

# ARBOCARTO



## ARBOCARTO v2

### OUTIL DE CARTOGRAPHIE PREDICTIVE DES DENSITES DE POPULATION DES MOUSTIQUES AEDES

# MANUEL UTILISATEUR

Version 1 - juin 2022



auteurs : Marie Demarchi, Montpellier, France – Annelise Tran, Cirad, Montpellier, France

Cette œuvre est mise à disposition sous licence Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale – version 4.0 International. Pour voir une copie de cette licence, visitez <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fr> ou écrivez à Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA



## CONTENU

GLOSSAIRE.....	3
Installation.....	4
Aide générale.....	6
EVOLUTIONS DEMONSTRATEUR (ARBOCARTO V1) – OUTIL ARBOCARTO V2.....	8
Module INITIALISATION.....	9
Module SIMULATION.....	10
Module CONFIGURATION - Capacité de charge de l’environnement (KL).....	16
Module CONFIGURATION –Création d’un nouveau fichier environnemental.....	18
Module SAUVEGARDE ANNUELLE.....	21
Liens et informations utiles.....	22

## GLOSSAIRE

Couche/fichier géographique vectoriel : fichier numérique constitué d'objets graphiques auxquels sont associés intrinsèquement des données sémantiques, et situés dans un repère spatial (X,Y)

EPSG : code caractérisant les systèmes de référence spatiale, dont les projections

Fichier environnemental : couche géographique vectorielle représentant les objets graphiques support à la modélisation de l'abondance et densité des moustiques

IRIS : couche géographique vectorielle correspondant au découpage INSEE du territoire français, regroupant 2000 habitants. source de donnée disponible France entière (territoire ultra-marin compris)

KL : capacité de charge de l'environnement (*notion explicitée p7 du manuel et détaillée dans le Guide méthodologique de production de données pour Arbocarto v2*)

Kml : keyhole markup language, format basé sur le XML pour représenter simplement des objets graphiques et une information alphanumérique éventuellement. Ce format a initialement été utilisé par Google Earth et est devenu un langage standard approuvé par l'Open Geospatial Consortium.

NDVI : indice de végétation à différence normalisée des réflectances dans les canaux rouge et (proche) infra-rouge. Cet indice est associé à l'activité chlorophyllienne des végétaux, et permet de produire une couche "végétation" par seuillage de l'indice.

Points noirs : lieux connus pouvant être source de nombreux gîtes de ponte de moustiques, il s'agit d'une source de données complémentaires aux classes génériques de l'occupation du sol. Ces points noirs, par exemple les cimetières, peuvent être téléchargeables depuis internet, d'autres données devront être créées d'après les connaissances terrain des acteurs de chaque zone.

SIG : système d'information géographique

SI-LAV : Système d'Information de lutte anti-vectorielle du Ministère de la santé

Shp : extension des fichiers géographiques vectoriels au format shapefile ou encore nommés fichiers de forme

THEIA : pôle de données et de services surfaces continentales, créé fin 2012 par neuf institutions publiques françaises impliquées dans l'observation de la terre et les sciences de l'environnement (*pour en savoir plus <https://www.theia-land.fr/>*)

UA : Urban Atlas, occupation du sol financée et diffusée par l'Union européenne. Elle couvre les grandes agglomérations d'au moins 50 000 habitants et dispose d'une nomenclature détaillée dans l'urbain. La donnée est disponible gratuitement et produite tous les 6 ans.

## Installation

L'interface ARBOCARTO nécessite JAVA (JRE v8 minimum). L'ensemble des fichiers nécessaires à l'application est stocké dans le répertoire nommé Arbocarto, qui sera créé en fin d'installation. L'assistant installe également JAVA s'il est absent du poste ou si la version est obsolète.

*Nota : ARBOCARTO est une application du Ministère français de la santé. Pour télécharger l'exécutable d'installation, il faut au préalable remplir le formulaire figurant en annexe de la [Note d'information n° DGS/VSS1/2020/15 du 13 janvier 2020 relative à la diffusion de l'outil ARBOCARTO](#) et l'envoyer à la DGS (Direction Générale de la Santé).*

Pour lancer l'installation double cliquer sur **arbocarto-install**

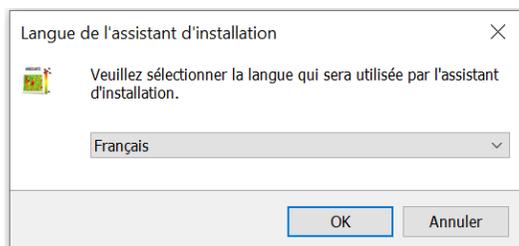
*Remarque : Selon le paramétrage des postes Windows, la fenêtre suivante peut s'afficher. Vous pouvez faire confiance aux auteurs de l'application et passer outre le message d'alerte Windows pour poursuivre l'installation.*



Cliquer sur « *Informations complémentaires* »,  
puis dans la fenêtre suivante sur  
« *Exécuter quand même* »

Vous pouvez cliquer sur « oui » à la fenêtre Windows  
suivante.

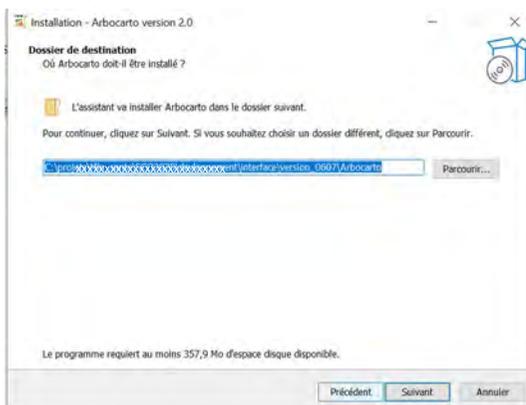
Suivre les instructions de l'assistant d'installation:



