



# Tutoriel pour l'utilisation du logiciel Biodi(V)strict<sup>®</sup> - Webapp

Date : 06/02/2025 Version : V3 Rédacteur(s) : Marie Joret des Closières



# Table des matières

1.	OBJ	ET DU PRESENT DOCUMENT	3
	1.1.	Biodi(V)strict®, c'est quoi ?	3
	1.2.	Objectif du présent document	3
2.	PAR	TIE QGIS	3
	2.1.	Préparation du dossier	3
	2.2.	Préparation des données d'entrées	3
	2.3.	Géoréférencement	4
	2.4.	Création de la couche « emprise projet »	8
	2.5.	Cartographie des couches « Habitats_initial » et « Habitats_projet »	9
	2.5.	1. Création des couches et définition des champs	9
	2.5.	2. Définition des options d'accrochage	11
	2.5.	3. Cartographie des habitats	12
	2.5.4	4. Ajout des données géométriques	14
3.	PAR	TIE WEBAPP BIODI(V)STRICT	15
	3.1.	Demander ses accès sur la Webapp	15
	3.2.	Description de la Webapp	16
	3.3.	Demander un jeton sur la Webapp	16
	3.4.	Enregistrer son projet	17
	3.5.	Calcul des indicateurs écologiques et résultats	
	3.6.	Résultats spatialisés : les cartographies par indicateur	19
4.	ANI	VEXE	22
	4.1.	Erreurs fréquentes et solutions	22
	4.2.	Support technique Biodi(V)strict®	22



# **1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT**

## 1.1. Biodi(V)strict®, c'est quoi ?

Biodi(V)strict<sup>®</sup> est un outil de recherche scientifique co-développé par AgroParisTech et Urbalia ayant pour objectif de comparer la valeur écologique des projets urbains et périurbains par rapport à l'état initial de la parcelle. L'analyse réalisée a pour objectif d'orienter les porteurs de projets vers des choix permettant d'obtenir les meilleurs performances écologiques possibles sur leurs projets.

# 1.2. Objectif du présent document

Ce tutoriel a pour objectif d'accompagner les personnes formées par Urbalia à la réalisation d'une étude Biodi(V)strict<sup>®</sup>. Il présente l'ensemble des manipulations à réaliser sur le logiciel de cartographie QGIS puis sur la Webapp Biodi(V)strict<sup>®</sup> dans le cadre de cette étude. En complément, des exemples d'erreurs fréquentes à éviter ont été précisées en annexe afin d'anticiper les difficultés susceptibles d'être rencontrées par les personnes formées.

# 2. PARTIE QGIS

# 2.1. Préparation du dossier

Avant de commencer à travailler sur un projet, **créez-vous un dossier nommé selon le nom de votre projet**. Ce dossier sera votre répertoire de travail pour toute la suite du projet. Vous êtes libres de créer des sous-dossiers afin de classer les différents fichiers nécessaires à votre étude Biodi(V)strict.

**Attention : L'emplacement de votre dossier doit être définitif**. Ne changez pas l'emplacement de ce dossier une fois que vous avez commencé votre cartographie. A chaque ouverture du projet, QGIS ira chercher les fichiers à afficher en suivant toujours le même chemin. Si vous changez les dossiers de place, il faudra renseigner le nouveau chemin d'accès pour chaque fichier sur votre projet QGIS.

# 2.2. Préparation des données d'entrées

Pour pouvoir cartographier le site initial et votre projet, deux données d'entrée vous seront nécessaires :

- Une photographie aérienne de votre site d'étude (état initial)
- Le plan masse de votre projet ou des différents scénarios de votre projet.

Si votre QGIS intègre d'ores et déjà une base de vues aériennes en système de coordonnées 2154 Lambert-93, vous pourrez directement identifier votre site et démarrer votre étude Biodi(V)strict<sup>®</sup> de l'état initial sur cette dernière.

Dans le cas contraire, pour obtenir la photographie aérienne de votre projet, **rendez-vous sur Géoportail** : www.geoportail.gouv.fr. **Renseignez l'adresse de votre projet** sur le site et **faites une capture écran de la vue aérienne obtenue.** L'image ainsi capturée devra faire l'objet d'une pratique de « géoréférencement » dans le logiciel QGIS afin d'y être intégré selon les bonnes coordonnées.

Pour ce qui est du plan masse de votre projet, il devra également faire l'objet d'une pratique de géoréférencement sur QGIS afin d'y être intégré selon les bonnes coordonnées.



# 2.3. Géoréférencement

#### Pourquoi géoréférencer ?

Lorsque l'on ajoute une image sur QGIS, le logiciel n'en connaît ni son emplacement dans l'espace ni son étendue. Il est alors nécessaire de géoréférencer l'image pour clarifier ces informations. Le géoréférencement consiste ainsi à utiliser des coordonnées géographiques pour affecter un emplacement spatial à une image. Dans le cadre de l'utilisation de Biodi(V)strict<sup>®</sup>, il faut **affecter sur QGIS dans le système de projection 2154 - Lambert 93 une référence spatiale à l'image que l'on cherche à ajouter** (vue aérienne Géoportail ou plan masse) **et qui n'en a pas initialement.** Le géoréférencement est l'étape préalable à l'utilisation d'une image dans un SIG.

**Attention :** Si vos images à géoréférencer sont au format PDF, il faudra l'enregistrer au format image (jpg, png...) pour le charger sur QGIS.

