

# Lignes directrices pour la gestion et l'utilisation des données et technologies géospatiales dans le domaine de la santé

## Partie 2 – Mise en œuvre du cycle de gestion des données géospatiales : 2.5 Nettoyage, validation et documentation des données – 2.5.2 Utilisation des fonctions et outils avancés de Microsoft Excel

Version Française 1.3 (dernière mise à jour : 01.02.2024)

1	Reg. Code	Reg. Name	Pro. Code	Pro. Name	Mun. Code	Mun. Name	HF ID	HF Name	HF Type	Lat	Long	Tot. Case
2	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139916	Tolkien City	HF110001	Tolkien	Provincial Hospital	14.32072	121.01303	25
3	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139914	Gullopan	HF110002	Gullopan	Hospital	14.31612	121.02207	65
4	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139914	Gullopan	HF110004	Abella III	Barangay Health Station	14.34488	120.98203	12
5	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139914	Gullopan	HF110026	Palopas	Rural Health Unit	14.36302	120.97507	0
6	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139914	Gullopan	HF110031	Santa Rosa	Rural Health Unit	14.40754	120.97709	0
7	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139914	Gullopan	HF110034	Tupas	Barangay Health Station	14.37597	120.95012	16
8	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139914	Gullopan	HF110036	Abella I	Barangay Health Station	14.32109	121.01316	57
9	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139914	Gullopan	HF110044	Bacong	Barangay Health Station	14.34748	120.98203	35
10	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139914	Gullopan	HF110051	Balanac I	Barangay Health Station	14.33047	120.96717	31
11	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139913	Duporan	HF110068	Lagoan	Rural Health Unit	14.34916	120.95719	19
12	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139913	Duporan	HF110074	Calagurmit I	Barangay Health Station	14.33098	120.96702	41
13	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139913	Duporan	HF110075	Calagurmit II	Barangay Health Station	14.31757	121.05406	89
14	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139913	Duporan	HF110081	Casimagan	Barangay Health Station	14.32089	121.03412	5
15	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139913	Duporan	HF110128	Ongo	Barangay Health Station	14.34804	120.95816	0
16	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139913	Duporan	HF110130	Palapas	Barangay Health Station	14.32967	120.96001	49
17	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139912	Soa	HF110152	Soa III	Rural Health Unit	14.34762	120.95005	94
18	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139912	Soa	HF110161	Santa Rosa	Barangay Health Station	14.34952	120.94919	101
19	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139912	Soa	HF110169	Tablon	Barangay Health Station	14.32097	120.98409	145
20	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139912	Soa	HF110170	Talbay	Barangay Health Station	14.35209	120.95216	91
21	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH139912	Soa	HF110175	Tibabo II	Barangay Health Station	14.34777	120.95013	87

En collaboration et avec le soutien du:

## Historique des versions

Révision	Date de révision	Commentaire	Par
1.3	08 avril 2022	Dernière révision de la version Anglaise	Izay Pantanilla
1.3	1 février 2024	Amélioration de la version Anglaise et création de la version Française	Abdoul Bassit Sawadogo, Steeve Ebener

## **Auteurs de la version Anglaise**

Izay Pantanilla <sup>1</sup>

Steeve Ebener<sup>1</sup>

1. Health GeoLab, Manila, Philippines

## Table des matières

1. Contexte .....	5
2. Introduction .....	6
3. Opérations effectuées à l'aide des fonctions et outils avancées de Microsoft Excel.....	6
3.1 Fusionner le contenu de différentes cellules.....	6
3.2 Désagréger le contenu d'une cellule dans des cellules individuelles .....	9
3.3 Extraire une partie du contenu d'une cellule .....	12
3.4 Identifier les cellules vides .....	14
3.5 Identifier les latitudes et longitudes qui sont inversées.....	16
3.6 Identifiez si les latitudes et les longitudes se situent dans une zone spécifique .....	17
3.7 Identifier les latitudes/longitudes qui sont imprécises .....	25
3.8 Identifier les doublons d'enregistrement .....	26
3.9 Joindre le contenu d'une table à une autre.....	30
3.10 Vérifier l'exhaustivité par rapport à la liste maîtresse .....	32
3.11 Identifier des différences de contenu entre deux colonnes.....	34
3.12 Résumer le contenu d'une colonne donnée.....	35
3.13 Agréger le contenu d'une colonne donnée .....	37
3.14 Vérifier la consistance entre les enregistrements .....	39
Références .....	42
Annexe 1 – Fonctions/outils MS Excel utilisées dans le présent guide .....	44

## Objectif et public

L'objectif des lignes directrices du Health GeoLab est d'informer les praticiens concernés sur les éléments clés à prendre en compte lorsqu'il s'agit de gérer et d'utiliser des données et technologies géospatiales en santé publique et de les guider à travers les processus à suivre à cet effet.

Le public visé par ces lignes directrices comprend les gestionnaires de données géospatiales, les conseillers techniques et tout autre praticien directement ou indirectement impliqué dans la collecte et l'utilisation de données et de technologies géospatiales en santé publique.

Veuillez noter que certaines sections du présent guide nécessitent une compréhension de base des concepts relatifs à l'utilisation de Microsoft Excel.

## Abréviations

MS	Microsoft
HGL	Health GeoLab
ODD	Objectif de développement durable
SGNS	Système mondial de navigation par satellite
SIG	Système d'information géographique
SIS	Système d'Information Sanitaire

# 1. Contexte

Le Health GeoLab (HGL) est une ressource régionale soutenant les pays à revenu faible et intermédiaire d'Asie et du Pacifique pour qu'ils bénéficient pleinement de la puissance de la géographie, des données géospatiales et des technologies pour atteindre les objectifs de développement durable lié à la santé (ODD 3), à savoir permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge.<sup>1</sup>

Le HGL utilise le cadre de géo-activation du Système d'Information Sanitaire (SIS) pour renforcer la capacité du secteur de la santé dans les pays en ce qui concerne la gestion et l'utilisation des données et technologies géospatiales. Le présent document a été élaboré dans le cadre de cette démarche et dans l'objectif d'être utilisé par le plus grand nombre d'utilisateurs possible y compris en dehors de l'Asie.

Ce volume fait partie d'une série de lignes directrices organisées comme suit :

- Partie 1 - Introduction au continuum données-information-connaissance-décision et au cycle de gestion des données géospatiales [1]
- Partie 2 - Mise en œuvre du cycle de gestion des données géospatiales :
  - 2.1 Documenter le processus et définir les besoins en données [2]
  - 2.2 Définir le vocabulaire, les spécifications du jeu de données et les références au sol [3]
  - 2.3 Compilation des données existantes et identification des lacunes [4]
  - 2.4 Création de données géospatiales
    - 2.4.1 Extraction de données géospatiales au format vectoriel à partir de fonds de carte [5]
    - 2.4.2 Collecte de données sur le terrain [6]
  - 2.5 Nettoyage, validation et documentation des données
    - 2.5.1 Documenter les données en utilisant un profil de métadonnées [7]
    - 2.5.2 Utilisation des fonctions avancées de Microsoft Excel (le présent document)
  - 2.6 Diffusion, utilisation et mise à jour des données
    - 2.6.1 Création de bonnes cartes thématiques en utilisant un logiciel SIG de bureau [8]
    - 2.6.2 Utilisation de cartes thématiques pour la prise de décision [9]
    - 2.6.3 Élaborer et mettre en œuvre la politique de données appropriée [10]

Le présent document est conçu pour évoluer en fonction des contributions reçues des utilisateurs. N'hésitez pas à nous [contacter](#) si vous avez des suggestions d'amélioration.

