

# Analyse des données Licence Pro 2025-2026

## TD n°3- La discrétisation en cartographie

Florian Bayer

Première partie : Découverte individuelle de Magrit et création d'une première carte.

Deuxième partie : Travail en groupe sur l'impact des méthodes de discrétisation avec présentation PowerPoint de 5 minutes par groupe.

Objectifs pédagogiques :

- Maîtriser les outils de cartographie numérique (Magrit)
- Comprendre l'impact des choix de discrétisation sur le message cartographique
- Développer l'argumentation scientifique et la présentation orale

Les objectifs de ce TD sont de mettre en application les acquis du cours 3 sur la discrétisation en cartographie

Vous apprendrez à utiliser un outil d'analyse de cartographie : Magrit

Magrit est un logiciel de cartographie en ligne.

Il permet de créer facilement des cartes, de les discrétiser et même de les mettre en page.

Il est accessible directement via <https://magrit.cnrs.fr/app/>

Vous pouvez aussi le déployer sur votre serveur avec Docker

La vue principale de Magrit est composée d'une zone d'affichage pour la carte et d'une barre d'outils



Il faut charger dans un premier temps le fond de carte :

- Cliquez sur *Ouvrir la fenêtre d'import des données*
- Chargez le fichier monde\_iso3.geojson
- Cliquez sur *Zoomer sur la couche*
- Ne cliquez pas encore sur *Importer le jeu de données*

**Import des données**

Faites glisser un ou plusieurs jeux de données (géographiques ou tabulaires) pour les ajouter ou cliquez sur le bouton ci-dessous pour sélectionner un fichier.

Les formats vectoriels supportés sont : ESRI Shapefile (.shp, .shx, .dbf, .prj, .cpg), GeoPackage (.gpkg), GeoJSON (.geojson ou .json), TopoJSON (topojson ou .json), GML (.gml), KML (.kml).

Les formats de fichiers tabulaires supportés sont : Excel (.xls, .xlsx), CSV (.csv), TSV (.tsv) et les feuilles de calculs OpenDocument (.ods).

Notez qu'il n'est pas possible d'importer directement un dossier.

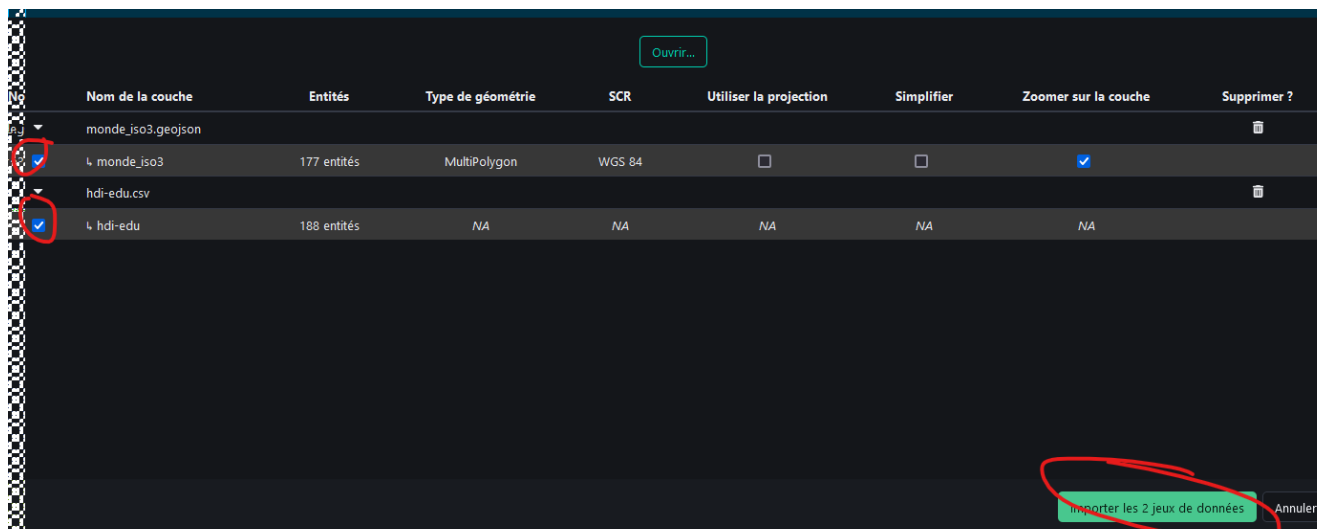
Ouvrir...

