

# Introduction aux SIG

## QGIS

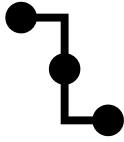
*2<sup>ème</sup> licence Géographie*  
*2020*

**Olivier Gillet**

Doctorant - CNRS - UMR IDEES Rouen

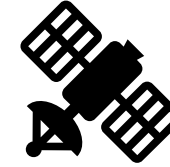
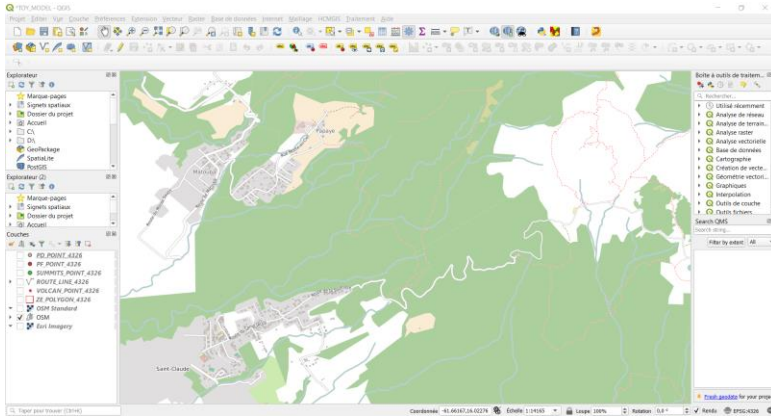


# Introduction aux SIG 2 types de données



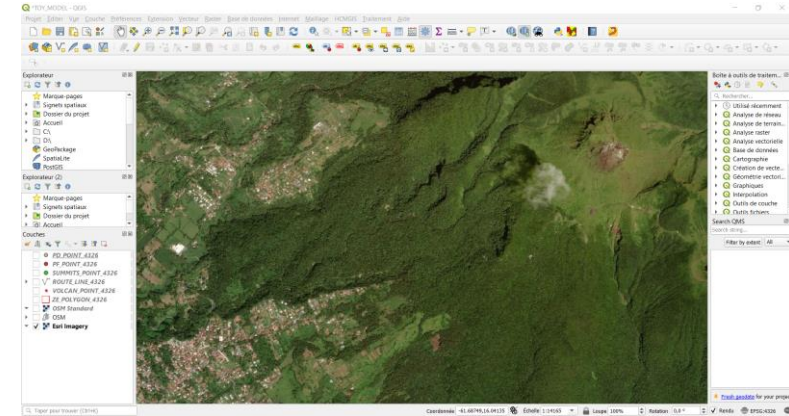
## Données vectorielle (shapefiles)

SCR, géométrie, entités et table attributaire  
Occupation du sol, réseau routier, position GPS



## Données matricielles (raster)

SCR, résolution spatiale et une valeur spectrale  
Image satellite, aérienne, données carroyée, MNT



L'intérêt d'un SIG réside dans le fait qu'il permet d'interroger les objets spatialisés (raster ou shapefile) pour extraire de l'information et/ou réaliser une analyse spatiale.

### Exemple:

Requêtes attributaires (sélection toutes les stations météorologiques dont la température moyenne est supérieure à 30°C)

Requêtes spatiales (afficher les tweets émis dans une zone d'intérêt (ex:la capitale))

# Introduction aux SIG Quelques producteurs de données

Aujourd'hui, les données spatiales sont de plus en plus disponibles/accessibles, on observe une réelle ouverture des données.

- Organismes nationaux comme l'INSEE avec ses données à différentes échelles (Départements, Communes, IRIS) ou IGN et ses diverses bases de données (BDTOPO, GEOFLA, ...)
- Couches de données SIG vectorielles issues de la contribution collaborative citoyenne comme OSM
- Couches de données matricielles issues des programmes recherches scientifiques (USGS, ESA)
- Autres données publiques ouvertes issues des collectivités territoriales (OpenDataParis par exemple)



Face à cette multitude de source, il faut s'interroger sur la qualité de la données.

Pour ce faire, différentes questions doivent être posées comme l'origine (source fiable / non fiable, officielle / crowdsourcing), méthode d'acquisition et/ou de traitement, présence de métadonnées, ...

# Introduction aux SIG Manipulation du SIG

## CORINE Land Cover (CLC)

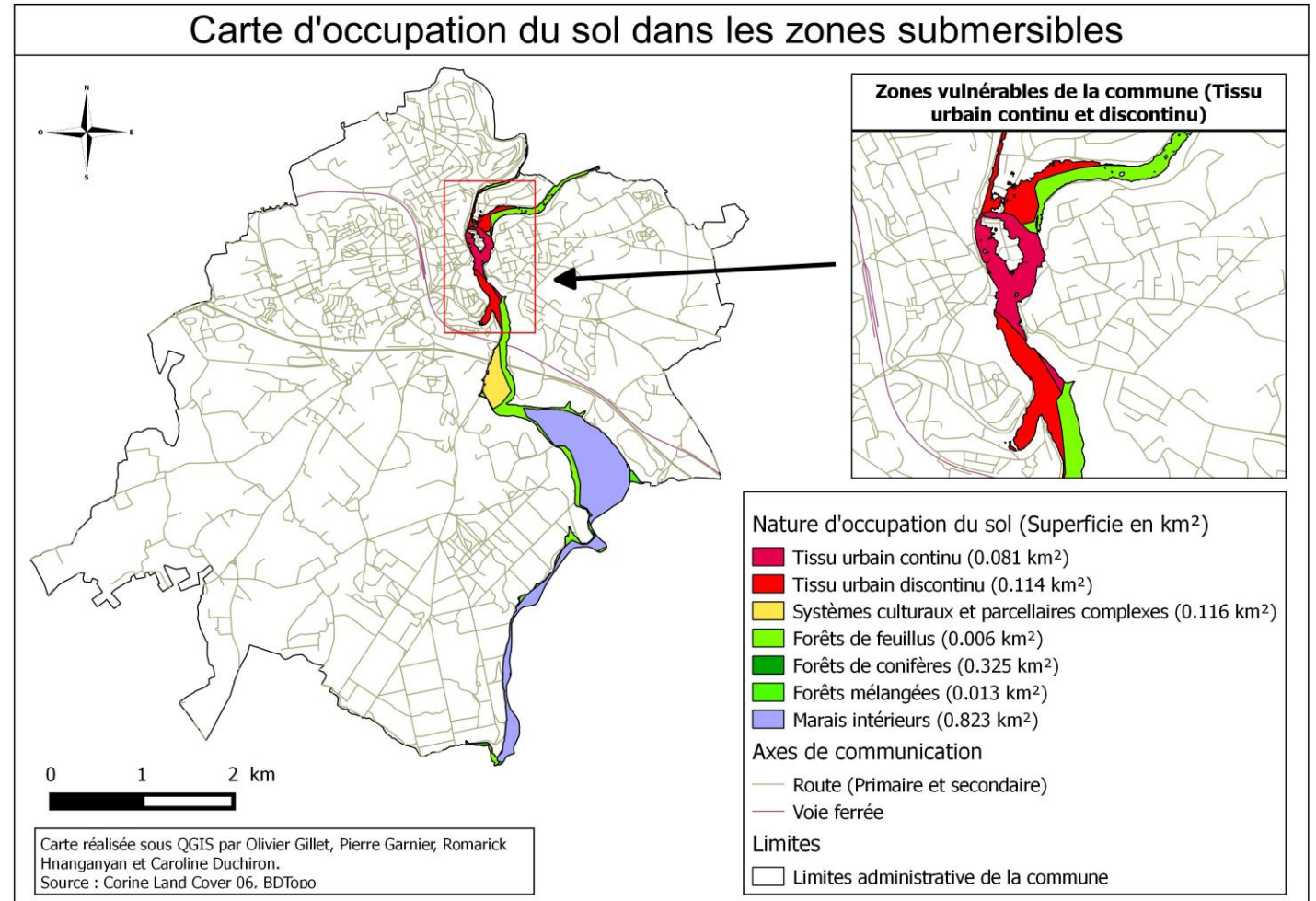
C'est un inventaire biophysique de l'occupation des sols et de son évolution selon une nomenclature en 44 postes.

Cet inventaire est produit par interprétation visuelle d'images satellite.

L'échelle de production est le 1/100 000.

CLC permet de cartographier des unités homogènes d'occupation des sols d'une surface minimale de 25 ha.

La base de données géographiques CLC est produite sur 39 États européens, dans le cadre du programme européen de surveillance des terres de Copernicus, piloté par l'Agence européenne pour l'environnement (1990, 2000, 2006, 2012 et 2018 )



CLC

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0>

# Introduction aux SIG Manipulation du SIG

L'occupation des sols en 2012

COMMISSARIAT  
GENERAL AU  
DEVELOPPEMENT  
DURABLE

## Territoires artificialisés

- Tissu urbain continu
- Tissu urbain discontinu
- Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- Zones portuaires
- Aéroports
- Extraction de matériaux
- Décharges
- Chantiers
- Espaces verts urbains
- Equipements sportifs et de loisirs

## Territoires agricoles

- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Canne à sucre (\*)
- Périmètres irrigués en permanence
- Rizières
- Vignobles
- Vergers et petits fruits
- Bananaïeries (\*)
- Palmeraies (\*)
- Caféiers (\*)
- Oliveraies
- Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- Cultures annuelles associées à des cultures permanentes
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Territoires agroforestiers

## Forêts et milieux semi-naturels

- Forêts de feuillus
- Mangroves (\*)
- Forêts mélangées
- Forêts de conifères
- Pelouses et pâturages naturels
- Landes et broussailles
- Végétation sclérophylle
- Forêt et végétation arbustive en mutation
- Plages, dunes et sable
- Roches nues
- Végétation clairsemée
- Zones incendiées
- Glaciers et neiges éternelles