#### Comment obtenir les coordonnées en Lambert 93 pour le site initial ?

Pour affecter une référence spatiale à l'image du site initial, il faut connaître les coordonnées en Lambert 93 pour **au moins 3 points de l'image.** Pour cela :

- 1. Rendez vous sur Géoportail et placez-vous en vue aérienne de votre site en renseignant l'adresse.
- 2. Sur votre image du site initial, choisissez 3 ou 4 points, si possible les plus éloignés les uns des autres. QGIS effectue le géoréférencement par triangulation, plus les points sont proches les uns des autres, plus les erreurs de géoréférencement peuvent survenir. Evitez également de prendre des points qui ont la même latitude (sur la même ligne verticale) ou longitude (sur la même ligne horizontale).
- 3. Cliquer sur la « molette de réglage » 🕢 à droite puis sur « Afficher les coordonnées » 🚣 .
- 4. Changer le système de référence pour « Lambert 93 ».
- 5. Cliquer sur vos différents points et relever leurs coordonnées X et Y.





#### Comment géoréférencer sur QGIS une image dont on a déjà les coordonnées ?

Pour géoréférencer vos images du site initial dont vous avez récolté les données sur Géoportail, **démarrez QGIS. Sélectionner « couche » dans le bandeau horizontal supérieur du menu QGIS, puis sélectionner « Géoréférencer... ».** 



Une fenêtre s'ouvre alors pour démarrer le géoréférencement.

- 1. Glisser directement votre image du site initial obtenue sur Geoportail dans la fenêtre ouverte ou cliquez sur « Ajouter un raster » via l'icône
- **2. Zoomer sur le premier point** choisis précédemment sur Géoportail dont vous aviez relevé les coordonnées, en utilisant la souris ou en cliquant sur l'icône « Zoom» 🔎
- 3. Cliquer sur l'icône « Ajouter un point » 🝖 puis cliquer sur le premier point.





**4.** Une fenêtre s'ouvre dans laquelle il faut **renseigner les coordonnées (X,Y) en Lambert 93**, relevées sur Géoportail. **Rentrer les coordonnées (**X,Y) du 1<sup>er</sup> point et **cliquer sur ok.** 



- 5. Réitérez l'opération pour chaque point relevé sur Géoportail. En cas d'erreur, il est possible de supprimer un point en appuyant sur « Effacer un point »
- 6. Régler les paramètres de transformation en cliquantsur l'icône « Paramètres de transformation »
   3. Une fenêtre s'ouvre.
- 7. Choisir le type de transformation « Polynomiale 1 »
- 8. Enregistrer le raster de sortie dans le dossier de travail. Le fichier est automatiquement nommé de la façon suivante « nomfichier\_georef.tif »
- 9. Définir le SCR cible : EPSG : 2154 (Lambert 93)
- 10. Cliquer sur OK pour fermer la fenêtre
- 11. Cliquer sur les icônes « Lier le géoréférenceur à QGIS » et « Lier QGIS au géoréférenceur ».
- 12. Lancer la transformation en cliquant sur l'icône
   « Commencer le géoréférencement ».
- **13. Fermer la fenêtre du géoréférenceur** et enregistrer les points de contrôle.

L'image du site initial géoréférencée a été ajoutée à QGIS.

CR cible       EPSG;2154 - RGF93 v1 /          amètres en sortie       ds/test_georef.tif          chier en sortie       ds/test_georef.tif          éthode de ré-échantillonnage       Plus proche voisin          ompression          Créer seulement un fichier World (tranformation linéaire)         Employer 0 pour la transparence si nécessaire         Définir la résolution de la cible         Horizontal       0,00000         Vertical       0,00000         ports         énérer un rapport PDF          énérer les points de contrôle	Type de transformation : Polynomiale 1			
amètres en sortie chier en sortie ds/test_georef.tif éthode de ré-échantillonnage Plus proche voisin • ompression • Créer seulement un fichier World (tranformation linéaire) Créer seulement un fichier World (tranformation linéaire) Créer seulement un fichier World (tranformation linéaire) Créer seulement un fichier World (tranformation linéaire) Définir la résolution de la cible Horizontal 0,00000 • Vertical 0,00000 • ports énérer un carte PDF énérer un rapport PDF	SCR cible	EPSG:2154 - RGF93 v1 / 🔻 🊳		
chier en sortie ds/test_georef.tif   éthode de ré-échantillonnage Plus proche voisin   ompression Image: State S	aramètres en sortie			
	Fichier en sortie	ds/test_georef.tif 🛛		
ompression   Créer seulement un fichier World (tranformation linéaire)   Employer 0 pour la transparence si nécessaire   Définir la résolution de la cible   Horizontal   0,00000   Vertical   0,00000   \$   ports  énérer un rapport PDF    Énergistrer les points de contrôle	Méthode de ré-échantillor	nnage Plus proche voisin 🔹		
Créer seulement un fichier World (tranformation linéaire)         Employer 0 pour la transparence si nécessaire         Définir la résolution de la cible         Horizontal       0,00000         Vertical       0,00000         ports         énérer une carte PDF          énérer un rapport PDF          Enregistrer les points de contrôle	Compression	•		
Employer 0 pour la transparence si nécessaire   Définir la résolution de la cible   Horizontal   0,00000   Vertical   0,00000   \$   ports  énérer un rapport PDF    Enregistrer les points de contrôle	Créer seulement un fi	chier World (tranformation linéaire)		
Définir la résolution de la cible         Horizontal       0,00000         Vertical       0,00000         ports         énérer une carte PDF          énérer un rapport PDF          Enregistrer les points de contrôle	Employer 0 pour la tra	ansparence si nécessaire		
Horizontal 0,00000 + Vertical 0,00000 + ports énérer un carte PDF énérer un rapport PDF	Définir la résolution d	e la cible		
Vertical 0,00000 + ports énérer une carte PDF énérer un rapport PDF Enregistrer les points de contrôle	Horizontal	0,00000		
ports énérer une carte PDF énérer un rapport PDF Enregistrer les points de contrôle	Vertical	0,00000		
énérer une carte PDF	aporte			
énérer un rapport PDF	Jpoi ta			
Enregistrer les points de contrôle	Générer une carte PDE			
Enregistrer les points de contröle	Générer une carte PDF Générer un rapport PDF	···		
	Sénérer une carte PDF Sénérer un rapport PDF	· · · ·		
	Sénérer une carte PDF Sénérer un rapport PDF Enregistrer les points de Charger dans le projet le	contrôle		



#### Comment géoréférencer une image dont on n'a pas les coordonnées (plan masse) ?

Pour géoréférencer les plans masses de votre projet et de ses différents scénarios, le protocole sera légèrement différent.

