

Manuel d'utilisation de l'extension QGIS MNEFZH

Crédit photo : © prénom Nom/Cerema ou autre



Manuel d'utilisation

de l'extension QGIS MNEFZH

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	25/05/18	

Affaire suivie par

Antoine Lemot- Cerema Île-de-France / SG / Mission géomatique
Tél. : 01 34 82 12 33 / 07 62 25 59 62
Courriel : antoine.lemot@cerema.fr
Site de Trappes: Cerema Ile-de-France – 12 rue Teisserenc de Bort – 78190 Trappes-en-Yvelines

Références

n° d'affaire : C17LE0101

maître d'ouvrage : Agence Française de la Biodiversité

Devis n° xx/xxx du jj/mm/aaaa

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Lemot Antoine	25/05/18	
Avec la participation de			
Contrôlé par			
Validé par			

Conditions de diffusion :

Notice (jusqu'au sommaire inclus)	<input type="checkbox"/> diffusable <input type="checkbox"/> non diffusable
Rapport d'étude	<input type="checkbox"/> libre (document téléchargeable librement) <input type="checkbox"/> contrôlé (celui qui en veut communication doit en faire la demande et obtenir l'autorisation et les conditions d'usage auprès du commanditaire) <input type="checkbox"/> confidentiel (document non diffusable)

Droits

Ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans autorisation expresse de :

Crédits photos – illustrations :

SOMMAIRE

1 PRÉSENTATION DE L'OUTIL.....	5
1.1 Présentation générale de l'outil.....	5
1.2 Installation de l'outil.....	5
1.3 Présentation de l'interface.....	6
1.4 Compatibilité de l'outil.....	7
2 ACCUEIL.....	7
3 AVERTISSEMENT.....	7
4 CRÉER UNE BASE.....	8
4.1 Principe.....	8
4.2 Interface.....	8
4.2.1 Sélectionner une base pour l'analyse.....	9
4.2.2 Choisir un nom pour l'analyse.....	9
4.2.3 Sélectionner le shp pour la zone humide / Sélectionner le shp de la zone contributive.....	9
4.2.4 Cocher si vous voulez analyser l'occupation du sol sur la zone contributive.....	9
4.2.5 Sélectionner le shp du rpg.....	10
4.2.6 Sélectionner le dossier BD TOPO®.....	10
4.2.6.1 Tables de la BD TOPO® nécessaires à l'analyse.....	10
4.2.6.2 Encodage de la BD TOPO® : Cocher si la BD TOPO® utilisée est inférieure à l'édition ED171.....	11
4.2.7 Lancement de l'analyse.....	11
4.2.8 Erreurs dans la chaîne de traitement.....	12
5 AFFICHER LES QUESTIONS.....	13
5.1 Principe.....	13
5.2 Interface.....	13
5.2.1 Sélectionner une analyse.....	14
5.2.2 Affichage des questions dans l'interface.....	14
6 AFFICHER LE PROJET.....	15
6.1 Principe.....	15
6.2 Interface.....	16
6.2.1 Afficher un projet existant.....	16
6.2.2 Créer un projet et l'afficher.....	16
7 RECHERCHER UNE COUCHE.....	17
7.1 Principe.....	17
7.2 Interface.....	17
8 ANNEXE.....	19

8.1 Annexe 1 : liste des traitements.....	19
8.2 Annexe 2 : liste des questions.....	19
8.3 Annexe 3 : liste des couches.....	20

1 Présentation de l'outil

1.1 Présentation générale de l'outil

l'extension QGIS « MNEFZH » a été développée par le Cerema, l'UMS Patrinat et l'AFB pour automatiser l'application de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Elle permet :

- l'automatisation de l'essentiel des traitements spatiaux¹ demandés dans la méthode (onglet « Créer une base », cf partie [4 Créer une base](#)) ;
- les calculs répondant à l'essentiel des questions² (onglet « Afficher les questions », cf partie [5 Afficher les questions](#))
- l'affichage, sous un format projet Qgis, .qgs, des couches qui servent d'illustration et qui permettent des contrôles post-traitements par photo-intepretation (onglet « Afficher le projet », cf partie [6 Afficher le projet](#))
- La recherche et l'affichage de l'ensemble des couches créées³ par l'automatisation (onglet « Rechercher une couche », cf partie [7 Rechercher une couche](#))

ATTENTION : l'outil ne permet pas la création de la zone contributive qui doit avoir été délimitée au préalable par l'observateur (cf [Guide](#) de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides).

1.2 Installation de l'outil

Pour Windows.

Etape 1 :


Dézipper le dossier, puis coller le dossier obtenu dans le dossier « plugins » de QGIS. Sous Windows, ce dossier se situe sous « C:\Users**VOTRE NOM D'UTILISATEUR**\.qgis2\python\plugins ».