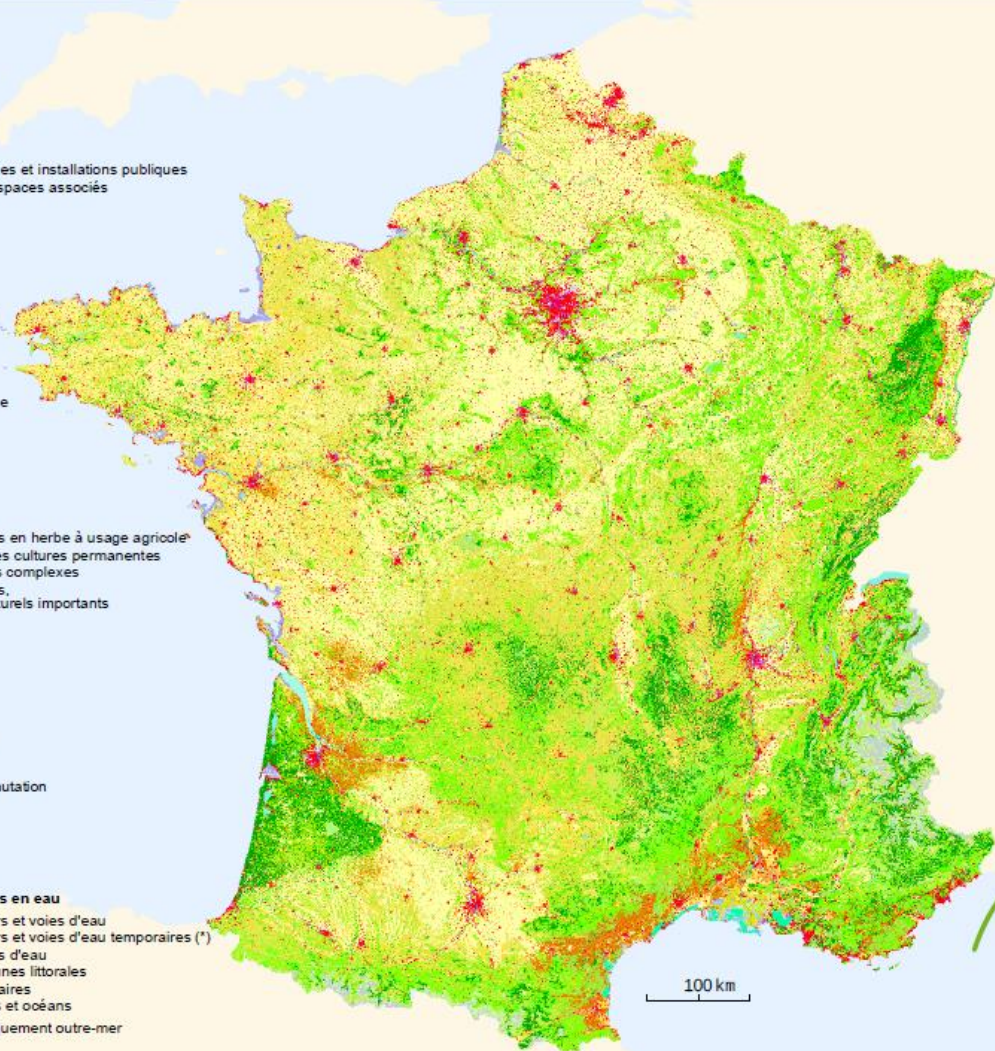
## Zones humides

- Marais intérieurs
- Tourbières
- Marais maritimes
- Marais salants
- Zones intertidales

## Surfaces en eau

- Cours et voies d'eau
- Cours et voies d'eau temporaires (\*)
- Plans d'eau
- Lagunes littorales
- Estuaires
- Mers et océans

(\*) : uniquement outre-mer



La connaissance détaillée de l'occupation des sols est cruciale pour l'observation de l'environnement.

L'artificialisation, notamment, constitue un enjeu majeur.

La transformation des sols engendre la perte de terres agricoles, la destruction et le cloisonnement des espaces naturels et des habitats.

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0>

Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2012.



Commissariat Général au Développement Durable - Service de l'Observation et des Statistiques

[www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr](http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr)

# Introduction aux SIG QGIS

The image shows the QGIS desktop application interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. Below the menu bar is a toolbar with numerous icons for various GIS functions. The main workspace is divided into several panels:

- Explorateur (left):** Contains two tree views for file exploration. The top one is labeled 'Explorateur' and the bottom one 'Explorateur (2)'. Both show a hierarchy of folders and files, including 'Marque-pages', 'Signets spatiaux', 'Accueil', 'C:\', 'D:\', 'GeoPackage', 'SpatialLite', 'PostGIS', 'MSSQL', and 'Oracle'.
- Modèles de projet (center):** A panel titled 'Modèles de projet' showing a 'Nouveau projet vide' (New empty project) with 'WGS 84' as the coordinate system. A dashed box indicates the project area.
- Couches (bottom left):** A panel for managing layers, currently empty.
- Boîte à outils de traitement (right):** A panel titled 'Boîte à outils de traitement...' containing a search bar and a list of processing tools such as 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain...', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecte...', 'Géométrie vectori...', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', and 'Outils fichiers'.

At the bottom of the interface, there is a status bar with the text 'Une nouvelle version de QGIS est disponible: Visit <https://download.qgis.org> to get your copy of version 3.10.10'. On the far right of the status bar, there is a link 'Fresh geodata for your project'.

Overlaid on the interface are three red-bordered boxes with text labels:

- A box on the left side of the 'Explorateur' panels is labeled 'Fenêtre de gestion de couche'.
- A large box in the center of the 'Modèles de projet' panel is labeled 'Fenêtre d'aperçu'.
- A box on the right side of the 'Boîte à outils de traitement' panel is labeled 'Boîte à outils'.

# Introduction aux SIG 1 - Définir le SCR du projet

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The 'Projet' (Project) menu is open, showing options such as 'Nouveau', 'Ouvrir...', 'Enregistrer', and 'Propriétés...'. The 'Propriétés...' option is highlighted. In the background, a dialog box titled 'Modèles de projet' (Project Templates) is visible, showing a 'Nouveau projet vide' (New empty project) template with the coordinate system 'WGS 84'. The main map area is currently blank. The interface includes a menu bar, a toolbar, a left sidebar with 'Couches' (Layers) and 'Géotraitement' (Processing) panels, and a right sidebar with a 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) panel. A status bar at the bottom provides information about the current project, including the coordinate system (EPSG:4326) and scale (100%).

Projet sans titre - QGIS

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

Nouveau Ctrl+N  
Nouveau depuis un modèle  
Ouvrir... Ctrl+O  
Ouvrir depuis  
Ouvrir un projet récent  
Fermer  
Enregistrer Ctrl+S  
Enregistrer sous... Ctrl+Maj+S  
Enregistrer sous  
Rétablir...  
Propriétés... Ctrl+Maj+P  
Options d'accrochage...  
Importer/Exporter  
Nouvelle mise en page... Ctrl+P  
Nouveau rapport...  
Gestionnaire de mise en page...  
Mises en pages  
Fermer QGIS Ctrl+Q

Modèles de projet

Nouveau projet vide  
WGS 84

Boîte à outils de traitements

Rechercher...

- Utilisé récemment
- Analyse de réseau
- Analyse de terrain raster
- Analyse raster
- Analyse vectorielle
- Base de données
- Cartographie
- Création de vecteurs
- Géométrie vectorielle
- Graphiques
- Interpolation
- Outils de couche
- Outils fichiers
- Outils généraux pour les vecteurs
- Outils rasters
- Recouvrement de vecteur
- Sélection dans un vecteur
- Table vecteur
- GDAL
- GRASS
- SAGA

Couches

Une nouvelle version de QGIS est disponible: Visit <https://download.qgis.org> to get your copy of version 3.10.10

Taper pour trouver (Ctrl+K)

Coordonnée :37317863 Échelle :37317863 Loupe 100% Rotation 0,0° Rendu EPSG:4326

# Introduction aux SIG 1 - Définir le SCR du projet

**Système de Coordonnées de Référence (SCR) du Projet**

Aucune projection (ou projection inconnue/non-terrestre)

Filter

**Systèmes de coordonnées de références récemment utilisés**

Système de coordonnées de référence	ID Certifié
RGF93 / Lambert-93	EPSG:2154
WGS 84 / UTM zone 30N	EPSG:32630
RGAF09 / UTM zone 20N	EPSG:5490
WGS 84	EPSG:4326

**Liste de tous les SCR**  Masquer les SCR obsolètes

Système de coordonnées de référence	ID Certifié
RGF93 / CC48	EPSG:3948
RGF93 / CC49	EPSG:3949
RGF93 / CC50	EPSG:3950
RGF93 / Lambert-93	EPSG:2154

**RGF93 / Lambert-93**

**WKT**

```
PROJCRS["RGF93 / Lambert-93",  
  BASEGEODCRS["RGF93",  
    DATUM["Reseau Geodesique Francais 1993",  
      ELLIPSOID["GRS 1980",
```

**Transformations de datum**

Demander de choisir la transformation de datum si plusieurs sont disponibles (défini dans le paramétrage global)

SCR d'origine | SCR de destination | Operation

OK Annuler Appliquer Aide



# Introduction aux SIG Les projections

La projection cartographique est un ensemble de techniques géodésiques permettant de représenter une surface non plane (surface de la Terre, d'un autre corps céleste, du ciel, ...) dans son ensemble ou en partie sur la surface plane d'une carte.

Les projections sont donc des outils qui permettent de transformer/projeter des coordonnées réelles/géographiques en sur un plan en deux dimensions (écrans, canevas QGIS, ou cartes papier).

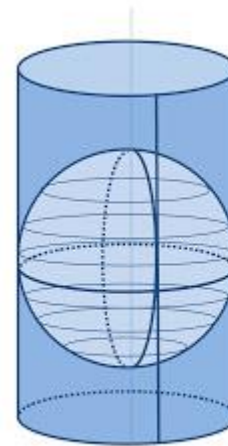
Il est nécessaire d'utiliser ces transformations géométrique afin de représenter correctement le globe terrestre sur une surface plane.

Exemple, Lambert-93 en France (Projection conique), UTM aux États-Unis (Projection cylindrique).

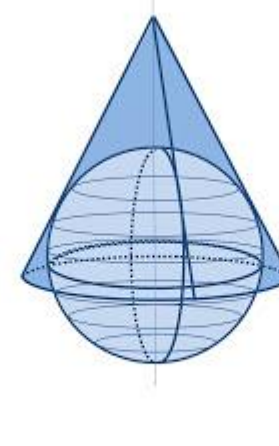
Ellipsoïde + Projection = SCR

Toutes les projections entraînent des déformations :

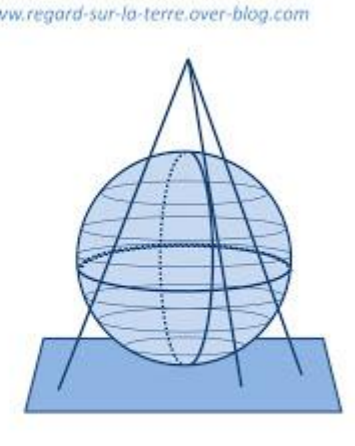
- Fausses distances
- Distorsion des surfaces
- Modification des angles



Projection  
cylindrique



Projection  
conique



Projection  
azimutale

# Introduction aux SIG 1 - Définir le SCR du projet

\*CLC - QGIS

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

Propriétés du projet | Général

**Paramètres généraux**

Project file: [Redacted]

Project home: C:\Users\gilleol2\Desktop\LICENCE 2020\TD\_4

Titre du projet: 4\_CLC

Couleur de la sélection: [Yellow] Background color: [White]

Save paths: relatif

Éviter les artefacts lorsque le projet est rendu sous forme de tuiles (dégrade les performances)

**Mesures**

Ellipsoïde (Pour les calculs de distance et de surface): None / Planimetric

Semi-majeur: [Empty] Semi-mineur: [Empty]

Unités pour les mesures de distance: Mètre

Unités pour les mesures de superficie: Mètres carrés

**Affichage des coordonnées**

Afficher les coordonnées avec: Unités de carte (mètres)

Précision:  Automatic  Manuel 2 nombre de décimales

Échelles de projet prédéfinies

**Générer un fichier projet de traduction**

Langue source: [Empty] Générer un fichier TS

OK Annuler Appliquer Aide

Explorateur

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
- Accueil
- C:\
- E:\
- GeoPackage
- Spatialite
- PostGIS
- MSSQL

Explorateur (2)

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
- Accueil
- C:\
- E:\
- GeoPackage
- Spatialite
- PostGIS
- MSSQL

Couches

- CLC18\_FR

Boîte à outils de traitements

Rechercher...

