes.

Les habitats utilisés par l'espèce au cours de son cycle de vie sont donc extrêmement variés et constituent une mosaïque dont chaque élément est indispensable pour assurer l'accomplissement du cycle biologique.

Source : Document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir du site www.bufo-alsace.org

***Thermoréguler :** assurer la constance de la température interne du corps.
***Exondé :** qui sort au-dessus de l'eau.

DOCUMENT 2

La Cistude d'Europe, une espèce mise sous pression en Alsace

Depuis son apparition il y a 2 millions d'années dans le bassin du Danube, la cistude a colonisé toute l'Europe, la partie occidentale de l'Asie et l'extrême Nord de l'Afrique. En France, l'espèce est aujourd'hui plus ou moins régulière dans le sud du pays.

En Alsace, la Cistude d'Europe a disparu au cours du XIXème siècle après la canalisation du Rhin supérieur qui a contribué à la diminution des milieux nécessaires pour son développement.

Les activités anthropiques, liées à l'industrialisation et à l'agriculture sur la plaine alluviale* rhénane sont à l'origine de nombreuses fragmentations des milieux et des habitats. L'une des caractéristiques de cette région a été la multiplication des gravières liées à l'exploitation de granulats (graviers et galets érodés) qui permettait d'alimenter la fabrication du béton. Certains de ces sites sont encore en activité aujourd'hui.

La tortue de Floride, une espèce exogène originaire d'Amérique du Nord, s'est implantée dans la région et représente une menace pour la cistude, car les deux espèces rivalisent pour la nourriture, les lieux de bain de soleil et les sites de ponte. De plus, le raton laveur, prédateur de la cistude, a également colonisé la plaine du Rhin, ajoutant ainsi une pression supplémentaire sur cette espèce.



La tortue de Floride

Source : document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données de la RBD de Lauterbourg

***Plaine alluviale** : une plaine alluviale est *une plaine formée par le dépôt d'alluvions provenant de l'érosion de reliefs en amont.*