Les termes utilisés dans le présent guide sont définis dans le glossaire de termes suivant maintenu par le Health GeoLab : <http://tinyurl.com/2dbu7ypf>.

Veuillez également nous contacter à la même adresse courriel si vous utilisez ce document dans le cadre de vos activités et souhaitez que votre institution soit reconnue comme l'un de ses utilisateurs.

---

<sup>1</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/health/>

## 2. Introduction

Alors que la plupart du travail effectué par un gestionnaire de données géospatiales <sup>2</sup> s'effectue en utilisant une technologie géospatiale (Système d'information géographique (SIG), Système mondial de navigation par satellite (SGNS), Télédétection), plusieurs opérations clés doivent être effectuées dans une feuille de calcul. C'est le cas lors de la création de données géospatiales mais le plus souvent lors de la vérification, du nettoyage ou de la validation de données compilées ou collectées sur le terrain.

Sans être exhaustif, le présent document décrit ces opérations et comment elles peuvent être effectuées grâce à l'utilisation des fonctions et outils avancées de Microsoft Excel 365 <sup>3</sup>. Les fonctions en question sont brièvement décrites dans l'Annexe 1 et accompagnées d'un lien vers une page internet décrivant plus en détail comment les utiliser.

Le séparateur décimal utilisé dans le document est le point (.) et ceci en accord avec la norme ISO 80000-1.

Des exemples basés sur des données fictives sont fournis pour illustrer chacune de ces opérations et permettre de les pratiquer. Ces exemples sont accessibles dans les fichiers MS Excel suivant :

- Fichier original : <http://tinyurl.com/39sfwn5e>
- Fichier avec les résultats : <http://tinyurl.com/pv6e73jv>

## 3. Opérations effectuées à l'aide des fonctions et outils avancés de Microsoft Excel

Les opérations abordées dans cette section sont celles qui seront les plus susceptibles d'être utilisées lors de la vérification, du nettoyage ou de la validation des données qui ont été compilées ou collectées sur le terrain.

Les étapes présentées ici sont réalisées sur des exemples de données contenus dans le fichier Excel mentionné ci-dessus.

### 3.1 Fusionner le contenu de différentes cellules

Les informations à gérer dans une liste maîtresse ou à afficher sur une carte peuvent nécessiter que le contenu de différentes cellules soit fusionné.

Par exemple, on peut avoir besoin que le type d'établissement de santé soit inclus avec le nom de cet établissement alors que ces deux informations sont stockées dans des cellules séparées (nom de l'établissement de santé dans une cellule, type d'établissement de santé dans une autre).

La fusion des deux informations dans une seule cellule peut être obtenue en utilisant la fonction CONCAT.

---

<sup>2</sup> Voir l'annexe J des lignes directrices sur l'utilisation des données et technologies géospatiales dans les programmes de vaccination : <https://www.unicef.org/media/58181/file>

<sup>3</sup> Les fonctions présentées ici sont également disponibles dans les anciennes versions de MS Excel. La manière dont ils sont formulés peut néanmoins être un peu différente selon les versions (utilisation de « ; » au lieu de « , »)

La formule utilisée est la suivante :

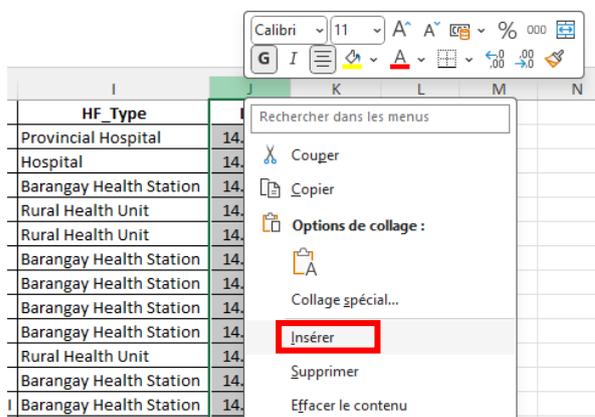
= CONCAT (texte1,texte2,texte3, ...)

Avec:

- *texte1* : la première partie de texte à fusionner. Cela peut également être la coordonnée de la cellule dans laquelle se trouve le texte (exemple : A2)
- *texte2* : la deuxième partie de texte à fusionner.
- *texte3* : la troisième partie de texte à fusionner.

Voici le processus à utiliser pour fusionner le contenu de deux cellules en utilisant le contenu de la feuille de calcul « Fusionner contenu diff cellules » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

1. Identifiez les colonnes pour lesquelles vous souhaitez combiner l'information. Dans ce cas, il s'agit des colonnes H et I (*HF\_Name* et *HF\_Type*).
2. Insérez une colonne à la droite de ces colonnes en faisant un clic droit sur la lettre de la colonne J et en choisissant *Insérer*.



3. Dans la cellule J2, utilisez la fonction CONCAT comme suit afin de combiner le nom de l'établissement de santé contenu dans la cellule H2 et le type d'établissement de santé contenu dans la cellule I2 avec un espace entre les deux:

= CONCAT(H2," ",I2).

F	G	H	I	J
Mun_Name	HF_ID	HF_Name	HF_Type	
Tolkien City	HF110001	Tolkien	Provincial Hospital	=CONCAT(H2," ",I2)
Guilopan	HF110002	Guilopan	Hospital	
Guilopan	HF110004	Abella III	Barangay Health Station	

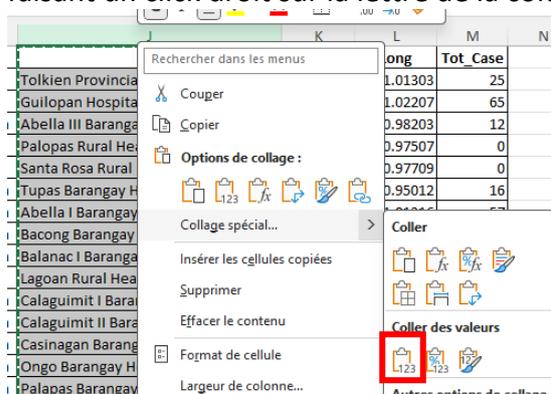
4. Appuyez sur la touche *Entrée* de votre clavier. Cela fera apparaître le résultat de la fonction pour la cellule J2.

F	G	H	I	J
Mun_Name	HF_ID	HF_Name	HF_Type	
Tolkien City	HF110001	Tolkien	Provincial Hospital	Tolkien Provincial Hospital
Guilopan	HF110002	Guilopan	Hospital	
Guilopan	HF110004	Abella III	Barangay Health Station	

- Pour étendre la fonction au reste de la colonne J, double-cliquez sur le petit carré situé dans le coin inférieur droit de la cellule où vous avez saisi la fonction (  ). Cela remplira le reste de la colonne avec la même formule et donc le résultat de la fusion (vous pouvez également cliquer et maintenir le coin inférieur droit de la cellule et le faire glisser jusqu'à la dernière ligne de la table).