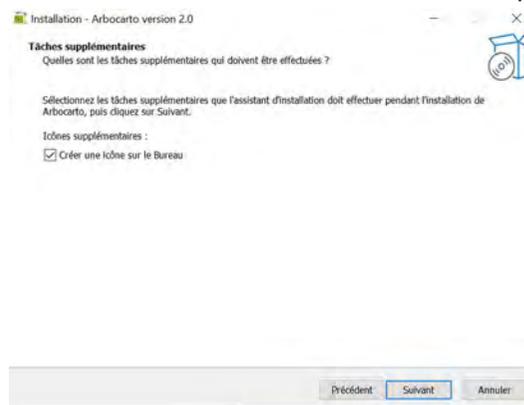
### Valider la licence



### Modifier si besoin le chemin d'installation



### Choisir la création sur le bureau d'un icône pour un accès direct à l'application Arbocarto V2



### Désinstallation

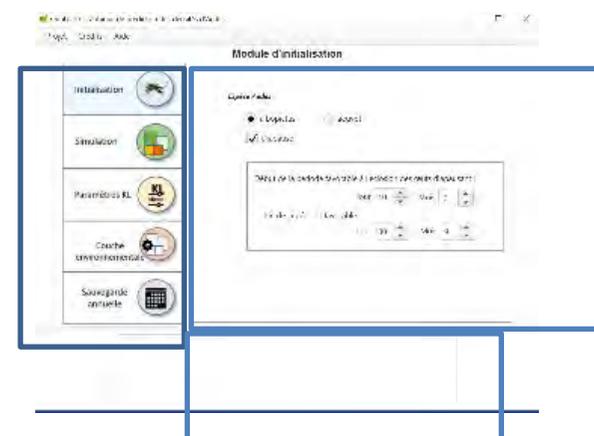
Pour désinstaller l'application ARBOCARTO v2, double cliquer sur **unins000.exe** qui a été créé au moment de l'installation. L'exécutable de désinstallation est situé dans le répertoire *Arbocarto*.

## Aide générale

L'application ARBOCARTO dispose d'une Interface constituée de trois parties principales :

- A gauche le menu avec les différents modules à activer
- Au centre, les paramètres à préciser pour chaque module
- En bas, un espace d'avertissement ou d'information du bon déroulé du traitement.

Dans la partie supérieure, l'aide, les crédits et la fermeture de l'application sont également disponibles.



**Module INITIALISATION**, à activer à la première utilisation de l'outil, et plus tard uniquement si souhait de lancer des simulations pour une espèce différente ou de comportement différent : gestion espèce, diapause.

**Module SIMULATION** Pour un usage opérationnel, hebdomadaire par exemple, ou pour analyser les prédictions du modèle, tester des stratégies de lutte ou pour des actions de communication.

**Modules CONFIGURATION**, pour modifier les fichiers de référence avec la prise en charge de connaissances localisées actualisées

Fichiers de configuration de la capacité de charge de l'environnement

Fichier environnemental en prenant en compte les nouveaux fichiers de configuration des capacités de charges de l'environnement, ou de nouvelles sources de données comme la végétation (fichier raster binaire de NDVI seuillé) ou fichiers géographiques vecteur (classes d'occupation du sol, données complémentaires)

**Module SAUVEGARDE ANNUELLE**, sauvegarde de fichier(s) de calcul intermédiaire au 31 décembre.

A chaque création de fichier géographique (modules SIMULATION, Configuration - nouveau fichier environnemental, Sauvegarde annuelle), un fichier txt est également produit stockant l'historique des paramètres utilisés.

### **Notion de « Capacité de charge de l'environnement »**

La capacité de charge de l'environnement peut s'apparenter au nombre maximum de larves qui peuvent être présentes dans l'environnement. Elle est donc liée au nombre de gîtes larvaires potentiels/ha : gîtes pouvant être mis en eau par les précipitations (KLvar) et gîtes mis en eau par l'homme, notamment via l'arrosage (KLfix).

Ces deux variables sont prises en compte dans les fonctions et équations du modèle mécaniste (pour les stades larves et nymphes).

En l'absence de données quantitatives collectées sur le terrain, l'outil se base sur diverses sources d'informations pour se rapprocher au plus près de la réalité :

- L'occupation du sol permet de classer l'espace en de grandes classes. Pour chacune de ces classes, les KLfix et KLvar sont définis, en se basant sur les observations de prospections entomologiques, et les données issues de la littérature, en cohérence avec l'état actuel des connaissances.
- La présence de végétation est un facteur jugé favorable à la présence et au maintien du moustique. Sa prise en compte vient donc augmenter la capacité de charge définie précédemment pour les classes d'occupation du sol. Et ce d'autant, que l'on dispose rarement d'une information précise sur la présence par exemple de jardins ou massifs dans les différentes occupations du sol disponibles.
- Pour affiner les résultats de la modélisation, on peut :
  - o préciser l'usage des sols, via d'autres sources de données. On retient ceux connus pour fournir des gîtes à l'espèce de moustique considérée (cimetière, espace de vente de végétaux, déchetterie, ...)
  - o compléter les connaissances à l'aide d'information ponctuelle propre à chaque site (maison abandonnée, terrasses à plots, ...).

Ces deux catégories peuvent être regroupées sous l'appellation « points noirs ».

## EVOLUTIONS DEMONSTRATEUR (ARBOCARTO V1) – OUTIL ARBOCARTO V2

Ce qui change avec ARBOCARTO v2 :

- Un seul exécutable
  - quelle que soit la zone géographique de la modélisation, sous climat tempéré ou tropical
  - pour les deux espèces, *Aedes albopictus* (diapausant ou non) et *Aedes aegypti* ;
- Une souplesse d'intégration des données météorologiques
- Intégration de divers scénarios de lutte anti-vectorielle et de leur action combinée
- Adaptation/correction de petits dysfonctionnements de la V1
- Amélioration ergonomique (réorganisation de certains paramètres dans les modules, ajout de boutons permettant d'enregistrer les paramètres utilisateurs et de les recharger ultérieurement,...)

