



Présentation des fonctionnalités au sein d'un cas d'étude en viticulture

QGIS 2.18 et 3.0





1. Introduction



Long-Term Release (LTR)
précédente

Publiée le 29/02/2016

Toujours supportée

Introduction



Long-Term Release (LTR)
actuelle

Publiée le 21/10/2016



QGIS
Version 3.0

Prochaine version
Publication prévue
pour Janvier 2018



Présentation du cas d'étude



Le Mas Numérique (Domaine du Chapitre,
Villeneuve-lès-Maguelone)



Viticulture de précision : acquérir des données pour optimiser la conduite des cultures



Données disponibles

- Contours des parcelles du domaine du Chapitre (polygones)



- Mesures de débit de pulvérisation (points)
⇒ *Débitmètre connecté Picore (entreprise Sika)*



- Réflectance dans différentes longueurs d'ondes (raster)
⇒ *Données satellite Sentinel 2 (European Space Agency)*
- Données OpenStreetMap (routes et bâtiments)





Objectif et méthodologie

4 axes d'étude :

Évaluer la qualité de la pulvérisation de produits phytosanitaires

Comparer la vigueur de la végétation des différentes parcelles

Suivi de l'évolution temporelle des paramètres et opérations à la parcelle

Modélisation de la pulvérisation de produits phytosanitaires



Axe 1

Évaluer la qualité de la pulvérisation de produits phytosanitaires





Contexte

Rampe droite

Rampe gauche



Rang de vigne

Inter-rang



Données disponibles

- Contours de parcelles (polygones)
- Mesures de débits de pulvérisation (points)



Attributs :

dateHeure
longitude
latitude
altitude
pression
debitsGauc
debitsDroi
humidite
temperatur
volumeRest
qualite
etat
tempsEcoul
distancePa
Outil



Le mas
numérique



Objectifs

Afficher sur la carte les informations sur la pulvérisation :

- Nombre de rampes activées : 0, 1 ou 2
- Qualité de la pulvérisation : dose juste, sous-dosage ou surdosage

Créer les règles de style sur une couche et pouvoir ensuite les appliquer sur d'autres couches

Calculer la moyenne des doses pulvérisées sur chaque parcelle



Méthode

On veut calculer, en chaque point de mesure, le volume de produit épandu (ramené à l'hectare)

Il dépend d'attributs de la couche, mais aussi de variables propres à la machine utilisée et à la parcelle

On crée ces variables comme variables de couche



Création des 3 variables de couche

The screenshot shows the QGIS application interface. On the left is the 'Explorateur' panel displaying project files and databases. The main canvas shows a map of a residential area with various layers: green fields, roads, and buildings. A context menu is open over a green field layer named 'Pscore_09-06-2017'. The menu path 'Propriétés' is highlighted with a red box.

Context menu options for the 'Pscore_09-06-2017' layer:

- Zoomer sur la couche
- Montrer dans l'aperçu
- Supprimer
- Duplicier
- Définir l'échelle de visibilité
- Définir le SCR de cette couche
- Définir le SCR du projet depuis cette couche
- Styles
- Ouvrir la table d'attributs
- Basculer en mode édition
- Enregistrer sous...
- Enregistrer en tant que Fichier de Définition de Couche...
- Filtrer
- Montrer le décompte des entités
- Propriétés**
- Renommer

Bottom status bar:

Bascule le mode d'édition de la couche courante

Coordonnée 768811.1,6271246.4 Échelle 1:1 599 Loupe 100% Rotation 0,0 Rendu EPSG:2154 (ALV)



2. Nouveautés QGIS



Création des 3 variables de couche

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Variables' dialog open. The 'Variables' tab is selected in the left sidebar. The dialog lists project and layer variables. A floating edit box at the bottom displays the values for 'largeur_IR', 'nb_rangs', and 'vol_hect_theor'.

Variables

Variable	Valeur
project_filename	projet.picore2.qgs
project_folder	C:\Users\Lauren INCHBOARD\Documents\AgroTic\Module Géomatique2
project_path	C:\Users\Lauren INCHBOARD\Documents\AgroTic\Module Géomatique2\projet.picore2.qgs
project_title	
couche	
layer_id	picore_arrelesyrahlongue_17042720171211143815974
layer_name	Picore_27-04-2017
largeur_IR	2.5
nb_rangs	2
vol_hect_theor	91.1

Largeur IR 2.5
nb_rangs 2
vol_hect_theor 91.1



Calcul du nouvel attribut

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Calculer un nouvel attribut' (Calculate New Attribute) toolbar button highlighted by a red box and an arrow pointing towards it. The 'Couches' (Layers) panel on the left highlights the 'Picore_08-06-2017' layer. The map view displays a green agricultural field with diagonal hatching, a blue road, and various street names like 'Av. de Merval', 'Rue des Rouelles', and 'Rue des Géries'. The bottom status bar shows coordinates 768994.9, 6271141.2, scale 1:1 599, and EPSG:2154 (ALV).



Calcul du nouvel attribut

Attributs

Variables de couche

Calculatrice de champ

Créer un nouveau champ

Nom : vol_ha

Type : Nombre décimal (réel)

Longueur du nouveau champ : 10

Précision : 2

Expression : $((("debitsGauc" + "debitsDroi")*10000)/60 * "distancePa" * @largeur_IR * @nb_rangs)$

Rechercher :

- row_number
- Aggregates
- Chaîne de caractères
- Champs et Valeurs
 - dateHeure
 - longitude
 - NULL
 - latitude
 - altitude
 - pression
 - debitGauc
 - debitDroi
 - humidite
 - temperatur
 - volumeRest
 - qualite
 - etat
 - tempScoul
 - distancePa

Valeurs : Rechercher

OK Annuler Aide

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide

Explorateur

Couche

Picore_08-06-2017

Parcels Culturales

Bâtiments

Routes

Carte

Coordonnée 769225.8, 6271431.6

Échelle 1:1 599

Loupe 100%

Rotation 0,0

Rendu

EPSG:2154 (ALV)



Règles de style

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Style Rules' feature highlighted. On the left, the 'Explorateur' panel lists project layers: 'Accueil du projet', 'Favoris', 'DB2', 'MSSQL', 'Oracle', 'PostGIS', 'Spatialite', 'ArcGisFeatureServer', 'ArcGisMapServer', and 'OWS'. The 'Couches' panel shows three layers: 'Parcelles Culturales' (selected and highlighted with a red border), 'Bâtiments', and 'Routes'. A context menu is open over the 'Parcelles Culturales' layer, with the 'Propriétés' option selected (also highlighted with a red border). A red arrow points from the 'Propriétés' button in the context menu to the 'Propriétés' button in the floating properties dialog. Another red arrow points from the 'Montrer le décompte des entités' checkbox in the context menu to the same checkbox in the floating properties dialog. The main map view displays a green agricultural field with diagonal hatching, a blue road, and a grey urban area with street names like 'Av. de Nivelles', 'Rue des Roselières', and 'Av. de la Gare'. The floating properties dialog has a blue header bar with the text 'Propriétés'.

Bascule le mode d'édition de la couche courante

Explorateur

- Accueil du projet
- Favoris
- C:/
- D:/
- F:/
- DB2
- MSSQL
- Oracle
- PostGIS
- Spatialite
- ArcGisFeatureServer
- ArcGisMapServer
- OWS

Couches

- Parcelles Culturales
- Bâtiments
- Routes

Context menu (over Parcelles Culturales layer):

- Zoomer sur la couche
- Montrer dans l'aperçu
- Supprimer
- Duplicer
 - Définir l'échelle de visibilité
 - Définir le SCR de cette couche
 - Définir le SCR du projet depuis cette couche
 - Styles
- Ouvrir la table d'attributs
- Basculer en mode édition
- Enregistrer sous...
- Enregistrer en tant que Fichier de Définition de Couche...
- Filter
- Montrer le décompte des entités
- Propriétés
- Renommer

Propriétés

Renommer

Montrer le décompte des entités

Coordonnée 768811.1,6271246.4

Échelle 1:1 599

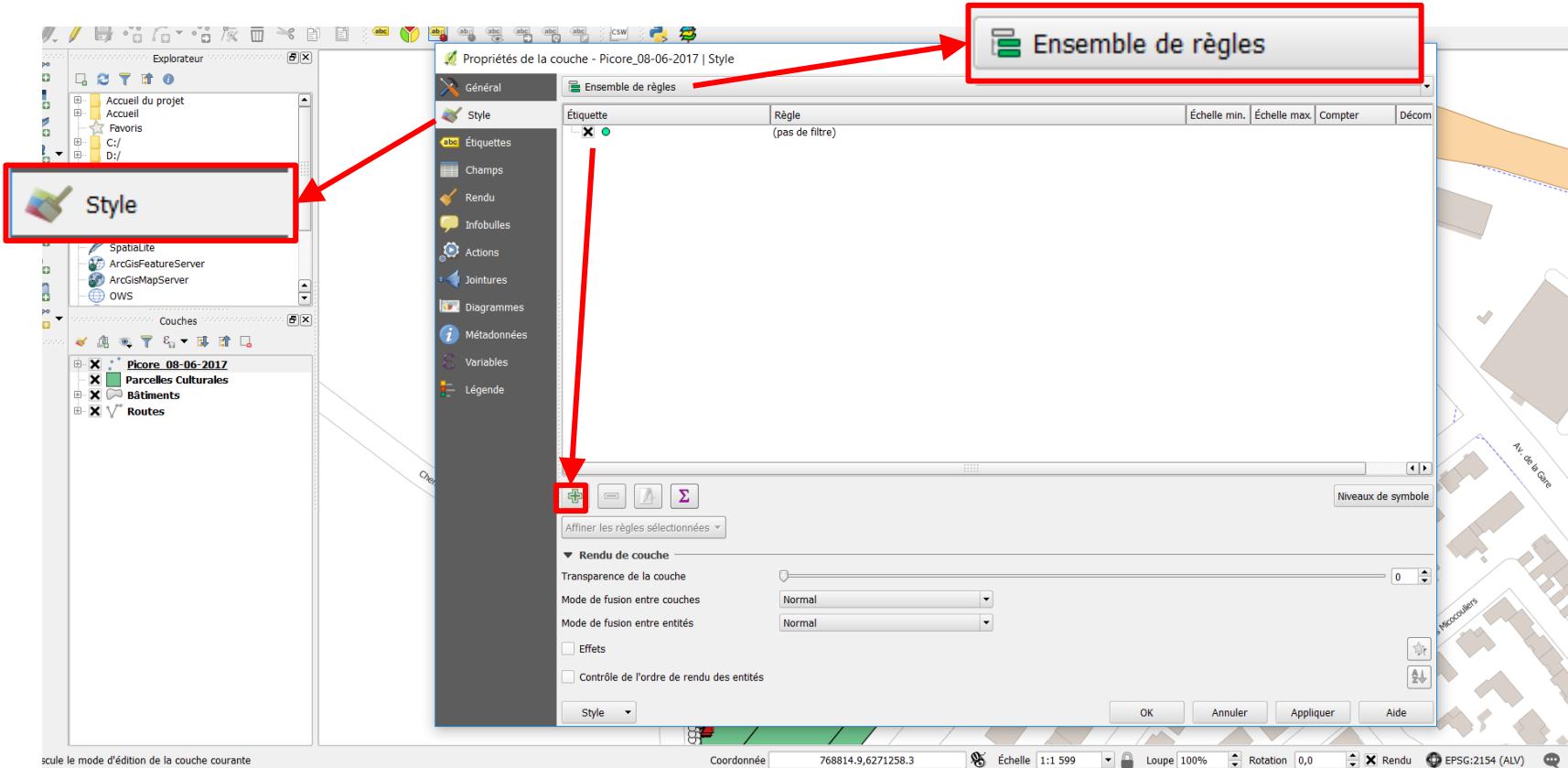
Loupe 100%

Rotation 0,0

Rendu

EPSG:2154 (ALV)

Règles de style





Règles de style

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Style' tab selected in the left sidebar. A red box highlights the 'Editer une règle' (Edit rule) dialog, which is open for a layer named 'Sur-dose'. This dialog contains fields for 'Étiquette' (Label), 'Filtre' (Filter), and 'Description'. Another red box highlights the 'Filtre' field in this dialog. To the right, the 'Propriétés de la couche' (Layer properties) dialog is open, showing the 'Style' tab and a list of rules. One rule is expanded, showing its expression and resulting style. The bottom right corner of the screen shows the QGIS status bar with coordinates, scale, and other metadata.

QGIS 2.18.15 - projet picore2

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données

Explorateur

Editer une règle

Étiquette Sur-dose

Filtre

Description

Propriétés de la couche - Picore_27-04-2017 | Style

Général

Style

Étiquettes

Champs

Rendu

Ensemble de règles

Étiquette Règle

Pas de rampe active "VOL_ha"=0 ("debitsGauc" = 0 AND "debtsVol_ha" <= @vol_hect_theor *0.45)

Une rampe active Sous-dose vol_ha <= @vol_hect_theor *0.45

Sur-dose vol_ha >= @vol_hect_theor *0.55

Editor une règle

Étiquette Sur-dose

Filtre

Description

Échelle de visualisation

Minimum (exclusif) 1:100 000 Maximum (inclusif) 1:1 000

Symbol

Marker

Symbole simple

Mode de fusion entre couches Normal

Mode de fusion entre entités Normal

Effets

Contrôle de l'ordre de rendu des entités

Style

Unité Millimètre

Transparence 0%

Couleur

Taille 2,00000

Rotation 0,00 °

Symboles dans le groupe

airport arrow capital circle city diamond ellipse

pentagon square star star2 star3 triangle triangle2

Enregistrer

OK

Coordonnée 768438.6,6271421.9

Échelle 1:3 265

Loupe 100%

Rotation 0,0

Rendu



2. Nouveautés QGIS



Règles de style

The screenshot shows the QGIS 2.18.15 interface with the following details:

- Top Bar:** QGIS 2.18.15 - projet picore2
- Left Sidebar:** Explorateur (Content) showing various database connections like Accueil, Favoris, C:/, MSSQL, Oracle, PostGIS, Spatialite, ArcGISFeatureServer, ArcGISMapServer, OWS, and Tile Server (XYZ).
- Main Window:** Propriétés de la couche - Picore_27-04-2017 | Style
- Style Properties:** Général tab selected.
- Rules List:** Shows rules for different labels:
 - Pas de rampe activee
 - Une rampe activee
 - Sous-dose
 - Sur-dose
 - Dose ok
 - Deux rampes activees
- Expression Builder:** Constructeur de chaîne d'expression window showing the expression: `vol_ha >= 1.1 * @vol_hect_theor`.
- Variable Search:** Rechercher panel listing variables:
 - Récent (generic)
 - Variables
 - atlas_feature
 - atlas_featureid
 - atlas_geometry
 - atlas_pagename
 - largeur_IR
 - layer_id
 - layer_name
 - map_extent_center
 - map_extent_height
 - map_extent_width
 - map_id
 - map_rotation
 - map_scale
 - nb_rangs
 - project_filename
 - project_folder
 - project_path
 - project_title
 - qgis_os_name
 - qgis_platform
 - qgis_release_name
 - qgis_version
 - qgis_version_no
 - user_account_name
 - user_full_name
 - vol_hect_theor
- Bottom Status Bar:** Coordonnée 768438.6,6271421.9, Échelle 1:3 265, Loupe 100%, Rotation 0,0, Rendu, EPSG:2154 (ALV)



Règles de style

Screenshot of the QGIS 2.18.15 interface showing the 'Style' dialog and the 'Rendu de couche' panel.

The 'Style' dialog shows a list of rules for a layer named 'Picore_27-04-2017'. The rules are:

- Une rampe activee:
 - Sous-dose: $\text{vol_ha} <= \text{@vol_hect_theor} * 0.45$
 - Sur-dose: $\text{vol_ha} = \text{@vol_hect_theor} * 0.55$
 - Dose ok: $\text{vol_ha} < \text{@vol_hect_theor} * 0.55 \text{ AND } \text{vol_ha} > \text{@vol_hect_theor} * 45$
- Deux rampes actives:
 - Sous-dose: $\text{debitsGauc} > 0 \text{ AND } \text{debitsDroi} > 0$
 $\text{vol_ha} <= \text{@vol_hect_theor} * 0.9$
 $\text{vol_ha} < \text{@vol_hect_theor} * 1.1 \text{ AND } \text{vol_ha} > \text{@vol_hect_theor} * 0.9$
 - Sur-dose: $\text{vol_ha} >= \text{@vol_hect_theor} * 1.1$

The 'Rendu de couche' panel shows the following styling rules:

- Deux rampes actives (highlighted with a red arrow):
 - Sous-dose
 - Sur-dose
- Sous-dose (highlighted with a red arrow):
 - Dose ok
- Sur-dose (highlighted with a red arrow):
 - Sur-dose

The bottom right corner shows a map view with a green polygon and a small inset map.