- Utilisé récemment
- Analyse de réseau
- Analyse de terrain raster
- Analyse raster
- Analyse vectorielle
- Base de données
- Cartographie
- Création de vecteurs
- Géométrie vectorielle
- Graphiques
- Interpolation
- Outils de couche
- Outils fichiers
- Outils généraux pour les vecteurs
- Outils rasters
- Recouvrement de vecteur
- Sélection dans un vecteur
- Table vecteur
- GDAL
- GRASS
- SAGA

Taper pour trouver (Ctrl+K) 1 legend entries removed.

Coordonnée 586076,6740900 Échelle 1:507597 Loupe 100% Rotation 0,0 ° Rendu EPSG:2154

# Introduction aux SIG 2 - Ouvrir les données CLC

The screenshot displays the QGIS interface with the following components:

- Menu Bar:** Projets, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Base de données, Internet, Maillage, HCMGIS, Traitement, Aide.
- Toolbar:** A comprehensive set of icons for navigation, editing, and processing.
- Explorateur (Left Panel):**
  - Top Explorer: Shows the project folder structure. The file **CLC90\_FR.shp** is highlighted with a red rectangle.
  - Bottom Explorer (2): Shows the system file explorer with various drives and folders.
- Couches (Bottom Left Panel):** Shows the loaded layer **CLC90 FR** with a checked box.
- Map Canvas (Center):** Displays a map of France with a dark brown land cover pattern and a red outline.
- Boîte à outils de traitements (Right Panel):** A list of processing tools including 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'.
- Status Bar (Bottom):** Includes a search bar, a legend entry count ('1 legend entries removed'), coordinate information ('Coordonnée -96635,6504865'), scale ('Échelle 1:6519449'), zoom ('Loupe 100%'), rotation ('Rotation 0,0 °'), and rendering options ('Rendu', 'IGNF: LAMB93').

# Introduction aux SIG 2 - Ouvrir les données CLC

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main window title is '\*CLC - QGIS'. The 'Couche' menu is open, showing various options for adding and managing layers. The 'Ajouter une couche' option is selected, which has opened a sub-menu. In this sub-menu, 'Ajouter une couche vecteur...' is highlighted. The map area shows a dark, textured layer representing the CLC (Corse Land Use Classification) data, with a red outline of the island of Corsica. The 'Explorateur' (Project Tree) on the left shows the project structure, including a 'DONNEES' folder with sub-folders for 'CLC\_199', 'CLC\_201', 'CLC18', and 'CLC90'. The 'Couches' (Layers) panel at the bottom left shows the 'CLC90 FR' layer is checked and visible. The 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) on the right contains a search bar and a list of processing tools. The status bar at the bottom shows the coordinate system as 'IGNF:LAMB93', the scale as '1:6519449', and the rotation as '0,0°'.

**Menu 'Couche' options:**

- Gestionnaire des sources de données (Ctrl+L)
- Créer une couche
- Ajouter une couche
- Intégrer des couches et des groupes...
- Ajouter depuis un fichier de Définition de Couche...
- Copier le style
- Coller le style
- Copier la Couche
- Coller Couche/Groupe
- Ouvrir la Table d'Attributs (F6)
- Basculer en mode édition
- Enregistrer les modifications de la couche
- Éditions en cours
- Sauvegarder sous...
- Enregistrer dans un Fichier de Définition de Couche...
- Supprimer la couche/groupe (Ctrl+D)
- Dupliquer une couche(s)
- Définir l'échelle de visibilité
- Définir le SCR des couches (Ctrl+Maj+C)
- Appliquer le SCR de cette couche au projet
- Propriétés de la couche...
- Filter... (Ctrl+F)
- Étiquetage
- Montrer dans l'aperçu
- Montrer tout dans l'aperçu
- Cacher tout dans l'aperçu

**Sub-menu 'Ajouter une couche' options:**

- Ajouter une couche vecteur... (Ctrl+Maj+V)
- Ajouter une couche raster... (Ctrl+Maj+R)
- Ajouter un Maillage
- Ajouter une couche de texte délimité... (Ctrl+Maj+T)
- Ajouter des couches PostGIS... (Ctrl+Maj+D)
- Ajouter une couche Spatialite... (Ctrl+Maj+L)
- Ajouter une couche MSSQL...
- Ajouter une couche DB2... (Ctrl+Maj+2)
- Ajouter une couche Oracle Spatial... (Ctrl+Maj+O)
- Ajouter/Éditer une couche virtuelle...
- Ajouter une couche WMS/WMTS... (Ctrl+Maj+W)
- Ajouter une couche ArcGIS MapServer...
- Ajouter une couche WCS...
- Ajouter une couche WFS...
- Ajouter une couche ArcGIS FeatureServer...

# Introduction aux SIG 2 - Ouvrir les données CLC

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main map window shows a dark red vector layer representing the CLC (Corse Land Use Classification) data, with a red outline of the island of Corsica. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. Below the menu is a toolbar with various icons for navigation and editing. On the left side, there are two 'Explorateur' (Explorer) panels. The top one shows the project's file structure, with 'CLC18\_FR.shp' selected under 'DONNEES'. The bottom one shows the system's file explorer. At the bottom left, the 'Couches' (Layers) panel shows two checked layers: 'CLC18\_FR' and 'CLC90\_FR'. On the right side, the 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) is open, displaying a search bar and a list of processing tools such as 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'. The status bar at the bottom provides coordinate information (-102154,6118479), scale (1:6519449), zoom level (100%), rotation (0,0°), and rendering status (Rendu). The coordinate system is identified as IGNF:LAMB93.

# Introduction aux SIG 3 - Appliquer le style CLC

The screenshot displays the QGIS interface with the following components:

- Menu Bar:** Projet, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Base de données, Internet, Maillage, HCMGIS, Traitement, Aide.
- Explorer:** Contains project files including 'DONNEES' with subfolders 'CLC\_1990\_SHP\_FRA', 'CLC\_2018\_SHP\_FRA', and files 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip'.
- Explorer (2):** Shows system and application folders like 'C:\', 'E:\', 'GeoPackage', 'SpatialLite', 'PostGIS', and 'MSSQL'.
- Couches:** Layer list showing 'CLC18\_FR' and 'CLC90\_FR' (checked).
- Boîte à outils de traitements:** Processing toolbox with categories like 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', etc.
- Map View:** A map of France with a dark brown area representing the CLC 1990 data. A red text overlay at the bottom of the map reads 'Sélectionner le millésime 1990'.
- Status Bar:** Displays coordinates (1332994,6336511), scale (1:6519449), zoom (100%), rotation (0,0°), and rendering status (Rendu). It also includes a search bar and a toggle for 'Bascule le mode d'édition de la couche courante'.

# Introduction aux SIG 3 - Appliquer le style CLC

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main window shows a map of France with a dark brown, textured style applied to the landmass. The interface is organized as follows:

- Menu Bar:** Contains options like 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'.
- Toolbars:** Multiple toolbars are visible, including navigation tools (pan, zoom, pan with selection), editing tools (erase, copy, paste), and processing tools.
- Explorateur (Left Panel):** Shows the project structure with folders for 'DONNEES' and 'IMAGES'. A context menu is open over the 'CLC90\_FR' layer, listing actions such as 'Zoomer sur la couche', 'Copier la Couche', 'Supprimer la couche', and 'Propriétés...'. Below this, a layer list shows 'CLC18\_FR' and 'CLC90\_FR' with checkboxes.
- Boîte à outils de traitements (Right Panel):** A search bar is at the top. Below it, a list of processing tools is displayed, including 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'.
- Status Bar (Bottom):** Displays the search bar 'Taper pour trouver (Ctrl+K)', a mode toggle 'Bascule le mode d'édition de la couche courante', coordinates '-99395,6148838', scale 'Échelle: 1:6519449', zoom level 'Loupe: 100%', rotation 'Rotation: 0,0°', and rendering status 'Rendu' and 'IGNF: LAMB93'.

# Introduction aux SIG 3 - Appliquer le style CLC

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Propriétés de la couche - CLC90\_FR | Symbologie' dialog box open. The dialog is set to 'Symbole Unique' and shows a red square symbol. The 'Remplissage' section is expanded, showing 'Remplissage simple' selected. The 'Unité' is set to 'Millimètres', 'Opacité' is at 100,0%, and 'Couleur' is red. A context menu is open over the 'Style' dropdown, listing options like 'Charger le style...', 'Enregistrer le style...', and 'Restaurer le style par défaut'. The 'Style' dropdown currently shows 'défaut'.

**Propriétés de la couche - CLC90\_FR | Symbologie**

Symbole Unique

Remplissage

- Remplissage simple

Unité: Millimètres

Opacité: 100,0%

Couleur: [Red]

Charger le style...  
Enregistrer le style...  
Enregistrer par défaut  
Restaurer le style par défaut  
Ajouter...  
Renommer l'actuel...

Style: défaut

Save Symbol... Avancé

OK Annuler Appliquer Aide

Coordonnée: -46956,6664939 Échelle: 1:6519449 Loupe: 100% Rotation: 0,0° Rendu: IGNF:LAMB93



# Introduction aux SIG 3 - Appliquer le style CLC

The screenshot shows the QGIS interface with the following components:

- Menu Bar:** Projets, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Base de données, Internet, Maillage, HCMGIS, Traitement, Aide.
- Toolbar:** Standard GIS navigation and editing tools.
- Explorateur (Left):** Shows project folders including 'DONNEES' with sub-folders 'CLC\_1990\_SHP\_FRA', 'CLC\_2018\_SHP\_FRA', 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip'. It also shows local drives (C:\, E:\) and external services (GeoPackage, SpatiaLite, PostGIS, MSSQL).
- Couches (Bottom Left):** Lists layers 'CLC18\_FR' and 'CLC90\_FR', with 'CLC90\_FR' checked.
- Gestionnaire de styles (Top Center):** A dialog box for loading styles. The 'Charger le style' dropdown is set to 'depuis un fichier'. The 'Propriétés de la table attributaire' category is selected. A 'Fichier' input field is highlighted with a red box.
- Sélectionner un fichier (Center):** A file selection dialog showing the path 'Bureau > LICENCE 2020 > TD\_4 > DONNEES'. A table of files is displayed:

Nom	Modifié le	Type
CLC_1990_SHP_FRA	18/11/2020 12:40	Dossier de...
CLC_2018_SHP_FRA	18/11/2020 12:41	Dossier de...
CLC90.sld	02/07/2015 18:05	Fichier SLD

The 'CLC90.sld' file is selected and highlighted with a red box. Below the table, the 'Nom du fichier' field contains 'CLC90.sld' and the 'Fichier de style de couche QGIS' dropdown is also visible.