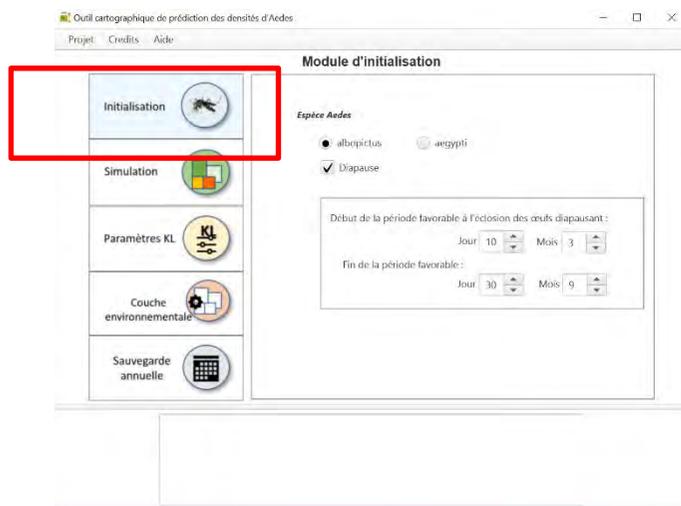
L'application a été complètement ré-écrite.

ARBOCARTO V2 apporte une facilité d'utilisation pour les territoires concernés par plusieurs moustiques, une meilleure gestion des évolutions futures de l'application.

## Module INITIALISATION

Activation selon l'espèce *Aedes*

Création d'un fichier d'initialisation concernant les paramètres adaptés à l'espèce et au contexte général du site



### Mode Opérateur

#### Sélection de l'espèce d'*Aedes*

Dans le cas d'*Aedes albopictus*, préciser si sur la zone étudiée, on constate une diapause. Dans l'affirmative préciser la date de début de la période favorable à l'éclosion des œufs diapausant du moustique (par défaut, le 10 mars) et la date de fin de période favorable à l'éclosion des œufs (par défaut, le 30 septembre).

En général, le module **Initialisation** n'est à activer qu'à la première utilisation. Cependant selon les sites géographiques (exemple Mayotte), l'utilisateur peut décider de modéliser sur son territoire la dynamique de population d'*Aedes albopictus* ou d'*Aedes aegypti*. Dans ce cas, il faut le préciser auparavant via le module INITIALIATION.

**Remarque :** en attendant les éléments des entomologistes pour modéliser plus précisément l'entrée en diapause, il a été décidé avec eux, à la date saisie par l'utilisateur (« *fin de période favorable* »), de ne plus envisager l'éclosion des œufs dans les équations du modèle. Toutes les fonctions de passage d'un stade à l'autre (larves > nymphes, nymphes > émergeant, etc) se poursuivent par contre. De même, à la date de début de période favorable et selon les éléments météorologiques, la fonction de passage œufs>larves sera réactivée (= les œufs peuvent commencer à éclore).



## Module SIMULATION

Création du fichier géographique de prédiction des /de la densité(s) d'*Aedes* en fonction des paramètres définis par l'utilisateur.

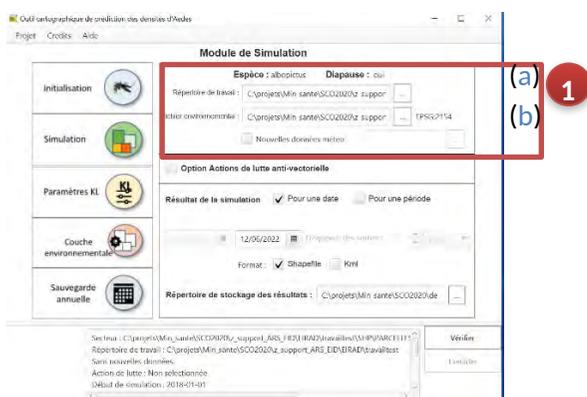
Mode opératoire

### 1 Espace Eléments de « départ » de la modélisation

Il est rappelé l'espèce choisie dernièrement dans le module « Initialisation » et si l'utilisateur a spécifié sur son territoire la présence d'œufs diapausant (a).

1.1) Sélection du **répertoire de travail** : répertoire « **racine** » de stockage des données. Ce répertoire racine contient notamment les sous-répertoires concernant les stations météorologiques et les relevés météorologiques historiques (respectivement SHP/METEO et CSV/METEO). **Cf Guide méthodologique production de données pour ARBOCARTO V2.** Cela permet à ARBOCARTO de retrouver automatiquement les répertoires liés aux données météo et de faciliter les saisies suivantes dans l'interface par l'utilisateur.

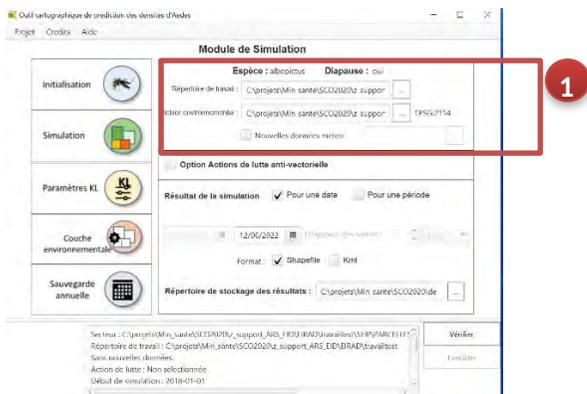
1.2) Sélection du **fichier environnemental** (format Shapefile). Le fichier caractérise les entités géographiques pour lesquelles les simulations de densités de moustiques sont effectuées. Il peut s'agir par exemple d'un découpage à l'IRIS, ou d'un découpage plus fin. Il est obligatoirement projeté (= la projection cartographique est définie). ARBOCARTO affiche d'ailleurs le code EPSG de la projection, une fois le fichier sélectionné par l'utilisateur à la droite de ce dernier (b). Le fichier environnemental doit comporter à minima les informations attributaires suivantes : SurfHA (= surface en hectare), Altitude (exprimée en mètre - nombre entier) et les champs caractérisant la capacité de charge de



l'environnement KLfix (mise en eau par l'action de l'homme) et KLvar (mise en eau par les précipitations).

Ces champs doivent être renseignés avant de lancer la modélisation sur le fichier.

La surface des objets géographiques du fichier environnemental est au minimum de 3ha.