Bottom status bar: Coordonnée 768438.6,6271421.9, Échelle 1:3 265, Loupe 100%, Rotation 0,0, Rendu, EPSG:2154 (ALV).



Règles de style

Screenshot of the QGIS application interface demonstrating styling rules.

The interface includes a top menu bar with Project, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Base de données, Internet, and Aide. Below the menu is a toolbar with various icons for file operations, selection, and analysis.

The left sidebar contains the Explorateur (File Browser) showing project files like Accueil, Favoris, and DB2, and the Couche (Layers) panel which lists "Picore_08-06-2017" and other layers such as Parcels Culturales, Bâtiments, and Routes.

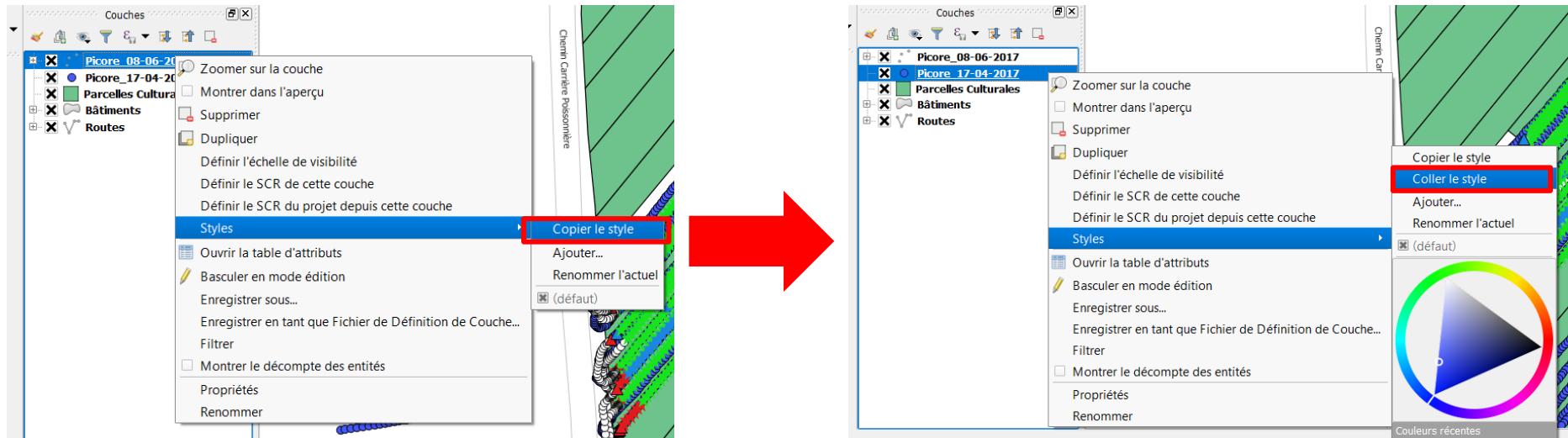
The main map view shows a street plan with several green agricultural parcels. A specific layer, "Picore_08-06-2017", is selected and highlighted with a red border. This layer displays various symbols indicating radiation levels:

- Pas de rampe activee (radio button)
- Une rampe activee (checkbox)
- Sous-dose (blue triangle)
- Sur-dose (red triangle)
- Dose ok (green triangle)
- Deux rampes activees (checkbox)
- Sur-dose (red star)
- Sous-dose (blue star)
- Dose ok (green star)

Below the map, the coordinate is 768989,1,6271142.0, the scale is 1:1 633, and the orientation is 0,0.



Copier-coller les règles de style



! Nécessité de recalculer le champ “volume de produit par hectare” et d’ajuster les variables de couche



Finalisation de la préparation des données Picore

Explorateur

- Accueil du projet
- Accueil
- Favoris
- C:/
- DB2

Couches

- Picore_27-04-2017**
 - Pas de rampe activee
 - ✖ Une rampe activee
 - ✖ Sous-dose
 - ✖ Sur-dose
 - ✖ Dose ok
 - ✖ Deux rampes activees
 - ✖ Sur-dose
 - ✖ Sous-dose
 - ✖ Dose ok
- Picore_14-04-2017**
 - Pas de rampe activee
 - ✖ Une rampe activee
 - ✖ Deux rampes activees
- Picore_08-06-2017**
 - Pas de rampe activee
 - ✖ Une rampe activee
 - ✖ Sous-dose
 - ✖ Sur-dose
 - ✖ Dose ok
 - ✖ Deux rampes activees
 - ✖ Sur-dose
 - ✖ Sous-dose
 - ✖ Dose ok
- Parcelles Culturales**
- Bâtiments**
- Routes**

Route de la Gare

Chemin Carré de la Rouquette

Chemin Carré Poissonnière

Av. de Mireval

Av. des Nélas

Rue des Cédras

Rue des Albas

Rue des Micocouliers

2



Croisement de données au sein d'une couche virtuelle



Objectif :

Représentation de données quantitatives et statistiques à la parcelle

Calculer et représenter les volumes pulvérisés (/Ha)

Méthode :

Créer une couche de données virtuelle contenant des statistiques sur les données de pulvérisation



Attribuer des identifiants !

Calculatrice de champ

Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées

Crée un nouveau champ Mise à jour d'un champ existant

Crée un champ virtuel

Nom:

Type: Nombre entier (entier)

Longueur du nouveau champ: Précision:

Expression

= + - / * ^ || () '\n'

@row_number|

Rechercher

- row_number
- Aggregates
- Chaîne de caractères
- Champs et Valeurs
- Conditions
- Conversions
- Correspondance floue
- Couleur
- Date et Heure
- Enregistrement
- Général
- Géométrie
- Math
- Opérateurs
- Récent (fieldcalc)
- Variables



Création d'une couche virtuelle

QGIS 2.18.14 - projet picore

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet SCP Traitement Aide

Couches

The screenshot shows the QGIS interface with a project titled "picore". The "Couches" (Layers) panel on the left lists three projects: "Picore_27-04-2017", "Picore_14-04-2017", and "Picore_08-06-2017". The "Picore_08-06-2017" project is currently selected. In the bottom-left corner of the "Couches" panel, there is a red rectangular box highlighting a button labeled "Ajouter/Éditer une couche virtuelle". Below this button, the "Building" layer is listed under the "Routes" category. The main canvas displays a map with green fields, a white road, and a blue river.

Picore_27-04-2017

- Pas de rampe activee
- Une rampe activee
- Deux rampes activees

Picore_14-04-2017

- Pas de rampe activee
- Une rampe activee
- Deux rampes activees

Picore_08-06-2017

- Pas de rampe activee
- Une rampe activee
- Deux rampes activees

Parcels Culturales

Bâtiments

Church

Ajouter/Éditer une couche virtuelle

Building

Routes

Chemin Carré

27



2. Nouveautés QGIS



Console en SQL

Créer une couche virtuelle

Nom de la couche **virtual_layer**

Couches intégrées

Ajouter Importer Supprimer

Requête

```
area(v.geometry)/10000 AS surface_ha, --surface de la parcelle exprimé en m2 divisé par 1000 pour obtenir des hectares  
sum(p.debit_tot/60) as somme_volume_parcelle, -- volume total épandu en litre, divisé par 60 pour enlever l'unité  
10000*sum(p.debit_tot/60)/area(v.geometry) as somme_volume_parcelle_ha, -- volume total épandu en litre/hectare  
avg(p.VOL_ha) as vol_ha_avg, --moyenne de volume épandu par seconde ramené à l'hectare  
min(p.VOL_ha) as vol_ha_min, --minimum de volume épandu par seconde ramené à l'hectare  
max(p.VOL_ha) as vol_ha_max --maximum de volume épandu par seconde ramené à l'hectare  
FROM "Picore_08-06-2017" p, "Parcelles Culturales" v -intégration des couches à croisées  
WHERE Intersects(v.geometry, p.geometry) AND p.debit_tot > 0 --sors les données nulles  
GROUP BY v.code_ud
```

Colonne d'identification

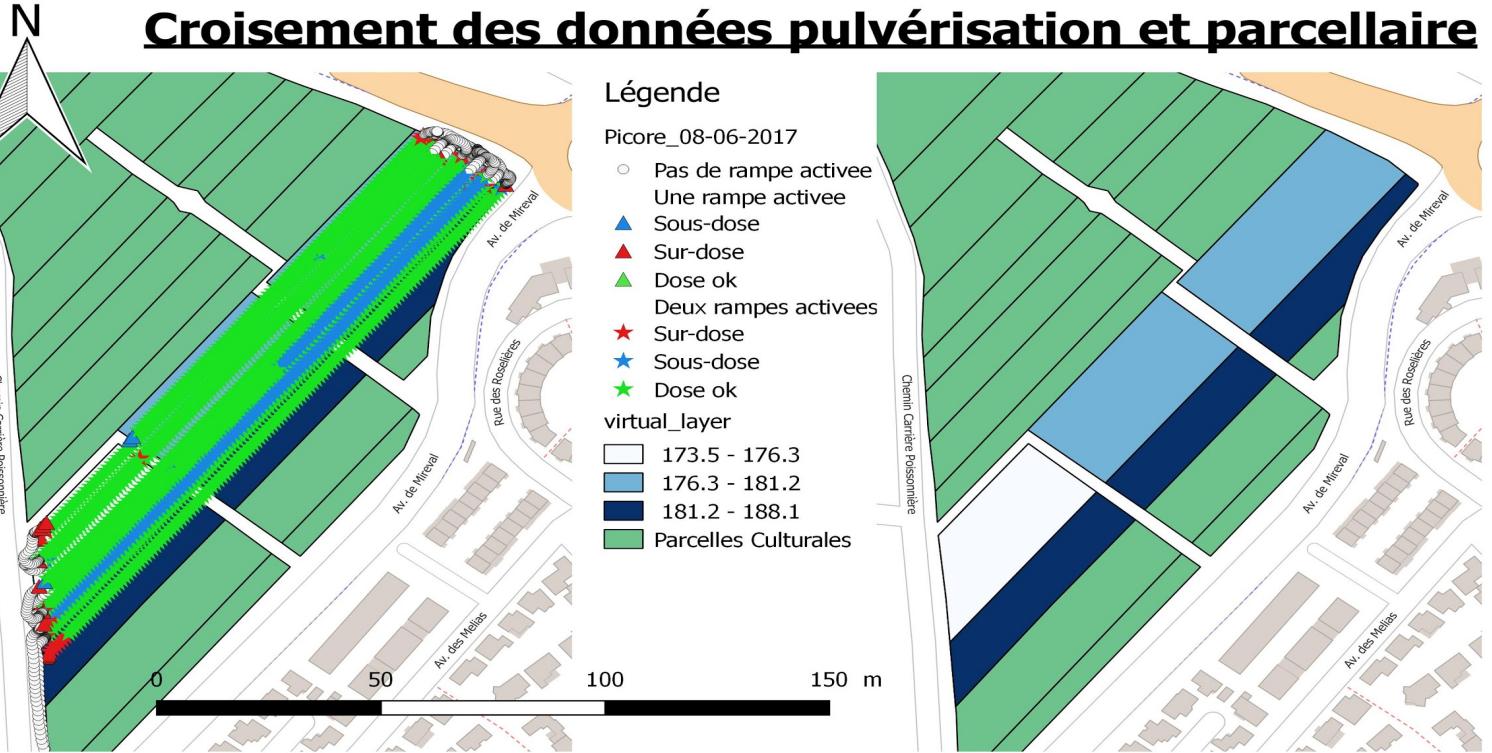
Géométrie

Test

Requête

```
area(v.geometry)/10000 AS surface_ha, --surface de la parcelle exprimé en m2 divisé par 1000 pour obtenir des hectares  
sum(p.debit_tot/60) as somme_volume_parcelle, -- volume total épandu en litre, divisé par 60 pour enlever l'unité  
10000*sum(p.debit_tot/60)/area(v.geometry) as somme_volume_parcelle_ha, -- volume total épandu en litre/hectare  
avg(p.VOL_ha) as vol_ha_avg, --moyenne de volume épandu par seconde ramené à l'hectare  
min(p.VOL_ha) as vol_ha_min, --minimum de volume épandu par seconde ramené à l'hectare  
max(p.VOL_ha) as vol_ha_max --maximum de volume épandu par seconde ramené à l'hectare  
FROM "Picore_08-06-2017" p, "Parcelles Culturales" v -intégration des couches à croisées  
WHERE Intersects(v.geometry, p.geometry) AND p.debit_tot > 0 --sors les données nulles  
GROUP BY v.code_ud
```

Résultats...



Id	Surface parcelles (ha)	Vol. de produits par parcelle (l)	Vol. de produits à l'hectare (l)	Moy volume/ha	Min vol/ha	Max vol/ha
33	0,327	59,228	181,015	173,481	79.77	489.13
34	0,643	48,185	74,929	188,059	163.77	608.94
35	0,872	164,944	189,080	177,724	53.45	528.46



Axe 2:

Comparer la vigueur de la végétation des différentes parcelles





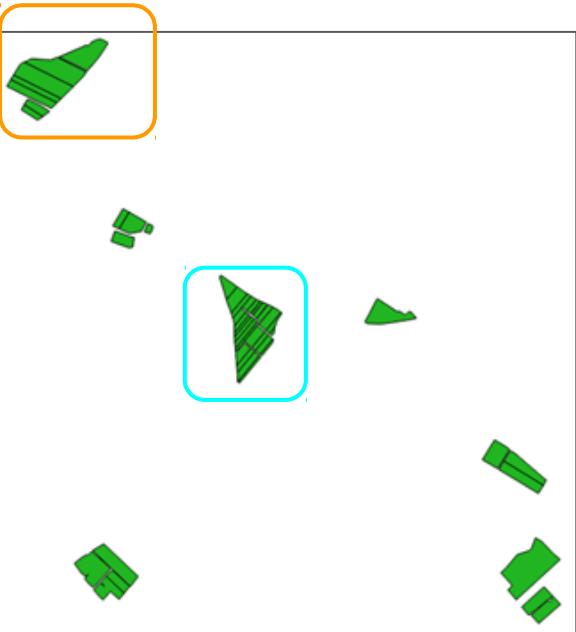
Définition NDVI

Normalized Difference Vegetation Index

Quelle utilité pour les viticulteurs?