Nom de la couche	Entités	Type de géométrie	SCR	Utiliser la projection	Simplifier	Zoomer sur la couche	Supprimer ?
monde_iso3.geojson							
monde_iso3	177 entités	MultiPolygon	WGS 84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

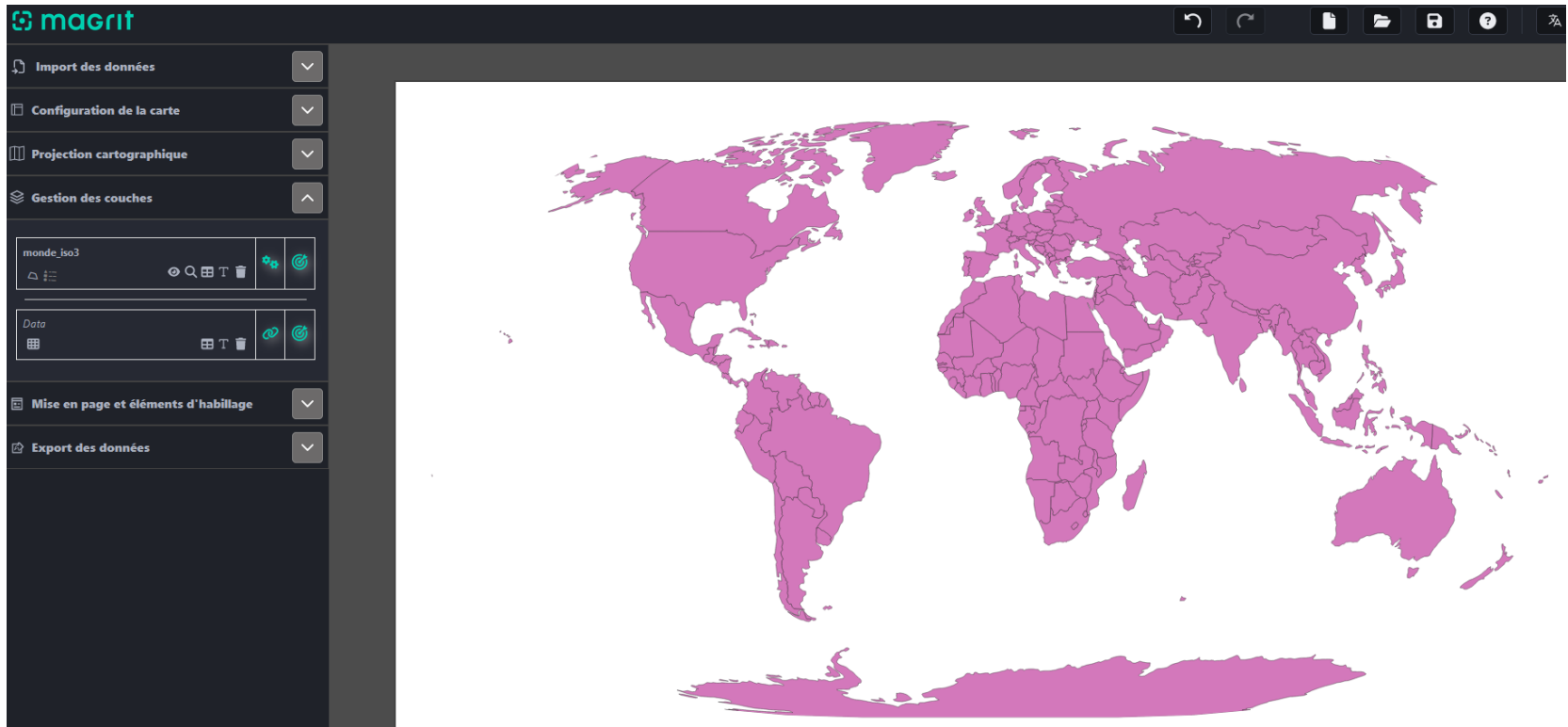
Importer le jeu de données Annuler

Le fond de carte ne contient pas les données que vous allez cartographier. Pour cela, il faut charger le fichier Excel du TD2 sur le niveau de vie des pays du Monde

- Cliquez sur *Ouvrir*
- Chargez le fichier hdi-edu.csv. Évitez de prendre le fichier XLSX, Magrit reconnaît mal les fichiers Excel.
- Cliquez sur *Importer les 2 jeux de données*



Vous devriez voir votre fond de carte et monde\_iso3 et hdi-edu dans *Gestion des couches*