At the bottom of the QGIS window, the status bar shows: 'Coordonnée -46956,6664939', 'Échelle 1:6519449', 'Loupe 100%', 'Rotation 0,0 °', 'Rendu', and 'IGNF:LAMB93'.

# Introduction aux SIG 3 - Appliquer le style CLC

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Gestionnaire de styles' (Style Manager) dialog box open. The 'Charger le style' (Load style) section is set to 'depuis un fichier' (from file). The 'Fichier' (File) field contains the path: `\"/s/gilleol2/Desktop/LICENCE 2020/TD_4/DONNEES/CLC90.sld\"`. The 'Charger le style' button is highlighted with a red box. The 'Symbologie' (Symbolization) panel for the 'CLC90\_FR' layer is also visible, showing a 'Remplissage simple' (Simple fill) style with a red color. The 'Couches' (Layers) panel shows the 'CLC90\_FR' layer selected. The 'Explorateur' (Explorer) panel shows the project structure with 'DONNEES' and 'IMAGES' folders. The 'Gestionnaire de styles' dialog box has a 'Charger le style' button highlighted with a red box. The 'Symbologie' panel shows a 'Remplissage simple' style with a red color. The 'Couches' panel shows the 'CLC90\_FR' layer selected. The 'Explorateur' panel shows the project structure with 'DONNEES' and 'IMAGES' folders. The 'Gestionnaire de styles' dialog box has a 'Charger le style' button highlighted with a red box. The 'Symbologie' panel shows a 'Remplissage simple' style with a red color. The 'Couches' panel shows the 'CLC90\_FR' layer selected. The 'Explorateur' panel shows the project structure with 'DONNEES' and 'IMAGES' folders.

**Gestionnaire de styles**

Charger le style: depuis un fichier

Catégories:

- Propriétés de la table attributaire
- Rendu
- Propriétés personnalisées
- Options de géométrie

Fichier: `\"/s/gilleol2/Desktop/LICENCE 2020/TD_4/DONNEES/CLC90.sld\"`

Charger le style | Annuler | Aide

**Couche - CLC90\_FR | Symbologie**

Symbole Unique

Remplissage

- Remplissage simple

Unité: Millimètres

Opacité: 100,0%

Couleur: [Red]

Save Symbol... | Avancé

OK | Annuler | Appliquer | Aide

**Couches**

- CLC18\_FR
- CLC90\_FR

**Explorateur**

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - DONNEES
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA
    - CLC\_2018\_SHP\_FRA
    - CLC18\_FR.shp
    - CLC90\_FR.shp
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip
  - IMAGES

**Explorateur (2)**

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - Accueil
  - C:\
  - E:\
  - GeoPackage
  - SpatiaLite
  - PostGIS
  - MSSQL

Coordonnée: -46956,6664939 | Échelle: 1:6519449 | Loupe: 100% | Rotation: 0,0° | Rendu: IGNF:LAMB93

# Introduction aux SIG 3 - Appliquer le style CLC

QGIS - \*CLC - QGIS

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

Explorateur

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - DONNEES
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA
    - CLC\_2018\_SHP\_FRA
    - CLC18\_FR.shp
    - CLC90\_FR.shp
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip
  - IMAGES

Explorateur (2)

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - Accueil
  - C:\
  - E:\
  - GeoPackage
  - SpatiaLite
  - PostGIS
  - MSSQL

Couches

- CLC18\_FR
- CLC90\_FR

Propriétés de la couche - CLC90\_FR | Symbologie

Ensemble de règles

Étiquette	Règle	Échelle min.
<input checked="" type="checkbox"/> 111 - Tissu urbain continu	CODE_90 = 111	
<input checked="" type="checkbox"/> 112 - Tissu urbain discontinu	CODE_90 = 112	
<input checked="" type="checkbox"/> 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	CODE_90 = 121	
<input checked="" type="checkbox"/> 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	CODE_90 = 122	
<input checked="" type="checkbox"/> 123 - Zones portuaires	CODE_90 = 123	
<input checked="" type="checkbox"/> 124 - Aéroports	CODE_90 = 124	
<input checked="" type="checkbox"/> 131 - Extraction de matériaux	CODE_90 = 131	
<input checked="" type="checkbox"/> 132 - Décharges	CODE_90 = 132	
<input checked="" type="checkbox"/> 133 - Chantiers	CODE_90 = 133	
<input checked="" type="checkbox"/> 141 - Espaces verts urbains	CODE_90 = 141	
<input checked="" type="checkbox"/> 142 - Equipements sportifs et de loisirs	CODE_90 = 142	
<input checked="" type="checkbox"/> 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation	CODE_90 = 211	
<input checked="" type="checkbox"/> 212 - Périmètres irrigués en permanence	CODE_90 = 212	
<input checked="" type="checkbox"/> 213 - Rizières	CODE_90 = 213	
<input checked="" type="checkbox"/> 221 - Vignobles	CODE_90 = 221	
<input checked="" type="checkbox"/> 222 - Vergers et petits fruits	CODE_90 = 222	
<input checked="" type="checkbox"/> 223 - Oliveraies	CODE_90 = 223	
<input checked="" type="checkbox"/> 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	CODE_90 = 231	
<input checked="" type="checkbox"/> 241 - Cultures annuelles associées à des cultures permanentes	CODE_90 = 241	
<input checked="" type="checkbox"/> 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes	CODE_90 = 242	
<input checked="" type="checkbox"/> 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	CODE_90 = 243	
<input checked="" type="checkbox"/> 244 - Territoires agroforestiers	CODE_90 = 244	
<input checked="" type="checkbox"/> 311 - Forêts de feuillus	CODE_90 = 311	
<input checked="" type="checkbox"/> 312 - Forêts de conifères	CODE_90 = 312	
<input checked="" type="checkbox"/> 313 - Forêts mélangées	CODE_90 = 313	

Niveaux de symbole...

Rendu de couche

Style

OK Annuler Appliquer Aide

Coordonnée -46956,6664939 Échelle 1:6519449 Loupe 100% Rotation 0,0 ° Rendu IGNF:LAMB93

# Introduction aux SIG 3 - Appliquer le style CLC

QGIS - \*CLC - QGIS

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

Explorateur

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - DONNEES
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA
    - CLC\_2018\_SHP\_FRA
    - CLC18\_FR.shp
    - CLC90\_FR.shp
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip
  - IMAGES

Explorateur (2)

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - Accueil
  - C:\
  - E:\
  - GeoPackage
  - SpatiaLite
  - PostGIS
  - MSSQL

Couches

- CLC18\_FR
- CLC90\_FR

Propriétés de la couche - CLC90\_FR | Symbologie

Ensemble de règles

Étiquette	Règle	Échelle min.
<input checked="" type="checkbox"/> 111 - Tissu urbain continu	CODE_90 = 111	
<input checked="" type="checkbox"/> 112 - Tissu urbain discontinu	CODE_90 = 112	
<input checked="" type="checkbox"/> 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	CODE_90 = 121	
<input checked="" type="checkbox"/> 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	CODE_90 = 122	
<input checked="" type="checkbox"/> 123 - Zones portuaires	CODE_90 = 123	
<input checked="" type="checkbox"/> 124 - Aéroports	CODE_90 = 124	
<input checked="" type="checkbox"/> 131 - Extraction de matériaux	CODE_90 = 131	
<input checked="" type="checkbox"/> 132 - Décharges	CODE_90 = 132	
<input checked="" type="checkbox"/> 133 - Chantiers	CODE_90 = 133	
<input checked="" type="checkbox"/> 141 - Espaces verts urbains	CODE_90 = 141	
<input checked="" type="checkbox"/> 142 - Equipements sportifs et de loisirs	CODE_90 = 142	
<input checked="" type="checkbox"/> 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation	CODE_90 = 211	
<input checked="" type="checkbox"/> 212 - Périmètres irrigués en permanence	CODE_90 = 212	
<input checked="" type="checkbox"/> 213 - Rizières	CODE_90 = 213	
<input checked="" type="checkbox"/> 221 - Vignobles	CODE_90 = 221	
<input checked="" type="checkbox"/> 222 - Vergers et petits fruits	CODE_90 = 222	
<input checked="" type="checkbox"/> 223 - Oliveraies	CODE_90 = 223	
<input checked="" type="checkbox"/> 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	CODE_90 = 231	
<input checked="" type="checkbox"/> 241 - Cultures annuelles associées à des cultures permanentes	CODE_90 = 241	
<input checked="" type="checkbox"/> 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes	CODE_90 = 242	
<input checked="" type="checkbox"/> 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	CODE_90 = 243	
<input checked="" type="checkbox"/> 244 - Territoires agroforestiers	CODE_90 = 244	
<input checked="" type="checkbox"/> 311 - Forêts de feuillus	CODE_90 = 311	
<input checked="" type="checkbox"/> 312 - Forêts de conifères	CODE_90 = 312	
<input checked="" type="checkbox"/> 313 - Forêts mélangées	CODE_90 = 313	

Niveaux de symbole...

Rendu de couche

Style

OK Annuler Appliquer Aide

Coordonnée -46956,6664939 Échelle 1:6519449 Loupe 100% Rotation 0,0 ° Rendu IGNF:LAMB93

# Introduction aux SIG 3 - Appliquer le style CLC

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main map window shows a map of France with a multi-colored land cover classification (CLC) applied. The interface is organized into several panels:

- Menu Bar:** Contains standard GIS menus: Projet, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Base de données, Internet, Maillage, HCMGIS, Traitement, Aide.
- Toolbars:** Multiple toolbars are visible, including navigation tools (pan, zoom, pan), editing tools (erase, copy, paste), and processing tools.
- Explorer (Left):** Shows the project structure. The 'Dossier du projet' is expanded to 'DONNEES', where 'CLC18\_FR.shp' and 'CLC90\_FR.shp' are listed. 'CLC90\_FR.shp' is currently selected.
- Explorer (2) (Left):** Shows the system file explorer, displaying the local drive structure (C:\, E\), GeoPackage, Spatialite, PostGIS, and MSSQL.
- Couches (Left):** The layer list shows two layers: 'CLC18\_FR' and 'CLC90\_FR'. 'CLC90\_FR' is checked and highlighted in blue.
- Boîte à outils de traitements (Right):** A search bar 'Rechercher...' is at the top. Below it, a list of processing tools is displayed, including 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'.
- Status Bar (Bottom):** Displays the current coordinate (169696,6313052), scale (1:6519449), zoom level (Loupe 100%), rotation (0,0°), and the coordinate system (IGNF:LAMB93).