Remarques :

- Pour modifier ou renseigner les capacités de charge de l'environnement, utiliser un logiciel SIG ou le module « Création d'une couche environnementale ».
- Pour accélérer les temps de traitements, lorsque l'on dispose de plus de 4 années de relevés météorologiques, utiliser le fichier issu du module Sauvegarde annuelle, celui au 31 décembre de l'année N-1, seuls les relevés météorologiques de l'année en cours seront alors utilisés (compte tenu que la sauvegarde au 31/12 a été établie avec tous les relevés antérieurs).

1.3) Préciser si la simulation se base sur de nouveaux relevés météorologiques, préalablement téléchargés et stockés dans un répertoire dédié, à sélectionner dans ce cas, **sinon la simulation exploitera le jeu de données météorologiques existant.**

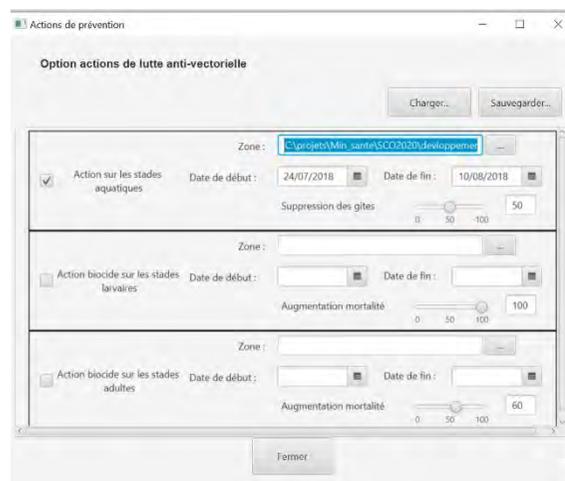
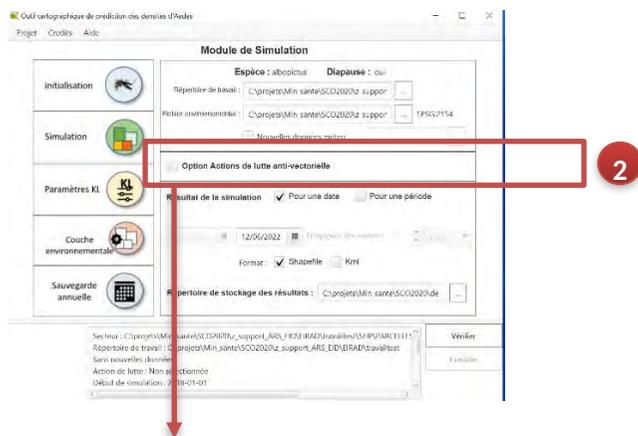
Case cochée : nouveau relevé pris en compte pour la modélisation.

Lorsque la case est cochée, ARBOCARTO intègre automatiquement les nouveaux relevés au jeu de données « historiques ». Il ne sera plus nécessaire donc de cocher cette case, sauf si de nouvelles données sont téléchargées.

Le jeu de données météorologiques « historiques » est stocké sous l'arborescence TRAVAIL/CSV/METEO.

Les nouveaux relevés DOIVENT être stockés dans un autre répertoire.

Il faut autant de fichiers de relevé météo qu'il y a de stations météo présentes sur la zone d'étude. Les relevés portent le nom de la station. (Cf Guide méthodologique production de données pour ARBOCARTO V2)



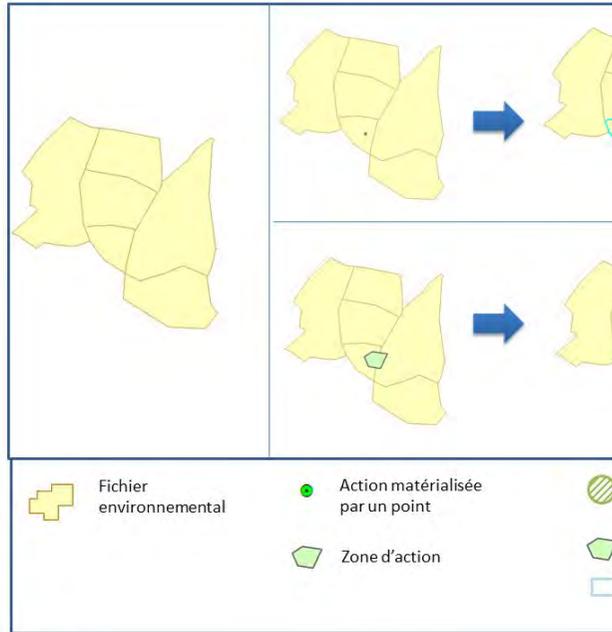
(a)

**2 Espace optionnel** : case à cocher « Option actions de lutte antivectorielle »

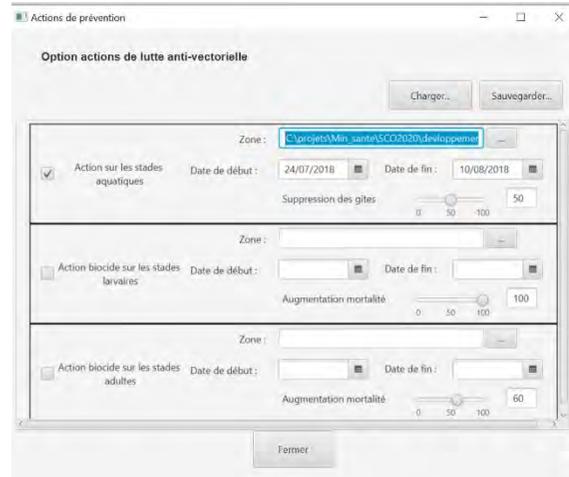
A cocher lors des scénarios de lutte antivectorielle. Une fois cochée, cela ouvre une nouvelle fenêtre.

Cocher une ou plusieurs actions proposées.

- (a) puis **sélectionner le fichier géographique, décrivant la zone** (les attributs sont facultatifs mais le fichier devra être dans la même projection que le fichier environnemental (même code EPSG)). La localisation peut être définie sous forme de polygone(s) représentant l'étendue exacte ou matérialisée par un ou plusieurs point(s). ARBOCARTO appliquera automatiquement une zone d'un hectare autour des points.