Etape 2 :

Ouvrir QGIS. Dans le menu « [Extension](#) », choisir « [Installer/Gérer les extensions](#) » puis « [Non installées](#) » puis « [MNEFZH](#) » ; enfin cliquer sur « [Installer l'extension](#) ».

Etape 3 :

Pour ouvrir l'extension :

- cliquer sur l'icône  qui a été installée dans la barre d'outils ;
ou
- dans le menu « [Extension](#) », aller à « [MNEFZH](#) »

ATTENTION : Sur certaines installations de Windows et QGIS, le dossier « plugins » peut être sous C:\Program Files\QGIS \apps\qgis\python\plugins.

1 La liste des traitements est disponible en [Annexe 1](#)

2 La liste des questions est disponible [Annexe 2](#)

3 La liste des couches créées est disponible [Annexe 3](#)

1.3 Présentation de l'interface

L'extension MNEFZH, propose 5 onglets : un onglet « Accueil » et 4 onglets de traitements (Créer une base, Afficher les questions, Afficher le projet, Rechercher une couche).



L'onglet « Accueil » permet d'accéder :

- au guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides ;
- à ce présent manuel d'utilisation
- aux sites internet des partenaires de cette extension : Cerema, l'UMS Patrimoine Naturel et l'AFB

L'onglet « Créer une base » est le PREMIER onglet à utiliser ; il sert à lancer l'analyse pour un site et une zone contributive préalablement identifiés par l'observateur (cf partie [4 Créer une base](#))

L'onglet « Afficher les questions ». Une fois l'onglet « Créer une base » utilisé, cet onglet calcule et affiche automatiquement les réponses aux questions traitées par l'outil (cf partie [5 Afficher les questions](#)).

L'onglet « afficher le projet » permet de créer et d'afficher un projet QGIS (.qgs) contenant le site et l'ensemble des couches de son environnement ; ces couches sont affichées suivant les légendes définies par le guide (cf partie [6 Afficher le projet](#)).

L'onglet « rechercher une couche » sert à afficher dans QGIS l'ensemble des couches et le tableau des résultats des analyses réalisées avec l'onglet créer une base (cf partie [7 Rechercher une couche](#))

1.4 Compatibilité de l'outil

Attention : actuellement, l'outil est disponible uniquement sous :

- les systèmes d'exploitation Windows 7 à 10 ;
- les versions 2.16 et 2.18 de QGIS

2 Accueil

Dans la partie basse de l'onglet « Accueil », 5 éléments sont cliquables : « [le guide](#) », « [l'aide](#) » et les 3 logos des partenaires.



- Cliquer sur « le guide » ouvre, dans le navigateur web par défaut, la page de l'AFB <http://www.onema.fr/node/3981>, sous laquelle est disponible [le guide dans toute son intégralité](#) de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides.
- Cliquer sur « l'aide » permet d'ouvrir ou de télécharger ce présent manuel d'utilisation.
- Cliquer sur l'un des trois logos, Cerema, UMS Patrinat et AFB, ouvre, dans votre navigateur web par défaut, le site internet du partenaire correspondant.

3 Avertissement

ATTENTION : lors de l'utilisation des 4 onglets principaux, l'ensemble des chemins, des dossiers, des shapefile et des noms de bases *.sqlite* ne doivent contenir aucun :

- espace
- accent
- caractère spécial

Les noms des shapefiles et des bases *.sqlite* ne doivent pas commencer par un chiffre.

Dans le cas contraire, une boîte de dialogue s'affiche pour préciser l'erreur et demande de choisir un autre chemin, un autre nom ; les analyses sont bloquées et l'ensemble de la ligne s'affiche en rouge.

4 Créer une base

4.1 Principe

L'extension MNEFZH utilise Spatialite, extension spatiale de [SQLite](#) disposant des fonctionnalités des données géographiques.

Après avoir rempli les champs demandés et appuyer sur le bouton « **OK** », l'extension crée une base de donnée SQLite au format *.sqlite* dans le dossier choisi à la ligne « *Sélectionner un dossier pour l'analyse* ». L'outil va ensuite créer l'ensemble des couches spatiale utiles à l'analyse et les stocker dans la base de donnée.