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot displays the QGIS interface with the 'Couche' menu open. The menu options are as follows:

- Créer une couche
  - Nouvelle couche GeoPackage... (Ctrl+Maj+N)
  - Nouvelle couche shapefile...
  - Nouvelle couche Spatialite...
  - Nouvelle couche temporaire en mémoire...
  - Nouvelle couche virtuelle...
- Ajouter une couche
- Intégrer des couches et des groupes...
- Ajouter depuis un fichier de Définition de Couche...
- Copier le style
- Coller le style
- Copier la Couche
- Coller Couche/Groupe
- Ouvrir la Table d'Attributs (F6)
- Basculer en mode édition
- Enregistrer les modifications de la couche
- Éditions en cours
- Sauvegarder sous...
- Enregistrer dans un Fichier de Définition de Couche...
- Supprimer la couche/groupe (Ctrl+D)
- Dupliquer une couche(s)
- Définir l'échelle de visibilité
- Définir le SCR des couches (Ctrl+Maj+C)
- Appliquer le SCR de cette couche au projet
- Propriétés de la couche...
- Filter... (Ctrl+F)
- Étiquetage
- Montrer dans l'aperçu
- Montrer tout dans l'aperçu
- Cacher tout dans l'aperçu

The main map area shows a colorful land use/cover classification map of France. The 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) on the right lists various tools such as 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'.

At the bottom of the interface, the status bar shows: Coordonnée -46956,7147922, Échelle 1:6519449, Loupe 100%, Rotation 0,0°, Rendu, and IGNF:LAMB93.

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Nouvelle couche Shapefile' dialog box open. The dialog is configured with the following settings:

- Nom de fichier: C:\Users\gilleol2\Desktop\LICENCE 2020\TD\_4\DONNEES\ZONE\_ETUDE.shp
- Codage du fichier: UTF-8
- Type de géométrie: Polygone
- Additional dimensions: Aucune (selected), Z (+ M values), M values
- Coordinate System: EPSG:2154 - RGF93 / Lambert-93

The 'Nouveau champ' section shows a new field being added:

- Nom: id
- Type: abc Donnée texte
- Longueur: 80
- Précision:

The 'Liste des champs' table shows the existing field:

Nom	Type	Longueur	Précision
id	Integer	10	

The 'OK' button is highlighted with a red box. The status bar at the bottom shows the coordinate system as 'Coordonnée -102154,7143782', scale as 'Échelle 1:6519449', and projection as 'IGNF:LAMB93'.

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main map window shows a land use/cover classification map of France, with a red polygon highlighting a specific study area in the central-eastern part of the country. The interface is organized into several panels:

- Menu Bar:** Contains options like 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'.
- Explorateur (left):** Shows the project's file structure, including folders for 'Signets spatiaux' and 'Dossier du projet', and a list of data layers such as 'CLC\_1990\_SHP\_FRA', 'CLC\_2018\_SHP\_FRA', 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'ZONE\_ETUDE.shp'.
- Explorateur (2) (left):** Displays the system's file explorer, showing the local drive structure (C:\, E:\) and various software installations like GeoPackage, SpatiaLite, PostGIS, and MSSQL.
- Couches (left):** A layer control panel where 'CLC18 FR' is unchecked, 'ZONE ETUDE' is checked and highlighted in blue, and 'CLC90\_FR' is also checked.
- Boîte à outils de traitements (right):** A search-based toolbar for processing tools, listing categories like 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'.
- Status Bar (bottom):** Shows the current coordinate (154516,6158498), scale (1:6519449), zoom level (Loupe 100%), rotation (0,0 °), and rendering options (Rendu, IGNF:LAMB93).



# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

QGIS - QGIS

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

Explorateur

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - DONNEES
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA
    - CLC\_2018\_SHP\_FRA
    - CLC18\_FR.shp
    - CLC90\_FR.shp
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip
    - ZONE\_ETUDE.shp

Explorateur (2)

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - Accueil
  - C:\
  - E:\
  - GeoPackage
  - Spatialite
  - PostGIS
  - MSSQL

Couches

- CLC18 FR
- ZONE ETUDE
- CLC90\_FR

Boîte à outils de traitements

Rechercher...

- Utilisé récemment
- Analyse de réseau
- Analyse de terrain raster
- Analyse raster
- Analyse vectorielle
- Base de données
- Cartographie
- Création de vecteurs
- Géométrie vectorielle
- Graphiques
- Interpolation
- Outils de couche
- Outils fichiers
- Outils généraux pour les vecteurs
- Outils rasters
- Recouvrement de vecteur
- Sélection dans un vecteur
- Table vecteur
- GDAL
- GRASS
- SAGA

Coordonnée 66199,6928510 Échelle 1:6519449 Loupe 100% Rotation 0,0 ° Rendu IGNF:LAMB93

Basculer en mode "édition"

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main window shows a map with a zoomed-in study area. The interface includes a menu bar at the top, a toolbar with various icons, and three panels on the left: 'Explorateur' (Project Explorer), 'Explorateur (2)' (File Explorer), and 'Couches' (Layers). The 'Couches' panel shows three layers: 'CLC18\_FR', 'ZONE ETUDE', and 'CLC90\_FR'. The 'ZONE ETUDE' layer is selected and highlighted in red. The 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) is visible on the right side of the window. The status bar at the bottom indicates the current coordinate, scale, and other settings.

Zoom sur votre zone d'étude

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The image shows the QGIS interface with the 'Éditer' menu open. The 'Ajouter un rectangle' option is selected, and its sub-menu is visible. The main window displays a map with various colored polygons and lines. The status bar at the bottom shows coordinates (532070,6946871), scale (1:262604), and other settings.

**Menu Items:**

- Annuler (Ctrl+Z)
- Refaire (Ctrl+Maj+Z)
- Couper les entités (Ctrl+X)
- Copier les entités (Ctrl+C)
- Coller les entités (Ctrl+V)
- Coller les entités comme
- Sélection
- Ajouter une entité polygonale (Ctrl+.)
- Ajouter une courbe
- Ajouter une courbe à partir d'un rayon
- Ajouter un cercle
- Ajouter un rectangle**
  - Ajouter un rectangle à partir de l'étendue
  - Ajouter un rectangle à partir du centre et un point**
  - Ajouter un rectangle à partir de 3 points (Distance à partir du 2nd et 3ème point)
  - Ajouter un rectangle à partir de 3 points (Distance à partir du point projeté sur les segments p1 et p2)
- Ajouter un polygone régulier
- Ajouter un ovale
- Déplacer l'entité
- Copier et déplacer les entités
- Supprimer les entités sélectionnées
- Modifier les Attributs des Entités Sélectionnées
- Pivoter l'entité
- Simplifier l'entité
- Ajouter un anneau
- Ajouter une partie
- Remplir l'anneau
- Effacer un anneau
- Effacer une partie
- Remodeler les entités
- Décalage X,Y
- Séparer les entités
- Séparer les parties
- Fusionner les entités sélectionnées
- Fusionner les attributs des entités sélectionnées
- Outil de nœud (toutes les couches)
- Pivoter le symbole ponctuel
- Décaler le symbole ponctuel
- Inverse les lignes

**Boîte à outils de traitements:**

- Utilisé récemment
- Analyse de réseau
- Analyse de terrain raster
- Analyse raster
- Analyse vectorielle
- Base de données
- Cartographie
- Création de vecteurs
- Géométrie vectorielle
- Graphiques
- Interpolation
- Outils de couche
- Outils fichiers
- Outils généraux pour les vecteurs
- Outils rasters
- Recouvrement de vecteur
- Sélection dans un vecteur
- Table vecteur
- GDAL
- GRASS
- SAGA

**Status Bar:** Coordonnée 532070,6946871 | Échelle 1:262604 | Loupe 100% | Rotation 0,0° | Rendu | IGNF:LAMB93

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main window shows a map with a red polygon overlaid on a multi-colored background. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. Below the menu is a toolbar with various icons for navigation and editing. On the left side, there are two 'Explorateur' (Explorer) panels. The top one shows the project structure, including a 'DONNEES' folder with files like 'CLC18\_FR.shp' and 'CLC90\_FR.shp'. The bottom one shows the system's file explorer. At the bottom left, the 'Couches' (Layers) panel lists 'CLC18\_FR', 'ZONE ETUDE' (checked), and 'CLC90\_FR'. On the right side, the 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) is open, showing a search bar and a list of processing tools such as 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', etc. The status bar at the bottom indicates the current coordinate (579317,6943869), scale (1:262604), zoom level (100%), rotation (0,0°), and rendering status (Rendu). The coordinate system is set to 'IGNF:LAMB93'.

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot displays the QGIS interface with the following components:

- Menu Bar:** Projet, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Base de données, Internet, Maillage, HCMGIS, Traitement, Aide.
- Explorateur (Left):**
  - Marque-pages
  - Signets spatiaux
  - Dossier du projet
    - DONNEES
      - CLC\_1990\_SHP\_FRA
      - CLC\_2018\_SHP\_FRA
      - CLC18\_FR.shp
      - CLC90\_FR.shp
      - CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip
      - ZONE\_ETUDE.shp
- Explorateur (2)
- Couches
  - CLC18\_FR
  - ZONE\_ETUDE** (checked)
  - CLC90\_FR

- Boîte à outils de traitements (Right):** Rechercher...
- Utilisé récemment
- Analyse de réseau
- Analyse de terrain raster
- Analyse raster
- Analyse vectorielle
- Base de données
- Cartographie
- Création de vecteurs
- Géométrie vectorielle
- Graphiques
- Interpolation
- Outils de couche
- Outils fichiers
- Outils généraux pour les vecteurs
- Outils rasters
- Recouvrement de vecteur
- Sélection dans un vecteur
- Table vecteur
- GDAL
- GRASS
- SAGA
- Dialog Box (Center):** ZONE\_ETUDE - Attributs d'entités
- Actions
- id: 1
- Buttons: OK, Annuler
- Status Bar (Bottom):** Coordonnée: 568311,6917800 | Échelle: 1:262604 | Loupe: 100% | Rotation: 0,0° | Rendu: IGNF:LAMB93

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot displays the QGIS desktop application. The main window shows a map with a pink polygon overlaid on a multi-colored land use/cover map. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. Below the menu is a toolbar with various icons for navigation and editing. On the left side, there are three panels: 'Explorateur' (Project Explorer) showing a tree view of project files including 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'ZONE\_ETUDE.shp'; 'Explorateur (2)' (Project Explorer 2) showing the local file system; and 'Couches' (Layers) showing the current map layers with 'ZONE\_ETUDE' selected. On the right side, there is a 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) with a search bar and a list of processing tools such as 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'. At the bottom, a status bar shows the coordinate '530458,6920913', scale '1:262604', zoom '100%', rotation '0,0°', and projection 'IGNF:LAMB93'. A search bar at the bottom left contains the text '1 feature(s) deleted.'