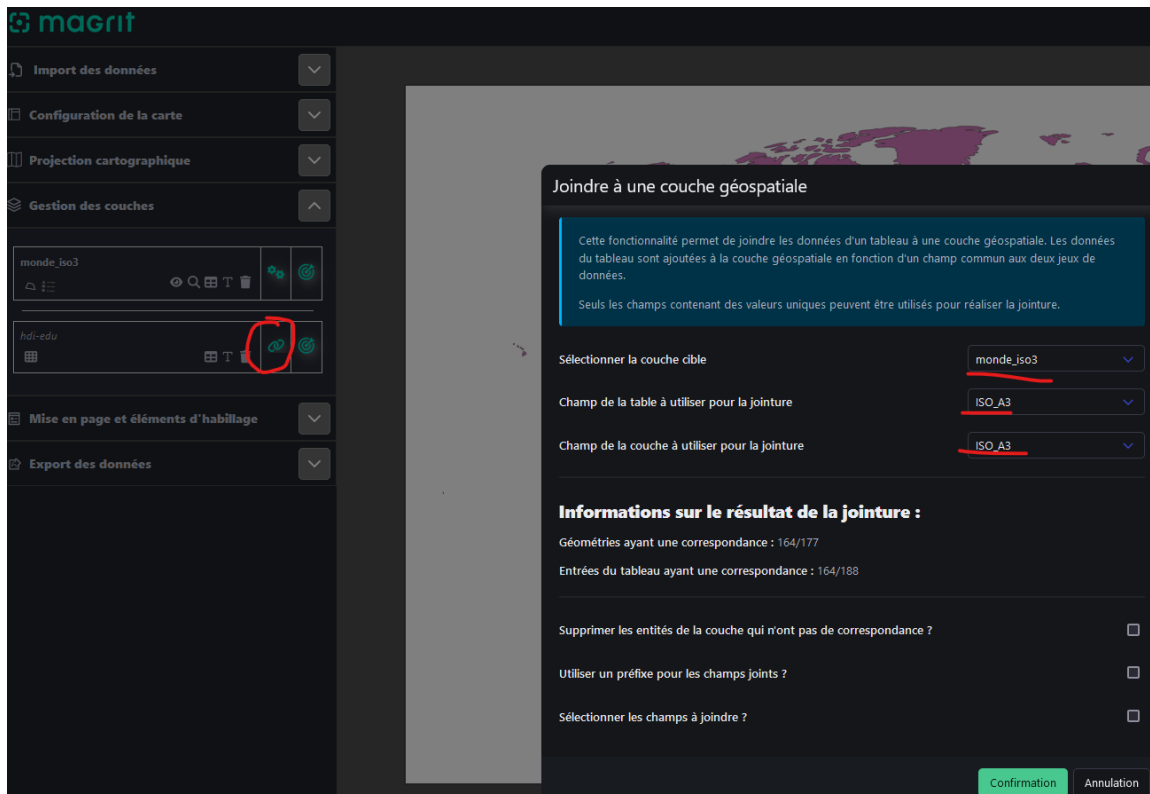


Cependant, Magrit ne fait pas encore le lien entre les deux. Pour cela, il faut faire une jointure entre le fond de carte et les données.



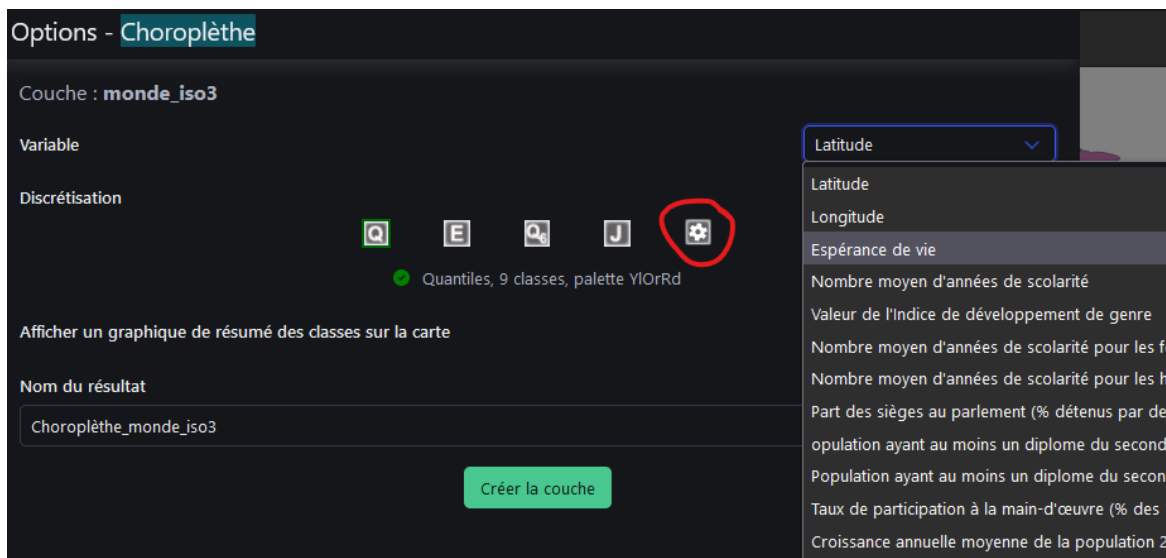
En base de données, une jointure permet de lier le contenu d'au moins deux tables. Ici un fond de carte (une table avec des informations vectorielles) et un tableau.

