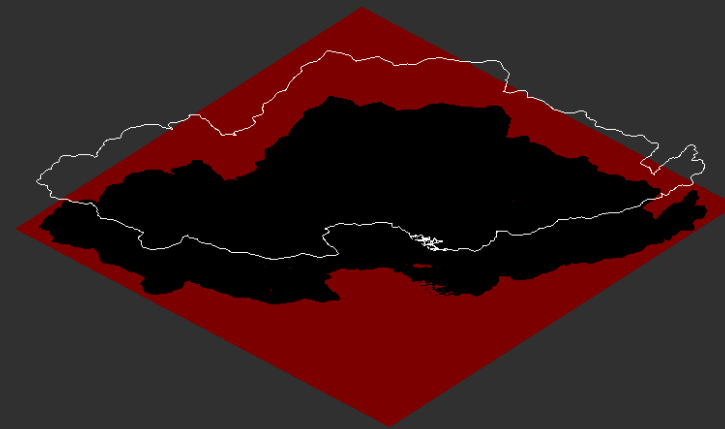
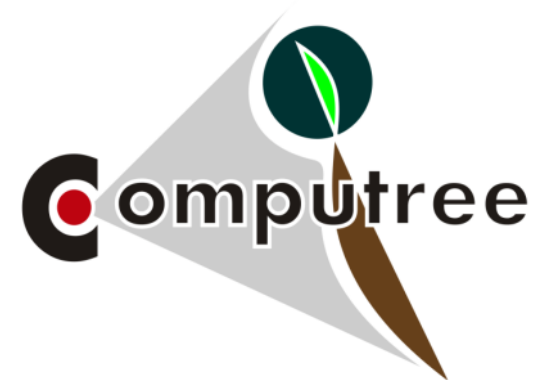


Tutorial LIDAR aéroporté

Calcul d'emprise

Calcul de l'emprise d'un jeu de données LiDAR aéroporté



Sommaire

PAGE 3

Objectifs, données d'entrée et résultats attendus

PAGE 5

Méthode de calcul de l'emprise

PAGE 6

Grandes étapes de la chaîne de traitement

PAGE 7

Etapes détaillées de la chaîne de traitement

PAGE 45

Synthèse des étapes



OBJECTIF

Présentation des étapes permettant de calculer l'emprise d'un jeu de données LIDAR aéroporté.



NÉCESSITE

Fichiers LAS/LAZ contenant les nuages de points LiDAR correspondants aux dalles, un fichier par dalle.

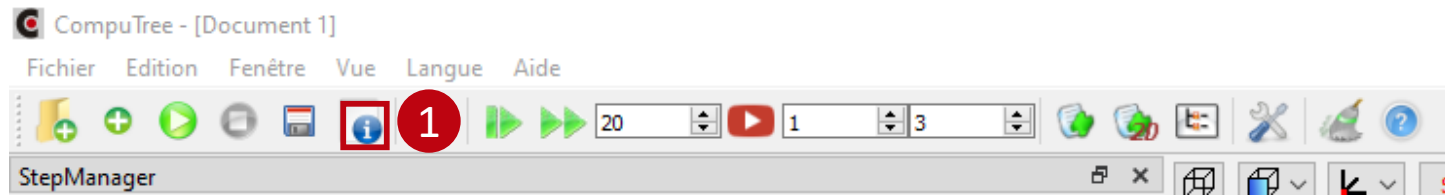


RÉSULTATS

Un raster et un shapefile de l'emprise du jeu de données

Comment citer cette chaîne de traitement

Le logiciel et les plugins utilisés dans ce script sont soumis au droit sur la propriété intellectuelle. Pour les citer cliquer à la fin de la création du script sur **1**. Ce bouton permet d'exporter le script en version documentée.



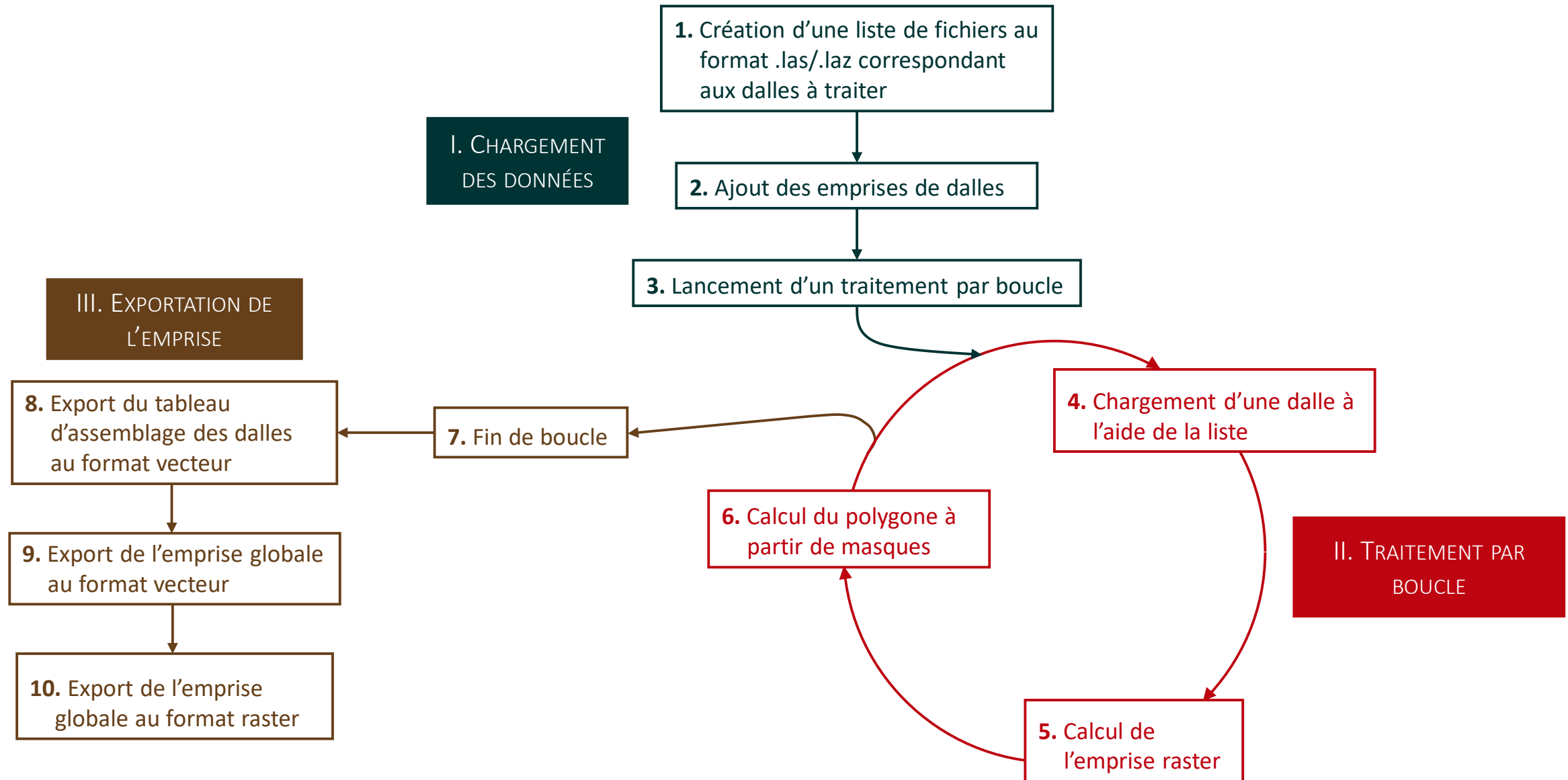
Le plugin utilisé ici :