- 1. Réitérer le protocole détaillé dans la partie précédente jusqu'au point 3 et cliquez sur un point de votre image facilement identifiable dans l'espace (point localisé au coin de la parcelle ou à proximité d'un élément remarquable sur les vues aériennes...).
- 2. Lorsque la fenêtre s'ouvre, sélectionner cette fois : « Depuis le canevas de la carte ». Cela vous donnera la possibilité de choisir vos points de correspondance directement depuis la vue aérienne de votre support QGIS. Appuyez sur « Ok » et réitérer l'action pour au moins 4 points différents les plus éloignés possibles les uns des autres.

ntrez des coordonnees X et Y (DMS ( <i>dd mm ss.ss</i> ), DD ( <i>dd.dd</i> ) ou coordonnees projetees ( orrespondent avec le point sélectionné sur l'image. Éventuellement, cliquez sur le bouton du nsuite sur le point correspondant sur le canevas de carte de QGIS pour remplir les coordoni	<i>mmmm.mm</i> )) qui u crayon et cliquez nées du point.
/ Est	
/ Nord	
EPSG:2154 - RGF93 v1 / Lambert-93	-
/ Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	1
✓ Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	/
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	
✓ Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	/
Cacher automatiquement la fenêtre de géoréférencement	

#### 3. Reprendre le protocole détaillé dans la partie précédente des points 6 à 13.

Vous pouvez éventuellement vérifier que le plan masse géoréférencé se superpose bien avec l'image du site initial en jouant sur la transparence d'un des deux rasters. Pour cela, dans l'encadré « couche » du menu QGIS, **double-cliquer sur le raster dans la légende.** Dans l'onglet « Transparence », vous pouvez **faire varier le pourcentage de transparence** globale du raster.

• Propriétés de la couch	ie - Test — Transparence	1	$\times$
Q	▼ Opacité globale	- <b>F</b>	
information	0	100,0%	¢ 🗣
Source	▼ Aucune valeur de données		
V Currhelenie	Aucune valeur de données non défini		
Symbologie	Valeur nulle supplémentaire		
Transparence	Afficher no data comme		<b>•</b>
🗠 Histogramme	▼ Options de transparence personnalisée		
🖌 Rendu	Bande de transparence Aucune		



### 2.4. Création de la couche « emprise projet »

Cette étape permet de délimiter l'emprise de votre projet. Pour cela, **créer dans QGIS la couche shapefile « Emprise\_projet »** de type polygone dans le système de coordonnées 2154 - Lambert 93.

#### Comment créer une nouvelle coucher shapefile ?

- Dans le bandeau horizontal supérieur du menu QGIS, sélectionner « Nouvelle couche shapefile » V<sub>0</sub>
- 2. Renseigner un nom de couche QGIS, choisir le type de géométrie « polygone », et modifier le SCR en Lambert 93 - ESPG 2154.
- Une nouvelle couche apparait dans l'encadré « couches » du menu QGIS. Placez-vous sur votre couche en cliquant dessus, puis activer l'édition de cette dernière en cliquant sur l'icône // « Basculer en mode édition ».
- 4. Dans le bandeau horizontal supérieur du menu de QGIS, cliquer sur « Ajouter une entité polygonale » et dessiner l'emprise de votre projet à partir des données à votre disposition (plan masse ou autres), en ajoutant des sommets via l'utilisation du clic gauche.

Astuce : N'hésitez pas à zoomer pour être le plus précis possible.

- 5. Faire un clic droit avec la souris lorsque le polygone est fermé pour le valider. Une fenêtre s'ouvre dans laquelle l'utilisateur peut renseigner les attributs du polygone, à savoir l'identifiant dans le cas de l'emprise du projet.
- 6. Attribuer un identifiant numérique au polygone créé puis cliquer sur OK.
- **7. Enregistrer les modifications** de la couche via l'icône **R** « **Enregistrer le projet** » et **quitter le mode édition**. Vous pouvez basculer en mode édition à tout moment pour modifier la couche.









#### Comment changer le visuel de mes polygones ?

Il vous sera ensuite nécessaire de changer le visuel de votre polygone afin que le site soit visible lors de la réalisation des cartographies des habitats. Pour changer la symbologie (=le visuel) des entités de votre couche, double-cliquer sur votre couche « Emprise\_projet » dans l'encadré « couche » du menu QGIS, cliquer sur « Propriétés » et modifier le visuel dans l'onglet « Symbologie » selon le rendu souhaité.

Astuce : QGIS propose dans le menu Symbologie des mises en forme prédéfinies qui peuvent être sélectionnées pour gagner du temps.



Attention : Dans le cadre d'un projet composé **de plusieurs lots séparés dans l'espace**, il faudra **créer un unique polygone d'emprise** et cartographier les espaces non concernés par le projet situés dans cette emprise. La nouvelle version de Biodi(V)strict<sup>®</sup> ne prend en compte dans les calculs de surface que le premier polygone de la couche emprise. Si vous faites deux polygones emprise, alors les résultats seront incorrects.

# 2.5. Cartographie des couches « Habitats\_initial » et « Habitats\_projet »

#### 2.5.1. Création des couches et définition des champs

Pour réaliser l'analyse Biodi(V)strict<sup>®</sup>, il est nécessaire de fournir à la Webapp Biodi(V)strict<sup>®</sup> la **cartographie des habitats de l'existant et du projet en données d'entrée**.