L'avantage du format SQLite est double :

- toutes les couches créées sont stockées dans un seul et même fichier (*.sqlite*) qu'il est possible de déplacer, de supprimer ou de transférer à d'autres personnes.
- La base de données créée est accessible en dehors de l'extension MNEFZH et peut-être lue dans QGIS. L'accès à une base de données SQLite dans QGIS est expliqué dans cette formation à distance proposée par *educagri*, le site d'information et de promotion des établissements publics d'enseignement agricole : https://mesange.educagri.fr/htdocs/sigea/supports/QGIS/distance/perfectionnement/M05_SQL_BDD_gen_web/co/70_N2_DBManager_SQL.html


4.2 Interface

The screenshot shows the 'Mnefzh' application window. At the top, there are tabs: 'Accueil', 'Créer une base' (selected), 'Afficher les questions', 'Afficher le projet', and 'Rechercher une couche'. Below the tabs, there are several input fields with labels and buttons:

- 'Sélectionner un dossier pour l'analyse' with a text box and a button with three dots.
- 'Choisir un nom pour l'analyse' with a text box.
- 'Sélectionner le shp de la zone humide' with a text box and a button with three dots.
- 'Sélectionner le shp de la zone contributive' with a text box and a button with three dots.
- A checkbox labeled 'Cocher si vous voulez analyser l'occupation du sol sur la zone contributive (cf. p. 89 du guide)'.
- 'Sélectionner le shp du rpg' with a text box and a button with three dots.
- 'Sélectionner le dossier BdTopo' with a text box and a button with three dots.
- A checkbox labeled 'Cocher si la Bdopo utilisée est inférieure à l'édition ED171'.

At the bottom left of the form area is an 'OK' button. To its right is a progress bar showing '0%'. Below the form area is a large empty rectangular box. At the very bottom of the window, there are three logos: Cerema, UMS Patrimoine Naturel (AFB - CNRS - MNHN), and Agence Française pour la Biodiversité (Établissement Public de l'État).

4.2.1 Sélectionner une base pour l'analyse

Le bouton  renvoie vers une fenêtre de navigation standard qui permet de choisir le dossier dans lequel sera stockée la base de données au format *.sqlite*.

Lorsque le choix est effectué et les exigences satisfaites, la ligne se colore en vert.

4.2.2 Choisir un nom pour l'analyse

Dans le champ vide, rentrer le nom de l'analyse (fichier *.sqlite*) souhaité.

Lorsque le choix est effectué et les exigences satisfaites, la ligne se colore en vert.

ATTENTION : si un espace est tapé il est automatiquement remplacé par un « tiret bas » (ou « tiret du 8 ») ; si un accent est tapé il est automatiquement supprimé.

ATTENTION : dans le même dossier, 2 bases ne peuvent pas comporter le même nom. Si tel est le cas, lorsque l'analyse est lancée, une boîte de dialogue s'affiche, l'analyse est bloquée et l'ensemble de la ligne s'affiche en rouge.

4.2.3 Sélectionner le shp pour la zone humide / Sélectionner le shp de la zone contributive

La zone humide (site impacté ou site de compensation) et sa zone contributive doivent avoir été délimitées sur SIG par des polygones avant d'utiliser l'outil.

Lorsque le choix est effectué et les exigences satisfaites, la ligne se colore en vert.

ATTENTION :

Les exigences de formats attendus pour ces 2 couches sont :

- format SHP ;
- une seule géométrie : le site et la zone contributive peuvent être en plusieurs parties mais les différentes parties doivent donc être une même géométrie, il est possible de fusionner plusieurs polygones en un seul pour n'avoir qu'une seule géométrie.

ATTENTION : si l'une de ces exigences n'est pas remplie, une boîte d'avertissement s'affiche indiquant l'erreur et empêche l'analyse.

Remarque : Lors du traitement la couche de la zone contributive sera nommée du même nom que celui renseigné pour l'analyse (base .sqlite).

4.2.4 Cocher si vous voulez analyser l'occupation du sol sur la zone contributive

Certaines zones contributives peuvent couvrir un espace d'une très grande superficie, l'analyse peut alors prendre un temps très conséquent.

Cette case à cocher permet donc de choisir ou d'éviter les analyses sur la zone contributive. En conséquence, si cette case n'est pas cochée (et donc que l'analyse

spatiale n'est pas effectuée sur la zone contributive) certaines questions du guide ne seront pas traitées par l'outil :

- questions 131, 132, 133 : superficie des espaces divers, enherbées et cultivées dans la zone contributive
- question 15 : superficie totale des zones bâties dans la zone contributive
- question 16 : longueur totale des infrastructures dans la zone contributive

4.2.5 Sélectionner le shp du rpg

ATTENTION : Le shapefile du RPG doit présenter une colonne contenant le numéro des îlots ainsi qu'une colonne nommée CULT_MAJ contenant le code de la culture majoritaire présente sur la parcelle. Si tel n'est pas le cas, une boîte de dialogue s'affiche, l'analyse est bloquée et l'ensemble de la ligne s'affiche en rouge.

Lorsque le choix est effectué et les exigences satisfaites, la ligne se colore en vert.