- Obtenir la vigueur c'est à dire la densité de végétation des parcelles
→ Cartographie des parcelles
- Modulation et optimisation des intrants
- Segmentation de la récolte

Les données



Parcelles culturales

Parcelles culturales



Sentinel Proche Infrarouge (B8)

Sentinel Rouge (B4)

Sentinel 2a

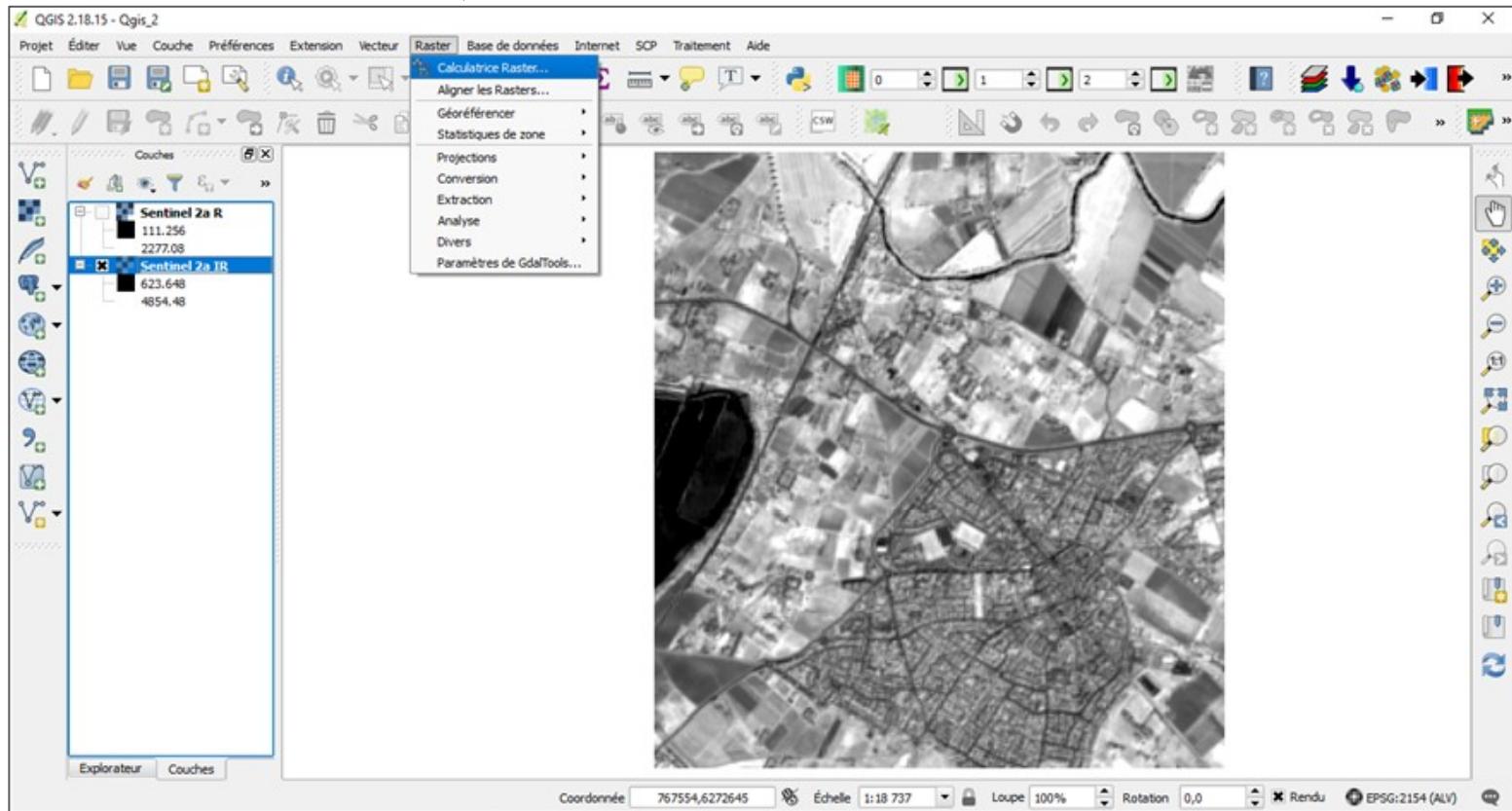


L'utilisation de QGIS pour le calcul du NDVI par parcelle :

Calculatrice Raster
Statistiques de Zone

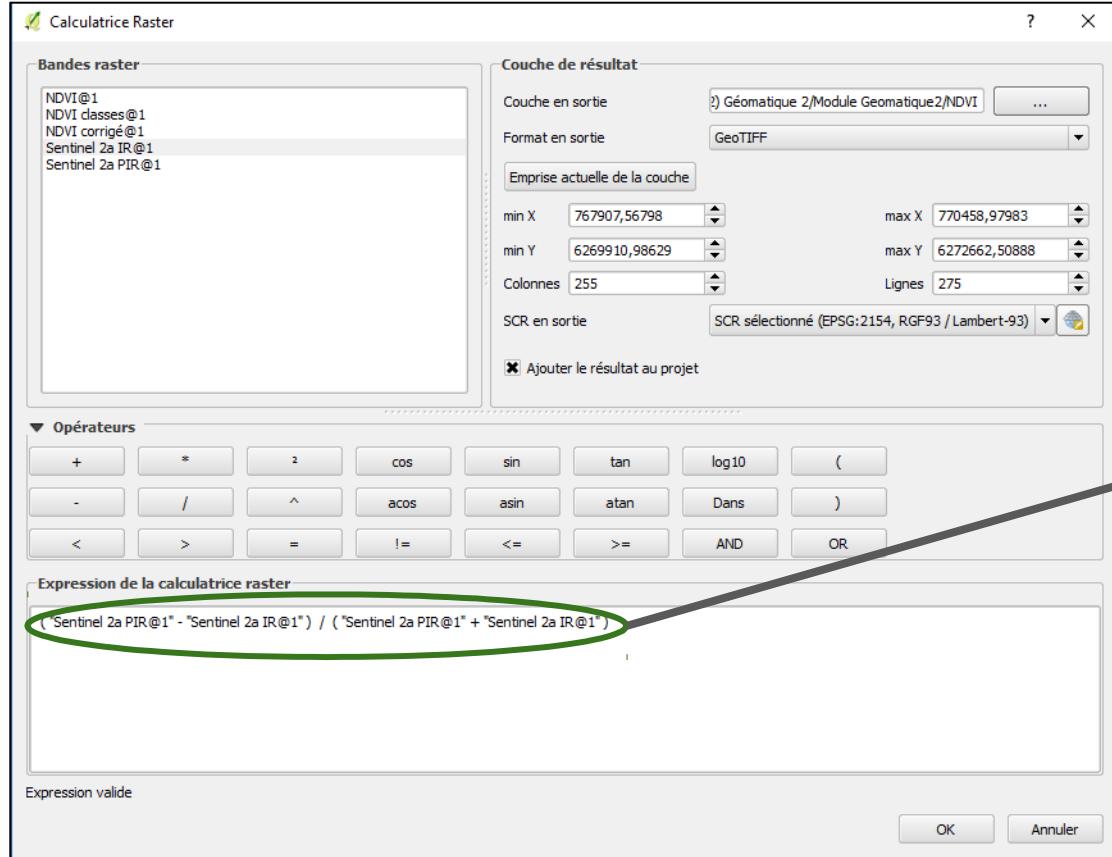


Chargement des données dans QGIS et calcul du NDVI





...avec la calculatrice Raster



$$\text{NDVI} = \frac{PIR - R}{PIR + R}$$

$$\text{soit} \quad \frac{B8 - B4}{B8 + B4}$$



Obtention d'une carte NDVI

QGIS 2.18.15 - Qgis_restitution

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet SCP Traitement Aide

Couches

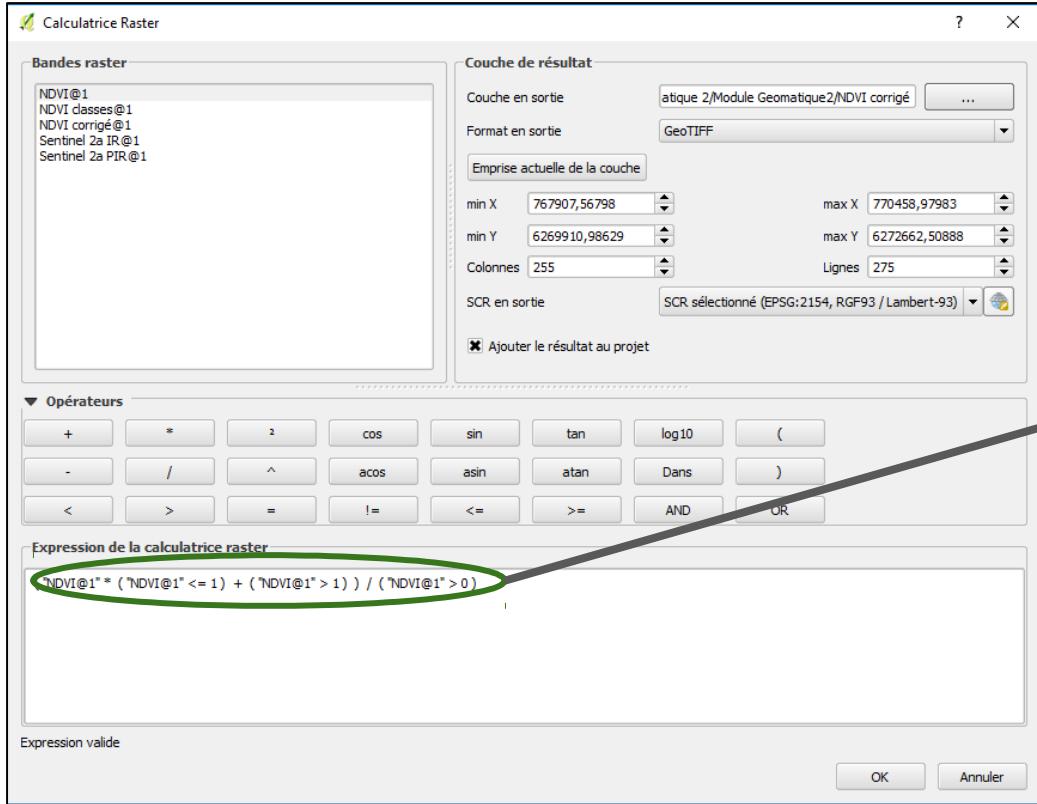
- NDVI
 - 0.019991
 - 0.866668
- Sentinel 2a PIR
- Sentinel 2a IR



Explorateur Couches

Coordonnée 767432,6269179 Échelle 1:28 000 Loupe 100% Rotation 0,0 Rendu EPSG:2154 (ALV)

Correction des NDVI



On enlève toutes les valeurs négatives du NDVI

Comparaison après correction



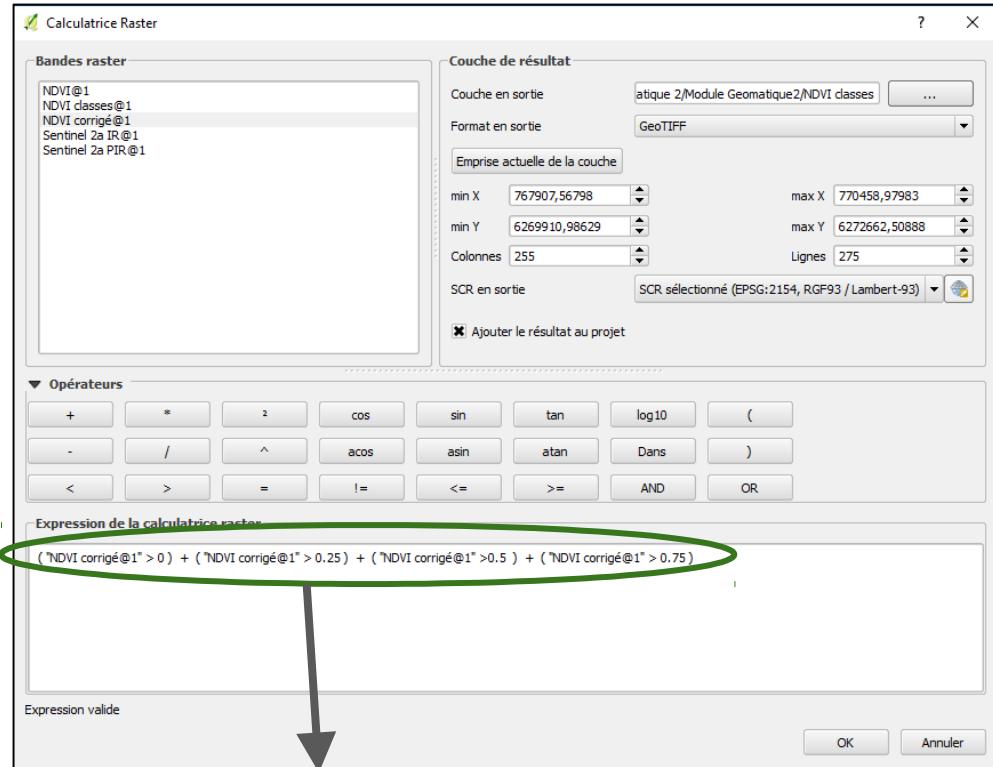
NDVI d'origine



NDVI corrigé



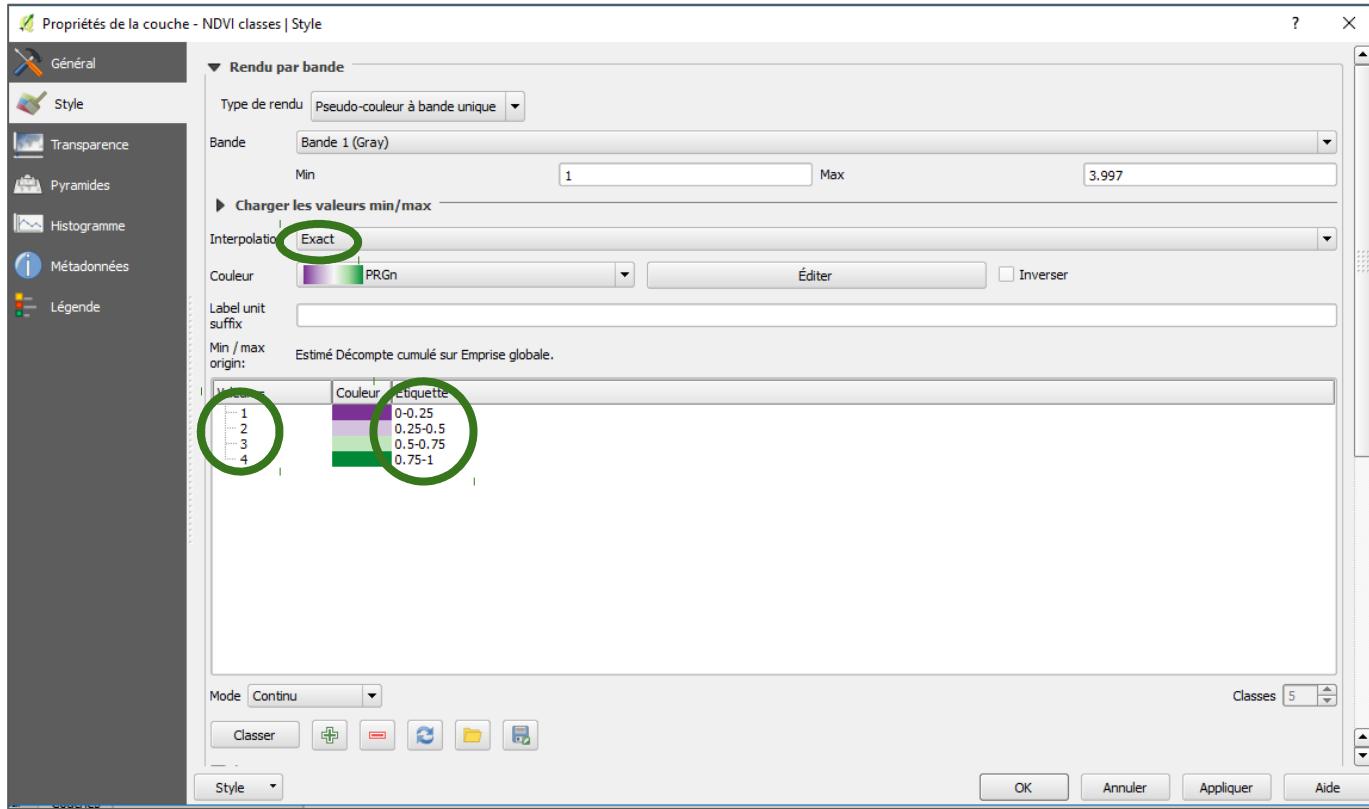
Classification des valeurs NDVI



`("NDVI corrigé@1" > 0) + ("NDVI corrigé@1" > 0.25) + ("NDVI corrigé@1" > 0.5) + ("NDVI corrigé@1" > 0.75)`

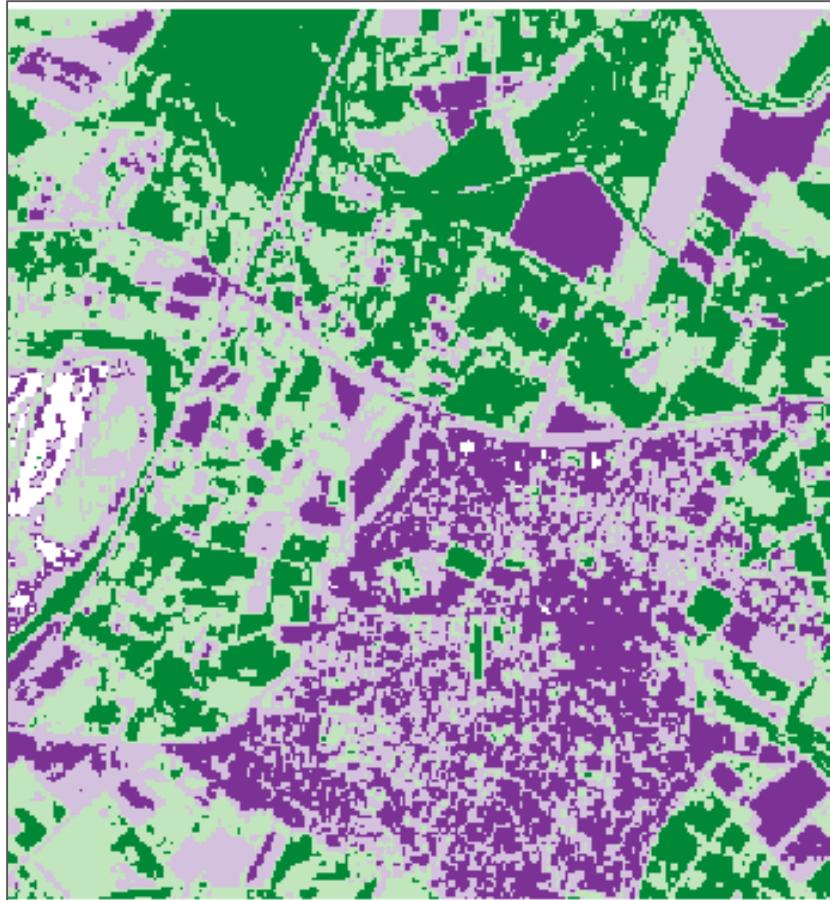
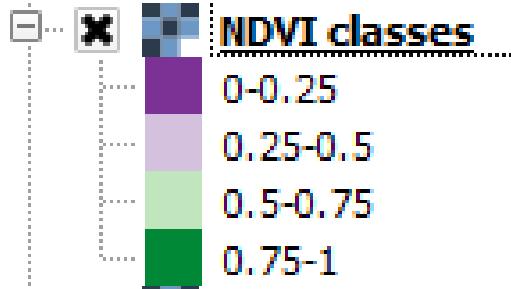