Cliquez sur le symbole de jointure à côté de hdi-edu dans *Gestion des couches*. Pour faire la jointure, il faut des champs avec des données communes aux deux tables. Dans notre cas, le champ ISO\_A3 présent sur le fond de carte et les données. Confirmez la jointure



Vous allez maintenant créer une carte choroplèthe.

- Cliquez sur la cible à côté de la couche monde\_iso3.
- Dans la nouvelle fenêtre, choisissez *Choroplèthe*.
- Dans variable, choisissez taux\_fertilite
- Enfin, dans Discrétisation, cliquez sur la discrétisation manuelle



Dans la nouvelle fenêtre, des informations sur la distribution s'affichent.

L'objectif de notre carte sera de découvrir la répartition spatiale de l'espérance de vie dans les pays du Monde.

Choisissez la méthode qui vous paraît la plus pertinente en fonction du contexte et de la distribution statistique.

Justifiez votre choix par écrit

Confirmer puis Créer la couche

Utilisez les éléments de l'onglet *Mise en page et éléments d'habillage* pour faire la mise en page de votre carte. Elle sera corrigé avec l'enseignant.



## 2- Exercice comparatif en groupes

Commanditaire : Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Contexte : Préparation du rapport annuel "Inégalités de santé dans le monde"

Demande : Produire une cartographie de l'espérance de vie mondiale pour sensibiliser les décideurs politiques aux inégalités de santé.

Public cible :

- Ministres de la Santé européens

Votre mission : En tant que bureau d'études en géomatique, vous devez conseiller l'OMS sur la meilleure méthode de discrétisation pour atteindre cet objectif de communication.

Objectif : comprendre l'impact des différentes méthodes de discrétisation sur la représentation cartographique et le message transmis.

Dans le cadre de la commande OMS, chaque groupe doit produire une carte choroplèthe de la variable `esperance_vie` avec une méthode différente.

L'idée est de comparer les résultats pour conseiller au mieux l'OMS sur la méthode la plus adaptée à leur objectif de communication.

Vos 6 groupes de 4 se répartiront les méthodes de discrétisation suivantes :

- Groupe 1 : Quantiles
- Groupe 2 : Moyenne et écart-type
- Groupe 3 : Q6
- Groupe 4 : Amplitudes égales
- Groupe 5 : Seuils naturels
- Groupe 6 : Seuils naturels

Chaque groupe devra présenter sa carte via PowerPoint en 5 minutes et :

## 1. Présenter sa méthode de discrétisation :

- Expliquez le principe de la méthode
- Justifiez vos choix

## 2. Défendre votre carte :

- Argumentez : pourquoi votre méthode est-elle pertinente pour l'espérance de vie ?
- Quels pays sont mis en valeur ou "cachés" par votre discrétisation ?

3. Critique constructive : Après chaque présentation, les autres groupes peuvent poser une question critique.

Support : Préparez 2 à 4 slides PowerPoint

## Questions collectives :

- Quelle carte vous semble la plus "juste" ? Pourquoi ?
- Y a-t-il des pays qui changent complètement de classe selon la méthode ?
- Quelle méthode met le mieux en évidence les inégalités mondiales ?

## Synthèse pédagogique :

- Il n'y a pas de "bonne" discrétisation universelle → tout dépend de l'objectif cartographique
- La forme de la distribution guide le choix → une distribution normale suggère d'autres méthodes qu'une distribution asymétrique
- La discrétisation est un acte de communication → elle oriente la lecture et l'interprétation
- Transparence méthodologique → toujours justifier et mentionner sa méthode de discrétisation

Cet exercice vous prépare à être des cartographes critiques et responsables !



Magrit est un outil de cartographie très puissant et relativement simple à utiliser. Il est à privilégier pour produire vos cartes. Cependant, pour un meilleur rendu, il faut souvent exporter la carte et l'améliorer dans Inkscape ou Illustrator.

Dans ce TD, vous avez appris :

- A charger des données dans Magrit
- A faire une jointure
- A créer une carte choroplèthe dans Magrit
- A la discrétiser
- A la mettre en page

Dans le prochain cours, nous verrons ensemble comment mesurer les liens entre deux données quantitatives.