Par la même méthodologie que pour la couche « Emprise\_projet », créer la couche shapefile « Habitats\_initial » et « Habitats\_projet » de type polygone dans le système de coordonnées Lambert 93 en intégrant les champs suivants :



Tutoriel d'utilisation Biodi(V)strict®

- Id identifiant du polygone
- CODE code de l'habitat (Nombre entier à 4 caractères maximum)
- Musc (Nombre entier à 1 caractère maximum)
- Herb (Nombre entier à 1 caractère maximum)
- Arbust (Nombre entier à 1 caractère maximum)
- Arbo (Nombre entier à 1 caractère maximum)

#### Comment ajouter des nouveaux champs à ma couche ?

Dans la fenêtre qui s'ouvre lorsque vous souhaitez créer une nouvelle couche vectorielle, il y a deux encarts : « Nouveau champs » et « Liste des champs ». La liste des champs correspond aux colonnes de la table attributaire associée à la couche qui sera créée. Une colonne, nommée id, est créée par défaut. Il s'agit de la colonne « identifiant », chaque polygone étant désigné par un identifiant unique.

🔇 Nouvelle	couche Shap	efile			×
Nom de fichier Codage du fichier					
		UTF-8			•
Type de géon	nétrie	Polyg	gone		•
Dimensions supplémentaires		s 🖲 Aucur	n 🔿 Z (+	valeurs M) 🔵 val	eur M
		Project C	CRS: EPSG:2154 - RG	F93 v1 / Lambert-9	3 🔻 餋
Nouveau ch	amp				
Nom			•		
Туре	123 Entier (3	2bit)			•
Longueur	4	Précisi	ion		
			🔓 Ajouter à la	liste des champs	
l iste des ch	amns				
Liste des en	-			a ( 1 1	
id	lyr Int	e eaer	Longueur 10	Precision	
_		5			
•					▶ 
			Su Su	ipprimer le champ	
			ОК	Annuler	Aide

Pour définir un nouveau champ :

1. Lui attribuer un nom dans la case « Nom »

**Attention :** Le nom de la colonne doit contenir au maximum 10 caractères. Les accents, caractères spéciaux et espaces seront exclus des noms, ces derniers étant souvent à l'origine de difficultés de lecture par QGIS.

- 2. Choisir le type de données de votre champ. Pour l'ensemble des champs, on choisira « Entier ».
- **3.** Fixer la largeur, c'est-à-dire le nombre de caractères maximal. La largeur sera de 4 pour le champ code et de 1 pour le reste des champs.
- 4. Cliquer sur « Ajouter à la liste des champs » puis cliquer sur « Ok ». Les champs ont bien été ajoutés à la table attributaire de votre couche. Pour le vérifier, faites un clic droit sur votre couche

dans l'encadré « couche » du menu QGIS et **sélectionner « Ouvrir la table d'attributs ».** Dans la fenêtre qui s'ouvre, vous devriez alors voir apparaître les différents champs/colonnes créés.

#### 2.5.2. Définition des options d'accrochage

biodiversité urbai

Avant de commencer à cartographier vos habitats, il faut paramétrer les options d'accrochage de QGIS. Ces options permettent :

- D'accrocher la couche vectorielle « Habitats\_initial » et « Habitats\_projet » à la couche « Emprise\_projet ». Cela permet d'éviter de sortir de l'emprise de son projet lorsque l'on cartographie ses habitats.
- D'accrocher les polygones habitat entre eux. Cela permet **d'éviter d'oublier certains espaces** et d'éviter le chevauchement des polygones créés lors de la cartographie.

Avant d'éditer les polygones Habitat, il faut donc activer l'accrochage et définir la tolérance d'accrochage, c'est à dire la distance que QGIS utilise pour chercher le sommet et/ou le segment le plus près que vous souhaitez connecter lorsque vous créez un nouveau sommet ou en déplacez un existant. Si vous n'êtes pas dans la tolérance d'accrochage, QGIS va laisser le point à l'endroit où vous lâchez le bouton de la souris, au lieu de l'accrocher à un sommet ou un segment existant.

La tolérance d'accrochage et le rayon de recherche sont définis en pixels ou dans les unités de la carte. Vous allez peut-être devoir expérimenter différentes tolérances avant de cartographier. Si vous spécifiez une tolérance trop grande, QGIS risque d'accrocher le mauvais sommet, surtout si vous avez un grand nombre de sommets à proximité. Si vous définissez un rayon de recherche trop petit, QGIS ne trouvera rien à accrocher.

Pour définir vos options d'accrochage :

- **1.** Faire un clic droit dans le bandeau horizontal supérieur de votre menu QGIS, et **cocher la case « Accrochage »** dans la fenêtre qui s'ouvre.
- Cliquer sur l'icône sur l'icône sur l'accrochage », qui vient d'apparaitre dans le bandeau horizontal supérieur du menu QGIS puis cliquer sur l'icône « Autoriser le chevauchement » ce changer le paramètre par « Eviter le chevauchement sur la couche active ».
- **3.** Cliquer sur l'icône . « Segment » et valider les paramètres « Sommet » et « Segment » dans la fenêtre qui s'ouvre.
- **4.** Fixer la tolérance d'accrochage à **5 px** pour commencer puis réadapter au besoin.



Libre à vous selon vos préférences et habitudes d'activer les autres options d'accrochages disponibles dans le menu.





#### 2.5.3. Cartographie des habitats

Une fois les options d'accrochages définies, vous pouvez commencer à éditer vos couches et à dessiner vos polygones habitats pour le site initial et pour le projet (sur la base de votre plan masse géoréférencé).