Mise en forme des classes (création d'une palette)



Représentation de la classification

Légende:





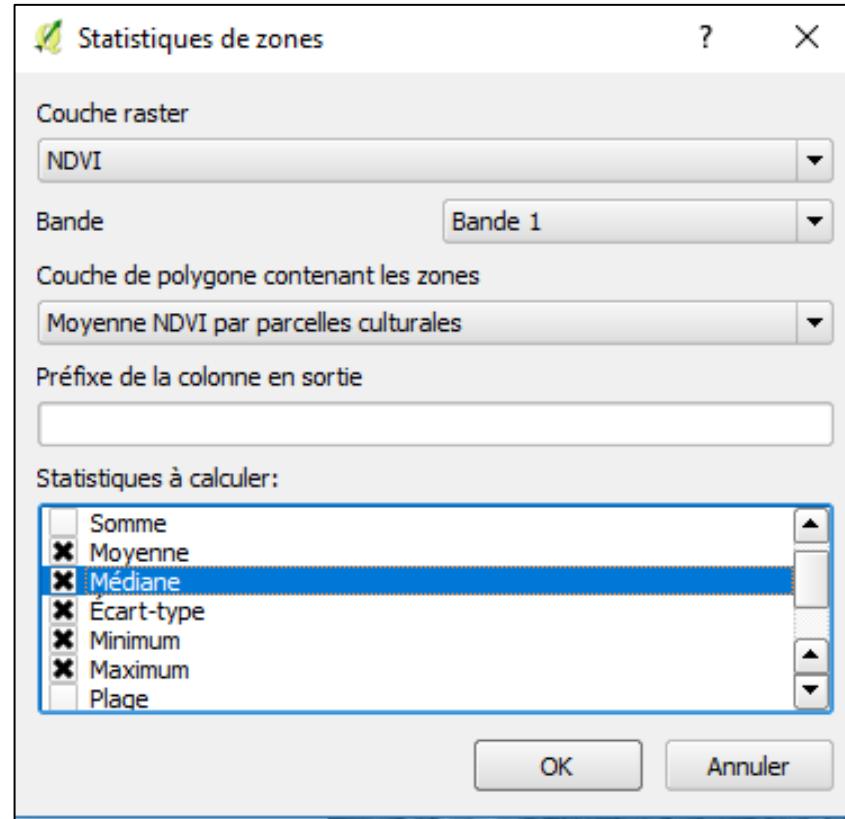
Objectif : obtenir le NDVI moyen sur les parcelles culturales





Calcul du NDVI moyen avec l'extension : Statistiques de zone

Raster > Statistiques de zone





Dans la table des attributs....

Moyenne NDVI par parcelles culturales :: Total entités: 40, filtrées: 40, sélectionnées: 0

	id_entity	id_esp	id_struct29	code_pg_e30	num_adh	code_esp	NDVI_mean	NDVI_media	NDVI_stdev	NDVI_min	NDVI_max	
1	1294.00000	19		1275.00000		CHAPITRE	JACH	0.541527091122...	0.548073232173...	0.063069091338...	0.392816424369...	0.693697869777...
2	1289.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.250181466435...	0.231901839375...	0.046173204218...	0.201848998665...	0.432238191366...
3	1289.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.253086959375...	0.248644456267...	0.028781214969...	0.213732570409...	0.429319381713...
4	1289.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.234680678330...	0.209291413426...	0.061519101389...	0.180841535329...	0.478412568569...
5	1289.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.246247235399...	0.233225464820...	0.056242538214...	0.176294401288...	0.370271474123...
6	1289.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.240431837227...	0.235406011343...	0.043498830994...	0.177211999893...	0.484896659851...
7	1290.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.283046902372...	0.260254293680...	0.063359809750...	0.201905161142...	0.431485354900...
8	1290.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.514273213488...	0.510197162628...	0.028316416807...	0.451487094163...	0.561928331851...
9	1290.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.482759940624...	0.480745106935...	0.036545063825...	0.411948055028...	0.539564669132...
10	1290.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.384007361531...	0.371579766273...	0.062366250300...	0.290919184684...	0.481498599052...
11	1290.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.371101862192...	0.351290673017...	0.063695267756...	0.270411103963...	0.516452729701...
12	1290.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.487791715483...	0.491938471794...	0.082281215871...	0.331044465303...	0.653187811374...
13	1290.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.225824009709...	0.214529663324...	0.049780085835...	0.150977626442...	0.402340233325...
14	1290.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.269489336013...	0.254318177700...	0.055446115306...	0.212782144546...	0.446445047855...
15	1293.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.253930351412...	0.239687845110...	0.040843327000...	0.201450020074...	0.434400677680...
16	1293.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.637997987927...	0.646169900894...	0.048295540753...	0.467749208211...	0.698372304439...
17	1293.00000	1		1275.00000		CHAPITRE	ESP_VIGNE	0.311385979979...	0.291633129119...	0.078542835051...	0.216761186718...	0.564801514148...



Composition d'impression

QGIS 2.18.15 - Qgis_restitution

NDVI par parcelles culturelles

Composeur Éditer Vue Mise en page Atlas Préférences

Moyenne NDVI par parcelle

Attribut

Attribut	En-tête	Alignement	Largeur
0 abc code_ud	Code	Au centre à gauche	Automatique
1 format_number(NDVI_mean, 2)	NDVI moyen	Au centre à gauche	Automatique
2 format_number(NDVI_media,2)	NDVI médiane	Au centre à gauche	Automatique
3 format_number(NDVI_stdev,2)	NDVI écart type	Au centre à gauche	Automatique
4 format_number(NDVI_min,2)	NDVI min	Au centre à gauche	Automatique
5 format_number(NDVI_max,2)	NDVI max	Au centre à gauche	Automatique

Colonnes

Réinitialiser

OK Annuler

Attributs...

Filtrage des entités

Lignes maximales : 30

Supprimer les lignes en double de la table

Ne montrer que les entités visibles sur la carte

Composeur de carte : Carte 0

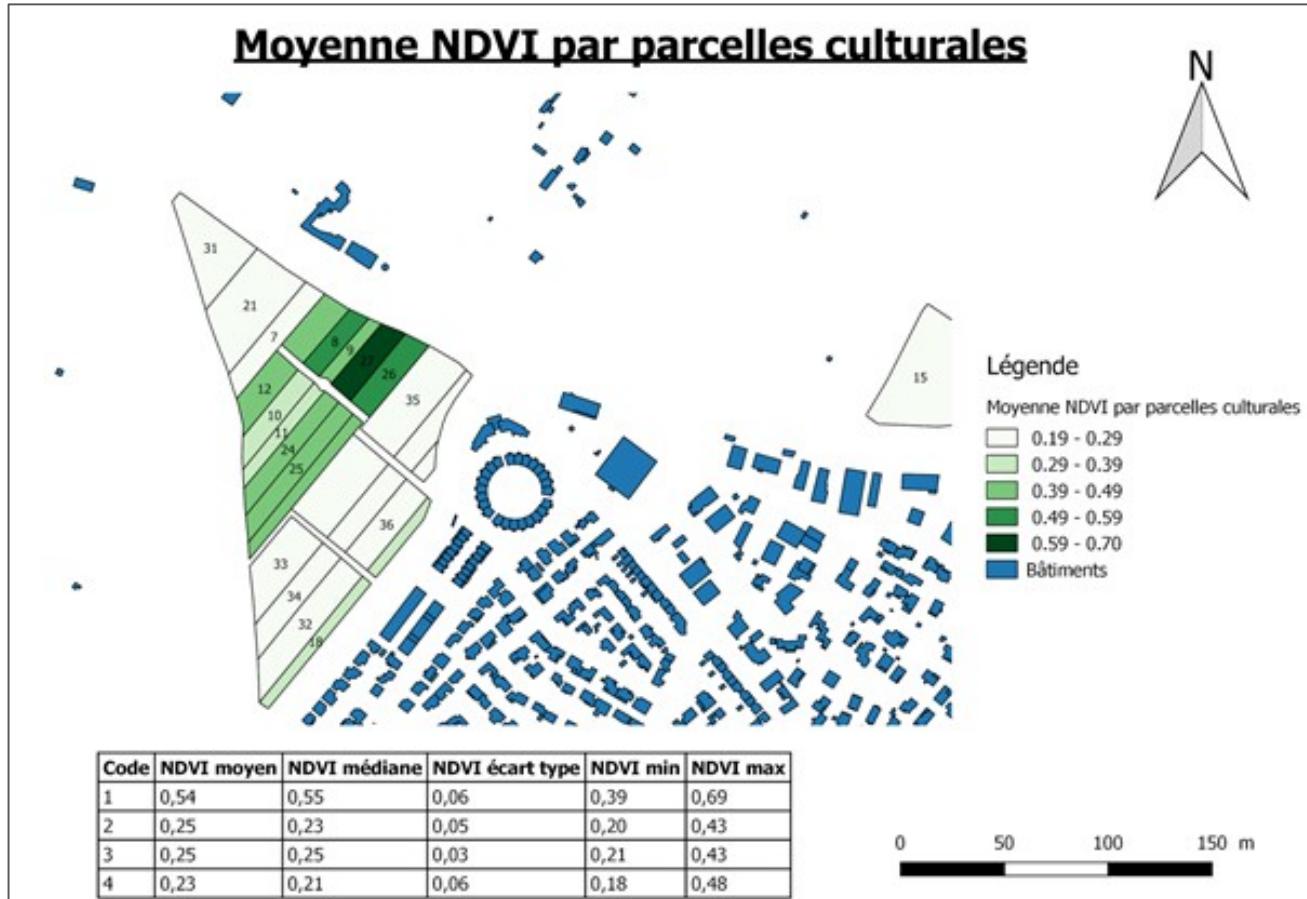
x : 356.442 mm y : 166.405 mm page : 1 26.5% 1 objet sélectionné

Explorateur Couches

Coordonnée 766125,6272663 Échelle 1:30 056 Loupe 100% Rotation 0,0 Rendu EPSG:2154 (ALV)

5

Composition d'impression





Axe 3

Présentation du plugin Time Manager

“visualisation et valorisation des données temporelles”



3. Time Manager



On va l'utiliser sur le jeu de données **Picore**

- données de type “vecteurs”

Puis sur un jeu d’images **Sentinel 2 (calcul NDVI)**

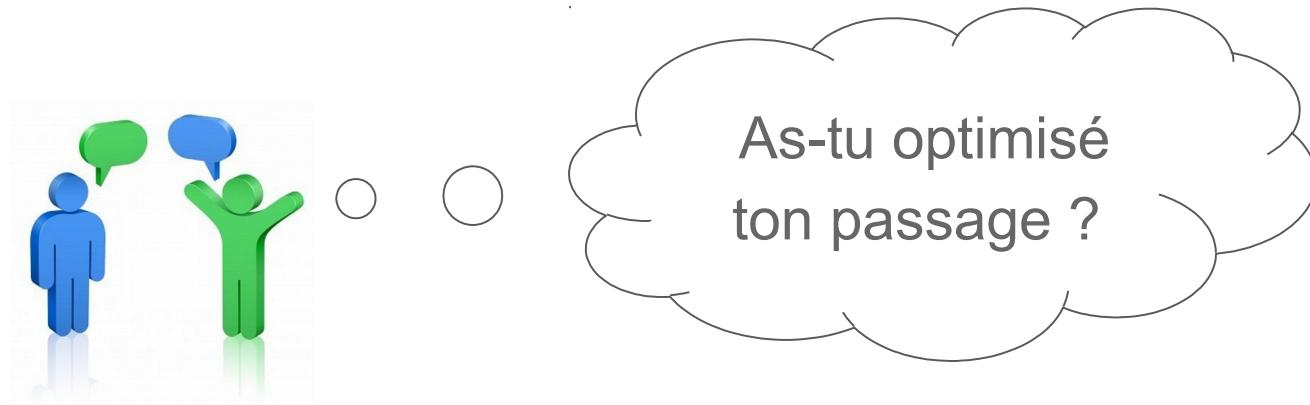
- données de type “raster”



On va l'utiliser sur le jeu de données **Picore**

- données de type “vecteurs”

ex : suivi du passage des machines lors du traitement phytosanitaire





3. Time Manager



Extensions | Toutes (529)

Rechercher ? X

Toutes TimeManager

Installées

Non installées

Paramètres

Toutes les extensions

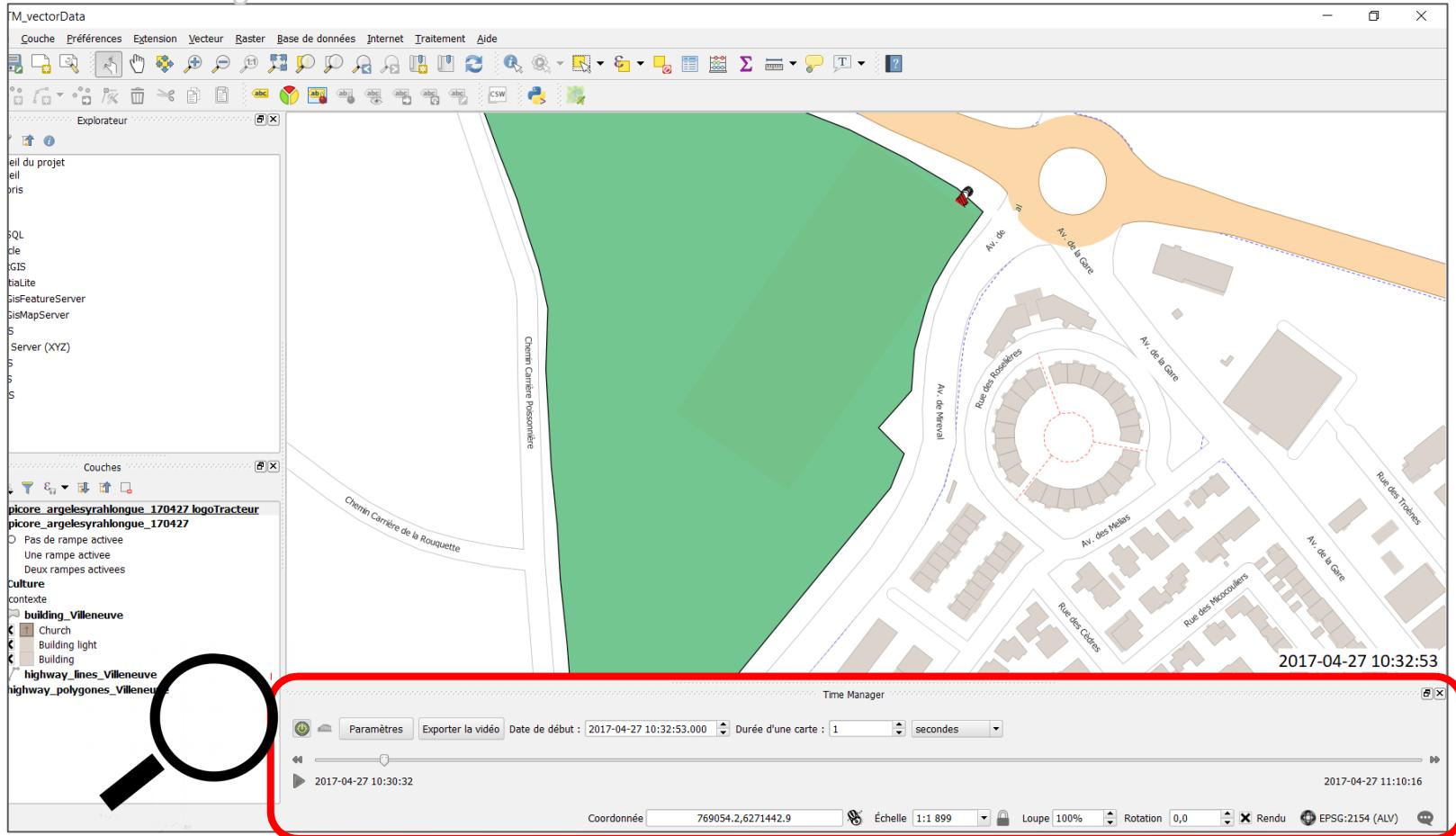
Sur la gauche se trouve la liste de toutes les extensions disponibles pour QGIS, qu'elles soient installées ou disponibles au téléchargement. Certaines sont livrées avec votre installation de QGIS, les autres sont disponibles sur les dépôts d'extensions.