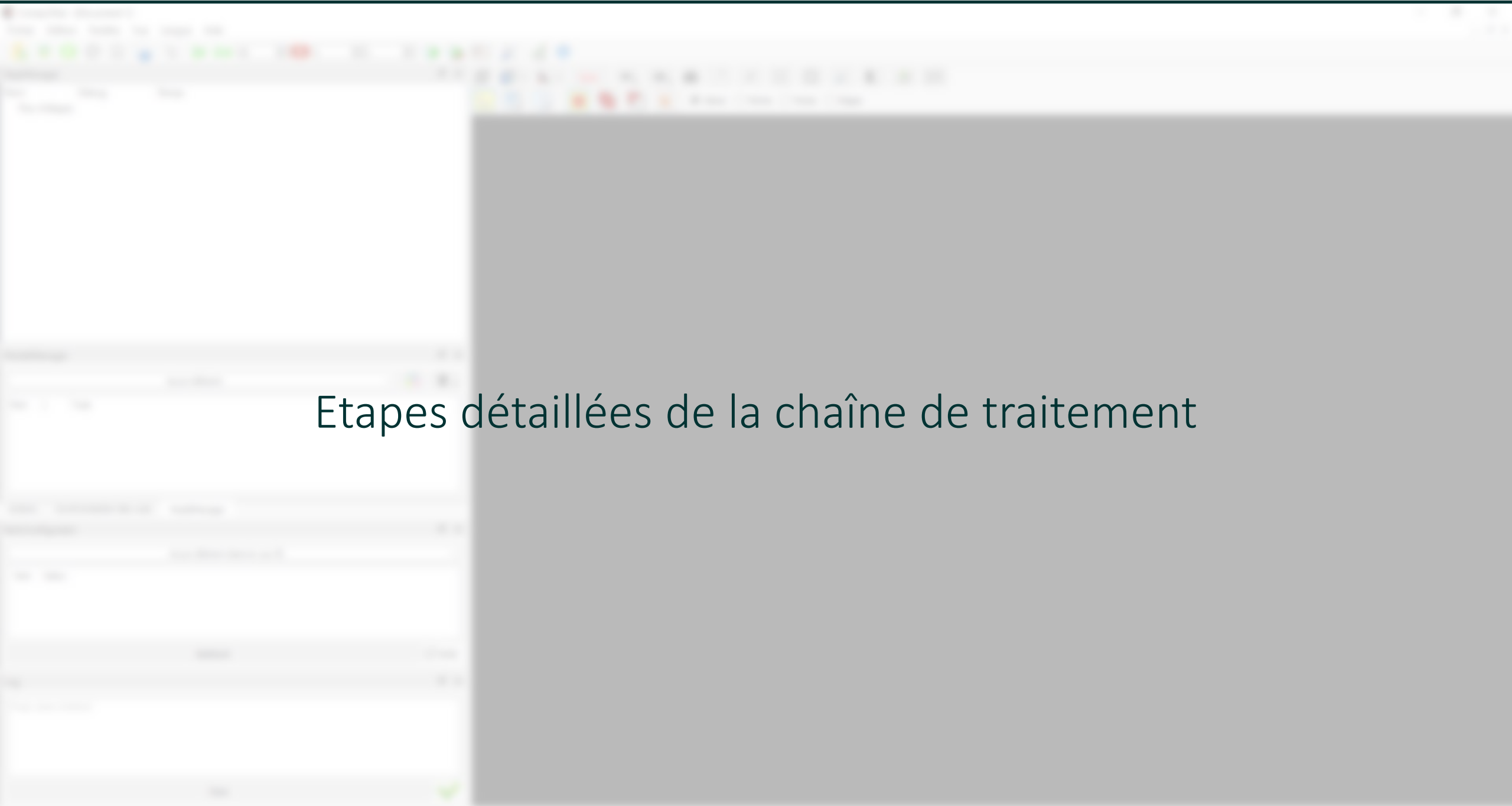
- **[Plugin ONF]**
Piboule Alexandre. 2022. *Plugin ONF for Computree.* Office National des Forêts, Département RDI.
[Page internet du plugin ONF.](#)

Méthode de calcul de l'emprise

- L'emprise est créée à partir du croisement entre le dallage théorique et le nuage de points 3D des dalles.
- Pour chaque unité élémentaire au sein du dallage théorique, 10 m par défaut mais la résolution peut être modifiée, la présence d'au moins un point du nuage de points permet de considérer cette unité élémentaire comme faisant partie de l'emprise.
- Ainsi un raster d'emprise de type TRUE/FALSE est obtenu. Les pixels TRUE correspondent à toutes les unités élémentaires avec au moins un point du nuage de points.
- L'emprise vecteur est un polygone qui correspond au contour de l'emprise raster.

Grandes étapes de la chaîne de traitement





Etapes détaillées de la chaîne de traitement

Etape 1 : création d'une liste de fichier au format .las/.laz correspondant aux dalles à traiter

- 1 Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Charger »
- 2 Double cliquer sur « Créer une liste de fichiers »

Cette étape permet de charger une liste de dalles à traiter. Seules les entêtes des fichiers sont chargées à ce stade.

Etape 1 : création d'une liste de fichier au format .las/.laz correspondant aux dalles à traiter

1 Choisir le format LAZ* « CT_Reader_LAZ » et 2 appliquer.

* Ou LAS, selon le format des fichiers d'entrée

Etape 1 : création d'une liste de fichier au format .las/.laz correspondant aux dalles à traiter

1 Cliquer sur « Choisir les fichiers ».

The screenshot shows the CompuTree software interface. The main window is titled 'CompuTree - [Document 1]' and has a menu bar with 'Fichier', 'Edition', 'Fenêtre', 'Vue', 'Langue', and 'Aide'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The interface is divided into several panels:

- Gestionnaire d'étape**: A panel with columns for 'Nom', 'Debug', and 'Temps'. It contains a table with one row: 'Flux d'étapes'.
- Gestionnaire de modèle**: A panel with a search bar containing 'Aucun élément' and a table with columns 'Nom', '1', and 'Type'.
- Gestionnaire de modèle**: A panel with tabs for 'Gestionnaire de modèle' and 'Actions'.
- Log**: A panel showing the message 'Plugin_Base initialisé'.

The 'Etapes' dialog box is open, showing a search bar and a tree view of steps. The 'Charger' folder is expanded, and the following items are listed:

- Autres
- Géométrie 2D
- Géométrie 3D
- Maillages
- Points
- Rasters / Images
- Voxels
- Créer une liste de fichiers base
- Charger les fichiers d'une liste base
- Créer un sélecteur de fichier par attribut ... base

The 'Configuration' dialog box is also open, showing a search bar and a list of options. The 'Choisir les fichiers' option is selected and highlighted with a red circle and the number '1'. The dialog has 'Appliquer' and 'Annuler' buttons.

Etape 1 : création d'une liste de fichier au format .las/.laz correspondant aux dalles à traiter

1 Sélectionner l'ensemble des dalles à traiter et 2 ouvrir.

1

2

Nom	Modifié le	Type	Taille
9925_64605.laz	25/11/2022 10:04	Fichier LAZ	633 Ko
9925_64610.laz	25/11/2022 10:04	Fichier LAZ	1 236 Ko
9930_64605.laz	25/11/2022 10:04	Fichier LAZ	337 Ko
9930_64610.laz	25/11/2022 10:04	Fichier LAZ	1 614 Ko
9935_64605.laz	25/11/2022 10:04	Fichier LAZ	997 Ko
9935_64610.laz	25/11/2022 10:04	Fichier LAZ	1 525 Ko

Etape 1 : création d'une liste de fichier au format .las/.laz correspondant aux dalles à traiter

1 Appliquer.

Liste des fichiers sélectionnés

1

Configuration

Choisir les fichiers

- D:/Demo/data/9925_64605.laz
- D:/Demo/data/9925_64610.laz
- D:/Demo/data/9930_64605.laz
- D:/Demo/data/9930_64610.laz
- D:/Demo/data/9935_64605.laz

Replacer à gauche Replacer à droite

Replacer au démarrage à la dernière position connue

Gestionnaire d'étape

Nom	Debug	Temps
Flux d'étapes		

Gestionnaire de modèle

Aucun élément

Nom	Type
1	

Gestionnaire de modèle Actions

Log

Plugin_Base initialisé

Effacer

Configurateur d'item Synchronisation des vues Log

Etape 2 : ajout des emprises de dalles

- 1 Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Géométrie 2D » puis « Emprises »
- 2 Double cliquer sur « Ajout des emprises de dalles »

Les fichiers LAS contiennent les nuages de points, mais pas les emprises théoriques utilisées pour le découpage.

Cette étape vise à reconstituer ce dallage, et créant une emprise pour chaque fichier LAS d'entrée. Pour ce faire, il faut lui fournir la taille et le point de départ des dalles.

Afin de faciliter leur utilisation par la suite, l'étape donne à chaque emprise le nom du fichier correspondant. Pour ce faire il faudra sélectionner l'attribut contenant ce nom de fichier.