#### Comment dessiner des polygones sur sa couche ?

- Sélectionner la couche que vous souhaitez cartographier (couche « Habitats\_initial ou Habitats\_projet) dans l'encart « couche » du menu QGIS et activer le mode édition en appuyant sur « Basculer en mode édition » afin de pouvoir modifier la couche.
- 2. Cliquer sur « Ajouter une 🔚 entité »
- 3. Dessiner le premier polygone à l'aide des clics gauche de votre souris puis du clic droit.
  - Astuce 1 Si la tolérance d'accrochage est trop élevée ou trop faible, vous pouvez la modifier même lorsque vous êtes en train de créer un polygone.
  - Astuce 2 Lorsque vous cartographiez vous pouvez zoomer avec la souris. Pour cela, utiliser la molette.
- 4. Attribuer un identifiant au polygone créé en commençant par le n°1 pour le 1<sup>er</sup>, 2 pour le 2<sup>nd</sup> polygone et ainsi de suite, puis renseigner les autres attributs : le CODE et les strates.
  - a. Pour le CODE, ouvrir la « Liste des habitats » distribuée lors de la formation dispensée par Urbalia puis chercher l'habitat et le code qui correspondent le plus à l'habitat de votre polygone. Rentrer le code.
  - **b.** Concernant les strates, **renseigner 0 en cas d'absence de la strate sur votre polygone et 1 en cas de présence.**
- **5. Continuer l'édition des polygones** jusqu'à recouvrir l'entièreté de la superficie de votre couche Emprise\_projet.
- 6. Lorsque la numérisation est terminée, enregistrer les modifications de la couche via l'icône « Enregistrer le projet » = et quitter le mode édition en cliquant de nouveau sur l'icône // . Vous pouvez rebasculer en mode édition à tout moment pour modifier la couche.

🔇 Hab			×			
id	NULL					
CODE	NULL					
Musc	NULL					
Herb	NULL					
Arbust NULL						
Arbo	NULL					
area	NULL					
perimeter	NULL					
OK Annuler						





**Attention 1 :** Vérifiez bien que tous vos polygones sont jointifs et qu'ils ne se superposent pas. La nouvelle version de Biodi(V)strict<sup>®</sup> calcule la connectivité entre les polygones en se basant sur des distances « bords à bords » et est très sensible à ce genre d'erreurs de cartographies. Si vous souhaitez déplacer le sommet d'un polygone, le supprimer ou le dupliquer pour que votre polygone ait plus de sommets, il vous suffit de cliquer sur l'icône suivante :

**Attention 2 :** NE SURTOUT PAS FAIRE D'INCLUSION DE POLYGONES ! La nouvelle version de Biodi(V)strict<sup>®</sup> calculant les distances « bords à bords », l'algorithme tournerait sans cesse dans le cas d'une inclusion.





**Attention 3 :** Faites attention à ce qu'aucune ligne ne se croise quand vous dessinez un polygone. La géométrie de ce dernier ne sera pas correcte et ni QGIS ni Biodi(V)strict ne pourront faire leurs calculs sur ce polygone. **Pour vérifier que la totalité de vos polygones est correcte, cliquer sur le menu déroulant « Vecteur » ---> « Outils de géométrie » ---> « Vérifier la validité ».** 

**Attention 4** : Faire attention à ce qu'il n'y ait pas de doublons dans les identifiants de vos polygones. Cela empêcherait le calcul. Ce n'est pas très grave si les identifiants ne se suivent pas dans l'ordre. Si vous avez un doute, vérifiez dans la table attributaire de la couche en classant la colonne ID. Vous pouvez modifier l'erreur en passant par le mode édition.

**Attention 5 :** Vérifier que vous rentrez le bon code habitat quand vous dessinez vos polygones. C'est ce code que reconnait le calculateur pour faire les calculs et relier chaque polygone que vous avez dessinéà un habitat de la liste habitat de Biodi(V)strict<sup>®</sup>. Si vous vous trompez de code, le polygone peut être reconnu ensuite comme un autre habitat, ou tout simplement ne pas être reconnu dans le cas où vous entrez un code habitat qui n'existe pas.

Lorsque vous êtes en mode édition, vous pouvez modifier les codes habitats, les identifiants, et les strates directement dans la table attributaire de la couche.





#### 2.5.4. Ajout des données géométriques

La dernière étape préalable de la cartographie QGIS de l'étude Biodi(V)strict<sup>®</sup> est le **calcul de l'aire et du périmètre des polygones**, nécessaires au calcul des indicateurs. Deux options s'offrent à vous pour ajouter ces données :

- a. Dans le bandeau supérieur horizontal du menu QGIS, cliquer sur « Vecteur » --> « Outils de géométrie » --> « Ajouter les attributs de géométrie ». Une fenêtre s'ouvre. Sélectionner la/les couches concernées par votre demande et cliquer sur OK.
- b. Cliquer droit sur votre couche et sélectionner « ouvrir la table d'attribut ». Cliquer sur la calculatrice . Une fenêtre s'ouvre. Rentrer le nom « Surface » puis dans l'encart central, dérouler la ligne « géométrie » puis sélectionner par un double clic gauche la mention « \$area ». Cliquer sur « Ok ». La colonne de l'Aire a été ajoutée. Reproduire le même protocole en nommant la colonne Perimetre (sans accents) et en sélectionnant cette fois la mention « \$perimeter ».

En suivant l'une de ces deux méthodes, vos données géométriques ont normalement été ajoutées en tant que nouveaux champs dans vos tables d'attributs. Les données géométriques sont indispensables, car ce sont sur ces dernières que se base notamment la Webapp Biodi(V)strict® afin de réaliser ses calculs.

Créer un champ virtuel       om     Surfac       ype     123 Er	e ntier (32bit)		The second of the champ existence
ngueur du nouveau champ 10	Précision	3	
	Q	Re Afficher l'aide	fonction \$area
<pre>\$area = + - / * ^    ( ntité 1   ▼ révisualisation: 35063,7324618008</pre>		Chaîne de caract Champs et Valeurs Conditions Conversions Correspondance Couches Couleur Date et Heure Enregistrement Fichiers et Chem Général Géométrie affine_transf angle_at_ver apply_dash \$area azimuth bearing boundarv	Renvoie la surface de l'entité courante. La surface calculée par cette fonction respecte à la fois le paramétrage de l'ellipsoïde du projet et les unités de distance. Par exemple, si un ellipsoïde a été paramétré pour le projet alors la surface sera ellipsoïdale, sinon, elle sera calculée selon un plan. Syntaxe Sarea Exemples • \$area → 42

**Attention** : Vérifier bien que la table attributaire de votre couche est fermée et qu'aucun polygone n'est sélectionné lors de ces manipulations, afin d'éviter la réalisation d'un unique calcul sur un polygone sélectionné.