Vous pouvez temporairement activer ou désactiver une extension. Pour *activer* ou *désactiver* une extension, cochez la case ou double-cliquez sur son nom.

Les extensions affichées en rouge ne sont pas chargées parce qu'il y a un problème. Elles sont également listées dans l'onglet « Invalides ». Cliquez sur le nom de l'extension pour voir plus de détails, ou pour la réinstaller ou désinstaller.



3. Time Manager





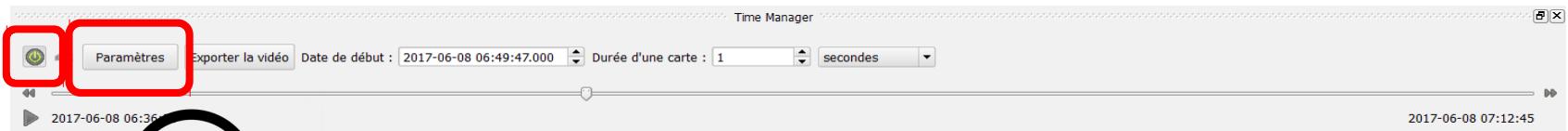
3. Time Manager



- activation des fonctions Time Manager



- importations couches “vecteur” ou “raster”
- options d’animations

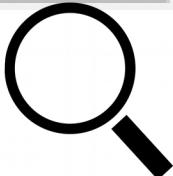




3. Time Manager



Paramètres



Paramètres pour Time Manager

Layers:

	Layer name	Start	End (optional)	Enabled	Index	Time format	
1	picore_arge...	dateHeure		<input checked="" type="checkbox"/>	picore_arge...	%Y-%m-%d...	0
2	picore_arge...	dateHeure	dateHeure	<input checked="" type="checkbox"/>	picore_arge...	%Y-%m-%d...	0

Add layer Add raster Remove layer

Options d'animation:

Montrer une carte chaque millisecondes

Play animation backwards Looping animation

Do not export empty frames in time managed layers

Display frame start time on map

Time display options

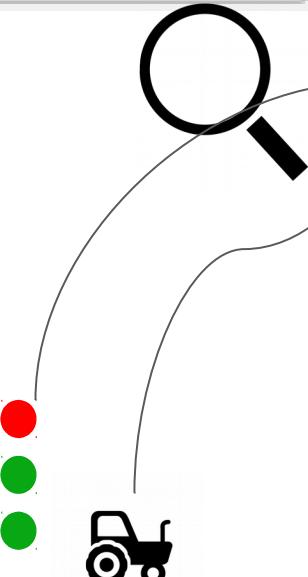
OK Annuler Aide



3. Time Manager



Paramètres



Paramètres pour Time Manager

Layers:

Layer name	Start	End (optional)	Enabled	Index	Time format	
1 picore_arge...	dateHeure		X	picore_arge...	%Y-%m-%d...	0
2 picore_arge...	dateHeure	dateHeure	X	picore_arge...	%Y-%m-%d...	0

Add layer Add raster Remove layer

Options d'animation:

Montrer une carte chaque millisecondes

Play animation backwards Looping animation

Do not export empty frames in time managed layers

Display frame start time on map

Time display options

OK Annuler Aide



- Bibliothèque QGIS de symboles au format SVG disponibles (format d'image vectorielle)



Ajout possible de symboles pour personnaliser son projet

- récupérés sur internet (ex : site Flaticon)
- créés sur logiciel de dessin vectoriel (ex : Inkscape)

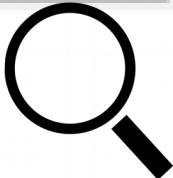




3. Time Manager



Paramètres



Paramètres pour Time Manager

Layers:

Layer name	Start	End (optional)	Enabled	Index	Time format	
1 picore_arge...	dateHeure		X	picore_arge...	%Y-%m-%d...	0
2 picore_arge...	dateHeure	dateHeure	X	picore_arge...	%Y-%m-%d...	0

Add layer Add raster Remove layer

dateHeure

2017-04-27 10:30:32+02

2017-04-27 10:30:33+02

2017-04-27 10:30:34+02

2017-04-27 10:30:35+02

2017-04-27 10:30:36+02

2017-04-27 10:30:37+02

2017-04-27 10:30:38+02

puis on définit le début et la fin de l'affichage

5 millisecondes

Looping animation

frames in time managed layers

time on map

Time display options

OK Annuler Aide



3. Time Manager



Paramètres



Paramètres pour Time Manager

Layers:

	Layer name	Start	End (optional)	Enabled	Index	Time format	
1	picore_arge...	dateHeure		<input checked="" type="checkbox"/>	picore_arge...	%Y-%m-%d...	0
2	picore_arge...	dateHeure	dateHeure	<input checked="" type="checkbox"/>	picore_arge...	%Y-%m-%d...	0

Add layer Add raster Remove layer

Options d'animation:

Montrer une carte chaque millisecondes

Play animation backwards Looping animation

Do not export empty frames in time managed layers

Display frame start time on map

Time display options

OK Annuler Aide



On visualise le rendu, en appuyant sur “Play”



QGIS 2.18.15 - TM_vectorData

Projet Éditer Vues Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide

Explorateur

- Accueil du projet
- Favoris
- C:/
- DB2
- MSSQL
- Oracle
- PostGIS
- Spatialite
- ArcGisFeatureServer
- ArcGisMapServer
- OWS
- Tile Server (XYZ)
- WCS
- WFS
- WMS

Couches

- picore_argelesyralongue_170427 logoTracteur
 - Pas de rampe activee
 - Une rampe activee
 - Deux rampes activees
- Culture
- contexte
 - building_Villeneuve
 - Church
 - Building light
 - Building
 - highway_lines_Villeneuve
 - highway_polygones_Villeneuve

Chemin Caméra de la Rouquette

Chemin Camère Possomière

Av. de Mireval

Rue des Roselières

Av. de la Gare

Av. des Melas

Rue des Gétes

Rue des Trottées

Rue des Micocouliers

Av. de la Gare

2017-04-27 10:32:53

Time Manager

Paramètres Exporter la vidéo Date de début : 2017-04-27 10:32:53.000 Durée d'une carte : 1 secondes

2017-04-27 10:30:32

2017-04-27 11:10:16

Coordonnée 769054.2, 6271442.9

Échelle 1: 899

Loupe 100%

Rotation 0,0

EPSG:2154 (ALV)

58

The screenshot displays a QGIS interface with a map of Villeneuve. On the map, there is a large green polygon labeled 'Chemin Camère Possomière' and a red tractor icon moving along a path. The map also features several street names like 'Av. de Mireval', 'Rue des Roselières', and 'Av. des Melas'. In the bottom left corner, a 'Time Manager' panel shows a timeline with two frames: '2017-04-27 10:30:32' and '2017-04-27 11:10:16'. A red box highlights the play button in the timeline, indicating that the user can click it to visualize the rendering process. The QGIS toolbar and various layers are visible on the left side of the interface.



[Vidéo démo Picore](#)



3. Time Manager

pour créer une vidéo : “Exporter la vidéo”



QGIS 2.18.15 - TM_vectorData

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide

Explorateur

- Accueil du projet
- Accueil
- Favoris
- C:/
- DB2
- MSSQL
- Oracle
- PostGIS
- SpatialLite
- ArcGISFeatureServer
- ArcGISMapServer
- OWS
- Tile Server (XYZ)
- WCS
- WFS
- WMS

Couches

- picore_arglesyrahlongue_170427 logoTracteur
- picore_arglesyrahlongue_170427
 - Pas de rampe active
 - Une rampe active
 - Deux rampes actives
 - Culture
- contexte
 - building_Villeneuve
 - Church
 - Building light
 - Building
 - highway_lines_Villeneuve
 - highway_polygones_Villeneuve

Chemin Carrière Possomière

Chemin Carrière de la Rouquette

Av. de Maréchal

Av. de la Gare

Rue des Roselières

Av. de Maréchal

Av. de la Gare

Av. des Mélèzes

Rue des Troches

Rue des Nicocoules

Rue des Cèdres

Av. de la Gare

2017-04-27 10:32:53

Time Manager

Exporter la vidéo

Date de début : 2017-04-27 10:32:53.000 Durée d'une carte : 1 secondes

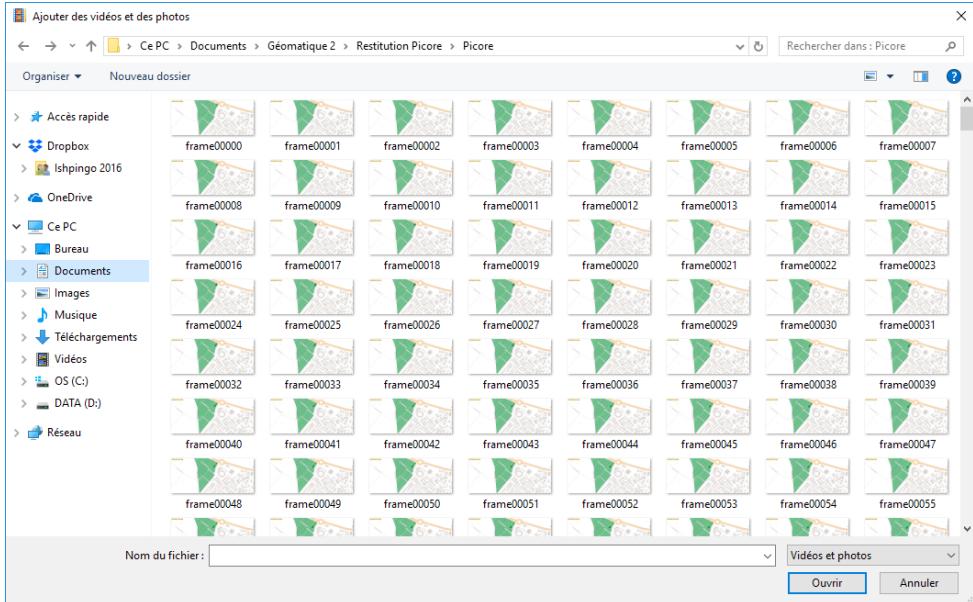
2017-04-27 10:30:32

2017-04-27 11:10:16

Coordonnée 769054.2, 6271442.9 Échelle 1:1 899 Loupe 100% Rotation 0,0 EPSG:2154 (ALV)



3. Time Manager



On utilise alors un logiciel de montage vidéo pour créer une vidéo





[Vidéo film Picore](#)



Plugin Time Manager

Exemple d'un jeu d'images **Sentinel 2** (région de Villeneuve lès Maguelonnes)

- données de type “raster”

ex : suivi du NDVI

“Quelle est l'évolution du couvert végétal au cours de l'année ?”

L'outil Time Manager va permettre d'afficher successivement ces rasters en fonction de leur date de prise de vue.

- une interpolation permet une meilleure fluidité du rendu vidéo (utilisation d'un script R)



Légende

NDVI

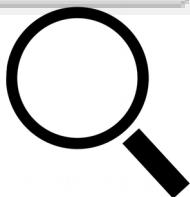
-1
-0.5
0
0.5
1



3. Time Manager



Paramètres



Sélection de la couche et de(s) colonne(s)



Layer

NDVI_2017.03.21_interpolated

Start time

2017.03.21

End time

|

(optionnel)

Start of date in name

End of date in name

Get start from name

5

15

Get end from name

0

0

Offset (in sec)

0

(optionnel)

Layer is netCDF file with time dimension

OK

Annuler



3. Time Manager



Organiser ▾ Nouveau dossier

Accès rapide

Dropbox

Ishpingo 2016

OneDrive

Ce PC

Bureau

Documents

Images

Musique

Téléchargements

Vidéos

OS (C:)

DATA (D:)

Réseau

frame000 frame001 frame002 frame003 frame004 frame005 frame006 frame007
frame008 frame009 frame010 frame011 frame012 frame013 frame014 frame015
frame016 frame017 frame018 frame019 frame020 frame021 frame022 frame023
frame024 frame025 frame026 frame027 frame028 frame029 frame030

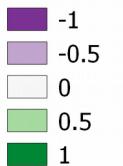
Windows MovieMaker

On utilise alors un logiciel de montage vidéo pour créer une vidéo



Légende

NDVI



Vidéo NDVI



Plugin Time Manager - Conclusion

- Très facile à prendre en main
 - Outil de communication intéressant (surtout pour grande quantité de données)
 - Rapidité de création des rendus
-
- Outil moins complet pour la gestion de données “raster” (d’autres logiciels existent)
 - Pas d’exportation sous forme vidéo possible sous Windows





Plugin Time Manager - Ouverture

Idées d'utilisations de Time Manager ?

Il peut permettre, à différentes échelles de temps, de visualiser :

- l'évolution de l'urbanisation des territoires, de la déforestation ...
- l'apparition d'événements spécifiques
- les suivis de populations

Une aide à la prise en main est proposée par :

www.geoinformations.developpement-durable.gouv.fr



GéOInformations
Espace interministériel de l'information géographique



Axe 4

Présentation de QGIS 3.0



QGis 3.0

Retour utilisateur :

- Débutants
- 2.99
- 2 jours
- Fonctionnalité 3D

→ Modélisation 3D des données Picore sur un modèle numérique de terrain de Villeneuve les Maguelones



Prise en main

Screenshot of the QGIS application interface showing the 3D Preview window.