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot displays the QGIS desktop application. The main window shows a map with a pink polygon overlaid on a multi-colored terrain. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. Below the menu is a toolbar with various icons for navigation and editing. On the left, the 'Explorateur' panel shows a project folder structure with a context menu open over the 'ZONE' layer, listing actions such as 'Zoomer sur la couche', 'Copier la Couche', and 'Propriétés...'. The 'Couches' panel at the bottom left shows the layer stack: 'CLC18', 'ZONE', and 'CLC90\_FR'. On the right, the 'Boîte à outils de traitements' panel is visible, containing a search bar and a list of processing tools like 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', and 'Géométrie vectorielle'. The status bar at the bottom provides technical details: 'Coordonnée 531347,6912686', 'Échelle 1:262604', 'Loupe 100%', 'Rotation 0,0°', 'Rendu', and 'IGNF:LAMB93'.

# Introduction aux SIG 4 - Créer un polygone

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main window shows a map with a complex, multi-colored pattern representing land use or terrain data. A dashed black rectangle is drawn over a central portion of the map, indicating the area where a new polygon is being created or edited. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. Below the menu bar is a toolbar with various icons for map navigation and editing. On the left side, there are two 'Explorateur' (Explorer) panels. The top one shows the project structure, including a folder named 'DONNEES' with sub-items like 'CLC\_1990\_SHP\_FRA', 'CLC\_2018\_SHP\_FRA', 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip'. The bottom explorer shows the local file system. The 'Couches' (Layers) panel at the bottom left shows three layers: 'CLC18\_FR', 'ZONE ETUDE' (which is selected and highlighted in blue), and 'CLC90\_FR'. On the right side, there is a 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) with a search bar and a list of processing tools, including 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'. At the bottom of the window, there is a status bar with a search field, coordinate information (541575,6905738), scale (1:262604), zoom level (100%), rotation (0,0°), and rendering options (Rendu, IGNF:LAMB93).



# Introduction aux SIG 5 - Découper les données CLC

The screenshot displays the QGIS interface with the 'Vecteur' menu open, highlighting the 'Couper...' option. The main map area shows a multi-colored land use/cover (CLC) map with a dashed black rectangle indicating the selection area. The 'Explorateur' and 'Couches' panels on the left show the project structure and active layers, including 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'ZONE\_ETUDE.shp'. The 'Boîte à outils de traitements' panel on the right lists various processing tools.

**Menu Vecteur options:**

- Attribute based clustering
- Outils de géotraitement
  - Tampon...
  - Couper...**
- Outils de géométrie
  - Enveloppe convexe...
- Outils d'analyse
  - Différence...
  - Regrouper...
  - Intersection...
  - Différenciation symétrique...
  - Union...
  - Élimination des polygones sélectionnés...
- Outils de gestion de données
- Outils de recherche

**Boîte à outils de traitements (Rechercher...):**

- Utilisé récemment
- Analyse de réseau
- Analyse de terrain raster
- Analyse raster
- Analyse vectorielle
- Base de données
- Cartographie
- Création de vecteurs
- Géométrie vectorielle
- Graphiques
- Interpolation
- Outils de couche
- Outils fichiers
- Outils généraux pour les vecteurs
- Outils rasters
- Recouvrement de vecteur
- Sélection dans un vecteur
- Table vecteur
- GDAL
- GRASS
- SAGA

# Introduction aux SIG 5 - Découper les données CLC

**Couper**

Cet algorithme découpe une couche vectorielle en utilisant les entités d'une autre couche de polygones. Seules les parties des entités de la couche d'entrée qui se trouvent à l'intérieur des polygones de la couche servant au découpage sont ajoutées à la couche résultante.

Les attributs des objets ne sont pas modifiés, cependant les propriétés telles que la surface ou la longueur le seront. Si ces propriétés sont également stockées sous la forme d'attributs, ces attributs devront être mis à jour manuellement.

0%

Exécuter comme processus de lot...

Exécuter Fermer Aide

Coordonnée 547189,6948427 Échelle 1:262604 Loupe 100% Rotation 0,0 ° Rendu IGNF:LAMB93

# Introduction aux SIG 5 - Découper les données CLC

The screenshot displays the QGIS interface for a project named "CLC - QGIS". The main map area shows a land cover map (CLC) with a pink rectangular clipping area. The interface includes a menu bar, a toolbar, and several panels:

- Explorateur:** Shows the project structure with folders for "Signets spatiaux" and "Dossier du projet". Under "Dossier du projet", there is a folder named "DONNEES" containing files: "CLC\_1990\_SHP\_FRA", "CLC\_2018\_SHP\_FRA", "CLC18\_FR.shp", "CLC90\_FR.shp", "CLC90\_FR\_clip.shp", and "CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip".
- Explorateur (2):** Shows the system file explorer with folders like "C:\", "E:\", "GeoPackage", "SpatiaLite", "PostGIS", and "MSSQL".
- Couches:** Lists the loaded layers: "CLC18\_FR", "CLC90\_FR\_clip" (selected), "ZONE\_ETUDE", and "CLC90\_FR".
- Boîte à outils de traitements:** A search bar and a list of processing tools including "Utilisé récemment", "Analyse de réseau", "Analyse de terrain raster", "Analyse raster", "Analyse vectorielle", "Base de données", "Cartographie", "Création de vecteurs", "Géométrie vectorielle", "Graphiques", "Interpolation", "Outils de couche", "Outils fichiers", "Outils généraux pour les vecteurs", "Outils rasters", "Recouvrement de vecteur", "Sélection dans un vecteur", "Table vecteur", "GDAL", "GRASS", and "SAGA".

The status bar at the bottom shows the coordinate "538629,6921635", scale "1:262604", zoom "100%", rotation "0,0°", and the coordinate system "IGNF:LAMB93".

# Introduction aux SIG 5 - Découper les données CLC

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main window title is '\*CLC - QGIS'. The menu bar includes 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. The toolbar contains various icons for navigation, editing, and processing. On the left, the 'Explorateur' (Project Explorer) shows a project folder 'DONNEES' containing several shapefiles, with 'CLC90\_FR\_clip.shp' selected. A context menu is open over this layer, listing actions such as 'Zoomer sur la couche', 'Copier la Couche', 'Propriétés...', and 'Supprimer la couche'. The central map canvas shows a pink-shaded area with black outlines, representing the CLC data. On the right, the 'Boîte à outils de traitements' (Processing Toolbox) is visible, with a search bar and a list of tool categories including 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', and 'Outils rasters'. The bottom status bar shows the coordinate '532403,6924748', scale '1:262604', and other settings like 'Loupe 100%' and 'Rotation 0,0 °'.

# Introduction aux SIG 5 - Découper les données CLC

The screenshot displays the QGIS software interface. The main window title is '\*CLC - QGIS'. The menu bar includes 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. The toolbar contains various icons for navigation and editing.

On the left, there are two 'Explorateur' (Explorer) panels. The top one shows the project structure with folders like 'DONNEES' and files such as 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'CLC90\_FR\_clip.shp'. The bottom one shows the local file system with folders like 'C:\' and 'E:\'. Below these is the 'Couches' (Layers) panel, which lists 'CLC18\_FR', 'CLC90\_FR clip' (selected), 'ZONE\_ETUDE', and 'CLC90\_FR'.

The central focus is the 'Propriétés de la couche - CLC90\_FR\_clip | Symbologie' dialog box. It is set to 'Symbole Unique' (Single Symbol). Under the 'Remplissage' (Fill) section, 'Remplissage simple' (Simple Fill) is selected. The 'Unité' (Unit) is set to 'Millimètres' (Millimeters), 'Opacité' (Opacity) is at 100.0%, and the 'Couleur' (Color) is a light pink. A context menu is open over the 'Charger le style...' (Load style...) option. The menu items include: 'gradient plasma', 'gray 3 fill', 'hashed black /', 'hashed black \', 'Charger le style...', 'Enregistrer le style...', 'Enregistrer par défaut', 'Restaurer le style par défaut', 'Ajouter...', 'Renommer l'actuel...', and 'défaut' (checked). At the bottom of the dialog are 'Save Symbol...', 'Avancé', 'OK', 'Annuler', 'Appliquer', and 'Aide' buttons.

At the bottom of the QGIS window, the status bar shows 'Coordonnée' (531736,6923803), 'Échelle' (1:262604), 'Loupe' (100%), 'Rotation' (0,0°), 'Rendu' (checked), and 'IGNF:LAMB93'.

# Introduction aux SIG 5 - Découper les données CLC

The screenshot displays the QGIS interface with the 'Gestionnaire de styles' (Style Manager) dialog box open. The dialog is set to 'Charger le style' (Load style) from a file. The file path is highlighted in red: 'Fichier | s:\gilleol2\Desktop\LICENCE 2020\TD\_4\DONNEES\CLC90.sld'. The 'Catégories' (Categories) list includes 'Configuration des couches', 'Symbologie', 'Symbologie 3D', 'Étiquettes', and 'Champs'. The 'Charger le style' button is also highlighted in red.

The 'Symbologie' panel for the layer 'couche - CLC90\_FR\_clip' is visible, showing a 'Remplissage simple' (Simple fill) symbol. The 'Unité' (Unit) is set to 'Millimètres' and 'Opacité' (Opacity) is at 100,0%. A color selection bar is shown below the opacity slider.

Below the color selection, there is a table of 'Marque-pages' (Bookmarks) with the following data:

Nom	Mots-Clés
gradient plasma	Showcase
gray 3 fill	Grayscale
hashed black /	Grayscale
hashed black \	Grayscale
hashed black X	Grayscale
outline blue	Colorful
outline green	Colorful
outline red	Colorful

At the bottom of the dialog, there are buttons for 'OK', 'Annuler', 'Appliquer', and 'Aide'. The 'Rendu de couche' (Layer rendering) section is partially visible at the bottom, showing a 'Style' dropdown menu.