Remarque : si la colonne CULT_MAJ n'existe pas il est possible de la déterminer par des calculs préalables

4.2.6 Sélectionner le dossier BD TOPO®

Pour répondre aux questions du guide il est nécessaire d'utiliser plusieurs couches de la BD TOPO®. Au lieu de sélectionner, une à une ces couches, l'outil propose de sélectionner un unique dossier contenant l'ensemble des couches.

4.2.6.1 Tables de la BD TOPO® nécessaires à l'analyse

11 tables sont nécessaires à l'analyse :

- BATI_INDIFFERENCIE
- BATI_INDUSTRIEL
- BATI_REMARQUABLE
- LIGNE_ELECTRIQUE
- POINT_EAU
- ROUTE_PRIMAIRE
- ROUTE_SECONDAIRE
- TERRAIN_SPORT
- TRONCON_COURS_EAU
- TRONCON_VOIE_FERREE
- ZONE_VEGETATION

ATTENTION : si une ou plusieurs de ces tables sont manquantes dans le dossier, une boîte de dialogue s'affiche et liste les tables absentes ; l'analyse est bloquée et l'ensemble de la ligne s'affiche en rouge.

Remarques : il est possible de sélectionner un dossier contenant les couches attendues

mais aussi d'autres couches non nécessaires à l'analyse : l'outil n'utilisera que celles nécessaires.

4.2.6.2 Encodage de la BD TOPO® : Cocher si la BD TOPO® utilisée est inférieure à l'édition ED171

Pour des raisons de format d'encodage des données de l'IGN, il est nécessaire de cocher la case en fonction de l'édition de la BD TOPO® utilisée.

En effet jusqu'en 2017, les données IGN étaient encodées en ISO-8859-1 (latin1), depuis 2017 (et l'édition ed171 de la BD TOPO®), elles sont encodées en UTF-8 (encodage universel).

En fonction de la BD TOPO® renseignée, l'outil effectue une vérification et avertit l'utilisateur ; **mais cette vérification n'est pas systématiquement possible** : il est donc conseillé à l'utilisateur de contrôler au préalable l'édition de la BD TOPO® (dont dépend l'encodage).

***Remarques :** pour vérifier l'encodage d'une couche de l'IGN, voici deux possibilités :*

- 1. le shapefile de la couche peut être associé à un fichier **.cpg** qui contient l'encodage ; ouvrir simplement celui-ci avec un éditeur de texte.*
- 2. Si aucun fichier .cpg n'est associé au shapefile, ouvrir une couche contenant une colonne, dans laquelle des informations textuelles sont très susceptibles de présenter des accents, par exemple la couche ROUTE_SECONDAIRE.*

*Puis dans **Propriété de la couche**, > Général > Encodage des données source, choisir **UTF-8**.*

*Enfin dans la table attributaire de la couche, vérifier la valeur du champ NATURE ou CL_ADMIN : si les accents apparaissent correctement l'encodage est bien en UTF-8 ; dans le cas contraire l'encodage est très certainement en ISO-8859-1 (Latin1) : vérifier alors à nouveau les accents en précisant **ISO-8859-1** comme **Encodage des données sources**.*

4.2.7 Lancement de l'analyse

Lorsque vous cliquer sur le bouton « **OK** », l'analyse se lance, une chaîne de traitements⁴ est alors effectuée.

La progression de la chaîne de traitement est indiqué par :

- la barre de progression
- la partie base de l'interface qui affiche chaque traitement effectué

La fin de l'analyse est indiqué par une boîte de dialogue.

***Remarque :** en raison de la lourdeur des traitements spatiaux, il est possible que la fenêtre principale de QGIS et celle de l'extension « ne répondent plus ». Cela n'empêche en rien la poursuite de la chaîne de traitements : il faut laisser QGIS travailler jusqu'à l'apparition de la boîte de dialogue indiquant la fin de l'analyse.*

⁴ La liste des traitements réalisés est disponible en [annexe 1](#)

4.2.8 Erreurs dans la chaîne de traitement

Lors de la progression de la chaîne de traitement, des erreurs peuvent survenir ; elles stoppent alors automatiquement l'analyse.

L'outil a été développé pour faire remonter toutes les erreurs possibles à chaque étape de l'analyse.

Si l'analyse rencontre une erreur, une boîte de dialogue s'ouvre indiquant à quelle étape, cette erreur est survenue ; l'utilisateur est alors invité à contacter le développeur⁵ de l'outil.

5 Antoine Lemot – antoine.lemot@cerema.fr

5 Afficher les questions

5.1 Principe

L'onglet « [Afficher les questions](#) » permet de réaliser les calculs afin de répondre à l'essentiel des questions demandées dans la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. La liste de ces questions est disponible en [annexe 2](#).