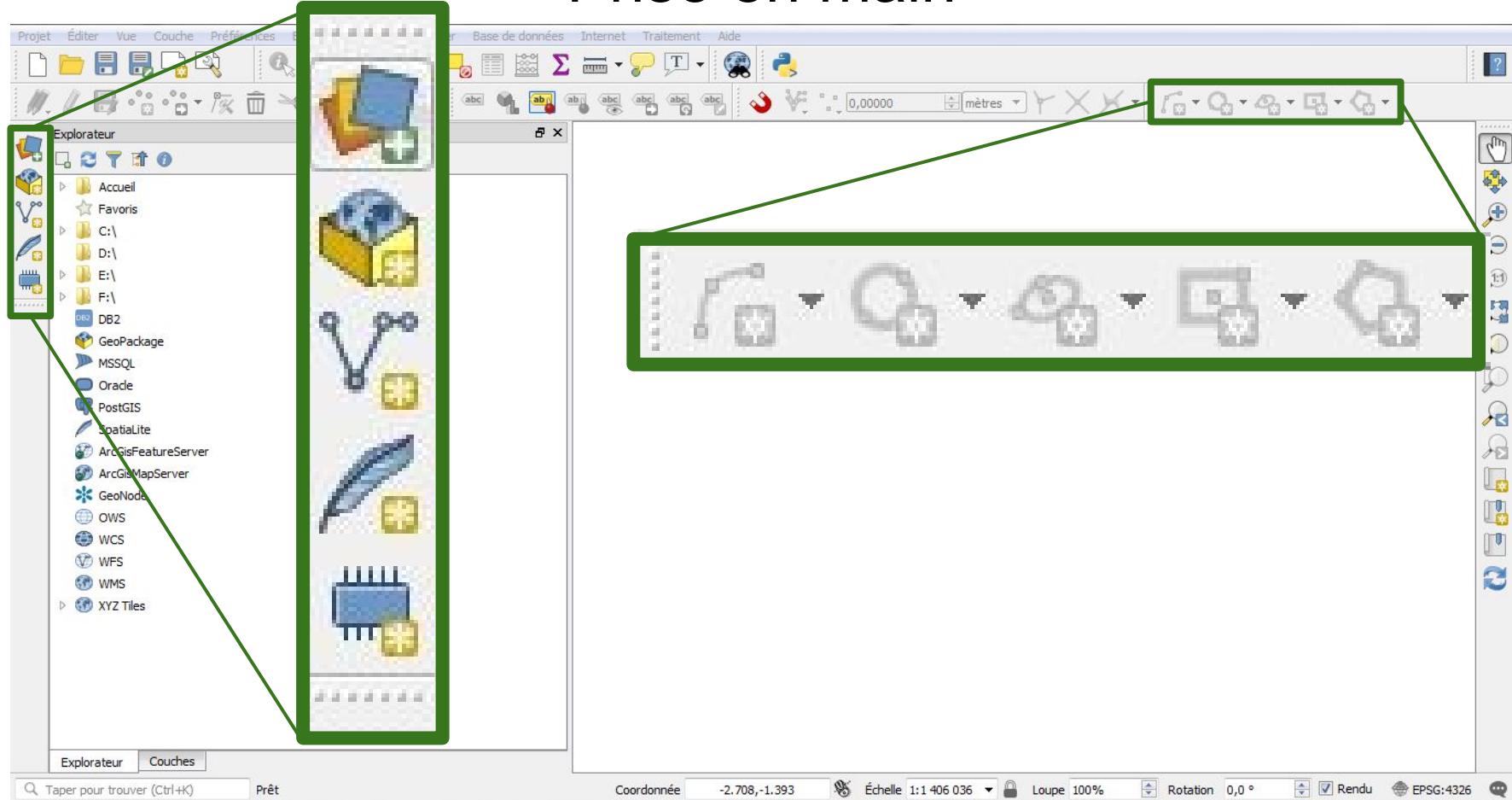
The interface includes:

- Menu Bar:** Projet, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Base de données, Internet, Traitement, Aide.
- Toolbar:** Includes icons for file operations (New, Open, Save, Print), zoom (In, Out, Full), selection (Select, Deselect, Move), and various analysis and processing tools.
- Explorateur (Sidebar):** Lists available data sources:
 - Accueil
 - Favoris
 - C:\
 - D:\
 - E:\
 - F:\
 - DB2
 - GeoPackage
 - MSSQL
 - Oracle
 - PostGIS
 - SpatialLite
 - ArcGisFeatureServer
 - ArcGisMapServer
 - GeoNode
 - OWS
 - WCS
 - WFS
 - WMS
 - XYZ Tiles
- Right Panel:** Contains a vertical toolbar with icons for selection, zoom, measurement, and other spatial analysis functions.
- Bottom Status Bar:** Includes fields for Coordonnée (-2.708,-1.393), Échelle (1:1 406 036), Loupe (100%), Rotation (0,0 °), Rendu (checkbox checked), and EPSG:4326.
- Search Bar:** Taper pour trouver (Ctrl+K).



4. Aperçu 3D

Prise en main





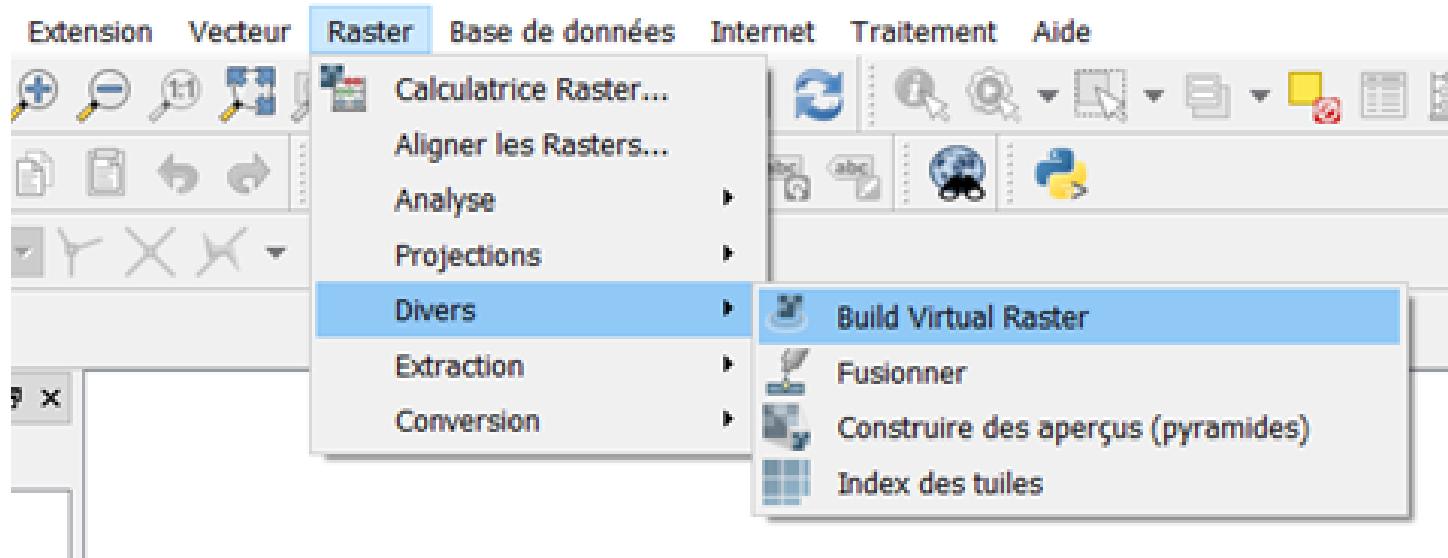
Modèle Numérique de Terrain

- RGE Alti IGN, Résolution à 1 m
- 116 dalles



Modèle Numérique de Terrain

- RGE Alti IGN, Résolution à 1 m
- 116 dalles





Modèle Numérique de Terrain

Filtre

Systèmes de Coordonnées de Références récents

SCR	ID Certifié
RGF93 / Lambert-93	EPSG:2154

< >

Liste des SCR mondiaux Masquer les SCR obsolètes

SCR	ID Certifié
RGF93 / CC50	EPSG:3950
RGF93 / Lambert-93	EPSG:2154

< >

SCR de la sélection RGF93 / Lambert-93

Extent: -9.86, 41.15, 10.38, 51.56
Proj4: +proj=lcc +lat_1=49 +lat_2=44
+lat_0=46.5 +lon_0=3 +x_0=700000
+y_0=6600000 +ellps=GRS80
+towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +units=m +no_defs



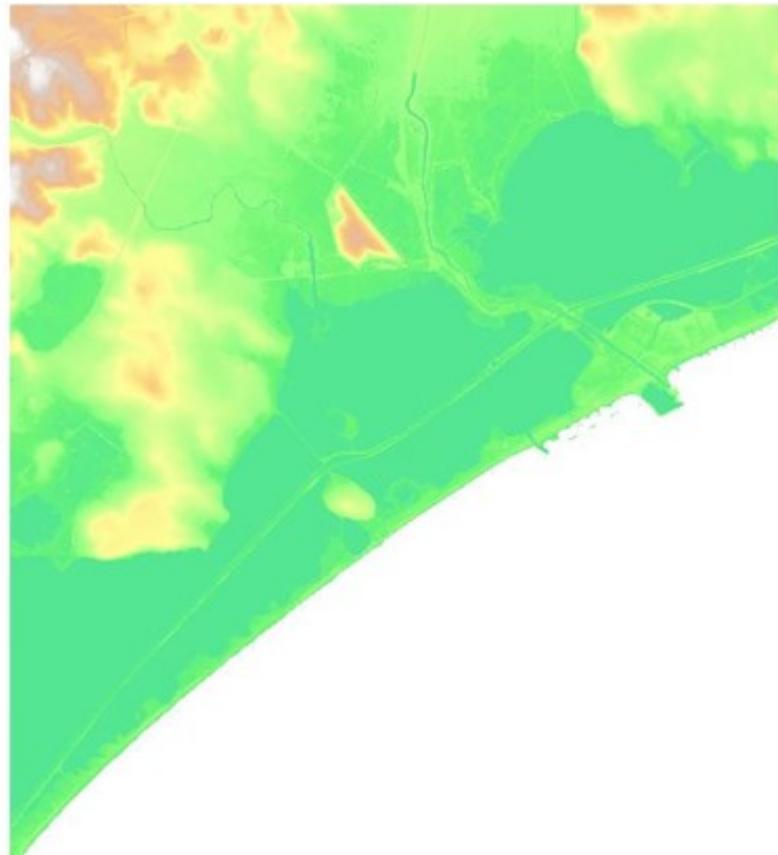
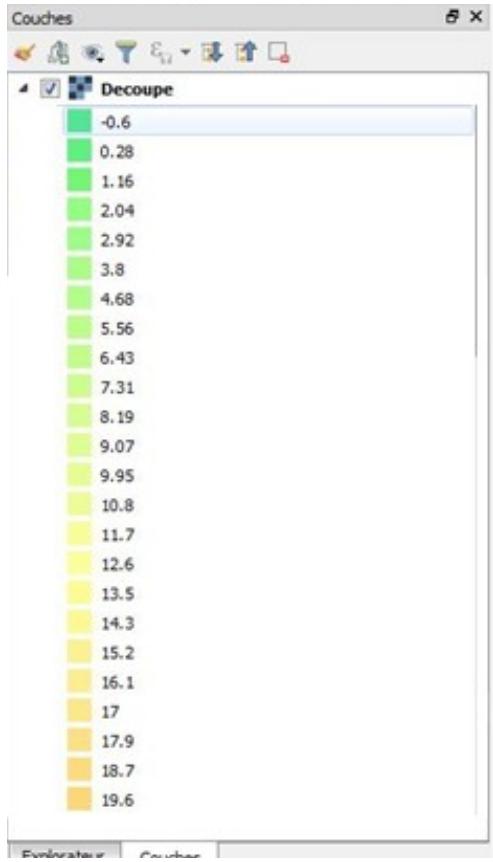
OK Cancel Help



Modèle Numérique de Terrain



Modèle numérique de terrain





Vue 3D

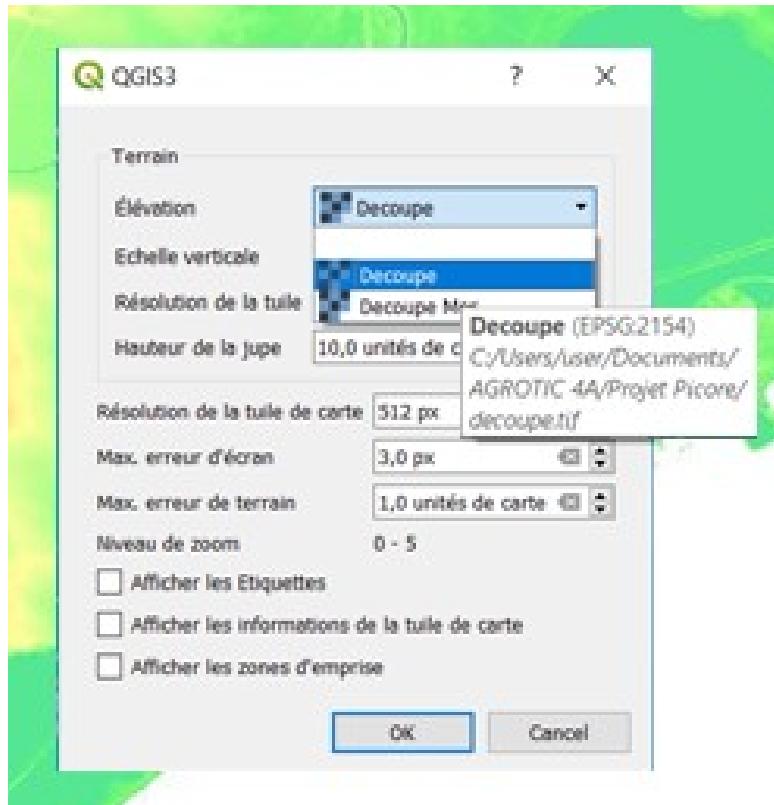
The screenshot shows the QGIS application window with the 'Vue' menu open. The menu bar includes 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', and 'Internet'. The 'Vue' menu is highlighted, and its options are listed with keyboard shortcuts:

- Nouvelle Vue Cartographique Ctrl+M
- Nouvelle Vue Cartographique 3D Ctrl+Shift+M
- Se déplacer dans la carte
- Déplacer la carte jusqu'à la sélection
- Zoom + Ctrl+Alt++
- Zoom - Ctrl+Alt+-
- Identifier les entités Ctrl+Shift+I
- Mesure
- Résumé statistique
- Zoom sur l'entreprise totale Ctrl+Shift+F
- Zoom sur la gauche

The QGIS toolbar and legend are visible on the left side of the interface.