Par définition, l'action n'a effet qu'à l'intérieur de la zone.



(d)  
(b)  
(c)

- (b) Préciser la **période** pendant laquelle cette action se déroule, en remplissant « date de début » et « date de fin ». La date de fin est nécessairement antérieure à la date de fin de la simulation demandée.
- (c) A l'aide du curseur, ou en saisissant directement la valeur, indiquer l'impact de l'action (**baisse du nombre de gites** ou **augmentation de la mortalité** du stade concerné, sur cette zone).
- (d) Vous pouvez enregistrer l'ensemble des paramètres de lutte antivectorielle en cliquant sur le bouton «Sauvegarder...» et faire appel ultérieurement à ce scénario en cliquant sur « Charger... ». L'utilisateur a toute latitude pour changer les paramètres enregistrés via la même interface.

Lorsque le paramétrage du scénario est terminé, cliquer sur le bouton « Fermer » ou via la croix de la fenêtre.

Si vous souhaitez cependant ne pas prendre en compte de suite le paramétrage, il suffit de décocher l'option dans la fenêtre initiale de modélisation.



3

3

#### ASTUCE POUR CONNAITRE LES DATES DES RELEVÉS METEO

En cliquant sur le bouton « Vérifier » (5), les dates sont alors mises à jour dans la console basse de l'outil (6). Si par ailleurs, il y a une erreur dans les relevés météo ou dans le choix des dates par rapport aux relevés disponibles, une fenêtre message apparaîtra.



## Espace Résultat de la modélisation :

Préciser le type d'enregistrement, en cochant les cases désirées :

**Une date** : pour un usage opérationnel hebdomadaire par exemple

Il ne s'agit pas nécessairement de la dernière date du relevé météorologique. L'utilisateur précise la date de modélisation (2<sup>ème</sup> calendrier à renseigner, le 1<sup>er</sup> est grisé avec cette option). Si l'utilisateur a aussi coché une modélisation sur une période, les 2 calendriers sont actifs pour définir la période de modélisation. La date de modélisation pour une date sera produite pour la date de fin de la période (=2<sup>ème</sup> calendrier).

**La période** : pour un suivi temporel dynamique – *Attention, les temps de traitement sont nécessairement plus longs.*

Il est alors nécessaire de renseigner les 2 calendriers (date de début et date de fin d'enregistrement de la modélisation, soit en sélectionnant le jour dans les calendriers, soit en saisissant au clavier la date, dans ce dernier cas terminer la saisie en cliquant sur la touche « Entrée » du clavier

L'utilisateur peut aussi modifier la fréquence de sortie des résultats de la modélisation (par défaut 7 jours) : variation en nombre de jours ou de mois grâce aux deux listes proposées

Remarques :

*Le fichier en sortie décrira les abondances des différents stades du moustique à la fréquence définie par l'utilisateur sur la période de simulation, sauf si la période englobe l'année d'initialisation du modèle, dans ce cas les abondances seront fournies à partir de l'année suivante.*

*Si vous utilisez un fichier de sauvegarde annuelle, seules les dates postérieures pourront être saisies. Un message d'alerte dans la console en bas vous le rappellera.*

*La date de fin de la modélisation ne peut être ultérieure à la dernière date des relevés météorologiques.*



**Remarque :** En plus des fichiers de simulations , un fichier texte (.txt) est généré synthétisant tous les paramètres utilisateurs du module **Simulation**. Le fichier .txt porte le même nom que le fichier environnemental + la date et heure de la

**Format SHP :** pour l'utilisation par la suite dans un système d'information géographique. Les densités de moustique correspondantes à chaque stade de vie sont enregistrées dans le fichier résultat. Ce format permet aussi d'être intégré et paramétré dans le SI-LAV.

<b>Format</b>	1 : < 100	6 : 1000-1250
<b>kml :</b> pour	2 : 100-250	7 : 1250-1500
l'utilisation	3 : 250-500	8 : 1500-2000
dans	4 : 500-750	9 : 2000-2500
Google	5 : 750-1000	10 : >2500

Earth ou intégration directe dans le SI-LAV. Le SI-LAV ne gère pas l'information « multi-dates ». Seules les simulations pour une date peuvent être ajoutées très simplement dans le SI-LAV. La légende est automatiquement reprise. Les simulations au format kml cartographient uniquement la densité totale des adultes par hectare.

Les classes sont définies de la manière suivante :

- 4 Définir le **répertoire d'écriture des résultats**
- 5 Vérifier que les paramètres saisis sont cohérents avec les données. Cliquer sur le **bouton « Vérifier »**  
Si aucune erreur n'est détectée, le **bouton « Exécuter »** devient actif, permettant ainsi à l'utilisateur de lancer la simulation.  
Un bouton « Annuler » permet de stopper la simulation.
- 6 Les fichiers sont générés lorsque s'affiche dans la zone de texte « **traitement terminé** ». *le nom de ces fichiers reprend celui du fichier environnemental, suivi de la date ou les dates choisie(s) au point (3) puis d'une indexation de fichier « v1 » à la première modélisation. Si on*

*relance la modélisation sans changer les éléments du (1)*

*et du (3) , une nouvelle série de fichiers sera produite et nommée de la même manière mais l'index sera incrémenté : V1 en V2, etc.*