Name of the results | Step | Help

▼ Dalles 2

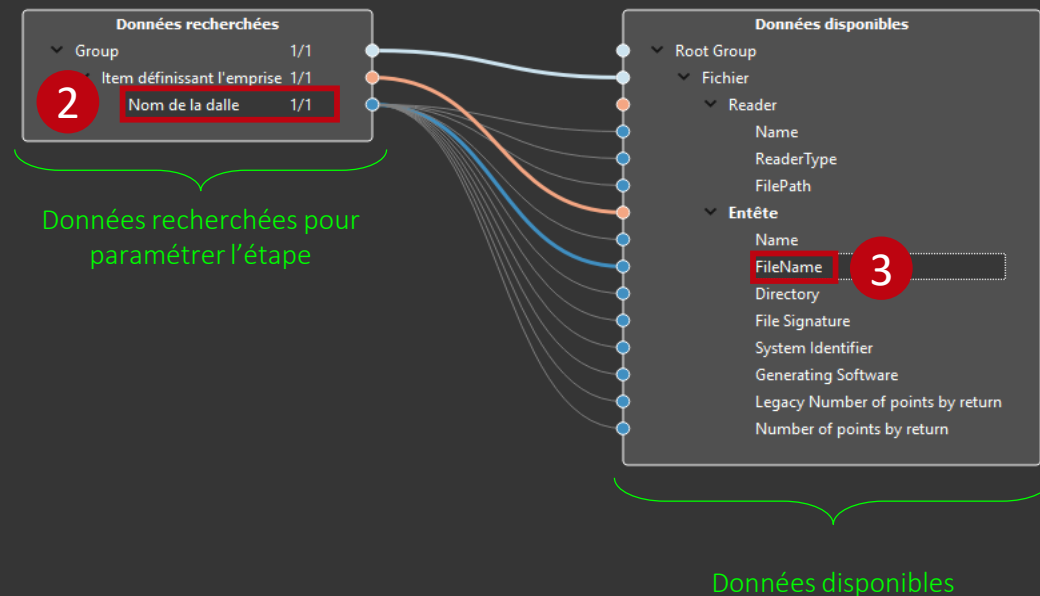
Result (3) Créer une liste de fichiers

1

Etape 2 : ajout des emprises de dalles

Cette fenêtre permet de sélectionner l'attribut contenant le nom de fichier à utiliser pour nommer l'emprise créée.

- 1 Sélectionner les résultats (cocher la case correspondante)
- 2 Sélectionner les données recherchées (cliquer sur le nom de la donnée recherchée)
- 3 Sélectionner parmi les données d'entrée disponibles celle à utiliser (cliquer sur le nom de la donnée disponible)
- 4 Valider le choix



Cette fenêtre apparaît lorsqu'il y a plusieurs données d'entrée compatibles pour paramétrer l'étape. Il faut dans ce cas indiquer manuellement la donnée d'entrée à utiliser.

4

OK

Cancel

Etape 2 : ajout des emprises de dalles

Paramétrage de l'étape :

- 1 Choisir les coordonnées de référence.
- 2 Indiquer la taille de la dalle unitaire et 3 appliquer.

1

2

3

Les tailles de la dalle unitaire et de la zone tampon (si il y en a une) doivent être connues

Cocher la case si les fichiers d'entrées contiennent une zone tampon

Replacer à gauche Replacer à droite

Replacer au démarrage à la dernière position connue

The screenshot displays the CompuTree software interface with several panels and a list of workflow steps. Red circles with numbers 1 through 5 highlight specific actions:

- 1**: A green play button icon in the top toolbar.
- 2**: A red box around the step "2 - Ajout des emprises de dalles" in the "Gestionnaire d'étape" panel.
- 3**: A red box around the "Emprise" checkbox in the "Gestionnaire de modèle" panel.
- 4**: A red box around the zoom-in icon in the top toolbar.
- 5**: A red box around the top toolbar area, specifically the zoom and view controls.

The "Gestionnaire d'étape" panel shows the following steps:

Nom	Debug	Temps
Flux d'étapes		
1 - Créer une liste de fichiers	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:47ms
Liste de readers	<input type="checkbox"/>	
2 - Ajout des emprises de dalles	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:233ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input checked="" type="checkbox"/>	

The "Gestionnaire de modèle" panel shows the following configuration:

Nom	1	Type
Root Group	<input type="checkbox"/>	Group
Fichier	<input type="checkbox"/>	Group
Reader	<input type="checkbox"/>	Reader item
Entête	<input type="checkbox"/>	LAS Header
Emprise	<input checked="" type="checkbox"/>	2D box
emprise (zone tampon)	<input type="checkbox"/>	2D box

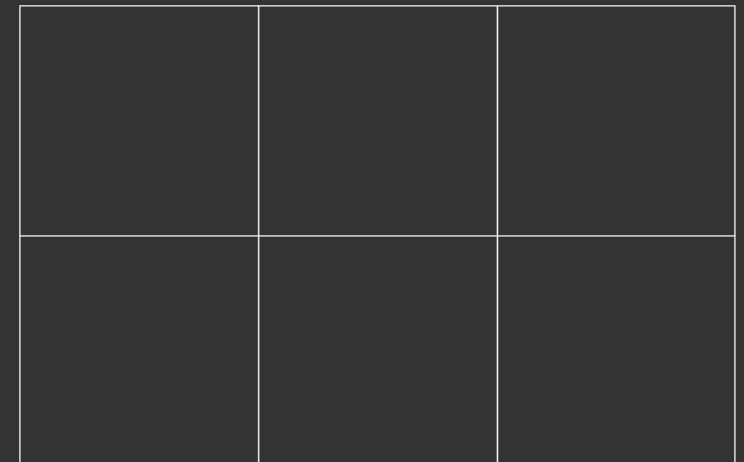
The "Log" panel shows the following output:

```

- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.994 m
Taille choisie pour les dalles : 500 m
Taille constatée des dalles (5 dalles analysées) :
- Taille minimale selon X : 373.11 m
- Taille minimale selon Y : 494.649 m
- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.994 m
Taille choisie pour les dalles : 500 m
Taille constatée des dalles (6 dalles analysées) :
- Taille minimale selon X : 373.11 m
- Taille minimale selon Y : 494.649 m
- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.999 m
ONF_StepAddTileXYAreas (2) - Traitement terminé, temps écoulé: 0h:0m:0s:233ms
  
```

L'exécution de cette étape permet de charger les données en mémoire. Il est possible de visualiser les emprises théoriques des dalles, les étapes sont :

- 1 Lancer les traitements
- 2 Sélection des résultats à visualiser
- 3 Sélection des données
- 4 Zoom sur les données
- 5 Vue de haut



* l'exécution de l'étape n'est pas obligatoire pour la suite du script

The screenshot shows the CompuTree software interface. The 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) window displays a workflow with two steps: '1 - Créer une liste de fichiers' (0h:0m:0s:47ms) and '2 - Ajout des emprises de dalles' (0h:0m:0s:233ms). The 'Gestionnaire de modèle' (Model Manager) window shows a tree structure with 'Emprise' and 'Emprise (zone tampon)' selected, both set to '2D box'. The 'Log' window shows the execution details for step 2, including dimensions and a completion message.

1 L'étape calcule automatiquement une zone tampon pour chaque dalle (ligne rouge), de l'épaisseur choisie

2 Le log permet de vérifier si la taille choisie pour les dalles correspond à la taille constatée

The diagram shows a 2x3 grid of rectangles. Each rectangle is outlined with a red border, representing the buffer zones (zone tampon) calculated for each slab (dalle).

2

* l'exécution de l'étape n'est pas obligatoire pour la suite du script

Etape 3 : lancement d'un traitement par boucle

- 1 Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Boucles »
- 2 Double cliquer sur « Boucle standard »

Permet de traiter successivement l'ensemble des dalles LAS sélectionnées dans la liste de fichiers, à l'aide d'une boucle.