I	J
HF_Type	
Provincial Hospital	Tolkien Provincial Hospital
Hospital	Guilopan Hospital
Barangay Health Station	Abella III Barangay Health Station
Rural Health Unit	Palopas Rural Health Unit
Rural Health Unit	Santa Rosa Rural Health Unit
Barangay Health Station	Tupas Barangay Health Station
Barangay Health Station	Abella I Barangay Health Station
Barangay Health Station	Bacong Barangay Health Station
Barangay Health Station	Balanac I Barangay Health Station
Rural Health Unit	Lagoan Rural Health Unit
Barangay Health Station	Calaguimit I Barangay Health Station
Barangay Health Station	Calaguimit II Barangay Health Station
Barangay Health Station	Casinagan Barangay Health Station
Barangay Health Station	Ongo Barangay Health Station
Barangay Health Station	Palapas Barangay Health Station
Rural Health Unit	Soa III Rural Health Unit
Barangay Health Station	Santa Rosa Barangay Health Station
Barangay Health Station	Tablon Barangay Health Station
Barangay Health Station	Talisay Barangay Health Station
Barangay Health Station	Tibabo II Barangay Health Station

- Si vous souhaitez figer le contenu de la colonne dans laquelle vous venez d'appliquer la fonction, sélectionnez la colonne en question, copiez son contenu et collez-le sur lui-même à l'aide de la fonction *Collage spécial>Valeurs* depuis la barre de menu principal ou en faisant un click droit sur la lettre de la colonne J.



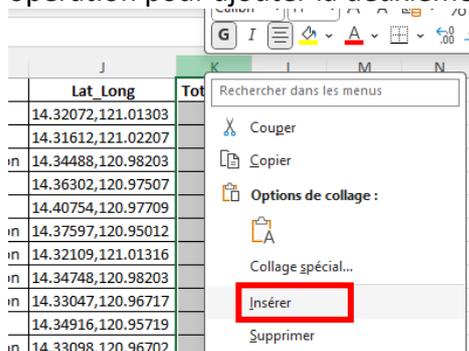
### 3.2 Désagréger le contenu d'une cellule dans des cellules individuelles

Le stockage de plusieurs informations dans une seule cellule (comme l'adresse, les coordonnées géographiques, etc.) peut empêcher une représentation correcte dans le logiciel SIG ou entraîner une mauvaise analyse. Ces informations doivent être capturées dans des cellules séparées. Cette tâche peut être effectuée à l'aide de l'assistant de conversion texte-colonne.

Dans cet exemple, la latitude et longitude de chaque enregistrement sont situées dans la même cellule et seront séparées dans des cellules individuelles.

Voici le processus à utiliser pour obtenir ce résultat en utilisant le contenu de la feuille de calcul « Désagréger contenu cellule » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

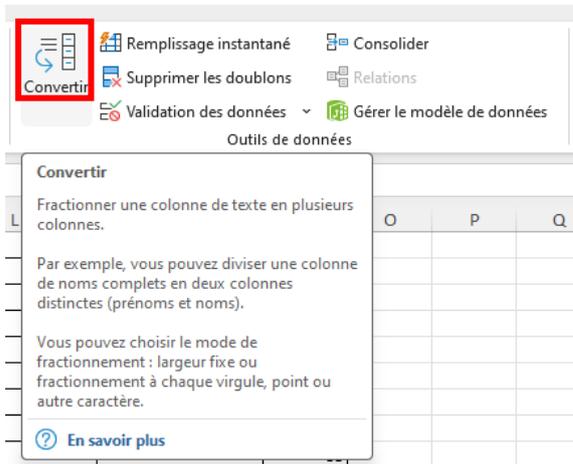
1. Identifiez la colonne contenant l'information combinée et identifiez le caractère utilisé pour séparer les informations (virgule, espace, tabulation, etc.). Dans cet exemple, les informations sont dans la colonne J (*Lat\_Long*). Dans cette colonne, la latitude et la longitude de chaque enregistrement sont séparées par une virgule.
2. Insérez trois colonnes après celle contenant l'information combinée (*Lat\_Long*) en faisant un clic droit sur la lettre de la colonne suivante (K) et en choisissant *Insérer*. Répétez cette opération pour ajouter la deuxième et la troisième colonne.



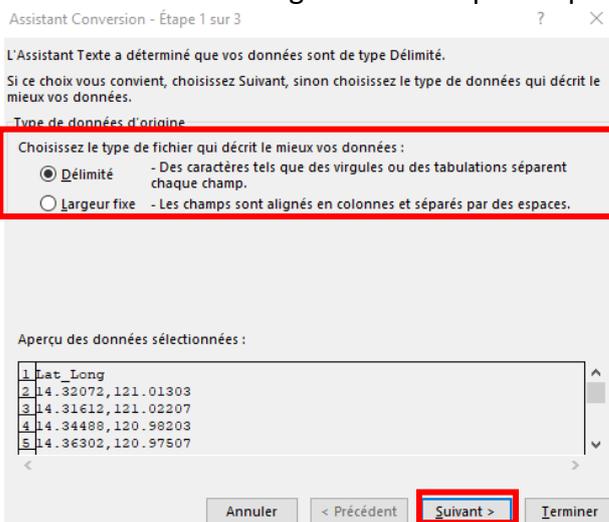
3. Copiez le contenu de la colonne J (*Lat\_Long*) dans la colonne K. Cela garantira que vous disposez d'une copie des données au cas où vous commettriez une erreur.

	J	K
	Lat_Long	Lat_Long
l	14.32072,121.01303	14.32072,121.01303
	14.31612,121.02207	14.31612,121.02207
tation	14.34488,120.98203	14.34488,120.98203
	14.36302,120.97507	14.36302,120.97507
	14.40754,120.97709	14.40754,120.97709
tation	14.37597,120.95012	14.37597,120.95012
tation	14.32109,121.01316	14.32109,121.01316
tation	14.34748,120.98203	14.34748,120.98203
tation	14.33047,120.96717	14.33047,120.96717
	14.34916,120.95719	14.34916,120.95719
tation	14.33098,120.96702	14.33098,120.96702

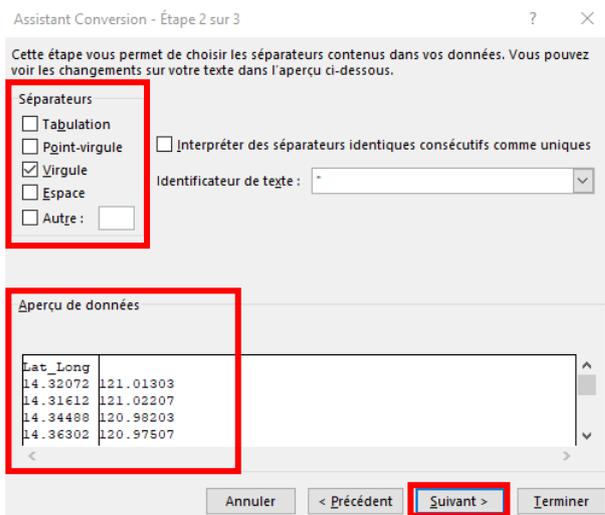
4. Sélectionnez la colonne avec les données copiées (colonne K).
5. Dans l'onglet du menu *Données*, cliquez sur *Convertir* dans la section *Outils de données*.



6. L'assistant de conversion texte-colonne s'ouvre. Dans la première fenêtre, il vous sera demandé de choisir le type de fichier qui décrit le mieux vos données. Choisissez *Délimité* car la latitude et la longitude sont séparées par une virgule. Cliquez sur *Suivant*.