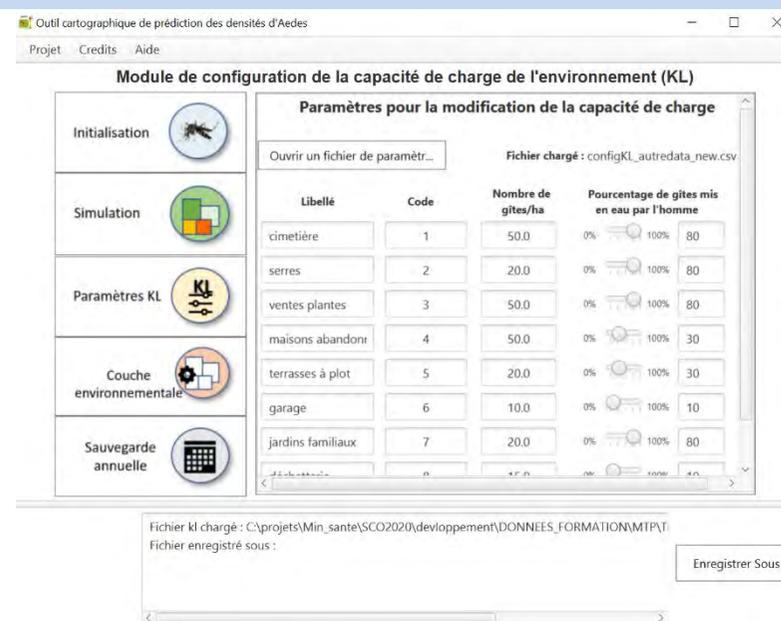
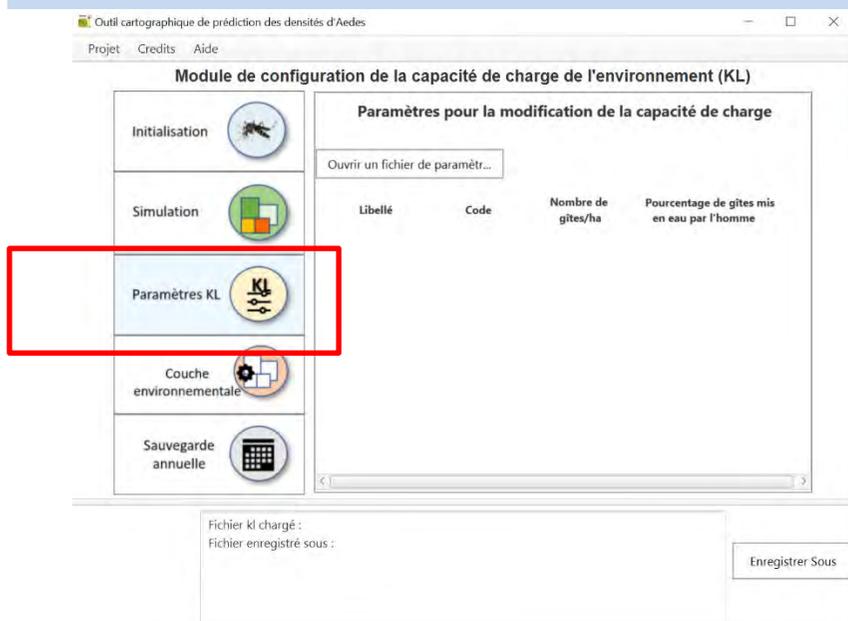
## Module CONFIGURATION - Capacité de charge de l'environnement (KL)

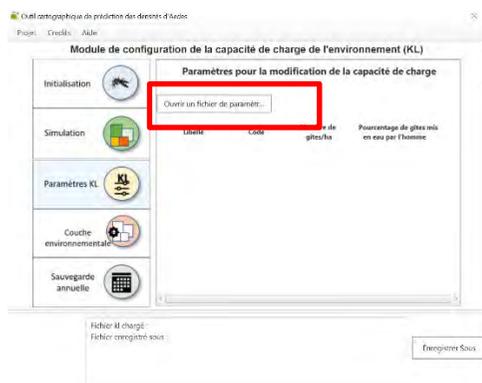
La capacité de charge de l'environnement peut s'apparenter au nombre de larves dans des gîtes potentiels/ha : gîtes pouvant être mis en eau par les précipitations (Klvar) et gîtes mis en eau par l'homme, notamment via l'arrosage (Klfix). (cf \$ aide générale)

Dans ce module, l'utilisateur peut modifier des paramètres servant au calcul des Klfix et Klvar, liés aux différentes classes d'occupation du sol ou aux autres sources de données (« Points noirs »).

Au départ, deux fichiers de configuration des capacités de charge de l'environnement respectivement liées à l'occupation du sol et aux données complémentaires sont livrés avec l'outil : « configKL\_ocs\_UA\_new.csv » et « configKL\_autredatdata\_new.csv ».

En modifiant les paramètres via l'interface de ce module, un nouveau fichier (.csv) sera créé.





Interface au lancement du module



Interface après chargement d'un fichier (ici types de points noirs)

mode opératoire

- 1 Sélectionner un fichier de configuration des capacités de charge de l'environnement  
Il s'agit d'un fichier csv.

Automatiquement la liste des classes d'occupation du sol ou type de « points noirs » va s'afficher. (=renseignement dynamique par lecture du contenu du fichier .csv)

- 2 Les paramètres « nb de gîtes/ha » et « % de gîtes mis en eau par l'homme » sont définis de manière identique pour tous les objets géographiques de la même classe d'occupation du sol ou même type de points noirs.

Modifier les paramètres en fonction de vos connaissances

Le pourcentage de gîtes mis en eau par l'homme est changé en déplaçant le curseur. Utiliser les flèches du clavier, pour affiner si besoin ce pourcentage ou saisir directement la valeur

- 3 Définir un nom pour le fichier .csv qui contiendra la sauvegarde de vos modifications, en cliquant sur « Enregistrer sous »
- 4 La création du fichier est effectuée lorsque la zone de texte située en bas de la fenêtre de l'application affiche « **traitement terminé** ».