Gestionnaire d'étape

Nom	Debug	Temps
Flux d'étapes		
1 - Créer une liste de fichiers		0h:0m:0s:47ms
Liste de readers		
2 - Ajout des emprises de dalles		0h:0m:0s:233ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup		

Gestionnaire de modèle

Aucun élément

Nom	Type
1	

Gestionnaire de modèle | Actions

Log

```
- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.994 m
Taille choisie pour les dalles : 500 m
Taille constatée des dalles (5 dalles analysées) :
- Taille minimale selon X : 373.11 m
- Taille minimale selon Y : 494.649 m
- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.994 m
Taille choisie pour les dalles : 500 m
Taille constatée des dalles (6 dalles analysées) :
- Taille minimale selon X : 373.11 m
- Taille minimale selon Y : 494.649 m
- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.999 m
ONF_StepAddTileXYAreas (2) - Traitement terminé, temps écoulé: 0h:0m:0s:233ms
```

Effacer

Configurateur d'item | Synchronisation des vues | Log

Etapes

Rechercher des étapes... Configuration

Nom des étapes Configuration

- Favoris
- Charger
- Exporter
- Boucles
 - Boucle standard** base
 - Boucle sur les fichiers d'un dossier base
 - Boucle sur des groupes de fichiers base
 - Fin de boucle base
- Points
- Géométrie 3D
- Géométrie 2D
- Voxels
- Rasters / Images
- Métriques
- Autres
- Travaux en cours (Beta)

Replacer à gauche Replacer à droite

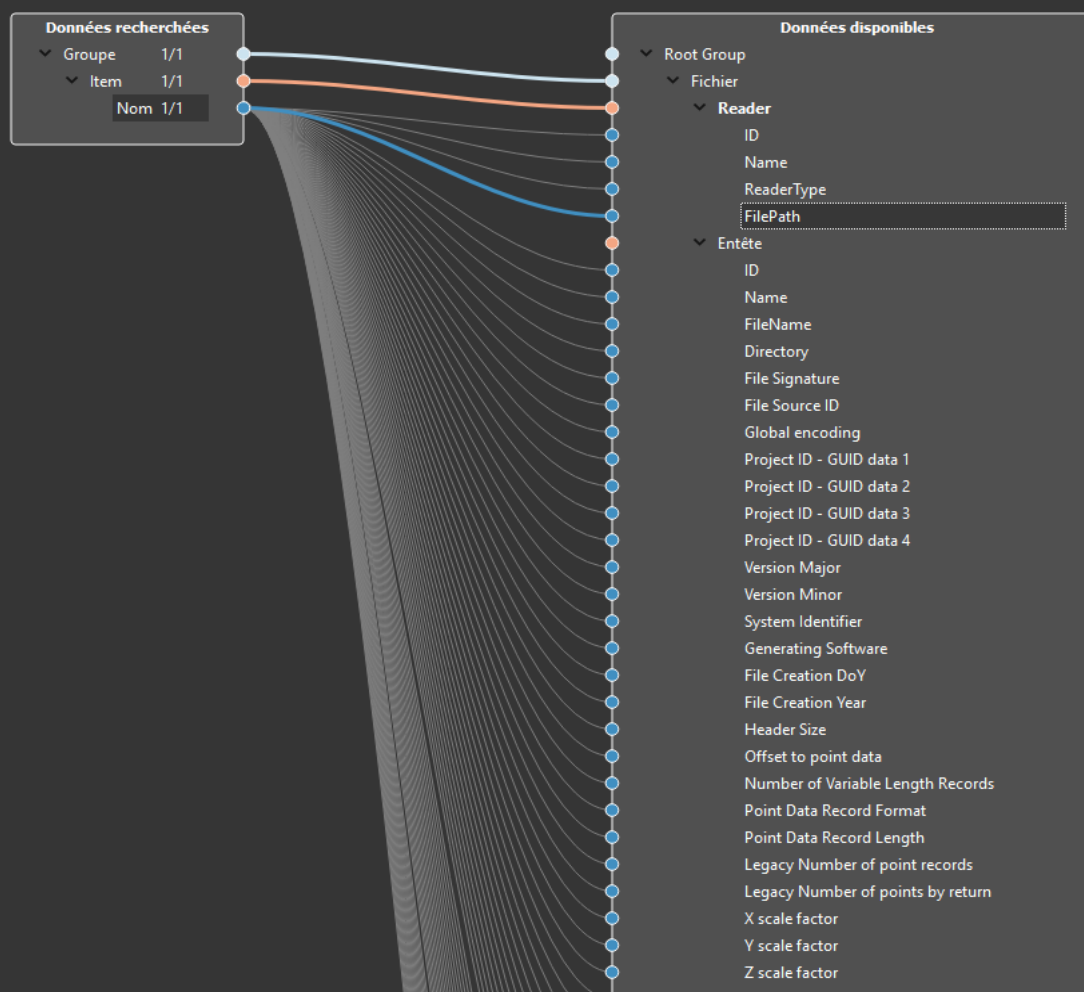
Replacer au démarrage à la dernière position connue

Name of the results	Step	Help
In Result		
<input checked="" type="checkbox"/>	(2) Ajout des emprises de dalles	

1

Etape 3 : lancement d'un traitement par boucle

Cette étape permet de nommer les tours de boucles avec les noms de fichiers.



4

OK

Cancel

Etape 4 : chargement d'une dalle à l'aide de la liste

- 1 Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Charger »
- 2 Double cliquer sur « Charger les fichiers d'une liste »

Cette étape permet de charger les points de la dalle LAS à traiter pour le tour courant de la boucle.

Gestionnaire d'étape

Nom	Debug	Temps
Flux d'étapes		
1 - Créer une liste de fichiers		0h:0m:0s:47ms
Liste de readers		
2 - Ajout des emprises de dalles		0h:0m:0s:233ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup		
(0%) 3 - Boucle standard		0h:0m:0s:0ms

Gestionnaire de modèle

Aucun élément

Nom	Type
1	

Log

- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.994 m
Taille choisie pour les dalles : 500 m
Taille constatée des dalles (5 dalles analysées) :
- Taille minimale selon X : 373.11 m
- Taille minimale selon Y : 494.649 m
- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.994 m
Taille choisie pour les dalles : 500 m
Taille constatée des dalles (6 dalles analysées) :
- Taille minimale selon X : 373.11 m
- Taille minimale selon Y : 494.649 m
- Taille maximale selon X : 499.998 m
- Taille maximale selon Y : 499.999 m
ONF_StepAddTileXYAreas (2) - Traitement terminé, temps écoulé: 0h:0m:0s:233ms

Effacer

Configurateur d'item Synchronisation des vues Log

Etapes

Rechercher des étapes... Configuration

Nom des étapes Configuration

- Favoris
- Charger
 - Autres
 - Géométrie 2D
 - Géométrie 3D
 - Maillages
 - Points
 - Rasters / Images
 - Voxels
 - Créer une liste de fichiers base
 - Charger les fichiers d'une liste base**
 - Créer un sélecteur de fichier par attribut ... base
- Exporter
- Boucles
- Points
- Géométrie 3D
- Géométrie 2D
- Voxels
- Rasters / Images
- Métriques
- Autres
- Travaux en cours (Beta)

Replacer à gauche Replacer à droite

Replacer au démarrage à la dernière position connue

CompuTree - [Document 1]

Fichier Edition Fenêtre Vue Langue Aide

Gestionnaire d'étape

Nom	Debug	Temps
Flux d'étapes		
1 - Créer une liste de fichiers	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:47ms
Liste de readers	<input type="checkbox"/>	
2 - Ajout des emprises de dalles	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:233ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
3 - Boucle standard	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:7ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
Compteur	<input type="checkbox"/>	
5 - Charger les fichiers d'une liste	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:148ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input checked="" type="checkbox"/>	

Gestionnaire de modèle

Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup (5)

Nom	1	Type
Root Group	<input type="checkbox"/>	Group
Fichier	<input type="checkbox"/>	Group
Reader	<input type="checkbox"/>	Reader item
Entête	<input type="checkbox"/>	LAS Header
Emprise	<input checked="" type="checkbox"/>	2D
Emprise (zone tampon)	<input type="checkbox"/>	2D
Scène	<input checked="" type="checkbox"/>	Point Cloud
Attributs LAS	<input type="checkbox"/>	LAS point attributes
Return Number	<input type="checkbox"/>	Point CT_Reader_LAZ::PointCore6_10 attributes
Number of Returns	<input type="checkbox"/>	Point CT_Reader_LAZ::PointCore6_10 attributes
Classification Flags	<input type="checkbox"/>	Point CT_Reader_LAZ::PointCore6_10 attributes
Scanner Channel	<input type="checkbox"/>	Point CT_Reader_LAZ::PointCore6_10 attributes
Scan Direction Flag	<input type="checkbox"/>	Point CT_Reader_LAZ::PointCore6_10 attributes
Edge of Flight Line	<input type="checkbox"/>	Point CT_Reader_LAZ::PointCore6_10 attributes
...	<input type="checkbox"/>	Point Core6_10 attributes