A partir des couches créées lors de l'analyse grâce à l'onglet « [Créer une base](#) », l'outil va réaliser les calculs possibles et les stocker dans une table (non spatiale) nommée « *résultats* », elle-même stockée dans la base.

Remarque : il est possible de récupérer la table des résultats indépendamment de l'outil (cf spatialite) ou grâce à l'onglet « [Rechercher une couche](#) » (cf partie [4 Recherche une couche / 4.1 Principe](#)).

5.2 Interface



5.2.1 Sélectionner une analyse

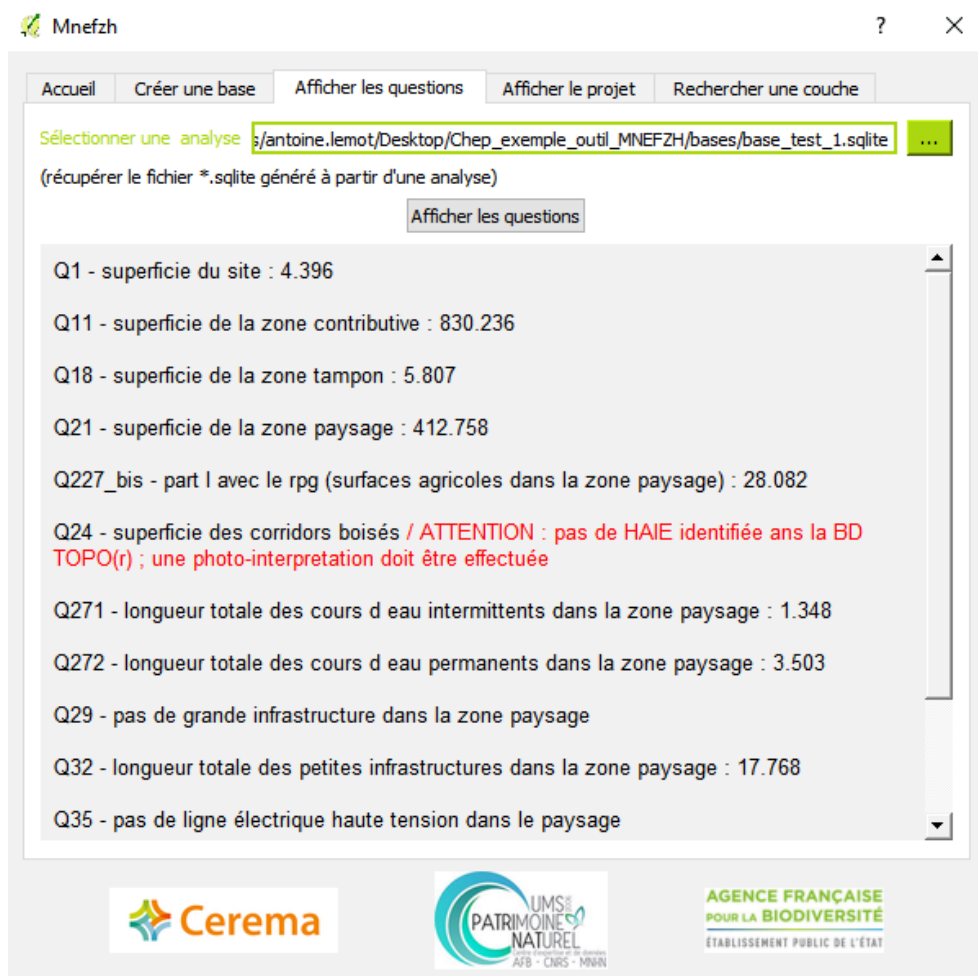
Le bouton  renvoie vers une fenêtre de navigation standard qui permet de choisir le fichier *.sqlite* de l'analyse (cf partie [4 Recherche une couche / 4.1 Principe](#)) à partir de laquelle il est souhaité d'obtenir les questions.

5.2.2 Affichage des questions dans l'interface

La liste des questions⁶ s'affiche dans la partie centrale de l'onglet « Afficher les questions ».

Attention : le nombre de question auquel répond l'outil dépend du choix effectué sur l'analyse de l'occupation du sol dans la zone contributive (onglet « Créer une base » / case à cocher « Cocher si vous voulez analyser l'occupation du sol dans la zone contributive »).

Il est possible de copier-coller les éléments de cette fenêtre afin de les reporter sur le tableur excel de la méthode.