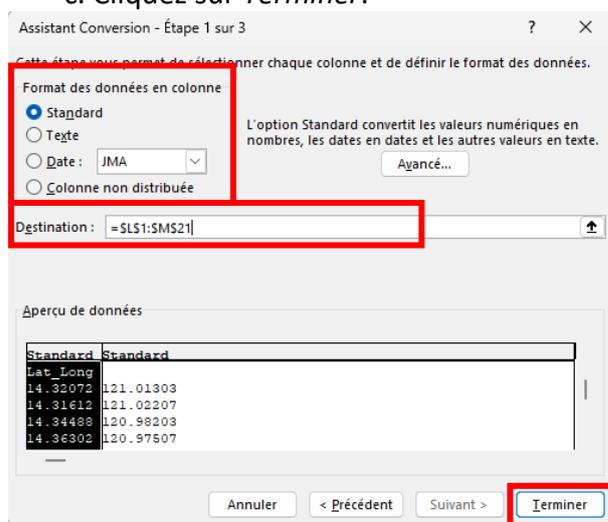


7. Dans la fenêtre suivante, choisissez *Virgule* comme séparateur. Vérifiez que le résultat escompté est bien obtenu dans la partie Aperçu de données de la fenêtre. Cliquez sur *Suivant* si c'est bien le cas.

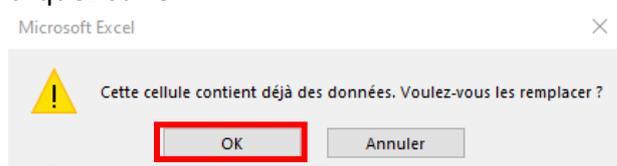


8. Dans la troisième fenêtre:
  - a. *Format de données en colonne* : Standard

- b. *Destination* : Sélectionnez les cellules des colonnes L et M dans lesquels le résultat de la désagrégation seront capturés
- c. Cliquez sur *Terminer*.



9. Lorsqu'on vous demande si vous souhaitez remplacer le contenu des cellules de destination, cliquez sur *OK*.



Cela va faire apparaître la latitude et longitude de chaque enregistrement de façon séparé dans les colonnes L et M. Vérifiez que c'est bien le cas.

K	L	M
Lat_Long	Lat_Long	
14.32072,121.01303	14.32072	121.01303
14.31612,121.02207	14.31612	121.02207
14.34488,120.98203	14.34488	120.98203
14.36302,120.97507	14.36302	120.97507
14.40754,120.97709	14.40754	120.97709
14.37597,120.95012	14.37597	120.95012
14.32109,121.01316	14.32109	121.01316
14.34748,120.98203	14.34748	120.98203
14.33047,120.96717	14.33047	120.96717
14.34916,120.95719	14.34916	120.95719

10. Nommez la colonne L *Lat* et la colonne M *Long*..

K	L	M
Lat_Long	Lat	Long
14.32072,121.01303	14.32072	121.01303
14.31612,121.02207	14.31612	121.02207
14.34488,120.98203	14.34488	120.98203
14.36302,120.97507	14.36302	120.97507

11. Vous pouvez maintenant supprimer la colonne K contenant les informations d'origine en faisant un clic droit sur la lettre de la colonne J et en choisissant *Supprimer*.

### 3.3 Extraire une partie du contenu d'une cellule

Il est parfois nécessaire d'extraire une partie du contenu d'une cellule pour le placer dans une autre cellule. Cette tâche peut être effectuée en utilisant les fonctions DROITE ou GAUCHE.

Ces deux fonctions extrairont un nombre spécifié de caractères du côté droit ou gauche d'une chaîne de texte fournie. La formule utilisée est la suivante :

= DROITE(texte,nombre de caractères)

ou

= GAUCHE(texte,nombre de caractères)

Avec:

- *DROITE* ou *GAUCHE* : Le côté à partir duquel commencera le décompte des caractères à extraire
- *texte* : Le texte duquel extraire les caractères depuis la droite ou la gauche. Cela peut également être la coordonnée de la cellule dans laquelle se trouve le texte (exemple : A2)
- *nombre de caractères* : Le nombre de caractères à extraire, en commençant par la droite ou la gauche. Facultatif, par défaut = 1.

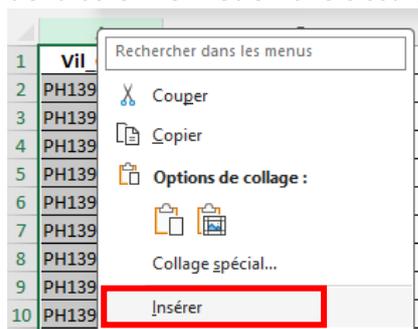
Dans l'exemple qui va suivre on va extraire de l'identifiant unique de chaque village la partie correspondante à l'identifiant unique de la municipalité dans laquelle ils se trouvent.

Le processus est le suivant en utilisant le contenu de la feuille de calcul « Extraire partie cellule » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

1. Identifiez la colonne contenant les informations que vous souhaitez extraire et le nombre de caractères depuis la droite ou la gauche que vous souhaitez extraire. Dans cet exemple, les informations se trouvent dans la colonne A (*Vil\_Code*) et la partie du texte à extraire est composée des huit (8) premiers caractères en partant de la gauche.

	A	B
1	<b>Vil_Code</b>	<b>Vil_Name</b>
2	PH139907003	Bacolod
3	PH139904004	Batbat
4	PH139904006	Bololo
5	PH139907015	Burabod
6	PH139907017	East Carisac
7	PH139907022	Mabayawas
8	PH139907024	Magallang

2. Insérez une colonne à la droite de la colonne A (*Vil\_Code*) en faisant un clic droit sur la lettre de la colonne A et en choisissant *Insérer*



- Nommez cette nouvelle colonne Mun\_code .

	A	B	C
1	Vil_Code	Mun_code	Vil_Name
2	PH139907003		Bacolod
3	PH139904004		Batbat
4	PH139904006		Bololo
5	PH139907015		Burabod
6	PH139907017		East Carisac
7	PH139907022		Mabayawas

- Dans la cellule B2, saisissez la formule suivante basée sur la fonction GAUCHE afin d'extraire les 8 premiers caractères :

=GAUCHE(A2,8)

	A	B
1	Vil_Code	Mun_code
2	PH139907003	=GAUCHE(A2,8)

- Appuyez sur la touche *Entrée* de votre clavier. Cela fera apparaître le résultat de la fonction GAUCHE dans la cellule.

	A	B
1	Vil_Code	Mun_code
2	PH139907003	PH139907
3	PH139904004	

- Cliquez et maintenez le petit carré dans le coin inférieur droit de la cellule où vous avez entré la fonction (  ) et faites glisser le curseur vers le bas jusqu'à la dernière ligne du tableau. Cela remplira le reste de la colonne avec la même formule et donc le résultat pour la fonction GAUCHE.