Gestionnaire de modèle Actions

Configurateur d'item

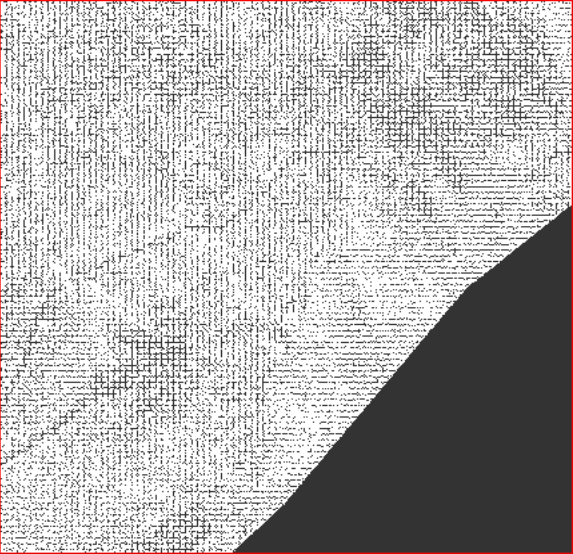
2D box

Nom	Valeur
1 Bounding Shape	<input type="checkbox"/> Activer
2 Centre	<input type="checkbox"/> Activer
3 Taille des points (Bounding Shape)	10
4 Utiliser une valeur Z différente	<input checked="" type="checkbox"/> Activer
5 Valeur Z	3000
6 Dessiner le rectangle	<input checked="" type="checkbox"/> Activer

Appliquer Auto

Configurateur d'item Synchronisation des vues Log

Si la boucle n'est pas fermée, seule la première dalle de la liste est chargée et visualisable. La superposition de l'emprise (ligne rouge) et du nuage de points permet de faire un contrôle visuel.



* l'exécution de l'étape n'est pas obligatoire pour la suite du script

The screenshot shows the CompuTree software interface. The 'Etapes' (Steps) panel is open, displaying a list of steps. The step 'Calcul d'un raster d'emprise' is highlighted with a red box and a red circle containing the number 2. The 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) panel on the left shows a list of steps, with '5 - Charger les fichiers d'une liste' selected and highlighted with a red circle containing the number 1. The 'Gestionnaire de modèle' (Model Manager) panel shows a table with columns 'Nom' and 'Type', and a row with '1' in the 'Nom' column. The 'Configurateur d'item' (Item Configurator) panel shows a table with columns 'Nom' and 'Type', and a row with '1' in the 'Nom' column. The 'Gestionnaire de modèle' panel shows a table with columns 'Nom' and 'Type', and a row with '1' in the 'Nom' column.

Etape 5 : calcul de l'emprise raster

- 1 Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Géométrie 2D » puis « Emprises »
- 2 Double cliquer sur « Calcul d'un raster d'emprise »

Cette étape permet de calculer un raster de l'emprise globale de toutes les dalles traitées.

Au premier tour de la boucle, l'étape crée le raster couvrant l'ensemble de l'emprise théorique de tout le dallage sélectionné.

A chaque tour de boucle, l'étape modifie le raster en indiquant les cellules pour lesquelles des points sont présents.

Name of the results	Step	Help
Emprise totale (toutes les dalles)	(5) Charger les fichiers d'une liste	
Result	(3) Boucle standard	
	(3) Boucle standard	
<input checked="" type="checkbox"/>	(2) Ajout des emprises de dalles	
Scène(s)	(5) Charger les fichiers d'une liste	
<input type="checkbox"/>	(5) Charger les fichiers d'une liste	
Résultat compteur	(3) Boucle standard	
<input type="checkbox"/>	Result	(3) Boucle standard

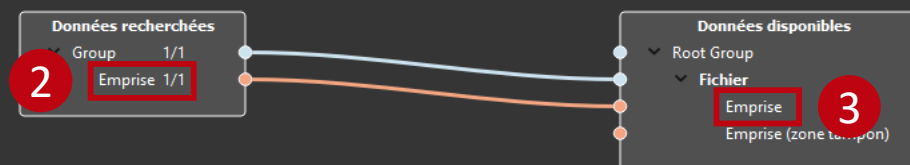
1



Sélectionner l'étape de création des emprises de dalles, avant la boucle

Etape 5 : calcul de l'emprise raster

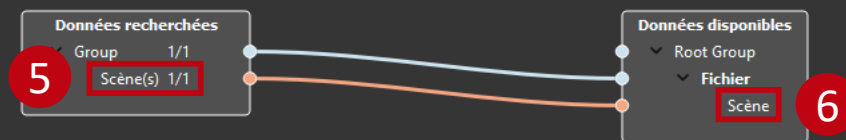
Sélection des emprises sans zone tampon permettant de calculer l'emprise globale de l'ensemble des dalles sélectionnées.



Name of the results	Step	Help
Emprise totale (toutes les dalles)	(5) Charger les fichiers d'une liste	
<input type="checkbox"/> Result	(3) Boucle standard	
<input type="checkbox"/> Result	(3) Boucle standard	
<input checked="" type="checkbox"/> Scène(s)	(5) Charger les fichiers d'une liste	
Résultat compteur	(3) Boucle standard	
<input type="checkbox"/> Result	(3) Boucle standard	

Etape 5 : calcul de l'emprise raster

Sélectionner la scène (nuage de points) chargée à partir de la dalle du tour en cours.

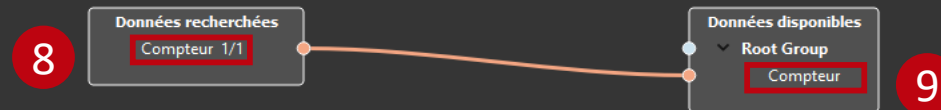


Name of the results	Step	Help
Emprise totale (toutes les dalles)	(5) Charger les fichiers d'une liste	
<input type="checkbox"/> Result	(3) Boucle standard	
<input type="checkbox"/> Result	(3) Boucle standard	
<input checked="" type="checkbox"/> Result	(2) Ajout des emprises de dalles	
Scène(s)	(5) Charger les fichiers d'une liste	
<input checked="" type="checkbox"/> Result	(3) Boucle standard	
Résultat compteur	(3) Boucle standard	
<input checked="" type="checkbox"/> Result	(3) Boucle standard	

7

Etape 5 : calcul de l'emprise raster

Ne pas oublier de cocher le compteur qui permet de suivre les tours traités de la boucle



10

OK

Cancel

The screenshot displays the CompuTree software interface. On the left, the 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) shows a list of steps, with step 5 'Charger les fichiers d'une liste' selected. Below it, the 'Gestionnaire de modèle' (Model Manager) and 'Configurateur d'item' (Item Configurator) are visible. The main workspace shows a 3D view with a toolbar at the top. A 'Configuration : Calcul d'un...' dialog box is open, showing the 'Résolution' (Resolution) set to 10.0 m. A red box highlights the 'Résolution' field, and another red box highlights the 'Appliquer' (Apply) button. A red circle with the number '1' is placed over the 'Emprises' (Footprints) category in the 'Etapes' (Steps) list, and a red circle with the number '2' is placed over the 'Appliquer' button.

Etape 5 : calcul de l'emprise raster

Paramétrage de l'étape :

- 1 Choisir la résolution du raster et
- 2 appliquer.

Il s'agit de la surface élémentaire sur laquelle il faut au minimum un point du nuage de points. Plus la résolution sera fine plus le raster créé en sortie sera volumineux.