⁶ La liste des questions est disponible en [annexe 2](#)

6 Afficher le projet

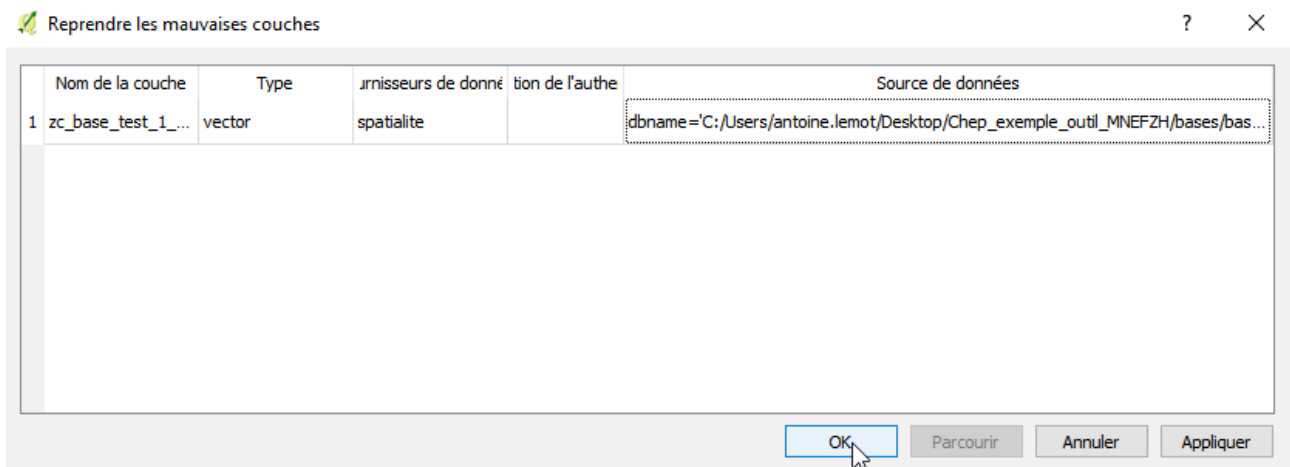
6.1 Principe

L'onglet « [Afficher le projet](#) » permet de charger dans QGIS les cinq couches principales de l'analyse. Elles sont affichées en respectant la sémiologie demandée par le guide de la MNEFZH.


Les couches affichées sont :

- zone humide (en rouge)
- zone contributive (en bleu)
- zone tampon (en noir)
- zone paysage (en vert)
- les éléments divers (code 28) du RPG dans la zone contributive (en vert)

Attention : Si lors de la création de la base l'analyse de l'occupation du sol dans la zone contributive n'a pas été effectuée, la couche des éléments divers du RPG dans la zone contributive ne sera pas trouvée (puisqu'elle n'existe pas !). Une boîte de dialogue s'affiche comme celle-ci dessous ; il suffit alors d'appuyer sur « OK » pour ignorer l'avertissement et afficher le projet.



6.2 Interface



The screenshot shows the Mnefzh web application interface. At the top, there is a navigation bar with the following tabs: 'Accueil', 'Créer une base', 'Afficher les questions', 'Afficher le projet' (which is the active tab), and 'Rechercher une couche'. The main content area is divided into two sections. The first section, 'Afficher un projet existant', contains a text input field for 'Sélectionner le projet à afficher' and a button labeled 'afficher le projet'. The second section, 'Créer un projet et l'afficher', contains three text input fields: 'Sélectionner une analyse' (with a note '(récupérer le fichier *.sqlite généré à partir d'une analyse)'), 'Sélectionner un dossier pour le projet', and 'Choisir un nom pour le projet'. Below these fields is a button labeled 'enregistrer et afficher le projet'. At the bottom of the interface, there are three logos: Cerema, UMS du Patrimoine Naturel, and Agence Française pour la Biodiversité.

6.2.1 Afficher un projet existant

Si un projet a déjà été créé à l'aide de l'outil (cf partie [6.2.2 Créer un projet et l'afficher](#)), il est possible de l'afficher en renseignant simplement le chemin vers le fichier `.qgs`.

6.2.2 Créer un projet et l'afficher

Pour créer un nouveau projet, il faut :