	A	B	C
1	Vil_Code	Mun_code	Vil_Name
2	PH139907003	PH139907	Bacolod
3	PH139904004	PH139904	Batbat
4	PH139904006	PH139904	Bololo
5	PH139907015	PH139907	Burabod
6	PH139907017	PH139907	East Carisac
7	PH139907022	PH139907	Mabayawas
8	PH139907024	PH139907	Magallang
9	PH139904024	PH139904	Malipo
10	PH139904025	PH139904	Malobago
11	PH139904008	PH139904	Marcial O. Ranola
12	PH139904033	PH139904	Ongo
13	PH139904036	PH139904	Palanas
14	PH139904046	PH139904	Sinungtan
15	PH139907018	PH139907	West Carisac
16	PH139904003	PH139904	Zone I (Pob.)
17	PH139907004	PH139907	Zone I (Pob.)
18	PH139907008	PH139907	Zone V (Pob.)
19	PH139907005	PH139907	Zone VI (Pob.)

- Pour figer le contenu de la colonne dans laquelle vous venez d'appliquer la fonction, copiez son contenu et collez-le sur lui-même à l'aide de la fonction *Collage spécial>Valeurs*.

### 3. 4 Identifier les cellules vides

Les cellules vides dans une feuille de calcul MS Excel ne sont pas rares et une situation qui pourrait nécessiter d'être corrigée car ce genre de cellules pourrait signifier que :

1. La valeur ou l'information est manquante, peut-être parce qu'elle n'a pas été collectée ou n'est pas correctement codée.
2. La valeur dans la cellule doit en fait être nulle/zéro.
3. La valeur ou l'information est inconnue.

Indépendamment de la raison, ces situations doivent être identifiées et une valeur spécifique inscrite dans les cellules concernées afin d'éviter toute confusion ou erreur d'analyse.

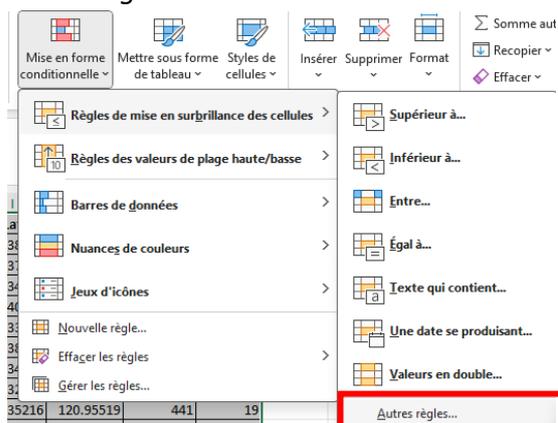
Le moyen le plus simple d'identifier de telles cellules dans une feuille de calcul MS Excel consiste à mettre ces cellules en surbrillance.

Le processus est le suivant en utilisant le contenu de la feuille de calcul « Identifier cellules vides » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

1. Sélectionnez le contenu de l'ensemble de la table contenant les cellules vides à identifier.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Reg_Code	Reg_Name	Pro_Code	Pro_Name	Mun_Code	Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case
2		National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	14.38984	120.98114	724	57
3	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012	835	12
4	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592	35
5	PH13	National Capital Region (NCR)			PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665	348	31
6	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	14.33051	121.07202	682	41
7	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas	14.38790	121.02925	2019	89
8	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	14.34245	121.03314	633	5
9	PH13		PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507	877	65
10	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994		PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19
11	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810	465	
12	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619	694	49
13		National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309	1015	101
14	PH13		PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	14.34113	121.08804	284	
15	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pop.)	14.35493	120.99304	1204	94
16	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pop.)	14.38956	121.00637	1145	145
17	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pop.)	14.41479	120.99752		91
18	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pop.)	14.39777	120.98938	932	87
19	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036		14.33679	120.98815	421	

2. Depuis l'onglet Accueil de la barre de menu, cliquez sur l'icône Mise en forme conditionnelle dans la section Styles. Puis choisir l'élément Règles de mise en surbrillance des cellules et Autres règles



3. Dans la fenêtre qui s'ouvre, choisir l'option Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué et préciser la formule suivante dans le champs Appliquer une mise en forme aux valeurs pour les quelles cette formule est vraie : =ESTVIDE(A1) (Note : A1 correspond au coin supérieur gauche de la table sélectionnée)

Nouvelle règle de mise en forme

Sélectionnez un type de règle :

- ▶ Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur
- ▶ Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent
- ▶ Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernières valeurs
- ▶ Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne
- ▶ Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou en double
- ▶ Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué

Modifier la description de la règle :

Appliquer une mise en forme aux valeurs pour lesquelles cette formule est vraie :

=ESTVIDE(A1)

Aperçu : Sans mise en forme

Format...

OK Annuler

4. Cliquer sur le bouton *Format* pour définir la couleur des cellules vide. Rouge dans l'exemple ici :

Nouvelle règle de mise en forme

Sélectionnez un type de règle :

- ▶ Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur
- ▶ Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent
- ▶ Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernières valeurs
- ▶ Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne
- ▶ Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou en double
- ▶ Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué

Modifier la description de la règle :

Appliquer une mise en forme aux valeurs pour lesquelles cette formule est vraie :

=ESTVIDE(A1)

Aperçu : AaBbCcYyZz

Format...

OK Annuler

5. Cliquer sur Ok. Cela va faire apparaître les cellules vide en rouge dans la table

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Reg_Code	Reg_Name	Pro_Code	Pro_Name	Mun_Code	Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case
2		National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	14.38984	120.98114	724	57
3	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012	835	12
4	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592	35
5	PH13	National Capital Region (NCR)			PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665	348	31
6	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	14.33051	121.07202	682	41
7	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas	14.38790	121.02925	2019	89
8	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	14.34245	121.03314	633	5
9	PH13		PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507	877	65
10	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994		PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19
11	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810	465	
12	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619	694	49
13		National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309	1015	101
14	PH13		PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	14.34113	121.08804	284	
15	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pob.)	14.35493	120.99304	1204	94
16	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	14.38956	121.00637	1145	145
17	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.41479	120.99752		91
18	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	14.39777	120.98938	932	87
19	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036		14.33679	120.98815	421	

### 3.5 Identifier les latitudes et longitudes qui sont inversées

Différencier la latitude de la longitude dans une paire de coordonnées géographiques peut parfois prêter à confusion, surtout pour les personnes qui ne sont pas familiarisées avec le fonctionnement de ces paires.

En conséquence, elles peuvent parfois finir inversées dans une base de données. Cela doit être identifié et corrigé avant que les données ne soient utilisées dans un logiciel SIG pour garantir que tous les points se trouvent au bon endroit sur la carte.

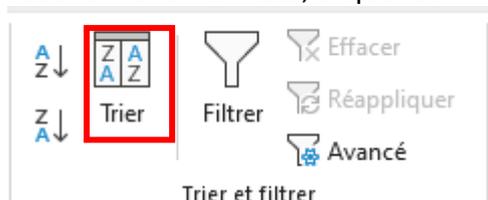
Cette tâche peut être effectuée à l'aide de la fonction *Trier* dans MS Excel.