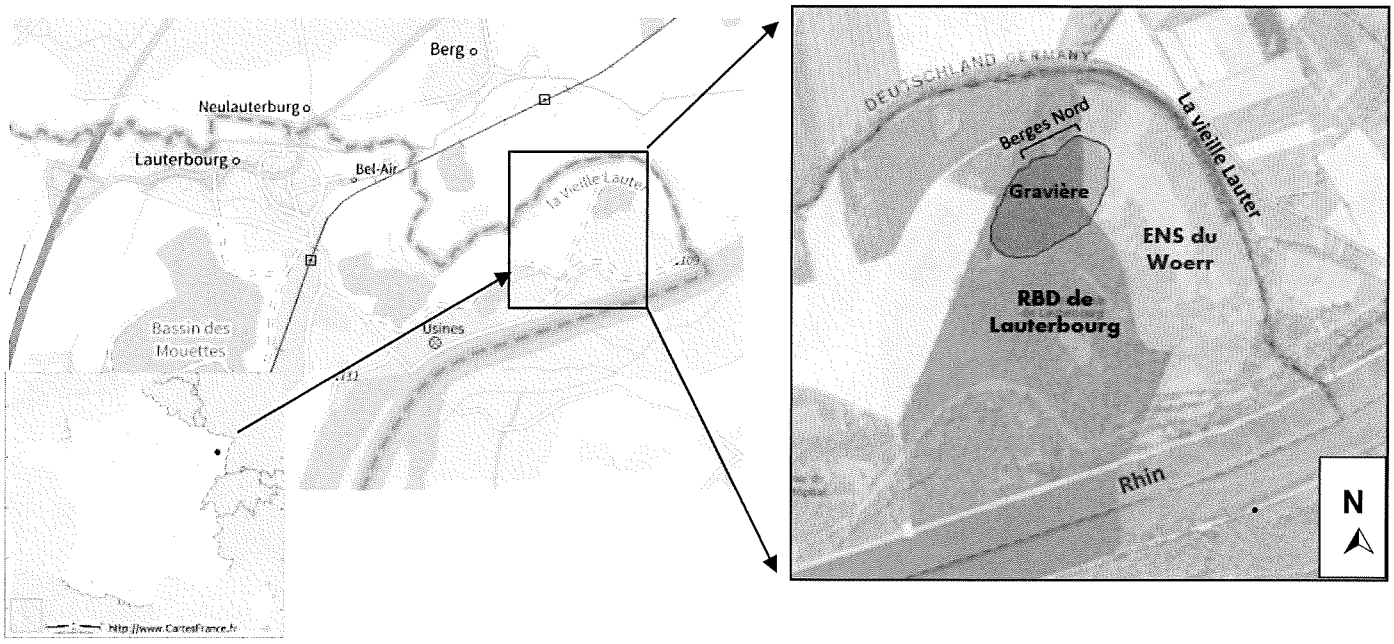
DOCUMENT 3

Présentation de l'ancienne gravière du Woerr : futur site pour le projet de réintroduction de la Cistude

La Cistude d'Europe est une espèce protégée, inscrite dans la Convention de « la vie sauvage et du milieu naturel » de l'Europe. Elle fait l'objet de plusieurs programmes de réintroduction à travers l'Europe, dont celui initié et orchestré par le Conseil Départemental du Bas Rhin avec comme objectif de lâcher 500 individus sur le site dédié du Woerr.

Le Site du Woerr, localisé sur la commune de Lauterbourg, est une ancienne gravière, à la frontière de l'Allemagne, couvrant une superficie de 150 hectares délimité au Nord et à l'Est par la Vieille Lauter, un canal de décharge du Rhin, à l'Ouest par des exploitations céréalières et au Sud par le Rhin.

Localisation du site du Woerr dans la plaine de Rhin



Extrait carte IGN à partir du site www.geoportail.gouv.fr

Aujourd'hui, ce site bénéficie de statuts de protection importants, notamment en tant que Réserve Biologique Domaniale (RBD) de Lauterbourg et Espace Naturel Sensible (ENS) du Woerr. Ces espaces patrimoniaux et de préservation sont cogérés par deux structures : la RBD de Lauterbourg, administrée par l'Office National des Forêts (ONF), et l'ENS du Woerr, géré par le Conseil Départemental du Bas-Rhin.

Source : document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données de l'ONF.

DOCUMENT 4

Un projet de longue haleine mobilisant de nombreux acteurs

Pour favoriser le retour et le maintien de la Cistude d'Europe sur son territoire, le Conseil Départemental du Bas-Rhin a entrepris une démarche de projet mobilisant différentes échelles d'intervention dans un contexte transfrontalier avec l'Allemagne.

PÉRIODES	ÉTAPES CLEFS DE LA DÉMARCHE ENTREPRISE
1990 à 2003	**1990,** Le Conseil Départemental du Bas-Rhin inscrit dans sa Charte pour l'Environnement la réintroduction de la Cistude. **1995,** Création de la station d'élevage de la Petite Camargue Alsacienne (PCA) pour valider la capacité de l'espèce à se reproduire sous le climat de la plaine du Rhin. **1995,** Recherche dans le Bas-Rhin des sites favorables à la Cistude d'Europe. **1996,** Arrivée des premiers géniteurs (6 cistudes adultes) capturés dans la Brenne (département de l'Indre). **1996,** Sélection du site du Woerr et de la Réserve Biologique Domaniale de Lauterbourg. **1997 à 2003,** restauration des berges de la gravière domaniale du Woerr.
2004 à 2009	**2004,** Validation du projet de réintroduction par le Conseil National de la Protection de la Nature. **2005 à 2007,** Nouvelle campagne d'évaluation écologique des sites potentiels de ponte à Lauterbourg et à la PCA avec des mesures des températures au sol. **2006,** 53 naissances viables à la station d'élevage de la PCA. **2007,** 119 nouveaux nés pour 135 œufs placés en couveuse. **2008 à 2009,** partenariats avec le zoo de Mulhouse en vue de la création d'une seconde station d'élevage.
2010 à 2022	**2010,** Coup d'envoi du programme européen INTERREG. « Cistude sans frontières ». **2011 à 2012,** réalisation du site d'acclimatation en Réserve Biologique Domaniale de Lauterbourg. Restauration et création des mares et de la trame verte et bleue franco-allemande. **2012,** premier lâcher de 400 cistudes sur le site de Woerr. **Depuis 2013,** suivi scientifique conduit par le Département d'Ecologie de l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien. **Septembre 2022,** lâcher de 100 cistudes dans le site de Woerr, ce qui porte à 500 le nombre total de cistudes relâchées sur le site.