CompuTree - [Document 1]

Fichier Edition Fenêtre Vue Langue Aide

Gestionnaire d'étape

Nom	Debug	Temps
Flux d'étapes		
1 - Créer une liste de fichiers	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:47ms
Liste de readers	<input type="checkbox"/>	
2 - Ajout des emprises de dalles	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:233ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
3 - Boucle standard	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:7ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
Compteur	<input type="checkbox"/>	
5 - Charger les fichiers d'une liste	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:148ms
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
(0%) 6 - Calcul d'un raster d'emprise	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0s:0ms

Gestionnaire de modèle

Aucun élément

Nom	Type
1	

Gestionnaire de modèle Actions

Configurateur d'item

Aucun élément dans la vue 3D

Appliquer Auto

Configurateur d'item Synchronisation des vues Log

Etapes

Rechercher des étapes... Configuration

Nom des étapes Configuration

- Favoris
- Charger
- Exporter
- Boucles
- Points
- Géométrie 3D
- Géométrie 2D
 - Emprises
 - Ajout des emprises de dalles onf
 - Calcul d'un raster d'emprise onf
 - Calculer enveloppe convexe cumulée onf
 - Charger l'emprise correspondant à u... onf
 - Conserver les items intersectant des s... onf
 - Création de polygones à partir d'un ... onf
 - Créer un dallage onf
 - Garder les Items contenus dans une e... onf
 - Placettes
- Voxels
- Rasters / Images
- Métriques
- Autres
- Travaux en cours (Beta)

Replacer à gauche Replacer à droite

Replacer au démarrage à la dernière position connue

Etape 6 : calcul du polygone à partir de masques

- Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Géométrie 2D » puis « Emprises »
- Double cliquer sur « Création de polygones à partir de masques »

Cette étape permet de calculer l'emprise globale au format vecteur, de l'ensemble des dalles, à partir du raster calculé précédemment.

The screenshot displays the CompuTree software interface. The main window shows a project tree on the left with the following steps:

- 1 - Créer une liste de fichiers (0h:0m:0s:47ms)
- 2 - Ajout des emprises de dalles (0h:0m:0s:233ms)
- 3 - Boucle standard (0h:0m:0s:7ms)
- 5 - Charger les fichiers d'une liste (0h:0m:0s:148ms)
- (0%) 6 - Calcul d'un raster d'emprise (0h:0m:0s:0ms)

The 'Etapes' panel on the right shows a list of steps with the following configuration:

- Ajout des emprises de dalles: onf
- Calcul d'un raster d'emprise: onf
- Calculer enveloppe convexe cumulée: onf
- Charger l'emprise correspondant à u...: onf
- Conserv. les items intersectant des s...: onf
- Création de polygones à partir de masques: onf
- Créer un dallage: onf
- Garder les Items con...: onf

A configuration dialog titled 'Configuration : Création de polygones à parti...' is open, showing two radio button options:

- Un unique polygone par masque
- Un ou plusieurs polygones par masque

A red circle with the number '1' highlights the second option. A red arrow points from this option to a warning icon (a red triangle with an exclamation mark) and the following text:

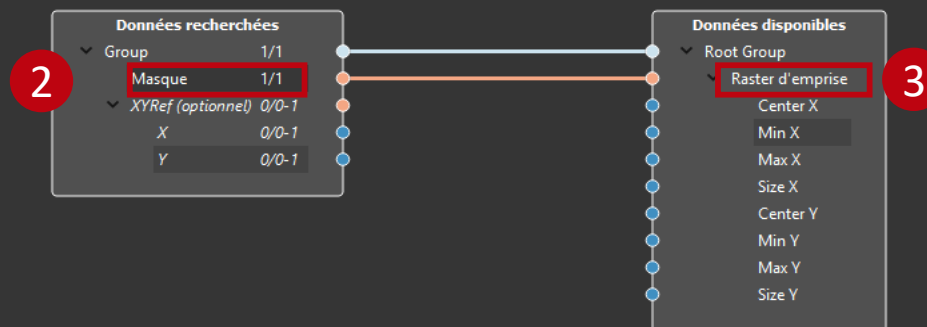
Choisir « un ou plusieurs polygones par masque » car le nuage de points peut être constitué de plusieurs blocs géographiques.

Name of the results	Step	Help
✓ Dalles		
✓ Result	(6) Calcul d'un raster d'emprise	

1

Etape 6 : calcul du polygone à partir de masques

Il faut sélectionner dans cette étape le raster qui va servir de masque pour créer l'emprise sous format vecteur. N.B. : les données XYRef n'ont pas d'utilité dans ce cas, on les désélectionne donc.



4

OK

Cancel

The screenshot shows the CompuTree software interface. The 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) window is open, displaying a list of steps. Step 7, 'Création de polygones à partir d'un masque', is selected. The 'Etapes' (Steps) window is also open, showing a list of step types. The 'Fin de boucle' (End of loop) option is highlighted with a red box. A red circle with the number '1' is placed over the 'Ajouter une étape' (Add step) button in the top toolbar. A red circle with the number '2' is placed over the 'Fin de boucle' option in the 'Etapes' window.

1 Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Boucles »

2 Double cliquer sur « Fin de boucle »

Cette étape permet de terminer la boucle dans le traitement.

CompuTree - [Document 1]

Fichier Edition Fenêtre Vue Langue Aide

Gestionnaire d'étape

Nom Debug Temps

- 3 - Boucle standard 0h:0m:0
- 5 - Charger les fichiers d'une liste 0h:0m:0
- 6 - Calcul d'un raster d'emprise 0h:0m:0
- 7 - Création de polygones à partir d'un masque 0h:0m:0
- 8 - Fin de boucle 0h:0m:0

Gestionnaire de modèle

Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup (7)

Nom	Type
Root Group	Group
Group	Group
Polygone	2D polygon
Raster d'emprise	Raster<quint8>

Gestionnaire de modèle Actions

Configurateur d'item

Raster<quint8>

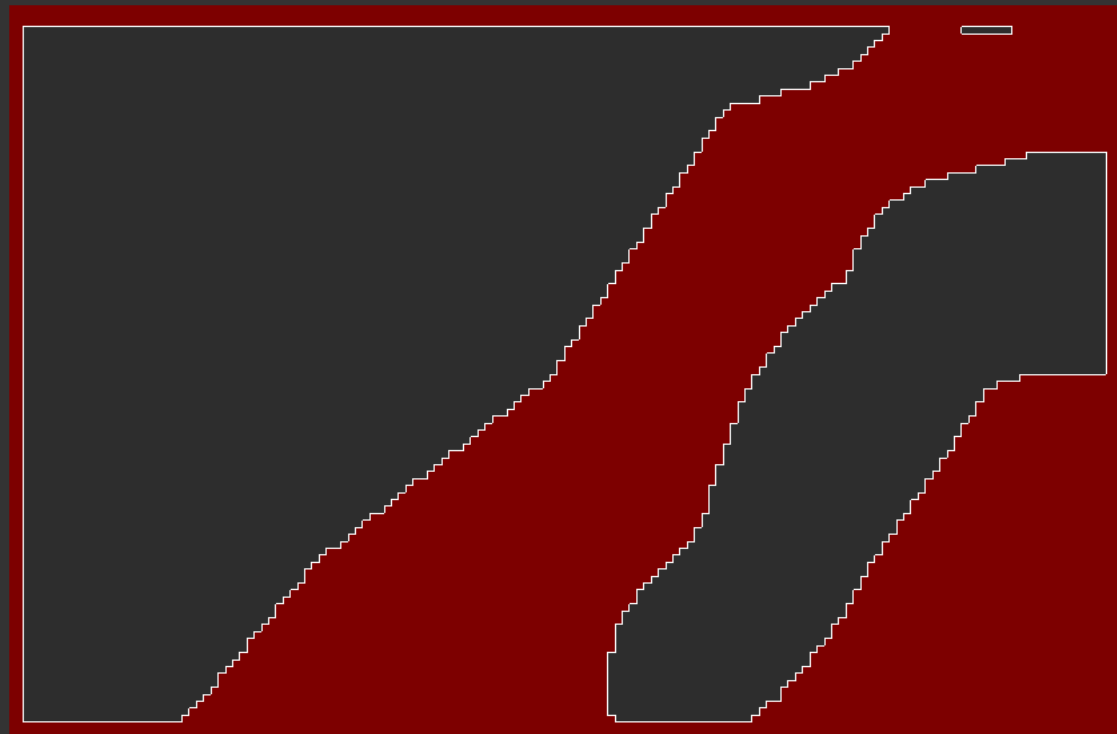
Nom	Valeur
1 Bounding Shape	<input type="checkbox"/> Activer
2 Centre	<input type="checkbox"/> Activer
3 Taille des points (Bounding Shape)	10
4 Mode Raster	<input checked="" type="checkbox"/> Activer
5 Mode Raster : Fixer le niveau Z	<input type="checkbox"/> Activer
6 Mode Raster : Niveau Z (m)	0

Appliquer Auto

Configurateur d'item Synchronisation des vues Log

Lorsque la boucle est fermée, si vous lancez le script il est possible de visualiser le raster d'emprise et les polygones créés (en blanc) pour l'ensemble des dalles de la liste.