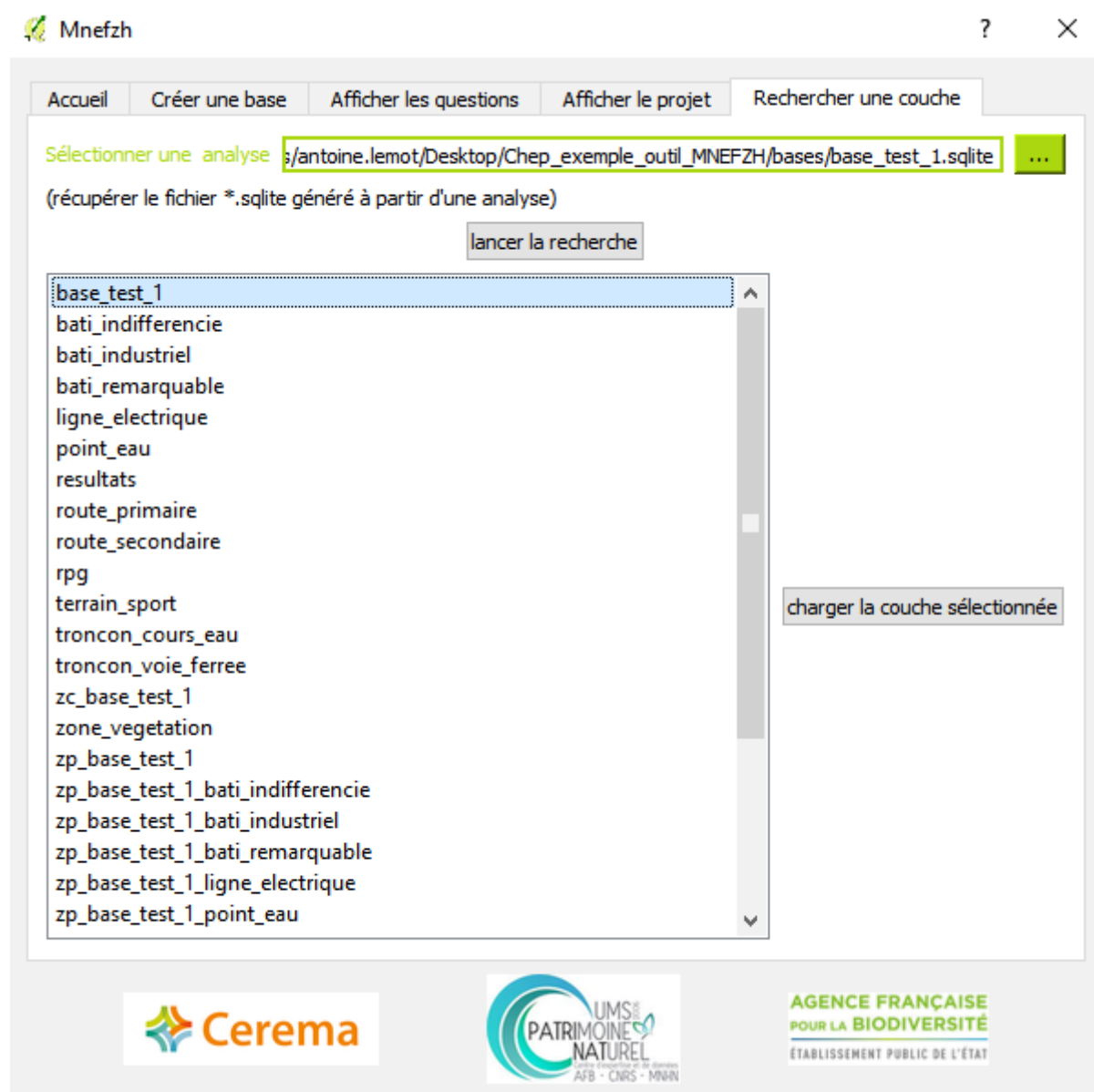
- renseigner l'analyse à partir de laquelle il sera créé ;
- choisir un dossier sur lequel il sera stocké ;
- choisir un nom pour le projet.

7 Rechercher une couche

7.1 Principe

En renseignant le chemin de l'analyse (fichier *.sqlite*) souhaitée, l'outil récupère l'ensemble des couches qui ont été créées : elles peuvent alors être affichées, en un clic, dans QGIS.

7.2 Interface



Pour afficher une couche dans QGIS, il suffit de renseigner le lien vers l'analyse (fichier *.sqlite*) puis de cliquer sur « [lancer la recherche](#) ».

Dans la partie centrale de l'onglet, la liste des couches apparaît (dans l'ordre alphabétique), il suffit alors de sélectionner une ou plusieurs couches (bouton shift ou Ctrl maintenu appuyé et clic-droit) puis de cliquer sur « [charger la couche sélectionnée](#) ».

La ou les couches sont alors chargées dans QGIS.

Attention : la couche « resultats » n'est pas une couche spatiale ; il est toutefois intéressant de la charger dans QGIS pour ensuite l'enregistrer, par exemple en format .csv.