Source : document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données de la RBD de Lauterbourg.

DOCUMENT 5

Sélection du site du Woerr sur la commune de Lauterbourg

En 1996, le Conseil Départemental du Bas-Rhin en collaboration avec l'ONF gestionnaire de la Réserve Biologique Domaniale ont fait le choix du site de l'ancienne gravière de Woerr pour lancer la première opération concrète destinée à réintroduire la Cistude d'Europe dans la plaine du Rhin.



Ce choix a été guidé d'une part, par le fait que ces acteurs maîtrisaient le foncier de cette zone et d'autre part, car ce site présentait des caractéristiques particulières :

- Il est au cœur d'un secteur alluvial transfrontalier relativement préservé, peu urbanisé et faiblement cloisonné par les infrastructures de circulation ;
- Il constitue un secteur alluvial fonctionnel présentant divers biotopes aquatiques et humides propices à la cistude, qui sont reliés par de nombreuses connexions (corridors) mais aussi plusieurs milieux secs pouvant convenir comme zones de ponte ;
- Il comporte des terrains bénéficiant d'une exposition solaire idéale pour la thermorégulation de l'espèce ;
- Les principales zones d'intérêt écologique pour la cistude bénéficient d'un statut de protection en Alsace et en Allemagne et offrent des garanties relatives à la gestion future des sites et à la pérennité du programme de réintroduction.

Si ce site présentait des avantages écologiques indéniables, il nécessitait toutefois d'importants travaux de renaturation et de modelage du nouvel habitat de la Cistude d'Europe.

Source : document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données de la RBD de Lauterbourg.

DOCUMENT 6

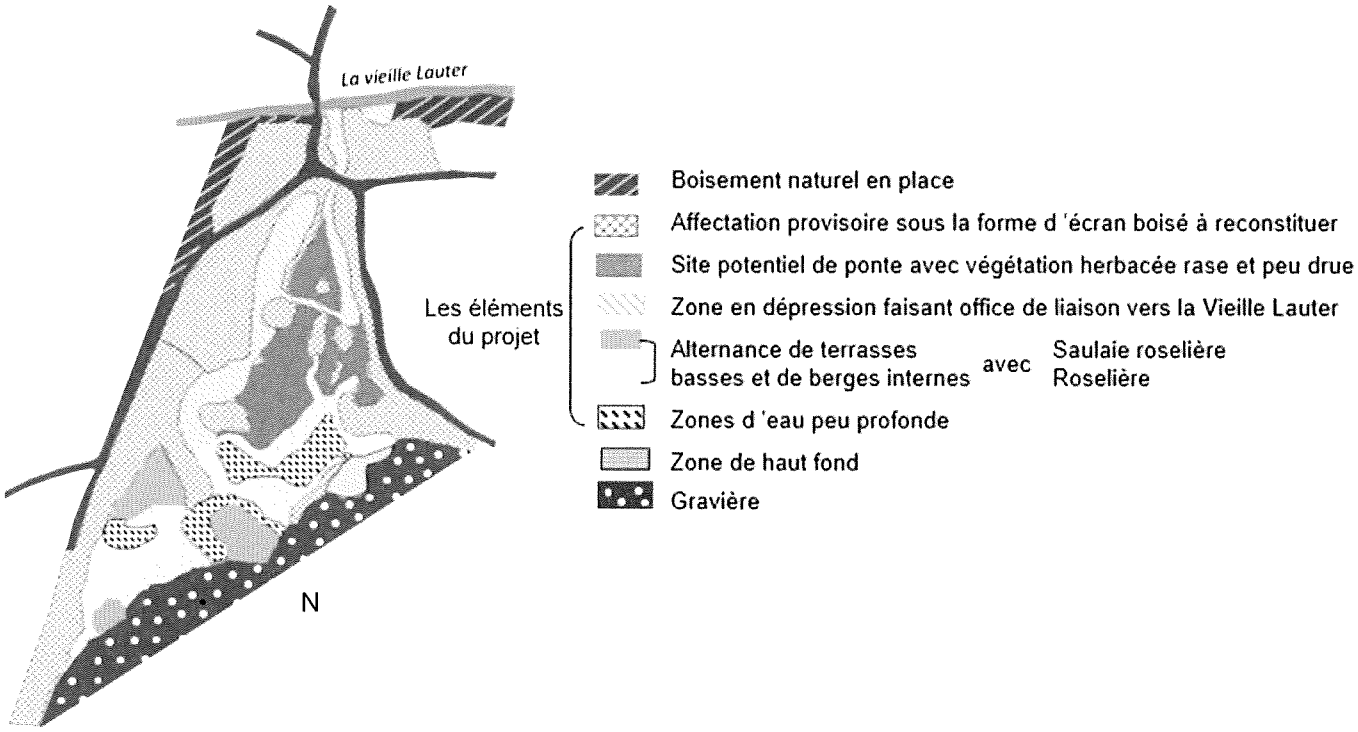
Travaux de réhabilitation des berges Nord de la gravière du Woerr