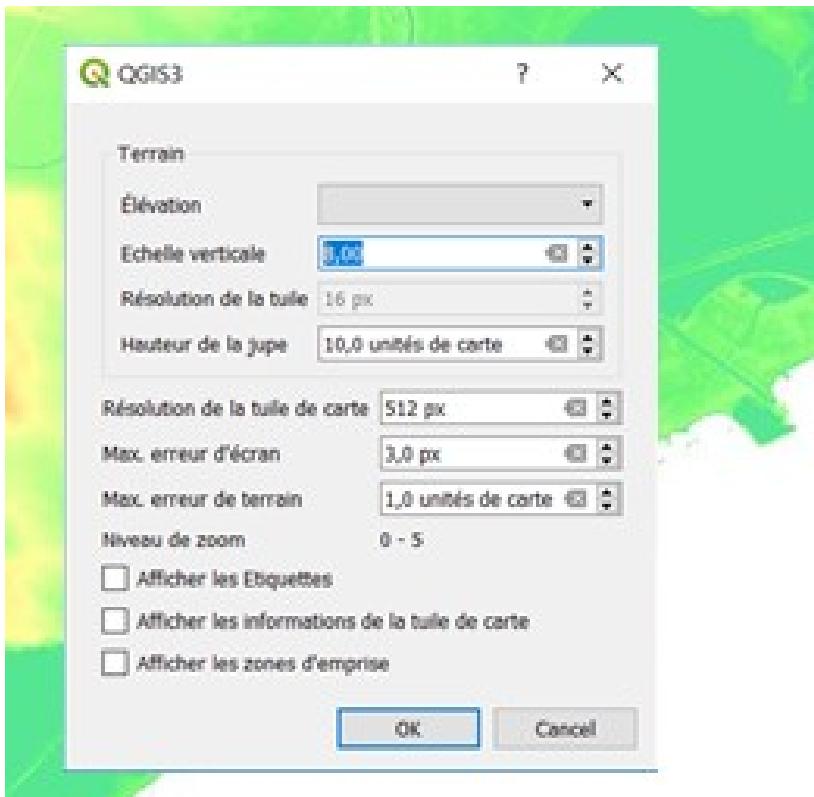


Vue 3D

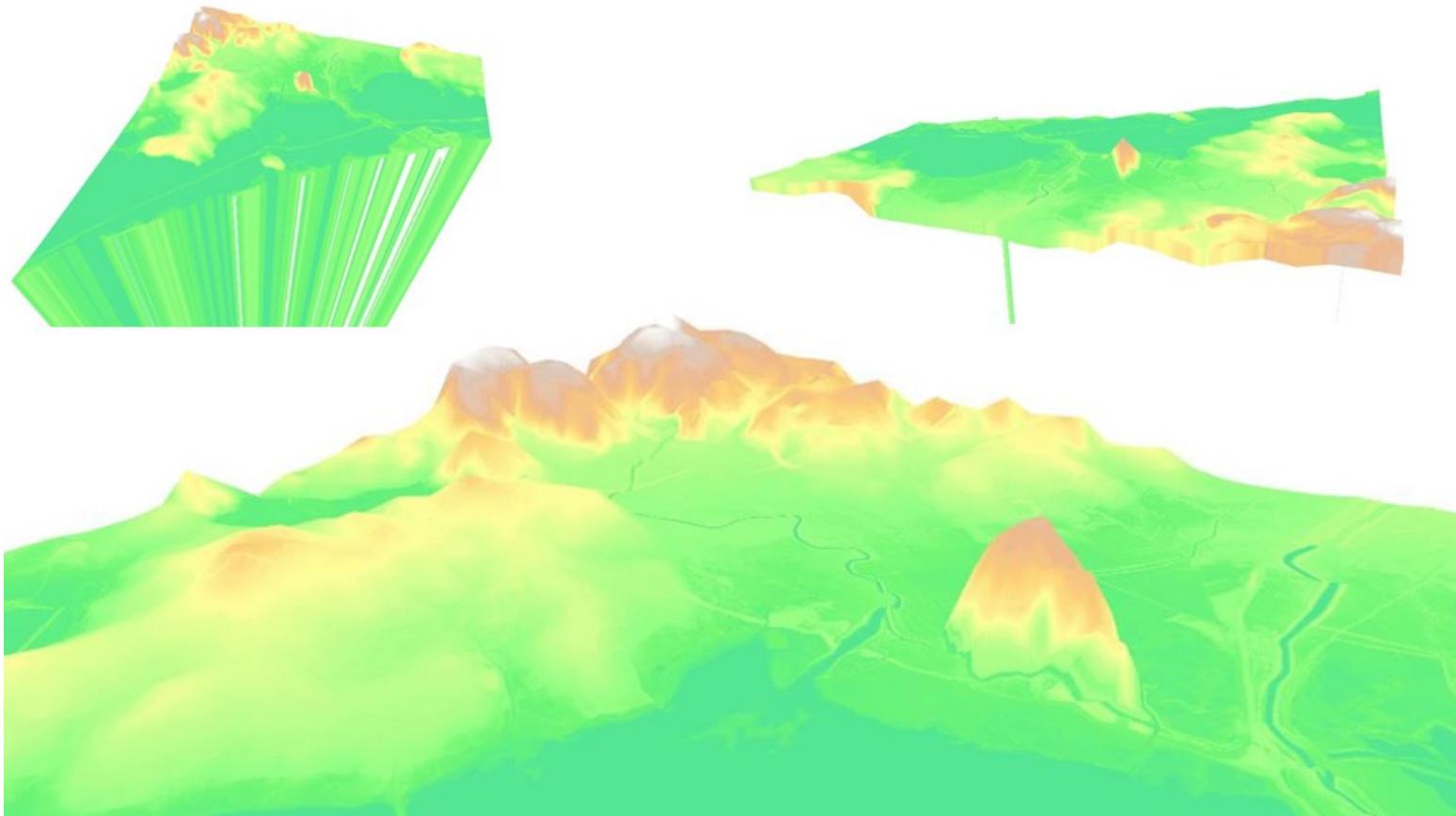




Vue 3D



Visualisation 3D





4. Aperçu 3D





4. Aperçu 3D



Projet_Picore_3D - QGIS 010cb1567b

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide

0,00 mètres

Couches

- Bâtiments
 - Church
 - Building light
 - Building
- Routes
 - 14-04-2017 2Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes SOUDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes OK
 - 14-04-2017 1Rame OK
 - 14-04-2017 1Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes
 - 14-04-2017 1Rame
 - 14-04-2017 Pas débit
 - Tampon 14-04-2017
- Picore_14-04-2017**
 - Pas de rampe active
 - Une rampe active
 - Sous-dose
 - Sur-dose
 - Dose ok
 - Deux rampes actives
- Parcelles Culturales

Propriétés de la couche - Picore_14-04-2017 | 3D View

Enable 3D renderer

Forme: Cône

Rayon supérieur: 0,00

Rayon inférieur: 4,00

Longueur: 8,00

Restriction d'altitude: Relatif

Diffus:

Ambiance:

Spéculaire:

Brillance: 0,00

Traduction: X: 0,00, Y: 0,00, Z: 0,00

Échelle: X: 1,00, Y: 1,00, Z: 1,00

Rotation: X: 0, Y: 0, Z: 0

OK Cancel Apply Help

Taper pour trouver (Ctrl+K) Supprimer 1 entrée de légende ?

Coordonnée: 768557,6,6271427,4

Échelle: 1:2 971

Loupe: 100%

Rotation: 0,0 °

EPSG:2154



4. Aperçu 3D

Projet_Picore_3D - QGIS 010cb1567b

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide

Couches

- Bâtiments
 - Church
 - Building light
 - Building
- Routes
 - 14-04-2017 2Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes SOUDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes OK
 - 14-04-2017 1Rampe OK
 - 14-04-2017 1Rampe SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes
 - 14-04-2017 1Rampe
 - 14-04-2017 Pas Debit
 - Tampon 14-04-2017
- Picore 14-04-2017
 - Pas de rampe activee
 - Une rampe activee
 - Sous-dose
 - Sur-dose
 - Dose ok
 - Deux rampes activees
- Parcelles Culturales

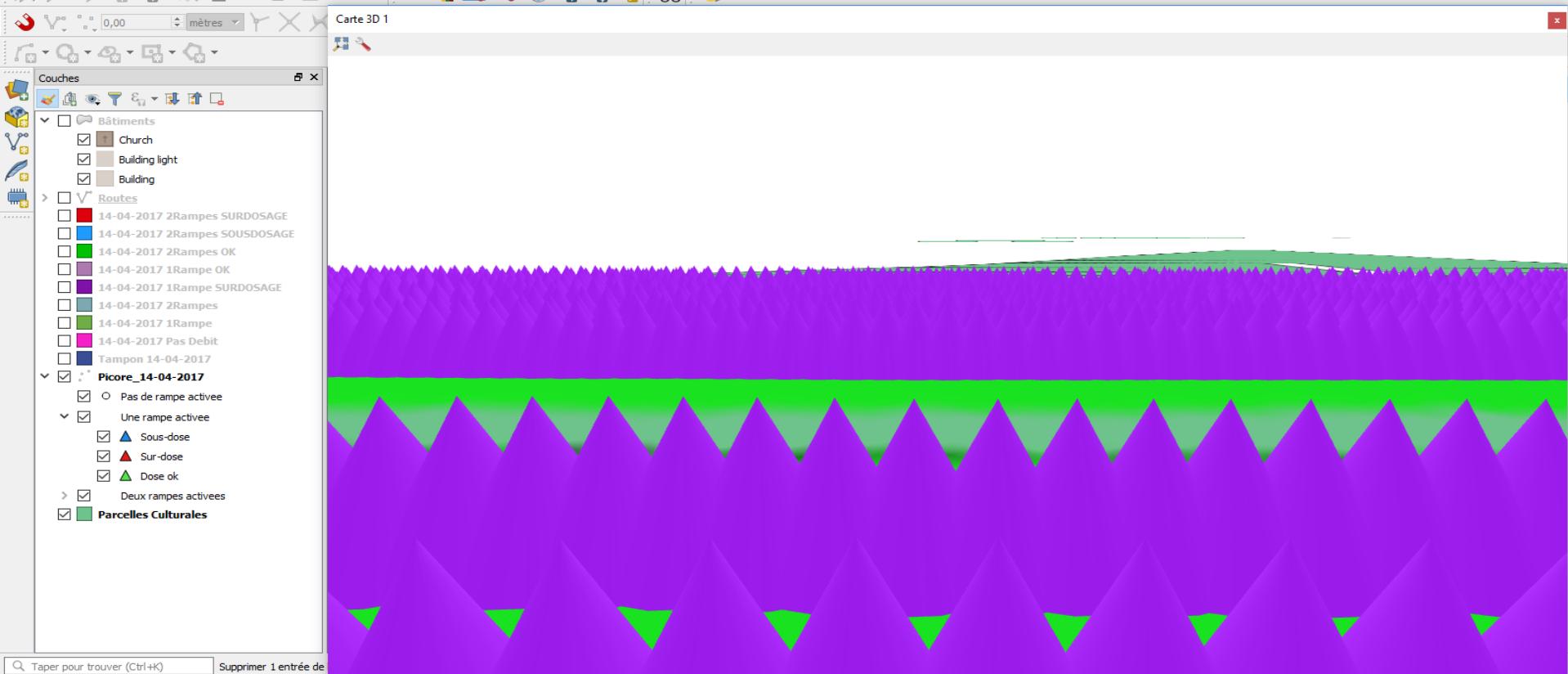
Carte 3D 1

Coordonnée 769231.3, 6271406.2 Échelle 1:2 971 Loupe 100% Rotation 0,0° Rendu EPSG:2154



Projet_Picore_3D - QGIS 010cb1567b

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide





Projet_Picore_3D - QGIS 010cb1567b

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension

Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide

- ▶ Outils de géotraitement
 - ▶ Outils d'analyse
 - ▶ Outils de géométrie
 - ▶ Outils de gestion de données
 - ▶ Outils de recherche
- ▶ Couper
 - ▶ Différence
 - ▶ Élimination des polygones sélectionnés
 - ▶ Distance tampon fixe
 - ▶ Couche issue de l'intersection
 - ▶ Différenciation symétrique
 - ▶ Union
 - ▶ Distance tampon variable

Couches

- ▶ Bâtiments
 - Church
 - Building light
 - Building
- ▶ Routes
 - 14-04-2017 2Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes SOUDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes OK
 - 14-04-2017 1Rampe OK
 - 14-04-2017 1Rampe SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes
 - 14-04-2017 1Rampe
 - 14-04-2017 Pas Débit
 - Tampon 14-04-2017
- ▶ **Picore_14-04-2017**
 - Pas de rampe activee
 - Une rampe activee
 - Sous-dose
 - Sur-dose
 - Dose ok
 - Deux rampes activees
- ▶ Parcels Culturales



Coordonnée

768711.7,6271571.3



Échelle 1:2 971



Loupe 100%



Rotation 0,0 °



Rendu

EPSG:2154





Projet_Picore_3D - QGIS 010cb1567b

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide



Couches

- ▼ Bâtiments
 - Church
 - Building light
 - Building
- > ▼ Routes
 - 14-04-2017 2Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes SOUDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes OK
 - 14-04-2017 1Rampe OK
 - 14-04-2017 1Rampe SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes
 - 14-04-2017 1Rampe
 - 14-04-2017 Pas Débit
 - Tampon 14-04-2017
 - Picore 14-04-2017
 - Pas de rampe activee
 - Une rampe activee
 - Sous-dose
 - Sur-dose
 - Dose ok
 - > Deux rampes activees
 - Parcelles Culturales



Taper pour trouver (Ctrl+K)

Supprimer 1 entrée de légende ?

Coordonnée

76903.2,6271413.2



Échelle 1:1 583



Loupe 100%



Rotation 0,0 °



Rendu

EPSG:2154



Projet_Picore_3D - QGIS 010cb1567b

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide



0,00 mètres



Couches

- ▼ Bâtiments
 - Church
 - Building light
 - Building
- Routes
 - 14-04-2017 2Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes SOUDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes OK
 - 14-04-2017 1Rame OK
 - 14-04-2017 1Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes
 - 14-04-2017 1Rame
 - 14-04-2017 Pas Débit
 - Tampon 14-04-2017
- ▼ Picore_14-04-2017
 - Pas de rampe active
 - Une rampe active
 - Sous-dose
 - Sur-dose
 - Dose ok
- > Deux rampes actives
- Parcelles Culturales



Taper pour trouver (Ctrl+K)

Supprimer 1 entrée de légende ?

Coordonnée

769011.1, 6271293.0



Échelle

1:1 583



Loupe 100%



Rotation 0,0 °

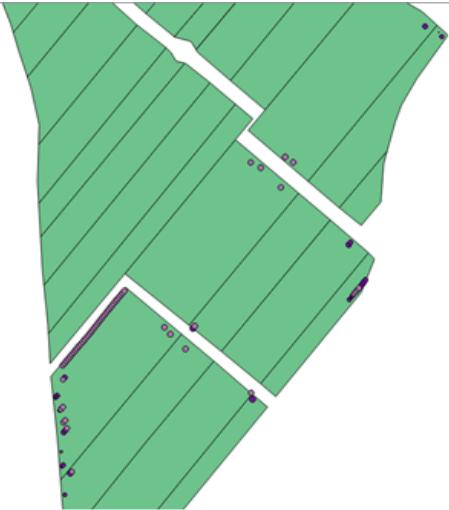


Rendu

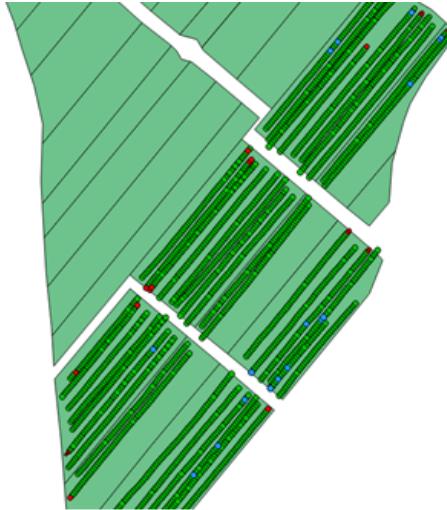


EPSG:2154





Pulvérisation avec une seule rampe



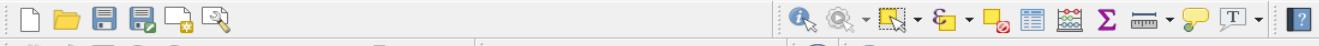
Pulvérisation avec deux rampes



Projet_Picore_3D - QGIS 010cb1567b

- □ X

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide



0,00 mètres



Couches

- Bâtiments
 - Church
 - Building light
 - Building
- Routes
 - 14-04-2017 2Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes SOUDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes OK
 - 14-04-2017 1Rame OK
 - 14-04-2017 1Rampes SURDOSAGE
 - 14-04-2017 2Rampes
 - 14-04-2017 1Rame
 - 14-04-2017 Pas Débit
 - Tampon 14-04-2017
- Picore_14-04-2017
 - Pas de rampe active
 - Une rampe active
 - Sous-dose
 - Sur-dose
 - Dose ok
 - Deux rampes actives
- Parcelles Culturales

Propriétés de la couche - 14-04-2017 2Rampes OK | 3D View

 Enable 3D renderer

Hauteur

0,00

Extrusion

0,00

Restriction d'altitude

Relatif

Fixation de l'altitude

Centroïde

Culling Mode

No culling

Diffus

Ambiance

Spéculaire

Brillance

0,00

? X

Valeur définie par des données (field)

Désactiver

Description...

Stocker les données dans le projet

Champ d'attribut

Type de champ:entier, double, string

Expression

Variable

Éditer...

Coller

Assistant...

fid (entier64)

dateHeure (string)

longitude (double)

latitude (double)

altitude (double)

pression (double)

debtsGauc (double)

debtsDroi (double)

humidite (double)

temperatur (double)

volumeRest (double)

qualite (string)

etat (string)

tempsEcoul (double)

distancePa (double)

Outil (string)

vol_ha (entier)

Debits_tot (double)

Apply

Help



Taper pour trouver (Ctrl+K)

Supprimer 1 entrée de légende ?