# 3. PARTIE WEBAPP BIODI(V)STRICT 3.1. Demander ses accès sur la Webapp

Pour commencer, **rendez-vous sur la Webapp** en utilisant le lien suivant : <u>https://Biodi(V)strict®-</u> webapp.n2m-solution.com/. Afin de réaliser votre analyse Biodi(V)strict®, vous devrez commencer par vous **créer un compte sur la Webapp**. Pour cela :

- 1. Sur la page d'accueil de la Webapp., cliquer sur « Demande d'accès » en haut à droite.
- 2. Une fenêtre s'ouvre, **remplissez les informations demandées.** L'administrateur de l'application de chez Urbalia est notifié par mail de votre demande. Une fois la demande vérifiée et validée par Urbalia, vous recevrez un mail de confirmation au mail indiqué lors dans votre demande d'accès.
- **3.** Une fois le mail de confirmation reçu, **cliquer sur « Se connecter »** en haut à droite de la page d'accueil de la Webapp.



4. Une fenêtre s'ouvre. Pour votre première connexion, cliquez sur « Mot de passe oublié ». Un mail vous est envoyé afin de créer votre mot de passe.

	Biodi strict Urbalia & AgroParisTech Bienvenue sur Biodi(V)strict	
Nom d'utilisateur	Mot de passe Connexion Mot de passe oublié ? () Demande d'accès	



# 3.2. Description de la Webapp

Une fois connecté, vous serez directement dirigé sur votre espace Biodi(V)strict<sup>®</sup>. Ce dernier se décompose comme suit :

- En cliquant sur le logo Biodi(V)strict<sup>®</sup> ou Urbalia, vous retournerez sur la page d'accueil de la Webapp.
- Un bandeau vertical à gauche vous présente les différents onglets de la Webapp : « Tableau de bord », « Mes projets », « Tutoriel » et « Mon compte ».
  - L'onglet « Tableau de bord » répertorie vos projets ainsi que vos jetons en cours de validité.
     Cet onglet vous permet également de lancer les simulations Biodi(V)strict<sup>®</sup> via l'utilisation des boutons « Demande de jeton » et « Démarrer un nouveau projet ». Ces commandes vous seront présentées dans les parties ci-dessous.
  - L'onglet « **Mes projets** » vous permet d'avoir accès aux différentes simulations déjà réalisées et de les modifier.
  - L'onglet « Tutoriel » vous permet de télécharger le présent document dans sa version la plus à jour. Il est recommandé de retélécharger fréquemment le document afin de rester à jour.
  - L'onglet « **Mon compte** » vous permettra de modifier votre mot de passe ou de vous déconnecter.
- Tout en bas du bandeau vertical gauche, la mention « Une question » vous permettra de joindre Urbalia à tout moment en cas de difficultés rencontrées lors de vos simulations.

Piedi Vetriat	Bonjour Y - Bienvenue dans votre espace Biodi(V)strict				
Urbalia & AgroParisTech	Vos projets				
🐴 Tableau de bord	Nom	Date	Nombre de scénarios		
🗁 Mes projets			Démarrer un nouveau projet		
? Tutoriel					
	Vos jetons				
	Nom	Surface	Date expiration	Etat	
	France	125288679,49 hectores	31 jonvier 2036	ACCEPTE	
Mon compte			Demande de jeton		
<b>Urbalia</b> biodiversité urbaine					
Une question ? Mentions légales					

## 3.3. Demander un jeton sur la Webapp

Afin de démarrer votre projet, vous devrez tout d'abord demander une licence d'exploitation du logiciel, aussi appelé « jeton », auprès d'Urbalia. Pour cela :

- 1. Rendez-vous sur l'onglet « Tableau de bord » de la Webapp.
- 2. Cliquer sur « demande de jeton »



**3. Remplir le formulaire qui s'affiche avec les fichers shp, shx et dbf** de votre couche « Emprise\_projet » et appuyer sur ok.

Formulaire - Demar	nde d'un nouveau jeton	
Nom :		
Shp emprise projet :	Choisir un fichier Aucun fichier choisi	
Shx emprise projet :	Choisir un fichier Aucun fichier choisi	
Dbf emprise projet :	Choisir un fichier Aucun fichier choisi	
		OK Annuler

L'administrateur de la Webapp de chez Urbalia est notifié par mail de votre demande de jeton. Une fois la demande vérifiée et validée par Urbalia, vous recevrez **un mail de confirmation** au mail indiqué lors dans votre demande d'accès.

Une fois le mail de confirmation reçu, vous pourrez alors vous rendre de nouveau dans l'onglet « Tableau de bord » pour enregistrer les données de votre projet en cliquant sur « Démarrer un nouveau projet ».

### 3.4. Enregistrer son projet

Une fois votre demande de jeton validée, vous pourrez démarrer votre analyse Biodi(V)strict<sup>®</sup>. Pour cela :

- 1. Dans l'onglet « Tableau de bord », cliquer sur « Démarrer un nouveau projet »
- 2. Remplir le formulaire qui s'affiche avec les **fichers shp, shx et dbf** de votre couche « Emprise\_projet » et appuyer sur ok. La Webapp vérifie alors que votre Emprise\_projet correspond bien à celle transmise lors de la demande de jeton. Dans le cas contraire, un message d'erreur s'affiche.