La réhabilitation des berges conduite de 1997 à 2003 a été articulée autour du principe de l'intégration paysagère imposé par les plans de gestion de la RBD et de l'ENS.

Pour tenir compte des grandes variations des niveaux d'eau auxquelles est soumis le site, l'aménagement a été conçu selon une gradation de paliers terrassés à différents niveaux. Ces paliers sont complémentaires et assurent la permanence d'une zone d'eau de faible profondeur quel que soit les variations observées. Cela permet :

- De créer un profil plus diversifié des berges avec des surfaces d'eau peu profondes favorables au développement de roselières et d'autres formations végétales aquatiques.
- D'aménager une zone de ponte ensoleillée, non inondable, constituée d'un substrat favorisant une végétation herbacée rase.
- D'assurer la proximité entre la zone de ponte et les surfaces d'eau.
- De réaliser une zone en dépression faisant office de liaison entre le site de réintroduction et la Vieille Lauter, frontière naturelle franco-allemande.

Projet de réhabilitation des berges nord



Source : document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données du Conseil Départemental du Bas-Rhin et de l'ONF.

DOCUMENT 7

Contribution du programme INTERREG* « Cistude sans frontières »

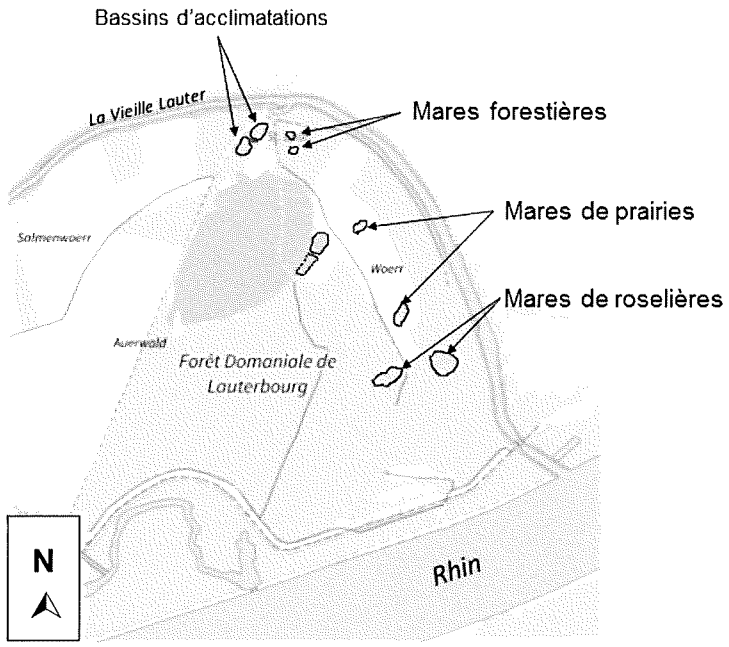
Le programme INTERREG*, lancé en 2010, a permis l'amélioration et la renaturation de biotopes pour créer des conditions favorables à la réintroduction de la cistude.