Nota : les fichiers de configuration étant des fichiers texte, vous pouvez aussi ajouter de nouveaux types de points noirs directement à l'aide d'un éditeur de texte et renseigner les autres champs du fichier .csv (Ex ajouter « Embarcation » puis incrémenter l'identifiant (champ code). etc) [cf Guide méthodologique production de données pour ARBOCARTO V2]

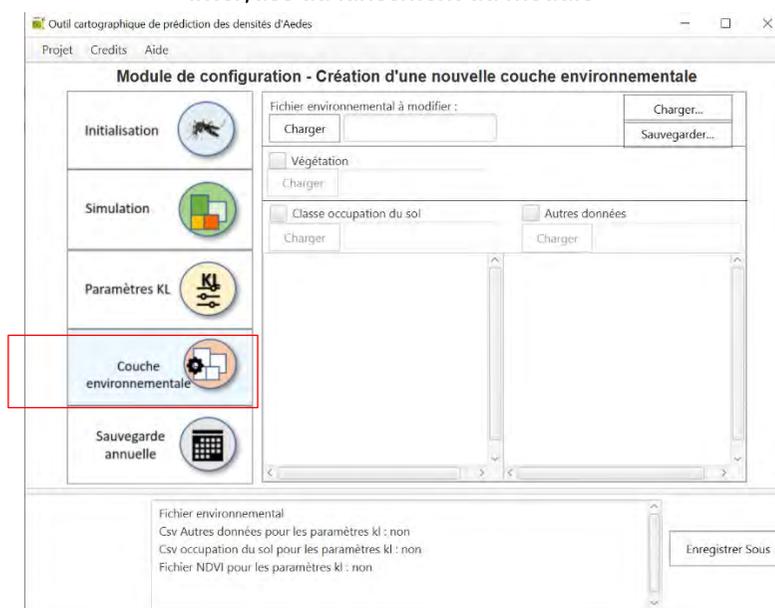
## Module CONFIGURATION –Création d'un nouveau fichier environnemental

Le fichier environnemental caractérise les entités géographiques pour lesquelles les simulations de densités de moustiques sont effectuées. Il peut s'agir d'un découpage à l'IRIS, ou d'un découpage plus fin. Pour chaque entité géographique les valeurs de capacité de charge de l'environnement sont définies.

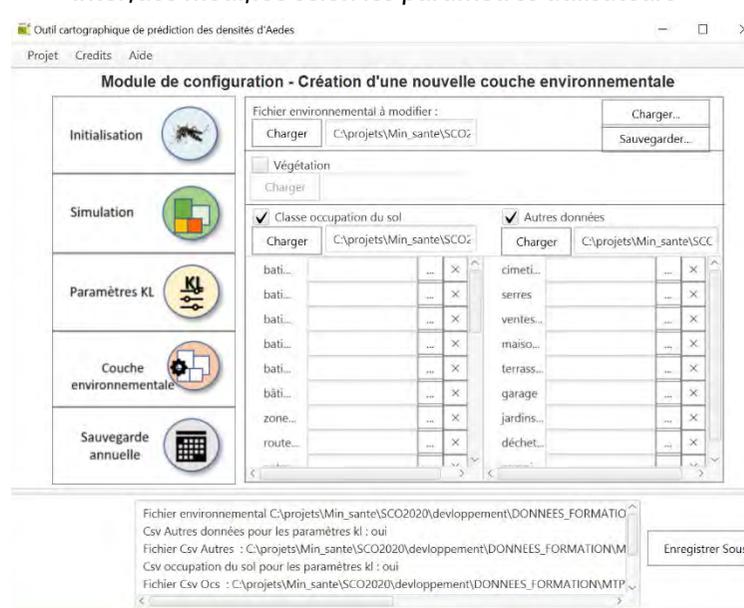
Le module ici permet de créer ou mettre à jour le fichier environnemental avec par exemple de nouveaux paramètres de capacités de charges de l'environnement (définis via le module « Configuration – capacité de charge de l'environnement » ) et/ou la prise en compte de la végétation. Le fichier environnemental initial ne sera pas écrasé. Un nouveau fichier sera créé.

Il pourra alors être utilisé lors des futures simulations de densités de moustiques. (via l'activation du module SIMULATION)

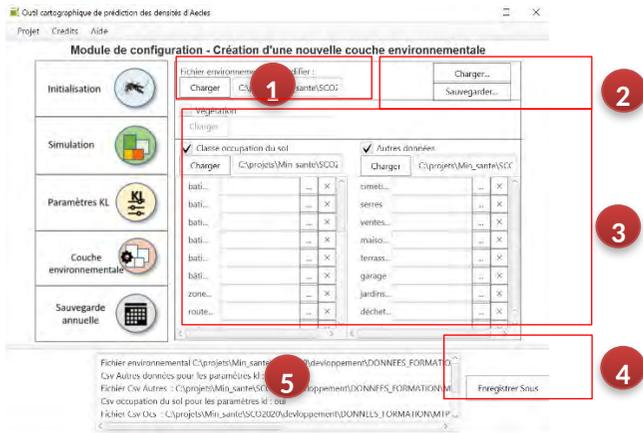
Interface au lancement du module



interface modifiée selon les paramètres utilisateurs



Module Configuration – Création d'une nouvelle couche environnementale / Mode opératoire



Nota :

Si l'utilisateur souhaite enregistrer l'ensemble des paramètres, il faut penser à cliquer sur « Sauvegarder... » (encadré 2) avant de cliquer sur le bouton « Enregistrer sous » (encadré 4)

- 1 Sélection d'un fichier environnemental à modifier. Il peut par exemple ne contenir que les valeurs de capacité de charge de l'environnement établies uniquement à partir des classes d'occupation du sol afin d'ajouter par ce module des capacités de charge venant de données complémentaires d'usage du sol ou en prenant en compte la présence de la végétation. Ou bien, le fichier environnemental à modifier, n'a encore aucune capacité de charge de l'environnement associée (champs KLfix et KLvar à zéro)

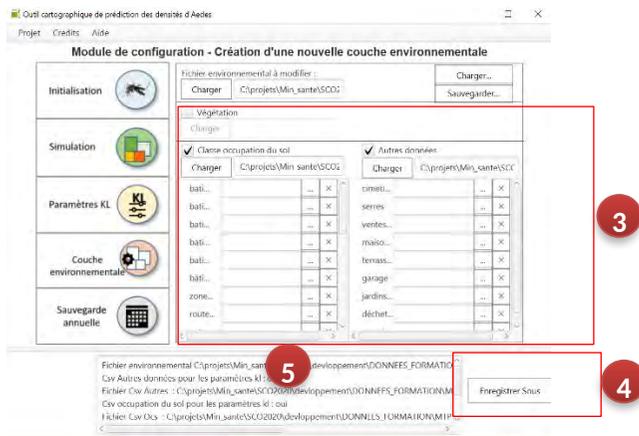
Nota :

Le module « Configuration – Modification des capacités de charge de l'environnement » génère un fichier CSV avec de nouvelles valeurs de KL.