Le processus est le suivant en utilisant le contenu de la feuille de calcul « Lat-long inversées » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

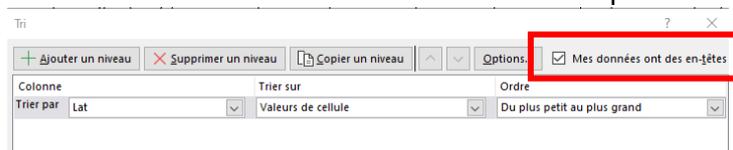
1. Sélectionnez le contenu de l'ensemble de la table contenant les coordonnées géographiques à analyser

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2	Reg Code	Reg Name	Pro Code	Pro Name	Mun Code	Mun Name	VII Code	VII Name	Lat	Long	Pop 2010	Tot Case
2	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	14.38984	120.98114	724	57
3	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012	835	12
4	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592	35
5	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665	348	31
6	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	14.33051	121.07202	682	41
7	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas	14.38790	121.02925	2019	89
8	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	14.34245	121.03314	633	5
9	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507	877	65
10	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19
11	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	120.97810	14.36196	465	0
12	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619	694	49
13	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815	421	0
14	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309	1015	101
15	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	14.34113	121.08804	284	0
16	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pop.)	14.35493	120.99304	1204	94
17	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pop.)	121.00637	14.38956	1145	145
18	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pop.)	14.41479	120.99752	947	91
19	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pop.)	14.39777	120.98938	932	87

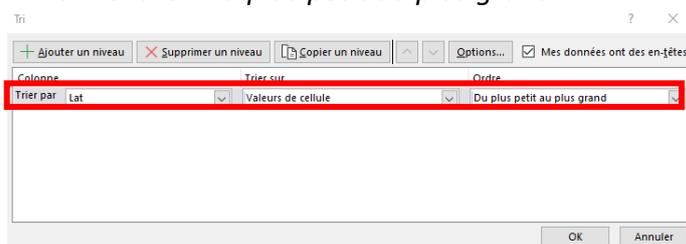
2. Sous le menu *Données*, cliquez sur l'icône *Trier* dans la section *Trier et filtrer*.



3. Dans la fenêtre de dialogue *Tri* qui s'ouvre, cochez l'option *Mes données ont des en-têtes*. Cela facilitera la sélection de la colonne sur laquelle sera basé le tri.



4. Dans la deuxième partie de la fenêtre choisissez :
  - a. Colonne : Trier par *Lat*
  - b. Trier sur : *Valeurs de cellule*
  - c. Ordre : *Du plus petit au plus grand*



5. Cliquez sur *OK*. Cela va trier le contenu de la table en plaçant la plus petite latitude en haut de la table.
6. Regardez les enregistrements en haut de la table pour voir si certaines des paires de coordonnées apparaissent inversées. Ce n'est pas le cas dans l'exemple ici :

G	H	I	J
Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long
PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507
PH139907017	East Carisac	14.33051	121.07202
PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815
PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309
PH139907018	West Carisac	14.34113	121.08804

7. Regardez les enregistrements en bas de la table pour voir si certaines paires apparaissent inversées. C'est le cas des deux derniers enregistrements dans l'exemple ici :

Zone VI (Pob.)	14.39777	120.98938
Burabod	14.40817	121.03665
Zone V (Pob.)	14.41479	120.99752
Marcial O. Ranola	120.97810	14.36196
Zone I (Pob.)	121.00637	14.38956

8. Corrigez les coordonnées inversées et enregistrez le fichier résultant.

### 3.6 Identifiez si les latitudes et les longitudes se situent dans une zone spécifique

Un moyen rapide de vérifier si les coordonnées géographiques ont été correctement collectées sur le terrain avant même de les utiliser, y compris dans un logiciel SIG, est d'identifier si elles se trouvent dans l'unité administrative indiquée dans la liste maîtresse.

Cette tâche peut être effectuée à l'aide de l'une des fonctions suivantes, chacune d'elles nécessitant au préalable de connaître la latitude et la longitude minimale et maximale (rectangle) de la zone englobant l'unité administrative en question<sup>4</sup> :

- Fonctions MIN et MAX
- Fonction Trier
- Fonction de formatage conditionnel

Les prochaines sections décrivent le processus à suivre pour ces trois options en utilisant les valeurs minimales et maximales suivantes appliquées à la table contenue dans la feuille de calcul « Lat-Long hors zone » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

Mun_Code	Nom_Mun	LAT_MIN	LAT_MAX	LONG_MIN	LONG_MAX
PH139904000	Guinotaban	14.31	14.39	120.93	121.00
PH139907000	Bilon	15.32	15.42	121.00	122.00

<sup>4</sup> Pour que cette méthode soit efficace il faut avoir accès à une couche SIG en format vecteur de qualité contenant la délimitation des divisions administrative en question

## Utilisation des fonctions MIN et MAX

La fonction MIN renvoie la plus petite valeur numérique dans une plage de valeurs tandis que la fonction MAX renvoie la plus grande valeur numérique dans cette même plage de valeurs.

Les formules utilisées sont les suivantes dans le cas où les coordonnées sont contenues dans des cellules d'une feuille de calcul MS Excel:

= MIN(Cellule1:Cellule2)

et

= MAX(Cellule1:Cellule2)

Avec:

- *MIN* ou *MAX* : La fonction qui spécifie s'il faut renvoyer la valeur la plus petite ou la plus grande
- *Cellule1* : Cellule de départ de la plage qui contient les valeurs numériques pour lesquelles nous souhaitons identifier la valeur minimale ou maximale.
- *Cellule2* : Cellule de fin de la plage qui contient les valeurs numériques pour lesquelles nous souhaitons identifier la valeur minimale ou maximale.

Cette méthode ne permet pas d'analyser séparément chaque enregistrement mais d'identifier si un, ou plusieurs enregistrements attachés à une unité administrative donnée se trouve(nt) en dehors de cette zone.

Comme chaque unité administrative a sa propre extension (latitude-longitude minimale-maximale), les fonctions MIN/MAX sont à appliquer de façon séparée aux jeux de coordonnées géographiques associés à chacune de ces unités.

Les étapes suivantes doivent être suivies à cet égard :

1. Étiquetez quatre colonnes vides à la droite de la table comme suit : *Lat\_Min* , *Lat\_Max* , *Long\_Min* et *Long\_Max* . C'est ici que nous mettrons les formules MIN/MAX pour les latitudes et longitudes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Fonctions Min/Max																
2																	
3	Reg_Code	Reg_Name	Pro_Code	Pro_Name	Mun_Code	Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case		Lat_Min	Lat_Max	Long_Min	Long_Max
4	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507	877	65					
5	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815	421	0					
6	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309	1015	101					
7	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592	35					
8	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19					
9	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pob.)	14.35493	120.99304	1204	94					
10	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619	694	49					
11	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810	465	0					
12	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012	835	12					
13	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	15.30051	121.07202	682	41					
14	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	15.34113	121.08804	284	0					
15	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	15.34245	121.03314	633	5					
16	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas	15.38790	121.02925	2019	89					
17	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	15.38956	121.00637	1145	145					
18	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	15.38984	120.98114	724	57					
19	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	15.39777	120.98938	932	87					
20	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	15.40817	121.03665	348	31					
21	PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.42479	120.99752	947	91					

2. Dans la cellule N4 (sous *Lat\_Min*), saisissez la formule suivante basée sur la fonction MIN afin d'identifier la latitude minimale pour tous les enregistrement associés avec la municipalité de Guinotaban:

= MIN(I4:I12)

Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case	Lat_Min
14.32559	120.96507	877	65	=MIN(I4:I12)
14.33679	120.98815	421	0	
14.34103	120.97309	1015	101	
14.34439	120.94905	592	35	
14.35216	120.95519	441	19	
14.35493	120.99304	1204	94	
14.35847	120.97619	694	49	
14.36196	120.97810	465	0	
14.37597	120.95012	835	12	
15.30051	121.07202	682	41	

- Appuyez sur la touche Entrée de votre clavier. Cela fera apparaître le résultat de la fonction MIN dans la cellule.

Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case	Lat_Min	Lat_Max
14.32559	120.96507	877	65	14.32559	
14.33679	120.98815	421	0		
14.34103	120.97309	1015	101		
14.34439	120.94905	592	35		
14.35216	120.95519	441	19		
14.35493	120.99304	1204	94		
14.35847	120.97619	694	49		
14.36196	120.97810	465	0		
14.37597	120.95012	835	12		

- Dans la cellule O2 (sous *Lat\_Max*), saisissez la formule suivante basée sur la fonction MAX afin d'identifier la latitude maximale pour tous les enregistrement associés avec la municipalité de Guinotaban:

= MAX(I4:I12)

Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case	Lat_Min	Lat_Max
14.32559	120.96507	877	65	14.32559	=MAX(I4:I12)
14.33679	120.98815	421	0		
14.34103	120.97309	1015	101		
14.34439	120.94905	592	35		
14.35216	120.95519	441	19		
14.35493	120.99304	1204	94		
14.35847	120.97619	694	49		
14.36196	120.97810	465	0		
14.37597	120.95012	835	12		

- Appuyez sur la touche Entrée de votre clavier. Cela fera apparaître le résultat de la fonction MAX dans la cellule :

Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case	Lat_Min	Lat_Max
14.32559	120.96507	877	65	14.32559	14.37597
14.33679	120.98815	421	0		
14.34103	120.97309	1015	101		
14.34439	120.94905	592	35		
14.35216	120.95519	441	19		
14.35493	120.99304	1204	94		
14.35847	120.97619	694	49		
14.36196	120.97810	465	0		
14.37597	120.95012	835	12		

- Répétez les étapes 2 à 5 pour obtenir la longitude minimale and maximale pour les enregistrements associés avec la municipalité de Guinotaban dans les cellules P4 et Q4.



Les étapes suivantes doivent être suivies à cet égard :

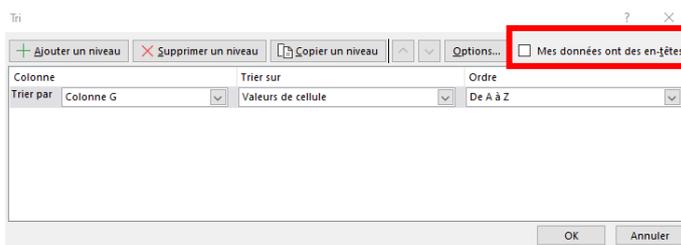
1. Sélectionnez le contenu de la table.

Reg_Code	Reg_Name	Pro_Code	Pro_Name	Mun_Code	Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long.	Pop_2010	Tot_Case
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	15.38984	120.98114	724	57
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Barbat	14.37597	120.95012	835	12
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592	35
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	15.40817	121.03665	348	31
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	15.30051	121.07202	682	41
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas	15.38790	121.02925	2019	89
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	15.34245	121.03314	633	5
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507	877	65
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810	465	0
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619	694	49
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815	421	0
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309	1015	101
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	15.34113	121.08804	284	0
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pob.)	14.35493	120.99304	1204	94
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	15.38956	121.00637	1145	145
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.42479	120.99752	947	91
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	15.39777	120.98938	932	87

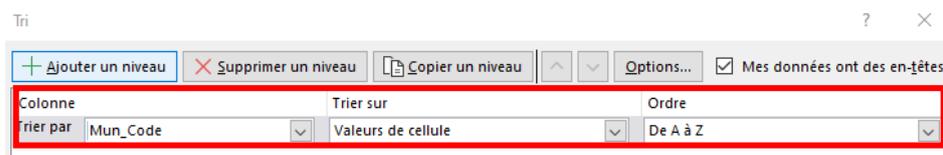
2. Sous le menu *Données*, cliquez sur l'icône *Trier* dans la section *Trier et filtrer*.



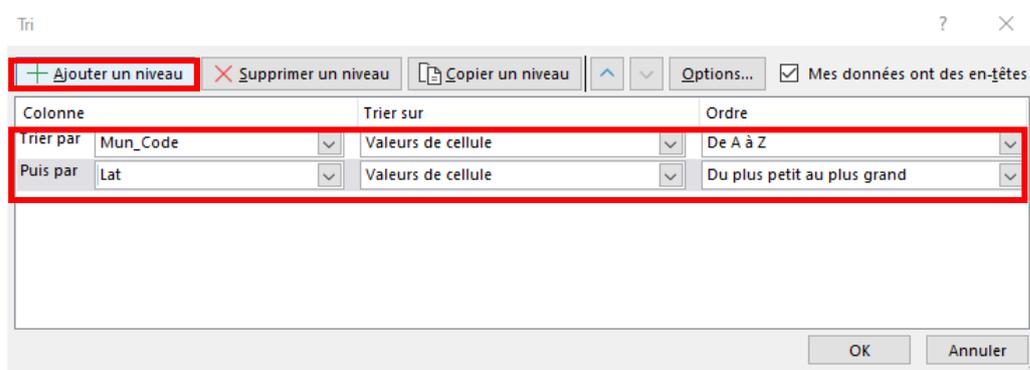
3. Dans la fenêtre de dialogue *Tri* qui s'ouvre, cochez l'option *Mes données ont des en-têtes* en haut à droite. Cela vous permettra de sélectionner les colonnes sur lesquelles sera basé le tri.



4. Dans la deuxième partie de la fenêtre choisissez :
  - a. Colonne : Trier par *Mun\_Code*
  - b. Trier sur : *Valeurs de cellule*
  - c. Ordre : *De A à Z*



5. Cliquez sur le bouton *Ajouter un niveau*. Dans la deuxième partie de la fenêtre choisissez :
  - a. Colonne : Trier par *Lat*
  - b. Trier sur : *Valeurs de cellule*
  - c. Ordre : *Du plus petit au plus grand*



6. Cliquez sur **OK**. Cela entraînera un tri de la table par municipalité puis une valeur croissante pour la latitude. À ce stade, il peut être utile de mettre en évidence le premier enregistrement pour chaque municipalité, comme indiqué ci-dessous, afin de faciliter la localisation de la première entrée pour chaque municipalité.

Fonction Trier											
Reg_Code	Reg_Name	Pro_Code	Pro_Name	Mun_Code	Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.42479	120.99752	947	91
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	15.30051	121.07202	682	41
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	15.34113	121.08804	284	0
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	15.34245	121.03314	633	5
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas	15.38790	121.02925	2019	89
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	15.38956	121.00637	1145	145
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	15.38984	120.98114	724	57
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	15.39777	120.98938	932	87
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	15.40817	121.03665	348	31
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507	877	65
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815	421	0
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309	1015	101
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592	35
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pob.)	14.35493	120.99304	1204	94
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619	694	49
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810	465	0
PH13	National Capital Region (NCR)	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012	835	12

7. Noter les valeurs minimales et maximale de latitude observée pour chacune des municipalités. Dans le présent exemple, ces valeurs sont les suivantes :

Municipalité	Latitude minimale de l'étape 6	Latitude maximale de l'étape 6
Bilon	14.42479	15.4087
Guinotaban	14.32559	14.37597

8. Vérifiez si les latitudes notées à l'étape 7 se situent à l'intérieur de la zone définie pour chacune des municipalités :
  - a. Si oui, cela signifie que tous les enregistrements de la municipalité se trouvent dans la zone. C'est le cas ici pour la municipalité de Guinotaban.
  - b. Si non, cela signifie que certains des enregistrements de la municipalité se situent en dehors de la zone. C'est le cas de la Municipalité de Bilon car deux des enregistrements présentent une latitude en dessous de 15.32, valeur définie comme étant la latitude minimale pour cette municipalité
9. Répétez les étapes 1 à 8 pour les longitudes afin d'identifier si d'autres enregistrements se trouvent également en dehors de la zone. C'est le cas pour 3 enregistrements de la municipalité de Bilon
10. Corrigez les enregistrements concernés et répétez le test pour vous assurer que tous les enregistrements sont maintenant dans la zone pour chacune des municipalités.