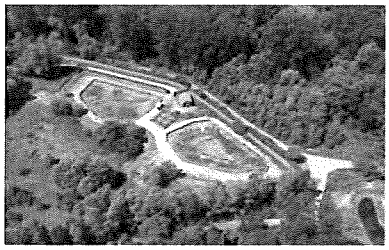
Dans le cadre de cette collaboration franco-allemande, l'aménagement de Trames verte et bleue a été mené pour la restauration de connectivités pour les espèces aquatiques en vue de l'augmentation de son aire de répartition :

- Création de 6 mares en France (4 en 2011, 2 en 2016).
- Création de 2 mares en Allemagne (2011).

Ce programme a aussi permis la création de bassins d'acclimatation des cistudes, situés à la pointe nord de la Réserve Biologique Domaniale de Lauterbourg. L'acclimatation est le processus par lequel un organisme individuel s'adapte à un changement dans son environnement. Cette étape est indispensable pour assurer le bon développement de la cistude dans son nouvel habitat naturel.

Implantation des différentes mares et bassins sur le site de Woerr





Vue aérienne des bassins d'acclimatations, Août 2012



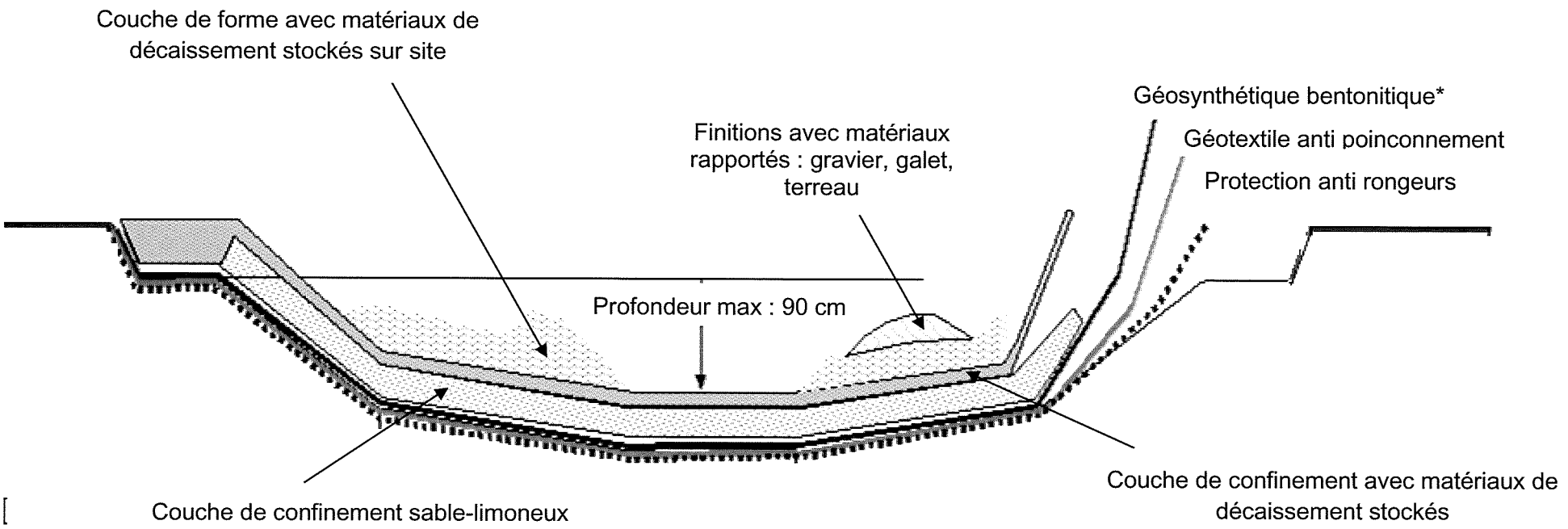
Vue d'une mare réhabilitée, juillet 2011

Source : document réalisé pour les besoins de l'épreuve à partir des données du site https://interreg-gr.eu/

***Programme INTERREG** : programme européen visant à promouvoir la coopération entre les régions européennes et le développement de solutions communes notamment dans le domaine de la gestion de l'environnement.

DOCUMENT 8

Profil technique de l'aménagement d'une mare à cistude sur le site de Woerr



Source : document technique produit par l'ONF

***Géosynthétiques bentonitiques** : produits manufacturés en forme de nappe, constitués d'un assemblage de matériaux comportant au moins de la bentonite, substance à base d'argile, en poudre ou granulés, assurant la fonction d'étanchéité