Formulaire - Nouve	au projet			
Nom :				
Shp emprise projet :	Choisir un fichier Aucun fichier ch	pisi		
Shx emprise projet :	Choisir un fichier Aucun fichier ch	sisi		
Dbf emprise projet :	Choisir un fichier Aucun fichier ch	pisi		
			ОК (	Annuler



- 3. La fenêtre de votre projet s'ouvre. Vous y trouverez 4 onglets :
  - a. L'onglet « Site initial » qui doit être complété avec les fichers shp, shx et dbf de votre couche « Habitat\_initial »

Site initial	Projet	Données générales	Résultats
)graphie 22 renseigner la cartographie du site initial ci	dessous	Ме	as notes
Nom	Modifier le	v	/ous pouvez écrire des notes ici en modifiant directement le texte.
Site initial.shp	9 août 2024 12:15	Modifier	
Site initial.shx	9 août 2024 12:15	Modifier	
Site initial.dbf	9 août 2024 12:15	Modifier	

- L'onglet « Projet » qui doit être completé avec les fichiers shp, shx et dbf de votre couche « Habitat\_projet ». Vous pourrez ajouter plusieurs scénarios dans cet onglet afin de comparer différentes options de conceptions de votre projet.
- c. L'onglet « Données générales » où vous trouverez la cartographie de vos habitats, les données surfaciques de votre état initial et des différents scénarios, ainsi que les graphiques qui y sont associés. Il vous est possible de masquer un scénario en sélectionnant le logo
- d. L'onglet « Résultats » qui vous sera détaillé dans la partie suivante.
- 4. Afin de vérifier la compatibilité de vos différentes cartographies avec Biodi(V)strict<sup>®</sup>, cliquer dans les onglets « Site initial » et « Projet » sur la case verte « Tester la compatibilité ».

Nom	Modifier le	
Site initial.shp	3 février 2025 17:01	Modifier
Site initial.shx	3 février 2025 17:01	Modifier
Site initial.dbf	3 février 2025 17:01	Modifier

Si vos cartographies ne sont pas compatibles, un message vous orientera vers l'erreur réalisée. L'annexe des erreurs fréquemment réalisées est donnée en partie 4.1 du présent document.

### 3.5. Calcul des indicateurs écologiques et résultats

Afin de calculer sur la Webapp les 5 indicateurs Biodi(V)strict<sup>®</sup> de votre état initial et de vos différents scénarios :

- 1. Cliquer sur l'onglet « Résultats » de votre fenêtre projet.
- 2. Cliquer sur la case verte « Calculer » en haut à droite de l'écran. La Webapp calcule automatiquement les indicateurs de votre état initial et de vos différents scénarios projet et renvoie



les résultats sous forme de diagrammes. Il vous est possible de masquer un scénario en sélectionnant le logo <a>O</a> .

3. Pour exporter les résultats, cliquer sur « Télécharger tous les résultats » et « Radar Biodi(V)strict<sup>®</sup> » en bas à droite de la fenêtre. Les résultats seront alors disponibles dans le dossier Téléchargement de votre ordinateur.



### 3.6. Résultats spatialisés : les cartographies par indicateur

/!\ Cette étape finale s'effectue sur QGIS grâce aux couches shapefile générées par l'analyse Biodi(V)strict. Pour exporter ces couches, voir la partie précédente.

A titre d'exemple, le rendu visuel d'une cartographie spatialisée de l'indicateur « strates végétales » est présenté ci-dessous :



La création des cartographies associées à chaque indicateur permet d'avoir une visualisation spatiale du potentiel écologique du site et d'initier une réflexion sur l'agencement des habitats et des aménagements écologiques afin notamment de mieux les connecter géographiquement.



#### Comment réaliser mes cartographies thématiques sur QGIS ?

- 1. Aller chercher les fichiers shapefile dans le dossier « Résultats » téléchargé depuis la Webapp Biodi(V)strict<sup>®</sup>. La nouvelle version de Biodi(V)strict<sup>®</sup> génère directement des fichiers shapefile avec toutes les informations nécessaires à la cartographie par indicateur.
- 2. Ouvrir les fichiers shapefile concernés dans QGIS en cliquant dans le bandeau horizontal supérieur du menu QGIS sur « Couche » --> « Ajouter une couche » --> V<sub>a</sub> « Ajouter un vecteur ».

Image: Control integration of the sources de données       Ctrl+L         Image: Créer une couche       Image: Ctrl+L         Image: Créer une couche       Image: Ctrl+L         Image: Créer une couche       Image: Ctrl+L         Image: Ctrl+L       Image: Ctrl+L         Image: Ctrl+L <td< th=""><th>Projet <u>É</u>diter V<u>u</u>e <u>Couche</u></th><th>Préférences Extensions Vecteur Raster Base de données Internet Mai</th><th>lage HCMGIS <u>I</u>raitement <u>A</u>ide</th><th></th></td<>	Projet <u>É</u> diter V <u>u</u> e <u>Couche</u>	Préférences Extensions Vecteur Raster Base de données Internet Mai	lage HCMGIS <u>I</u> raitement <u>A</u> ide	
Créer une couche       X Ajouter une couche vecteur       Ctrl+Maj+V         Ajouter une couche       Ajouter une couche vecteur       Ctrl+Maj+V         Intégrer des couches et des groupes       Ajouter une couche raster       Ctrl+Maj+R		Gestionnaire des sources de données Ctrl+L	📕 🛄 🕔 🔁 🛛 🔜 - 📑 - 🕞 - 🔜 -	• 🔍 😹 🌞 🍒 📰 • 🛲 • 🖵 🍭 •
Image: Control of the second secon		Créer une couche		
Intégrer des couches et des groupes	🧔 😵 V. 🖉 📖	Ajouter une couche	V, Ajouter une couche vecteur	Ctrl+Maj+V 🕕 💮 💮 🧟 🦂 🤶
		Intégrer des couches et des groupes	Nouter une couche raster	Ctrl+Maj+R