Le module « Création d'une nouvelle couche environnementale » permet d'affecter ces nouvelles valeurs à un fichier environnemental.

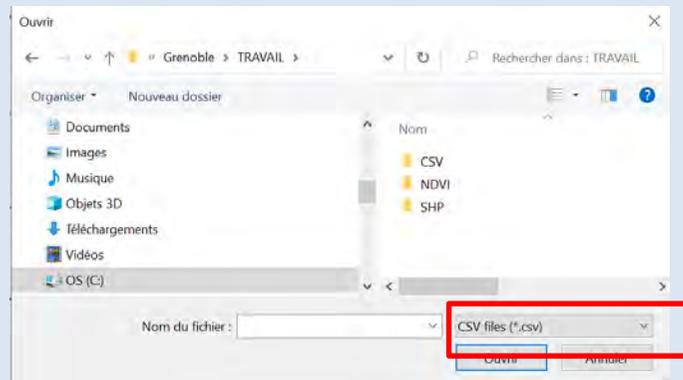
Pour générer le fichier csv modifié, vous devez **préalablement activer le module** « Configuration – Modification de la capacité de charge de l'environnement ».

- 2 Optionnel : utilisation des boutons « Charger... » et « Sauvegarder... »  
**Sauvegarder** : génère un fichier texte (.csv) contenant l'ensemble des paramètres (nom du fichier environnemental à modifier, les cases cochées, les fichiers csv caractérisant la capacité de charge de l'environnement et les fichiers géographiques associés.  
L'utilisateur décide du lieu de stockage et du nom à ce fichier de paramétrage de création de fichier environnemental.  
Attention ne pas confondre avec le bouton « Enregistrer sous » décrit au point (4)  
**Charger** : Le but de cette fonctionnalité est de reprendre automatiquement dans l'interface tous les paramètres utilisés, lors d'une configuration précédente enregistrée (via le bouton décrit ci-dessus (2)). L'utilisateur sélectionne le fichier de paramétrage et est libre de modifier à la marge la configuration des paramètres du (1) ou surtout de l'encadré 3.

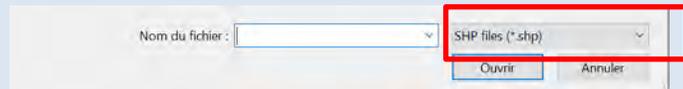


**Astuces :** après avoir cliqué sur les divers boutons « charger », penser à regarder le bas de la fenêtre Windows, le type d'extension du fichier attendu

Etape 3 :



Etape 1 :



3 Via 3 cases à cocher, l'utilisateur peut intégrer des capacités de charge de l'environnement de différentes sources :

- « Végétation », et sélectionner le fichier raster (NDVI) correspondant
- « occupation du sol »
- « autres données » pour l'ajout de points noirs

Sélectionner pour les deux derniers cas le fichier csv de configuration de capacité de charge de l'environnement associé soit à l'occupation du sol, soit aux autres données. Une liste s'affiche automatiquement listant les différentes classes d'occupation du sol ou différents types de données complémentaires présents dans le fichier de configuration.

Sélectionner la couche géographique correspondante pour chaque type choisi, en cliquant sur .

Pour supprimer l'association fichier-type de données, il suffit de cliquer sur la croix, située après le nom du fichier.

4 Enfin saisir un nom au nouveau fichier environnemental qui sera créé. Vous pouvez aussi modifier le répertoire de stockage de ce fichier.

5 La nouvelle couche environnementale est générée lorsque s'affiche « **traitement terminé** », dans l'espace des messages. Un fichier .txt est également généré automatiquement synthétisant les paramètres utilisateur dans le répertoire d'enregistrement du nouveau fichier environnemental.

*Nota : \* si par les connaissances terrain, l'utilisateur sait par exemple que les moustiques présents dans un cimetière peuvent impacter une couronne avoisinante, il sera alors nécessaire au préalable à l'aide d'un logiciel SIG de réaliser une zone tampon autour de ce cimetière. L'étendue agrandie du cimetière sera alors ajoutée aux autres entités de la couche « cimetières » pour constituer le fichier à prendre en compte par ARBOCARTO*

## Module SAUVEGARDE ANNUELLE

Ce module sauvegarde l'état des abondances et les autres paramètres internes du modèle au 31 décembre de l'année N-1.

La sauvegarde produite peut par la suite être utilisée comme fichier environnemental du module SIMULATION, permettant alors d'améliorer les temps de traitement des prochaines simulations.

La sauvegarde ne peut être créée que si la zone d'étude dispose d'au moins deux années de relevés météorologiques quotidiens.

Le module de sauvegarde annuelle génère autant de fichiers géographiques que d'années présentes dans les relevés météorologiques.

### Mode opératoire



- 1 Sélectionner le répertoire de travail : répertoire « racine » de stockage des données du projet.
- 2 Sélectionner la couche géographique, qui représente les entités pour lesquelles les simulations sont effectuées. La table attributive de cette couche géographique doit contenir au minimum les champs de capacités de charge de l'environnement et un identifiant.
- 3 Définir le répertoire de stockage des sauvegardes.  
La gestion du nom des fichiers produits est automatisée.

*Remarque : Les relevés météorologiques historiques doivent être conservés*

## Liens et informations utiles

Site web de l'application ARBOCARTO : <https://www.arbocarto.fr/>

Version actuelle : v2 - année 2022

Mail de l'équipe projet : [arbocarto@teledetection.fr](mailto:arbocarto@teledetection.fr)

**Propriétaire** de l'application : Direction Générale de la Santé, Ministère français de la santé

**Co-auteurs** d'Arbocarto : CIRAD et MARIE DEMARCHI

Application distribuée sous **licence Cecill-C**

Financement de la v2 : CNES – projet labellisé SCO, lien : <https://www.spaceclimateobservatory.org/fr/arbocarto-v2-france-metropolitaine>