⚠ En fonction du nombre de dalles, les traitements peuvent être très longs (plusieurs heures)



* l'exécution de l'étape n'est pas obligatoire pour la suite du script

CompuTree - [Document 1]

Fichier Edition Fenêtre Vue Langue Aide

Gestionnaire d'étape

Nom	Debug	Temps
3 - Boucle standard	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0
Compteur	<input type="checkbox"/>	
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
5 - Charger les fichiers d'une liste	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
6 - Calcul d'un raster d'emprise	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
Emprise calculée	<input type="checkbox"/>	
7 - Création de polygones à partir d'un masque	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	
8 - Fin de boucle	<input type="checkbox"/>	0h:0m:0
Result/CT_AbstractResult/CT_ResultGroup	<input type="checkbox"/>	

Gestionnaire de modèle

Aucun élément

Nom	1	Type

Gestionnaire de modèle Actions

Configurateur d'item

Aucun élément dans la vue 3D

Appliquer Auto

Configurateur d'item Synchronisation des vues Log

Etapes

Rechercher des étapes... Configuration

Nom des étapes Configuration

- Favoris
- Charger
- Exporter
 - Autres
 - Géométrie 2D
 - Polygones 2D, ACSII : *.bt base
 - Vector GDAL Atlas BNA : *.bna base
 - Vector GDAL AutoCAD DXF : *.dxf base
 - Vector GDAL Carto : *.gdal base
 - Vector GDAL Cloudant / CouchDB : *.g... base
 - Vector GDAL Comma Separated Valu... base
 - Vector GDAL CouchDB / GeoCouch : ... base
 - Vector GDAL ESRI Shapefile : *.shp base**
 - Vector GDAL Elastic Search : *.gdal base
 - Vector GDAL FlatGeobuf : *.fgb base
 - Vector GDAL GMT ASCII Vectors : *.g... base
 - Vector GDAL GPSBabel : *.gdal base
 - Vector GDAL GPSTrackMaker : *.gdal base
 - Vector GDAL GPX : *.gpx base
 - Vector GDAL GeoJSON : *.gdal base
 - Vector GDAL GeoJSON Sequence : *.g... base
 - Vector GDAL GeoRSS : *.gdal base
 - Vector GDAL Geoconcept : *.gdal base
 - Vector GDAL Geography Markup Lan... base
 - Vector GDAL IHO S-57 (ENC) : *.000 base
 - Vector GDAL Interlis 1 : *.gdal base
 - Vector GDAL Interlis 2 : *.gdal base
 - Vector GDAL Keyhole Markup Langua... base
 - Vector GDAL Keyhole Markup Langua... base
 - Vector GDAL MS Office Open XML sp... base
 - Vector GDAL MapInfo File : *.gdal base
 - Vector GDAL MapML : *.gdal base
 - Vector GDAL Mapbox Vector Tiles : *.m... base
 - Vector GDAL Memory : *.gdal base
 - Vector GDAL Microsoft SQL Server Sp... base
 - Vector GDAL Microstation DGN : *.dgn base
 - Vector GDAL MySQL : *.gdal base
 - Vector GDAL ODBC : *.gdal base
 - Vector GDAL Open Document/ Libre... base
 - Vector GDAL OpenJUMP JML : *.jml base
 - Vector GDAL PostgreSQL SQL dump : ... base

Replacer à gauche Replacer à droite

Replacer au démarrage à la dernière position connue

Etape 8 : export du tableau d'assemblage des dalles au format vecteur

- Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Exporter » puis « Géométrie 2D »
- Double cliquer sur « Vector GDAL ESRI Shapefile »

Exportation du tableau d'assemblage des dalles au format shapefile. Il s'agit des emprises carrées théoriques de chaque dalle.

The screenshot displays the CompuTree software interface with several panels. The 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) on the left shows a workflow with step 8, 'Fin de boucle', highlighted in yellow. The 'Etapes' (Steps) panel in the center shows a list of steps, with 'Géométrie 2D' selected. A configuration dialog box titled 'Configuration : Vector GDAL ESRI Shapefile : *.shp (9)' is open, showing options for naming the output file. A red box highlights the 'Préfixer le nom de fichier par le nom du tour courant (boudes uniquement)' checkbox, which is checked. A red circle with the number '1' is next to this checkbox. Another red circle with the number '2' is next to the 'Appliquer' (Apply) button. The 'Appliquer' button is highlighted with a red box. The 'Gestionnaire de modèle' (Model Manager) panel at the bottom left shows a table with one row: '1' in the 'Nom' column and 'Type' in the 'Type' column. The 'Configurateur d'item' (Item Configurator) panel at the bottom right shows a 3D view with the text 'Aucun élément dans la vue 3D' (No element in the 3D view).

Etape 8 : export du tableau d'assemblage des dalles au format vecteur

Paramétrage de l'étape:

- 1 Choisir le nom du fichier à exporter et
- 2 appliquer.

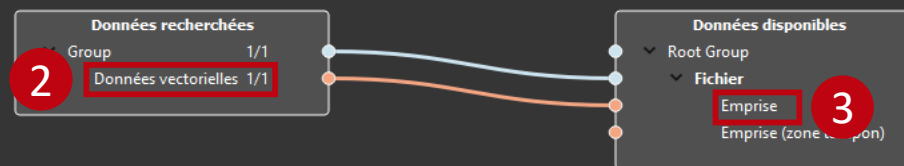
Name of the results	Step	Help
▼ Résultat (Exporter : Vector GDAL ESRI Shapefile)		?
<input type="checkbox"/>	(7) Création de polygones à partir d'un masque	
<input type="checkbox"/>	(6) Calcul d'un raster d'emprise	
<input type="checkbox"/>	(5) Charger les fichiers d'une liste	
<input type="checkbox"/>	(3) Boucle standard	
<input checked="" type="checkbox"/>	(2) Ajout des emprises de dalles	1



Choisir l'étape de création des emprises de dalles

Etape 8 : export du tableau d'assemblage des dalles au format vecteur

Export du tableau d'assemblage des dalles au format shapefile.



4

OK

Cancel

Etape 8 : export du tableau d'assemblage des dalles au format vecteur

- 1 Choisir le répertoire d'export,
- 2 nommer le fichier et
- 3 enregistrer

The screenshot shows the QGIS interface with several panels. The 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) panel on the left lists various processing steps, with step 8 'Fin de boucle' highlighted. The 'Etapes' (Steps) panel in the center shows a tree view of the processing chain, with 'Géométrie 2D' selected. The 'Exporter sous...' (Export as...) dialog box is open, showing the file path 'Ce PC > DATA (D:) > Demo > output' and the filename 'dallage.shp'. The 'Enregistrer' (Save) button is highlighted with a red box.

Etape 9 : export de l'emprise globale au format vecteur

- 1 Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Exporter » puis « Géométrie 2D »
- 2 Double cliquer sur « Vector GDAL ESRI Shapefile »

Export de l'emprise globale au format shapefile.

Etape 9 : export de l'emprise globale au format vecteur

Paramétrage de l'étape:

- 1 Choisir le nom du fichier à exporter et
- 2 appliquer.

The screenshot shows the CompuTree software interface. The 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) is open, showing a list of steps. Step 9, 'Vector GDAL ESRI Shapefile : *.shp', is highlighted. The 'Gestionnaire de modèle' (Model Manager) is also open, showing a table with columns 'Nom' and 'Type'. The 'Configuration : Vector GDAL ESRI Shapefile : *.shp (10)' dialog box is open, showing options for naming the file. A red box highlights the 'Préfixer le nom de fichier par le nom du tour courant (boucles uniquement)' checkbox, and a red circle with the number '1' is next to it. Another red circle with the number '2' is next to the 'Appliquer' button.