# Introduction aux SIG 5 - Découper les données CLC

The screenshot displays the QGIS interface with the following components:

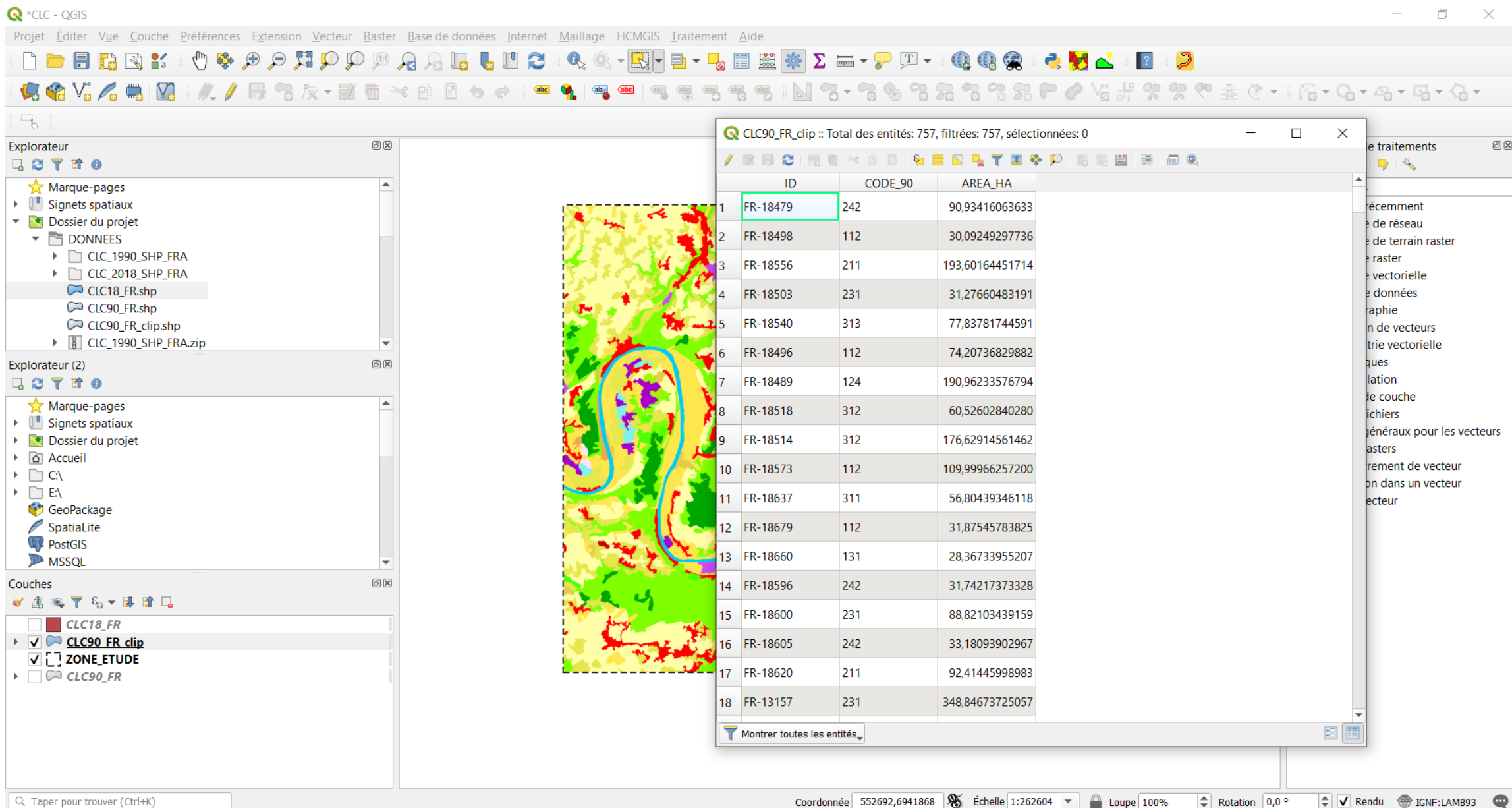
- Menu Bar:** Projets, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Base de données, Internet, Maillage, HCMGIS, Traitement, Aide.
- Toolbar:** Standard navigation and editing tools.
- Explorateur (Left):**
  - Explorateur: Project folder containing 'DONNEES' with files like 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'CLC90\_FR\_clip.shp'.
  - Explorateur (2): Local drive navigation.
  - Couches: Layer list showing 'CLC18\_FR', 'CLC90\_FR\_clip' (selected), 'ZONE\_ETUDE', and 'CLC90\_FR'.
- Map Canvas (Center):** A multi-colored land use map with a dashed black rectangle indicating the clipping area. A blue and purple vector boundary is overlaid on the map.
- Boîte à outils de traitements (Right):** Processing toolbox with a search bar and a list of tools including 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', 'Analyse raster', 'Analyse vectorielle', 'Base de données', 'Cartographie', 'Création de vecteurs', 'Géométrie vectorielle', 'Graphiques', 'Interpolation', 'Outils de couche', 'Outils fichiers', 'Outils généraux pour les vecteurs', 'Outils rasters', 'Recouvrement de vecteur', 'Sélection dans un vecteur', 'Table vecteur', 'GDAL', 'GRASS', and 'SAGA'.
- Status Bar (Bottom):** Coordonnée: 576148,6908462; Échelle: 1:262604; Loupe: 100%; Rotation: 0,0°; Rendu; IGNF:LAMB93.

# Introduction aux SIG 6 - Ouvrir la table attributaire

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main window title is '\*CLC - QGIS'. The menu bar includes 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. The toolbar contains various icons for navigation and editing. A red box highlights the 'Ouvrir la Table d'Attributs (F6)' icon, which is a small table symbol. Below the toolbar, the 'Explorateur' (left) and 'Boîte à outils de traitements' (right) panels are visible. The 'Explorateur' shows a project folder 'DONNEES' containing several shapefiles and a zip file. The 'Boîte à outils de traitements' panel lists various processing tools such as 'Utilisé récemment', 'Analyse de réseau', 'Analyse de terrain raster', etc. The central map area shows a colorful land use/cover classification map with several colored polygons overlaid. The status bar at the bottom indicates the coordinate '559362,6948372', scale '1:262604', and other settings like 'Loupe 100%' and 'Rotation 0,0°'.



# Introduction aux SIG 6 - Ouvrir la table attributaire



The screenshot displays the QGIS interface with a map of land use data. A specific area is highlighted with a dashed red border. An attribute table window is open, showing the following data:

ID	CODE_90	AREA_HA
1	FR-18479	242
2	FR-18498	112
3	FR-18556	211
4	FR-18503	231
5	FR-18540	313
6	FR-18496	112
7	FR-18489	124
8	FR-18518	312
9	FR-18514	312
10	FR-18573	112
11	FR-18637	311
12	FR-18679	112
13	FR-18660	131
14	FR-18596	242
15	FR-18600	231
16	FR-18605	242
17	FR-18620	211
18	FR-13157	231

The interface also shows the Explorer and Layers panels on the left, and the status bar at the bottom with coordinates (552692,6941868), scale (1:262604), and other settings.

# Introduction aux SIG 7 - Créer un nouveau champ

The screenshot shows the QGIS interface with a map of land use data. A table window titled "CLC90\_FR\_clip" is open, displaying a list of features with their IDs, values, and areas. The table has columns for ID, a value (likely land use code), and AREA\_HA. The first row is highlighted in green.

ID	Value	AREA_HA
1	FR-21233	54,26231863270
2	FR-17100	155,02498532190
3	FR-18498	30,09249297736
4	FR-18496	74,20736829882
5	FR-18573	109,99966257200
6	FR-18679	31,87545783825
7	FR-13720	40,78583959970
8	FR-13757	388,13350226030
9	FR-13682	25,67842854526
10	FR-13860	29,29541903820
11	FR-13825	33,12825008262
12	FR-13940	30,34156366239
13	FR-14050	27,95988744297
14	FR-14039	40,98950033264
15	FR-14064	26,09517896833
16	FR-14119	35,65915088091
17	FR-14274	114,08252695204
18	FR-14384	139,27888595388

The interface also shows the Explorer panel on the left with project files and layers. The Layers panel at the bottom left shows the current layer stack: CLC18\_FR, CLC90\_FR clip, ZONE\_ETUDE, and CLC90\_FR. The status bar at the bottom indicates "0 feature(s) selected on layer CLC90\_FR\_clip."

# Introduction aux SIG 7 - Créer un nouveau champ

The screenshot shows the QGIS interface with a map of a study area. A layer named 'CLC90\_FR\_clip' is selected in the layer list. A table window is open, displaying the attributes of the selected layer. The table has columns for ID, CODE\_90, and AREA\_HA. The first row is highlighted in green.

ID	CODE_90	AREA_HA	
1	FR-21233	111	54,26231863270
2	FR-17100	111	155,02498532190
3	FR-18498	112	30,09249297736
4	FR-18496	112	74,20736829882
5	FR-18573	112	109,99966257200
6	FR-18679	112	31,87545783825
7	FR-13720	112	40,78583959970
8	FR-13757	112	388,13350226030
9	FR-13682	112	25,67842854526
10	FR-13860	112	29,29541903820
11	FR-13825	112	33,12825008262
12	FR-13940	112	30,34156366239
13	FR-14050	112	27,95988744297
14	FR-14039	112	40,98950033264
15	FR-14064	112	26,09517896833
16	FR-14119	112	35,65915088091
17	FR-14274	112	114,08252695204

Q Taper pour trouver (Ctrl+K)

0 feature(s) selected on layer CLC90\_FR\_clip.

Coordonnée 552886,6946760

Échelle 1:262604

Loupe 100%

Rotation 0,0 °

Rendu IGNF:LAMB93

# Introduction aux SIG 7 - Créer un nouveau champ

The screenshot displays the QGIS interface with the 'Calculatrice de champ' (Field Calculator) dialog box open. The dialog is configured to create a new field. The 'Nom' (Name) is 'AREA\_KM', the 'Type' is 'Nombre décimal (réel)', and the 'Longueur du nouveau champ' (Length of new field) is set to 10 with a 'Précision' (Precision) of 3. The expression field contains the formula `"AREA_HA" / 100`. The background shows a map of a watershed area with various colored zones.

**Calculatrice de champ**

Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées

**Créer un nouveau champ**

Mise à jour d'un champ existant

Créer un champ virtuel

Nom: AREA\_KM

Type: Nombre décimal (réel)

Longueur du nouveau champ: 10 Précision: 3

Expression: Éditeur de fonction

`"AREA_HA" / 100`

Aperçu du résultat : 1599.4084419780002

OK Annuler Aide

# Introduction aux SIG 7 - Créer un nouveau champ

The screenshot shows the QGIS interface with a map of land use data. A table window is open, displaying the following data:

ID	CODE_90	AREA_HA	AREA_KM
1	FR-15951	25,02714689447	0,250
2	FR-17911	25,00009414698	0,250
3	FR-16845	25,06830532651	0,251
4	FR-18297	25,12773012733	0,251
5	FR-19292	25,12725916322	0,251
6	FR-20539	25,14209682516	0,251
7	FR-20634	25,05277982719	0,251
8	FR-15016	25,18256386448	0,252
9	FR-15859	25,17175019896	0,252
10	FR-16537	25,23881311488	0,252
11	FR-17941	25,16515799515	0,252
12	FR-18946	25,15427709122	0,252
13	FR-19233	25,23420540972	0,252
14	FR-20803	25,18060854835	0,252
15	FR-14902	25,31418435264	0,253
16	FR-17083	25,34090591290	0,253
17	FR-17761	25,27505482298	0,253

The interface also shows the 'Explorateur' and 'Couches' panels on the left, and a search bar at the bottom with the text '0 feature(s) selected on layer CLC90\_FR\_clip.' The status bar at the bottom indicates the current coordinates (570395,6903904), scale (1:262604), and other settings like 'Loupe 100%' and 'Rotation 0,0 °'.