- 3. Il faudra ensuite changer la symbologie des couches pour avoir une cartographie par indicateurs. Pour cela, dans l'encart « couche » du menu QGIS, double-cliquer sur la couche voulue et cliquer sur « Symbologie ». Pour faire la cartographie par indicateur, il va falloir charger les symbologies déjà constituées pour chaque indicateur et fournies par Urbalia dans le Kit Biodi(V)strict<sup>®</sup>.
- 4. Sélectionner « **Catégorisé** » dans le menu déroulant en haut.
- 5. Sélectionner la colonne au nom du champ qui contient les données que vous souhaitez cartographier (ici pour exemple le champ : « GRPYPEHAB » qui donne la cartographie thématique des habitats).
- 6. Cliquer sur « Classer ». Tous les noms des habitats que vous avez cartographiés à l'origine s'affichent. Par défaut, les noms correspondent à la liste habitats de Biodi(V)strict® (colonne Valeur de l'encadré symbologie). Il peut arriver que vous ayez besoin de changer cette légende pour certains projets, afin que le vocabulaire soit cohérent avec certains aménagements voulus par vos interlocuteurs. Si tel est le cas, cliquer sur le texte de légende et le changer pour l'intitulé que vous souhaitez.





7. En bas à gauche de votre fenêtre cliquer sur « Style » --> « Charger le style », et aller chercher les fichiers de symbologie au format .qml dans le dossier « Légende par indicateur » du dossier « Résultats » téléchargé depuis la Webapp Biodi(V)strict<sup>®</sup>. Une fois le fichier .qml qui vous intéresse sélectionné, cliquer sur « Charger le style » puis « Appliquer ».



- 8. Suivez le même protocole pour les autres indicateurs en changeant à chaque cartographie le champ concerné dans l'encadré déroulant « valeur » de l'onglet symbologie.
  - a. Pour la perméabilité, choisissez la valeur et le fichier qml « COEFF PERM »
  - b. Pour la proportion d'espace vert, choisissez la valeur et le fichier qml « CAT CARTO »
  - c. Pour la diversité des strates, choisissez la valeur et le fichier qml « STRATDIV »
  - d. Pour la diversité des habitats, choisissez la valeur et le fichier qml « HABITATS DETAILLES »



# **4. ANNEXE**

# 4.1. Erreurs fréquentes et solutions

Erreurs	Solutions
Dépassement de l'emprise jeton	L'emprise de votre projet est limitée dans l'emprise de la couche QGIS rentrée par vos soins sur la Webapp lors de votre demande de jeton. Si un message d'erreur apparait lorsque vous valider les couches d'emprise de votre nouveau projet, c'est que votre emprise dépasse probablement la zone géographique qui vous est autorisée d'exploiter, ou que vos coordonnées (2154 - Lambert 93) sont incorrectes.
Dépassement de l'emprise projet	Si un ou plusieurs polygones dépassent de l'emprise de votre projet, un message d'erreur apparaitra lorsque vous testez la compatibilité de vos couches QGIS sur la Webapp. Vous pouvez modifier cette erreur directement sur vos couches QGIS et réessayer.
Recouvrement, superposition de polygones	Si un ou plusieurs polygones se superposent, un message d'erreur apparaitra lorsque vous testez la compatibilité de vos couches QGIS sur la Webapp. Pour vérifier que la totalité de vos polygones est correcte sur QGIS, cliquer sur le menu déroulant Vecteur> Outils de géométrie> Vérifier la validité.
Numéro d'index/ identifiant polygone	Il est possible que par erreur, vous donniez le même identifiant (champ « id » dans la table d'attributs de la couche) à différents polygones ou que vous ayez oublié de donner un id à un polygone. Le cas échéant, un message d'erreur apparaitra lorsque vous testez la compatibilité de vos couches QGIS sur la Webapp. Vous pourrez corriger cette erreur sur QGIS en modifiant le champ « id » dans la table attributaire de votre couche dans QGIS.
Mauvais code habitat (inconnu)	Lorsque vous entrez un code pour un polygone, ce dernier est rattaché à un habitat existant dans la base de données Biodi(V)strict <sup>®</sup> de la Webapp. Si le code que vous avez renseigné ne se trouve pas dans la table habitat, la Webapp ne peut pas effectuer le calcul des indicateurs. Vous pourrez corriger cette erreur sur QGIS en vérifiant vos codes habitats dans la table attributaire de votre couche.
Strates mal ou non renseignées	Il peut arriver que vous ne renseigniez pas une strate pour un polygone sans vous en rendre compte, ou que vous ayez renseigné un autre valeur que « 1 » ou « 0 » . Le cas échéant, un message d'erreur apparaitra lorsque vous testez la compatibilité de vos couches QGIS sur la Webapp. Vous pourrez corriger cette erreur sur QGIS en ajoutant les strates manquantes dans la table attributaire de votre couche.
Oubli des attributs de géométrie	Il peut arriver que vous ayez oublié d'ajouter les champs « Perimeter » et « Area » dans la table d'attribut de vos couches QGIS. Le cas échéant, un message d'erreur apparaitra lorsque vous testez la compatibilité de vos couches QGIS sur la Webapp. Vous pourrez corriger cette erreur sur QGIS en ajoutant les attributs de géométrie grâce à la calculatrice de la table attributaire de votre couche dans QGIS.
Non correspondance de la légende	Des incohérences dans la nomenclature des légendes (notamment celle des habitats) peut entraîner l'absence d'affichage de certaines entités sur QGIS (incohérence entre le nom de l'habitat de le nom attribué à une symbologie). Ces incohérences sont souvent dues à la présence d'accents ou autres caractères spéciaux qui font l'objet d'erreur de lecture par le logiciel. Dans ce cas, retirer les caractères spéciaux et changer le nom de vos habitats afin qu'ils correspondent à la symbologie chargée.

# 4.2. Support technique Biodi(V)strict®

Pour toute questions complémentaires concernant l'utilisation de l'outil, contacter le support technique Biodi(V)strict<sup>®</sup> : **Tel :** 06 60 47 64 48 **Mail :** <u>contact@urbalia.fr</u>