Nom	Type
1	

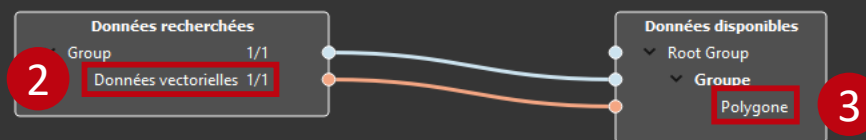
Name of the results	Step	Help
<input checked="" type="checkbox"/> Résultat (Exporter : Vector GDAL ESRI Shapefile)	(7) Création de polygones à partir d'un masque	
<input type="checkbox"/>	(6) Calcul d'un raster d'emprise	
<input type="checkbox"/>	(5) Charger les fichiers d'une liste	
<input type="checkbox"/>	(3) Boucle standard	
<input type="checkbox"/>	(2) Ajout des emprises de dalles	

1



Sélectionner l'étape de création de polygones

Etape 9 : export de l'emprise globale au format vecteur



4

Etape 9 : export de l'emprise globale au format vecteur

- 1 Choisir le répertoire d'export,
- 2 nommer le fichier et
- 3 enregistrer

Etape 10 : export de l'emprise globale au format raster

- 1 Ouvrir « Ajouter une étape »
Aller dans l'onglet « Exporter » puis « Raster / Images »
- 2 Double cliquer sur « Raster GDAL GeoTIFF »

Export de l'emprise globale des données LiDAR au format GeoTIFF (raster).

Etape 10 : export de l'emprise globale au format raster

Paramétrage de l'étape:

- 1 Choisir le nom du fichier exporté et
- 2 appliquer.

The screenshot shows the CompuTree software interface. The 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) on the left lists various processing steps, with step 10, '(0%) 10 - Vector GDAL ESRI Shapefile: *.shp', highlighted. The 'Gestionnaire de modèle' (Model Manager) below it shows a table with columns 'Nom' and 'Type'. The 'Configuration : Raster GDAL GeoTIFF : *.tif (11)' dialog box is open, showing options for naming the output file. A red box highlights the dialog, and red circles with numbers 1 and 2 indicate the steps: 1. Choose the file name and 2. Apply.

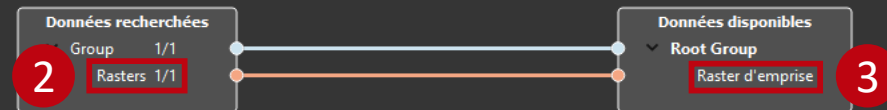
Nom	Type
1	

Name of the results	Step	Help
✓ Résultat (Exporter : Raster GDAL GeoTIFF)	(7) Création de polygones à partir d'un masque	?
<input type="checkbox"/> Result	(6) Calcul d'un raster d'emprise	

1

Etape 10 : export de l'emprise globale au format raster

Sélectionner le raster d'emprise



4

OK

Cancel

Etape 10 : export de l'emprise globale au format raster

- 1 Choisir le répertoire d'export,
- 2 nommer le fichier et
- 3 enregistrer

The screenshot displays the CompuTree software interface. On the left, the 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) shows a list of steps, with step 10, '(0%) 10 - Vector GDAL ESRI Shapefile: *.shp', selected. The 'Gestionnaire de modèle' (Model Manager) and 'Configurateur d'item' (Item Configurator) are also visible. The main window shows the 'Etapes' (Steps) panel, which is currently displaying the 'Exporter' step. The 'Exporter sous...' (Export as...) dialog box is open, showing the file path 'Ce PC > DATA (D:) > Demo > output' and the filename 'emprise_raster'. The dialog also shows the file type 'GDAL GeoTIFF (*.tif)'. The 'Enregistrer' (Save) button is highlighted with a red box and the number 3.

The screenshot shows the CompuTree software interface. The top window is titled "CompuTree - [Document 1]" and contains a menu bar (Fichier, Edition, Fenêtre, Vue, Langue, Aide) and a toolbar with various icons. Below the toolbar is the "Gestionnaire d'étape" (Step Manager) window, which displays a workflow tree with steps 35 through 41. Step 41, "Raster GDAL GeoTIFF : *.tif", is highlighted in yellow. Below the step manager is the "Gestionnaire de modèle" (Model Manager) window, which shows a table with columns "Nom" and "Type". The bottom window is the "Configurateur d'item" (Item Configurator) window, which is currently empty.

Fichiers créés (visualisés dans un explorateur de fichier)

1 Fichier shape contenant les emprises des dalles (carrées)

The screenshot shows a Windows File Explorer window titled "output" with the address bar showing "Ce PC > DATA (D:) > Demo > output". The window displays a list of files and folders. The files are:

Nom	Modifié le	Type	Taille
dallage.dbf	25/11/2022 11:00	Fichier DBF	4 Ko
dallage.shp	25/11/2022 11:00	Fichier SHP	2 Ko
dallage.shx	25/11/2022 11:00	Fichier SHX	1 Ko
dallage_fields_names.txt	25/11/2022 11:00	Fichier TXT	1 Ko
emprise_raster.tif	25/11/2022 11:00	Fichier TIF	65 Ko
emprise_vecteur.dbf	25/11/2022 11:00	Fichier DBF	2 Ko
emprise_vecteur.shp	25/11/2022 11:00	Fichier SHP	19 Ko
emprise_vecteur.shx	25/11/2022 11:00	Fichier SHX	1 Ko
emprise_vecteur_fields_names.txt	25/11/2022 11:00	Fichier TXT	1 Ko

Red arrows point from the text labels to the corresponding files in the list.

3 Fichier shape contenant l'emprise vectoriel des données

2 Fichier raster contenant l'emprise les données à la résolution de 10 m

N.B. : les deux fichiers texte listent les champs des fichiers shapes. Ils n'ont pas d'utilité dans ce cas.

The screenshot displays the CompuTree software interface. The top menu bar includes 'Fichier', 'Edition', 'Fenêtre', 'Vue', 'Langue', and 'Aide'. The main toolbar contains various icons for file operations, navigation, and execution. A red circle with the number '1' highlights the 'Save' icon (a floppy disk) in the toolbar.

The 'Gestionnaire d'étape' (Step Manager) panel on the left shows a workflow tree with the following steps:

- 5 - Charger les fichiers d'une liste (checked)
- 6 - Calcul d'un raster d'emprise (checked)
- 7 - Création de polygones à partir d'un masque (checked)
- 8 - Fin de boucle (checked)
- (0%) 9 - Vector GDAL ESRI Shapefile : *.shp
- (0%) 10 - Vector GDAL ESRI Shapefile : *.shp
- (0%) 11 - Raster GDAL GeoTIFF : *.tif

The 'Gestionnaire de modèle' (Model Manager) panel shows a dropdown menu with 'Aucun élément' (No element) and a table with the following content:

Nom	1	Type
-----	---	------

The 'Gestionnaire de modèle' panel also includes an 'Actions' tab. The 'Configurateur d'item' (Item Configurator) panel shows a dropdown menu with 'Aucun élément dans la vue 3D' (No element in the 3D view) and an 'Appliquer' (Apply) button with an 'Auto' checkbox.

On the right side of the interface, a dark grey panel contains the text:

Fin du script

1 Vous pouvez sauvegarder le script

Synthèse des étapes

- 1 - Créer une liste de fichiers : *PB_StepCreateReaderList* Page 8
- 2 - Ajout des emprises de dalles : *ONF_StepAddTileXYAreas* Page 13
- 3 - Boucle standard : *PB_StepBeginLoopThroughGroups02* Page 18
- 4 - Charger les fichiers d'une liste : *PB_StepUseReaderToLoadFiles* Page 20
- 5 - Calcul d'un raster d'emprise : *ONF_StepComputeBoundaryV2* Page 22
- 6 - Création de polygones à partir de masques : *ONF_StepPolygonFromMask* Page 27
- 7 - Fin de boucle : *CT_StepEndLoop* Page 30
- 8 - Vector GDAL ESRI Shapefile (dallage) : *EXPORT Vector GDAL ESRI Shapefile* Page 32
- 9 - Vector GDAL ESRI Shapefile (emprise globale) : *EXPORT Vector GDAL ESRI Shapefile* Page 36
- 10 - Raster GDAL GeoTIFF (emprise globale) : *EXPORT Raster GDAL GeoTIFF* Page 40