# Introduction aux SIG 7 - Créer un nouveau champ

The screenshot shows the QGIS interface with a map of land use data. A data table window is open, displaying the following data:

ID	CODE_90	AREA_HA	AREA_KM
1	FR-15951	25,02714689447	0,250
2	FR-17911	25,00009414698	0,250
3	FR-16845	25,06830532651	0,251
4	FR-18297	25,12773012733	0,251
5	FR-19292	25,12725916322	0,251
6	FR-20539	25,14209682516	0,251
7	FR-20634	25,05277982719	0,251
8	FR-15016	25,18256386448	0,252
9	FR-15859	25,17175019896	0,252
10	FR-16537	25,23881311488	0,252
11	FR-17941	25,16515799515	0,252
12	FR-18946	25,15427709122	0,252
13	FR-19233	25,23420540972	0,252
14	FR-20803	25,18060854835	0,252
15	FR-14902	25,31418435264	0,253
16	FR-17083	25,34090591290	0,253
17	FR-17761	25,27505482298	0,253

The interface also shows the 'Explorateur' and 'Couches' panels on the left, and a toolbar at the top. The status bar at the bottom indicates '0 feature(s) selected on layer CLC90\_FR\_clip'.

# Introduction aux SIG 8 - Quelques requêtes

The screenshot displays the QGIS desktop environment. On the left, the 'Explorateur' (Explorer) panel shows the project structure with layers like 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'CLC90\_FR\_clip.shp'. The 'Couches' (Layers) panel at the bottom left shows 'CLC90\_FR clip' and 'ZONE\_ETUDE' selected. The main map window shows a land use/cover map with a red dashed rectangle highlighting a specific area. Overlaid on the map is a data table window titled 'CLC90\_FR\_clip' showing 6 rows of data. A 'Select by Expression' dialog box is open in the foreground, with the 'groupe agrégats' (aggregates) category selected in the function list.

ID	CODE_90	AREA_HA	AREA_KM
1	FR-15951	211	25,02714689447
2	FR-17911	242	25,00009414698
3	FR-16845	242	25,06830532651
4	FR-18297	112	25,12773012733
5	FR-19292	131	25,12725916322
6	FR-20539	311	25,14209682516

**Select by Expression - CLC90\_FR\_clip**

Expression:   
 Éditeur de fonction

Rechercher... Afficher l'aide

- Agrégats
- Chaîne de caractères
- Champs et Valeurs
- Conditions
- Conversions
- Correspondance floue
- Couches
- Couches
- Couleur
- Date et Heure
- Enregistrement et attributs
- Fichiers et Chemins
- Général
- Géométrie
- Math
- Opérateurs
- Rasters
- Récint (Selection)
- Tableaux

Aperçu du résultat :

Sélectionner des entités Fermer

# Introduction aux SIG 8 - Quelques requêtes

The screenshot displays the QGIS interface with a map of a land use/cover classification (CLC90) and a 'Select by Expression' dialog box. The dialog box shows the expression `"CODE_90" = 111 OR "CODE_90" = 112` and a list of fields including CODE\_90, AREA\_HA, and AREA\_KM. The table below shows the selected features.

ID	CODE_90	AREA_HA	AREA_KM
1	FR-15951	211	25,02714689447
2	FR-17911	242	25,00009414698
3	FR-16845	242	25,06830532651
4	FR-18297	112	25,12773012733
5	FR-19292	131	25,12725916322
6	FR-20539	311	25,14209682516

The 'Select by Expression' dialog box also shows the following fields in the 'groupe field' list:

- Agrégats
- Chaîne de caractères
- Champs et Valeurs
  - NULL
  - abc ID
  - abc CODE\_90
    - 1.2 AREA\_HA
    - 1.2 AREA\_KM
- Conditions
- Conversions
- Correspondance floue
- Couches
- Couches
- Couleur
- Date et Heure
- Enregistrement et attributs
- Fichiers et Chemins
- Général

Q Taper pour trouver (Ctrl+K)

129 feature(s) selected on layer CLC90\_FR\_clip.

Sélectionner des entités

Fermer

0,0 ° Rendu IGNF:LAMB93



# Introduction aux SIG 6 - Quelques requêtes

The screenshot displays the QGIS interface with a map of land use data. A table window titled 'CLC90\_FR\_clip' is open, showing a list of 18 selected features. The table has columns for ID, CODE\_90, AREA\_HA, and AREA\_KM. The selected features are highlighted in blue. The status bar at the bottom indicates '129 feature(s) selected on layer CLC90\_FR\_clip'.

ID	CODE_90	AREA_HA	AREA_KM
1	FR-15951	25,02714689447	0,250
2	FR-17911	25,00009414698	0,250
3	FR-16845	25,06830532651	0,251
4	FR-18297	25,12773012733	0,251
5	FR-19292	25,12725916322	0,251
6	FR-20539	25,14209682516	0,251
7	FR-20634	25,05277982719	0,251
8	FR-15016	25,18256386448	0,252
9	FR-15859	25,17175019896	0,252
10	FR-16537	25,23881311488	0,252
11	FR-17941	25,16515799515	0,252
12	FR-18946	25,15427709122	0,252
13	FR-19233	25,23420540972	0,252
14	FR-20803	25,18060854835	0,252
15	FR-14902	25,31418435264	0,253
16	FR-17083	25,34090591290	0,253
17	FR-17761	25,27505482298	0,253
18	FR-19014	25,29737866983	0,253

# Introduction aux SIG 7 - Afficher le résumé statistique de la requête

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main window title is '\*CLC - QGIS'. The menu bar includes 'Projet', 'Éditer', 'Vue', 'Couche', 'Préférences', 'Extension', 'Vecteur', 'Raster', 'Base de données', 'Internet', 'Maillage', 'HCMGIS', 'Traitement', and 'Aide'. The toolbar contains various icons, with the 'Montrer le résumé statistique' icon (a sigma symbol  $\Sigma$ ) highlighted by a red box and a tooltip. The 'Explorateur' panel on the left shows a project folder 'Dossier du projet' containing a sub-folder 'DONNEES' with files like 'CLC18\_FR.shp', 'CLC90\_FR.shp', and 'ZONE\_ETUDE.shp'. The 'Couches' panel at the bottom left shows the layer stack with 'CLC90\_FR clip' selected. The 'Boîte à outils de traitements' panel on the right lists various processing tools. The central map area shows a land use/cover classification map with a dashed black rectangle indicating the current view extent. The status bar at the bottom provides coordinate information (572897,6948483), scale (1:262604), and other settings.

# Introduction aux SIG 7 - Afficher le résumé statistique de la requête

\*CLC - QGIS

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

Explorateur

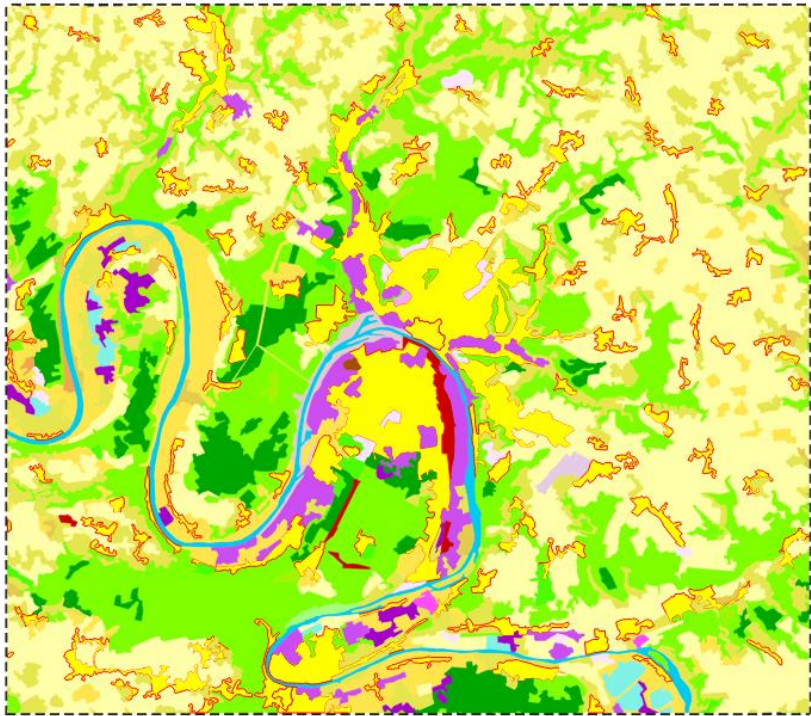
- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
  - DONNEES
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA
    - CLC\_2018\_SHP\_FRA
    - CLC18\_FR.shp
    - CLC90\_FR.shp
    - CLC90\_FR\_clip.shp
    - CLC\_1990\_SHP\_FRA.zip
    - ZONE\_ETUDE.shp

Explorateur (2)

- Marque-pages
- Signets spatiaux
- Dossier du projet
- Accueil
- C:\
- E:\
- GeoPackage
- SpatialLite
- PostGIS
- MSSQL
- Oracle

Couches

- CLC18\_FR
- CLC90\_FR clip
- ZONE\_ETUDE
- CLC90\_FR



Statistiques

CLC90\_FR\_clip

1. 2 AREA\_KM

Statistique	Valeur
Compte	129
Somme	161.648
Moyenne	1.25309
Médiane	0.451
St dev (pop)	3.99393
Écart-type (exemple)	4.0095
Minimum	0.251
Maximum	38.808
Plage	38.557
Minorité	0.251
Majorité	0.254
Variété	118
Q1	0.319
Q3	0.928
IQR	0.609
Valeurs (null) manquantes	0

Entité(s) sélectionnée(s) uniquement

Statistiques Boîte à outils de traitements

Coordonnée 586737,6913075 Échelle 1:262604 Loupe 100% Rotation 0,0 ° Rendu IGNF:LAMB93

# Introduction aux SIG Bandes spectrales des MSG

Année	Code	Bandes spectrales	Superficie (km <sup>2</sup> )
1990	100 à 200	Zones urbaines et artificialisés	221
1990	200 à 300	Zones agricoles	
1990	300 à 400	Zones 'naturelles', végétalisées et minéralisées	
1990	400 à 500	Surfaces en eau et zones humides	
2018	100 à 200	Zones urbaines et artificialisés	
2018	200 à 300	Zones agricoles	
2018	300 à 400	Zones 'naturelles', végétalisées et minéralisées	
2018	400 à 500	Surfaces en eau et zones humides	

## Exercices

- Réaliser une analyse diachronique (1990-2018) de l'occupation du sol sur la zone de votre choix.
- Il s'agit simplement de répéter les requêtes pour 1990 et d'appliquer la même chaîne de traitements pour l'année 2018
- Vous devez compléter le tableau ci-dessus.