8 Annexe

8.1 Annexe 1 : liste des traitements

- création de la base de donnée et import de la zone contributive
- import de la zone humide dans la base de donnée
- calcul de l'emprise spatiale 5 km autour de la zone contributive
- import des 11 tables de la Bd Topo dans la base de donnée (sur le buffer de 5 km autour de la zone contributive)
- création de la zone tampon du site (zt_nom_analyse)
- création de la zone paysage du site (zp_nom_analyse)
- découpage des 11 tables de la Bd Topo suivant la zone contributive
uniquement si l'analyse spatiale est effectuée sur la zone contributive
- découpage des 11 tables de la Bd Topo suivant la zone paysage
- découpage du rpg suivant la zone contributive
uniquement si l'analyse spatiale est effectuée sur la zone contributive
- découpage du rpg suivant la zone paysage
- création d'une couche bati_total, fusion des couches bati_indifferencie, bati_industriel, bati_remarquable et terrain_sport

8.2 Annexe 2 : liste des questions

- Q1 - superficie du site
- Q11 - superficie de la zone contributive
- Q131 - superficie des surfaces divers du RPG dans la zone contributive
uniquement si l'analyse spatiale est effectuée sur la zone contributive
- Q132 - superficie des surfaces enherbées du RPG dans la zone contributive
uniquement si l'analyse spatiale est effectuée sur la zone contributive
- Q133 - superficie des surfaces cultivées du RPG dans la zone contributive
uniquement si l'analyse spatiale est effectuée sur la zone contributive
- Q15 - superficie totale des zones bâties dans la zone contributive
uniquement si l'analyse spatiale est effectuée sur la zone contributive
- Q16 - longueur totale des infrastructures dans la zone contributive
uniquement si l'analyse spatiale est effectuée sur la zone contributive
- Q18 - superficie de la zone tampon
- Q21 - superficie de la zone paysage
- Q227_bis - part I avec le rpg (surfaces agricoles dans la zone paysage)
- Q24 - superficie des corridors boisés
- Q271 - longueur totale des cours d'eau intermittents dans la zone paysage
- Q272 - longueur totale des cours d'eau permanents dans la zone paysage

- Q29 - longueur totale des grandes infrastructures dans la zone paysage
- Q32 - longueur totale des petites infrastructures dans la zone paysage
- Q35 - longueur totale des lignes électriques haute tension dans le paysage
- Q37 - présence ou non de point de captage dans le paysage
- Q42 - distance la plus courte entre le centre du site et le lit mineur du cours d'eau

8.3 Annexe 3 : liste des couches

Par ordre alphabétique :

- **nom_base** : zone humide;
- **bati_indifferencie** de la Bd Topo® ;
- **bati_industriel** de la Bd Topo® ;
- **bati_remarquable** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **ligne_electrique** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **point_eau** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **resultats** : table listant les questions et les réponses associées (couche non spatiale)
- **route_primaire** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **route_secondaire** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **rpg**
- **terrain_sport** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **troncon_cours_eau** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **troncon_voie_ferree** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **zc_nom_base** : zone contributive

Les couches suivantes en bleues sont créées uniquement si l'analyse de l'occupation du sol sur la zone contributive a été réalisée (cf partie 4.2.4)

- **zc_nom_base_bati_indifferencie** : bâti indifférencié de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zc_nom_base_bati_industriel** : bâti industriel de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zc_nom_base_bati_remarquable** : bâti remarquable de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zc_nom_base_bati_total** : union du bâti indifférencié, industriel, remarquable et des terrains de sport de la Bd Topo dans la zone contributive
- **zc_nom_base_ligne_electrique** : lignes électriques de la Bd Topo dans la zone contributive
- **zc_nom_base_point_eau** : points d'eau de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zc_nom_base_route_primaire** : route primaire de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zc_nom_base_route_secondaire** : route secondaire de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zc_nom_base_rpg** : rpg dans la zone contributive
- **zc_nom_base_terrain_sport** : terrains de sports de la Bd Topo® dans la zone contributive

- **zc_nom_base_troncon_cours_eau** : tronçons des cours d'eau de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zc_nom_base_troncon_voie_ferree** : tronçons des voies ferrées de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zc_nom_base_zone_vegetation** : zone de végétation de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zone_vegetaion** de la Bd Topo® (5km autour de la zone contributive)
- **zp_nom_base** : zone paysage
- **zp_nom_base_bati_indifferencie** : bati indifferencié de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_bati_industriel** : bati industriel de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_bati_remarquable** : bati remarquable de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_ligne_electrique** : lignes électriques de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_point_eau** : points d'eau de la Bd Topo® dans la zone contributive
- **zp_nom_base_route_primaire** : route primaire de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_route_secondaire** : route secondaire de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_rpg** : rpg dans la zone paysage
- **zp_nom_base_terrain_sport** : terrains de sports de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_troncon_cours_eau** : tronçons des cours d'eau de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_troncon_voie_ferree** : tronçons des voies ferrées de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zp_nom_base_zone_vegetation** : zone de végétation de la Bd Topo® dans la zone paysage
- **zt_nom_base** : zone tampon



Cerema Ile-de-France

12 rue Teisserenc de Bort - CS 20600 – 78197 Trappes-en-Yvelines Cedex
Tel : 01 34 82 12 34 – Fax : 01 30 50 83 69 – mel : dteridf.cerema@cerema.fr

www.cerema.fr