Coordonnée

768812,5,6271249,4



Échelle 1:1 583



Loupe 100%



Rotation 0,0 °



Rendu

EPSG:2154



Projet_Picore_3D - QGIS 010cb1567b

Projet Éditer **Vue** Couche Préférences Extension Vecteur Raster

Nouvelle Vue Cartographique Ctrl+M
Nouvelle Vue Cartographique 3D Ctrl+Shift+M

Se déplacer dans la carte

Déplacer la carte jusqu'à la sélection

Zoom + Ctrl+Alt++
Zoom - Ctrl+Alt+-

Identifier les entités Ctrl+Shift+I
Mesure

Résumé statistique

Zoom sur l'emprise totale Ctrl+Shift+F
Zoom sur la couche

Zoom sur la sélection

Zoom précédent

Zoom suivant

Zoomer à la résolution native (100 %)

Décorations

Mode d'affichage

Infobulles

Nouveau signet... Ctrl+B
Liste des signets Ctrl+Shift+B

Actualiser F5

Afficher toutes les couches Ctrl+Shift+U
Cacher toutes les couches Ctrl+Shift+H

Afficher les couches sélectionnées

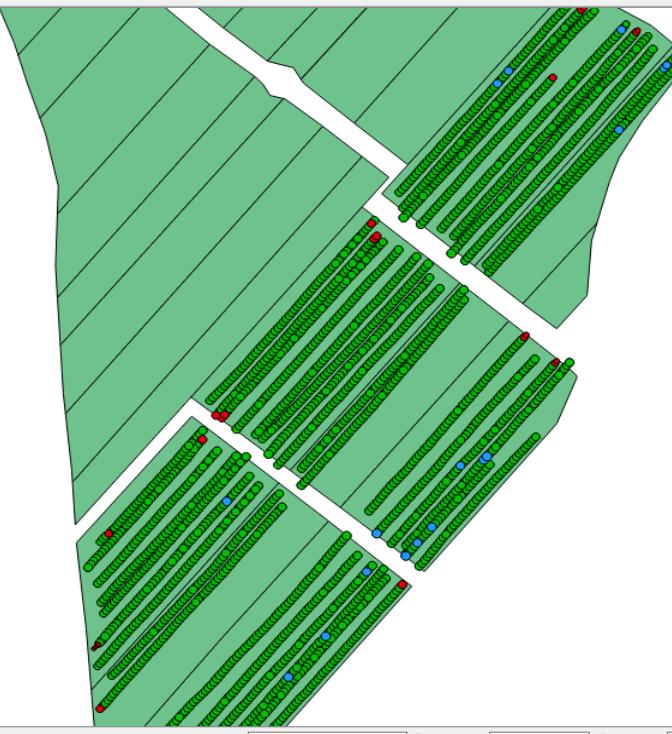
Cacher les couches sélectionnées

Cacher les couches désélectionnées

Panneaux

Barres d'outils

Basculer en mode plein écran F11
Basculer la visibilité des panneaux Ctrl+Tab



Coordonnée

768813.4,6271298.4



Échelle 1:1 583



Loupe 100%



Rotation 0,0 °



Rendu

EPSG:2154





Carte 3D 1



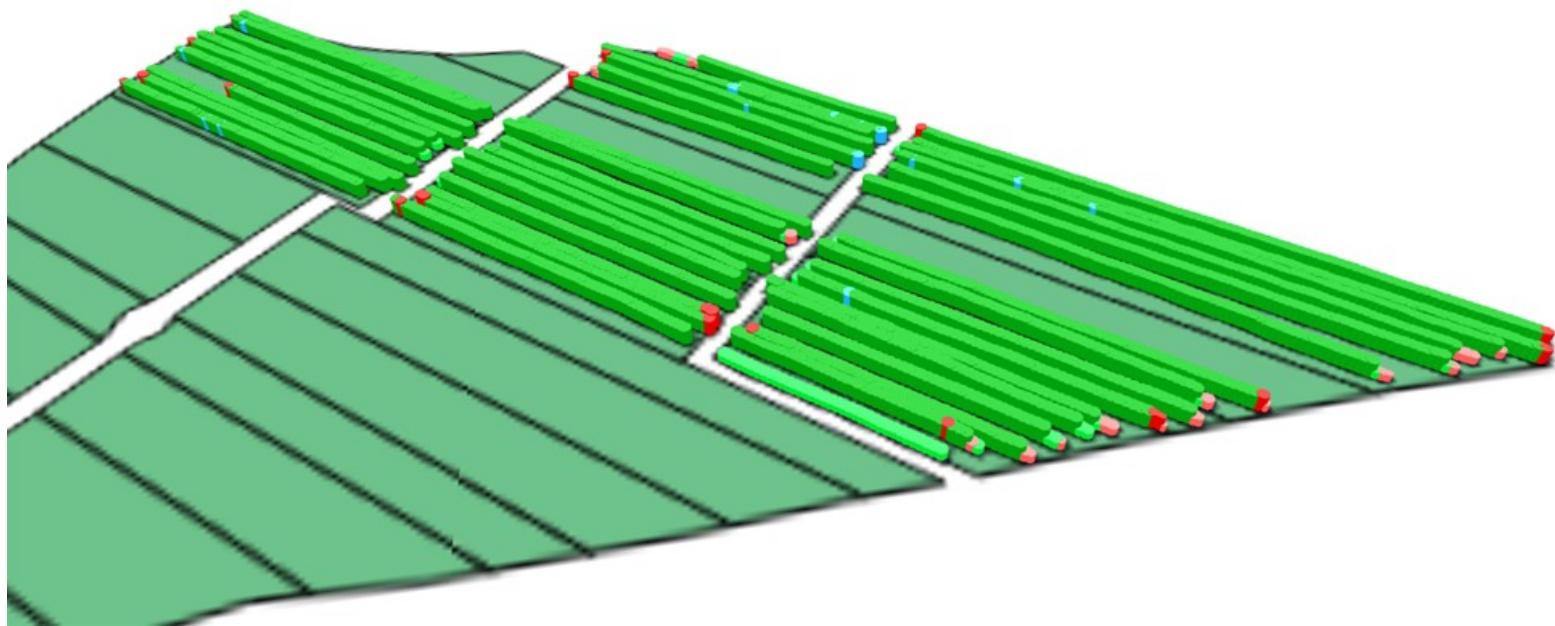
x



Carte 3D 1

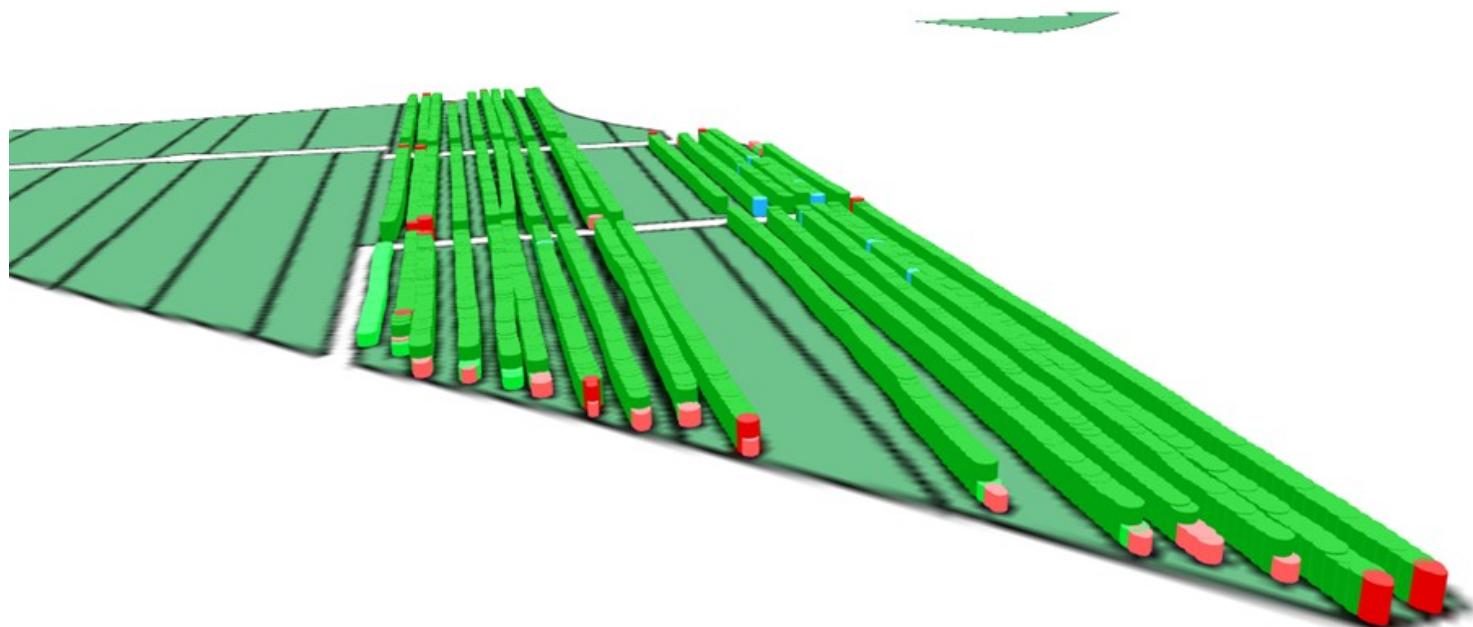
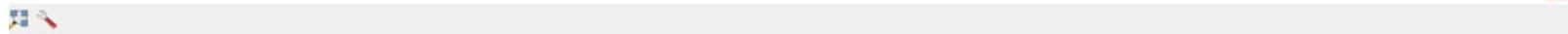


x





Carte 3D 1





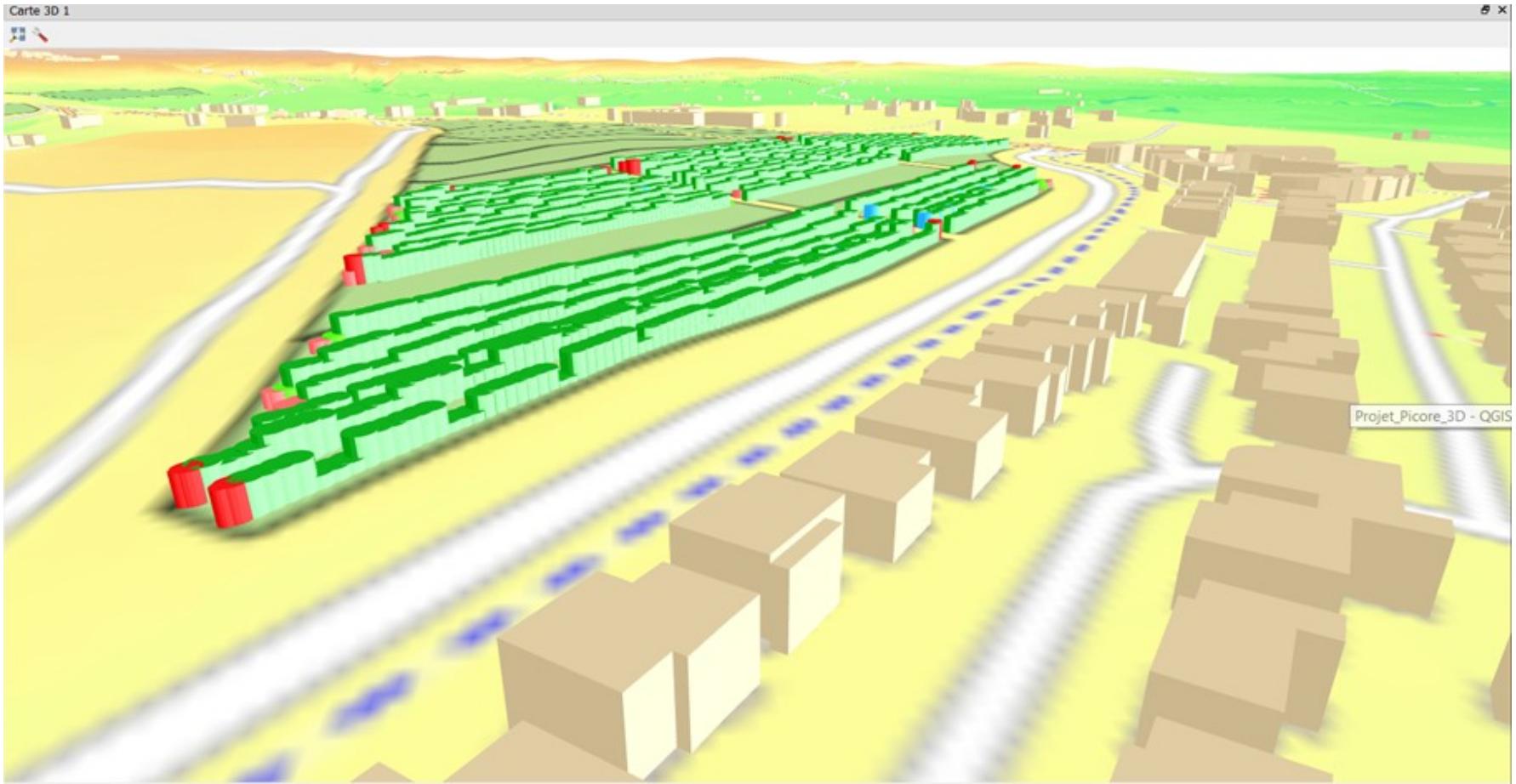
Vidéo Picore 2D



Vidéo Picore 3D

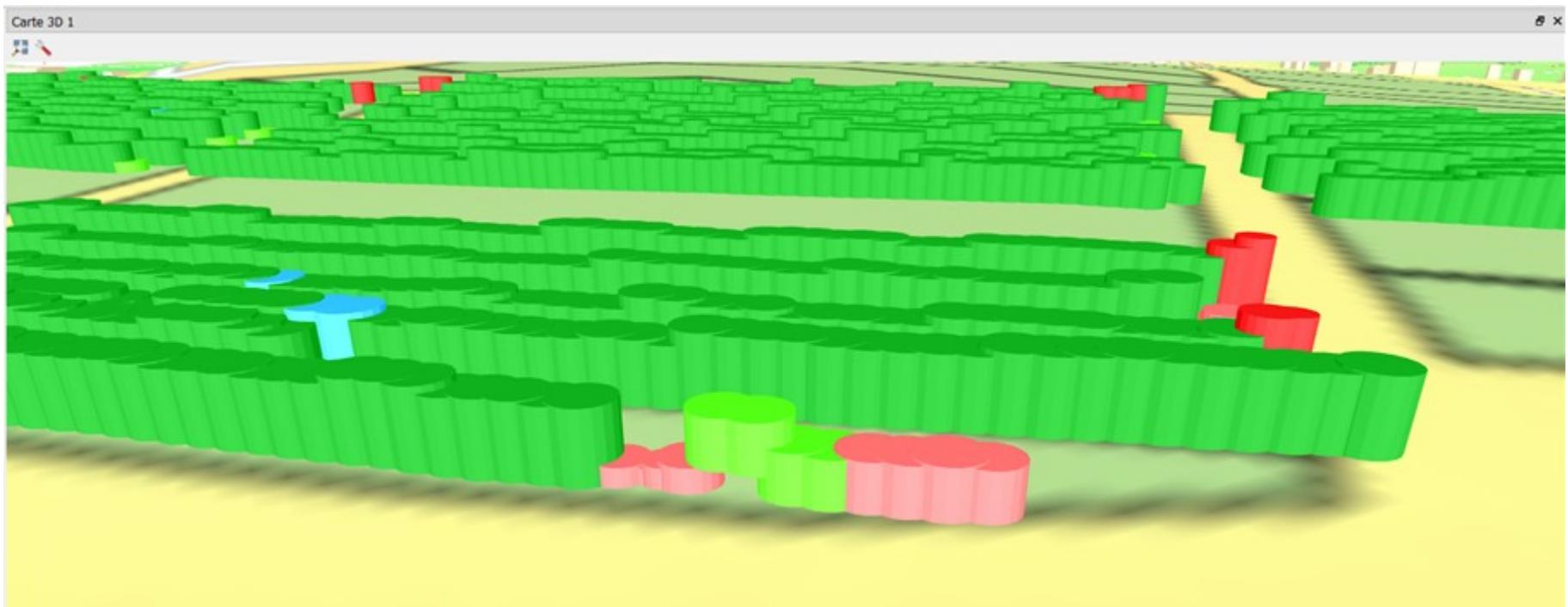


Problème d'intégration du MNT



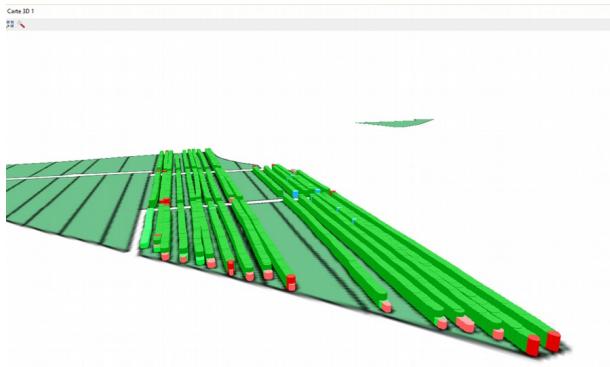
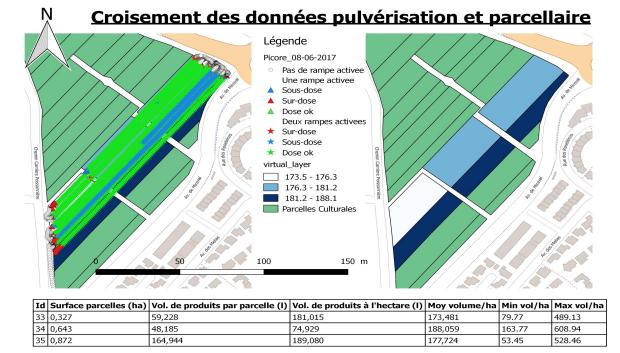
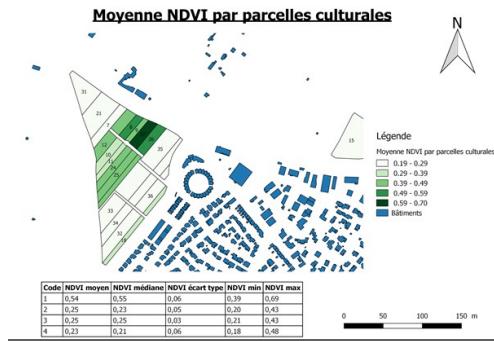


Problèmes d'affichage





Application des nouvelles applications de QGis à la viticulture



Merci pour votre attention!