## Utilisation de la fonction de formatage conditionnel

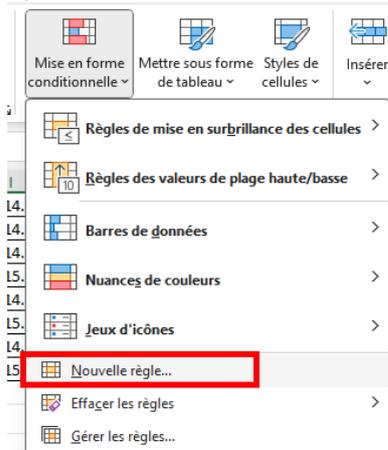
Bien qu'un peu plus compliquée que les méthodes précédentes, celle-ci permet d'identifier chacun des enregistrements qui tomberaient en dehors de la zone qui a été définie pour chaque unité administrative.

Voici les étapes à suivre pour cela :

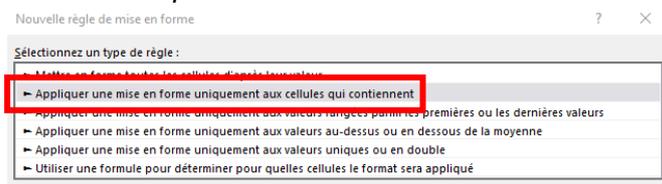
1. Sélectionnez le contenu de la table et triez là de la même façon que pour la méthode précédente
2. Sélectionnez les cellules contenant la latitude pour les enregistrements de la municipalité de Bilon (cellules I48-I56).

Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat
Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.42479
Bilon	PH139907017	East Carisac	15.30051
Bilon	PH139907018	West Carisac	15.34113
Bilon	PH139907024	Magallang	15.34245
Bilon	PH139907022	Mabayawas	15.38790
Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	15.38956
Bilon	PH139907003	Bacolod	15.38984
Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	15.39777
Bilon	PH139907015	Burabod	15.40817
Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559

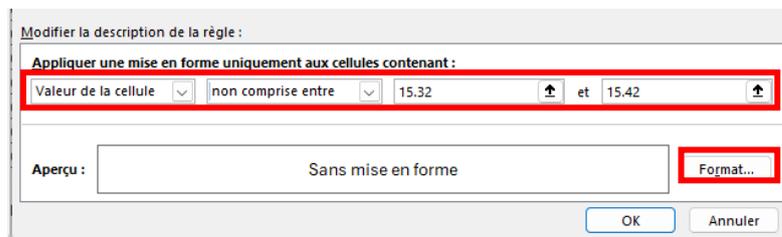
3. Dans l'onglet du menu *Accueil*, cliquez sur *Mise en forme conditionnelle* dans la section *Styles*. Choisissez *Nouvelles règle...* dans le menu déroulant.



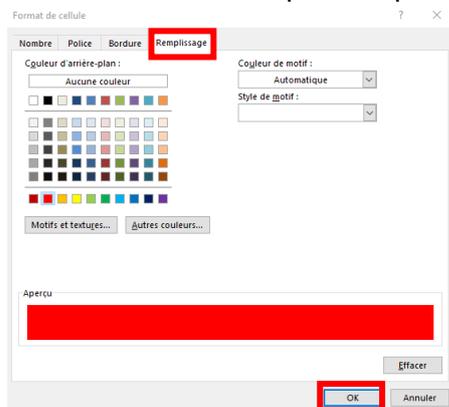
4. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionnez l'option *Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent*



5. Dans la seconde partie de la fenêtre (*Modifier la description de la règle*)
  - a. Garder *Valeur de la cellule* dans le premier champ
  - b. Utiliser *Non comprise entre* dans le deuxième champ
  - c. Entrer les valeurs minimales et maximale pour les latitudes associées à la municipalité de Bilon (15.32 et 15.42)
  - d. Cliquez sur le bouton *Format*.



6. Cliquez sur l'onglet *Remplissage* et choisissez une couleur qui mettra en évidence les cellules dont la latitude n'est pas comprise dans la plage (rouge par exemple). Cliquez sur *OK*.



7. Cliquez sur *OK* dans la fenêtre *Nouvelle règle de mise en forme*. Toute latitude hors de la plage définie sera surlignée en rouge. C'est le cas pour deux enregistrements de la municipalité de Bilon :

Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat
Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.42479
Bilon	PH139907017	East Carisac	15.30051
Bilon	PH139907018	West Carisac	15.34113
Bilon	PH139907024	Magallang	15.34245
Bilon	PH139907022	Mabayawas	15.38790
Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	15.38956
Bilon	PH139907003	Bacolod	15.38984
Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	15.39777
Bilon	PH139907015	Burabod	15.40817

8. Répétez les étapes 2 à 7 pour les longitudes des enregistrement associées à la municipalité de Bilon, en prenant soin de sélectionner les cellules contenant les longitudes pour cette municipalité et en saisissant les valeurs minimales et maximale de longitude pour la zone. Comme on peut le voir c'est le cas pour trois enregistrements :

Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long
Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.42479	120.99752
Bilon	PH139907017	East Carisac	15.30051	121.07202
Bilon	PH139907018	West Carisac	15.34113	121.08804
Bilon	PH139907024	Magallang	15.34245	121.03314
Bilon	PH139907022	Mabayawas	15.38790	121.02925
Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	15.38956	121.00637
Bilon	PH139907003	Bacolod	15.38984	120.98114
Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	15.39777	120.98938
Bilon	PH139907015	Burabod	15.40817	121.03665

9. Répétez les étapes 2 à 8 pour les latitudes et longitudes de la municipalité de Guinotaban. Dans ce cas, toutes les coordonnées tombent dans la zone :

Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507
Guinotaban	PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815
Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309
Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905
Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519
Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pob.)	14.35493	120.99304
Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619
Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810
Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012

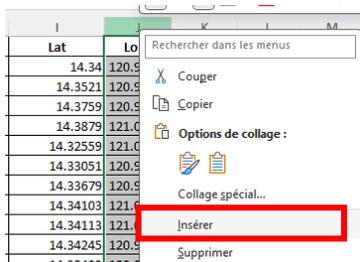
### 3.7 Identifier les latitudes/longitudes qui sont imprécises

Le niveau de précision recommandée pour les coordonnées géographiques est le mètre [3]. Afin d'obtenir ce niveau de précision, il faut que les coordonnées en question comptent un minimum de 5 chiffres après le séparateur décimale. Il est donc important d'identifier les coordonnées présentant moins de chiffres et de les corriger.

Cette tâche peut être effectuée en utilisant la fonction NBCAR.

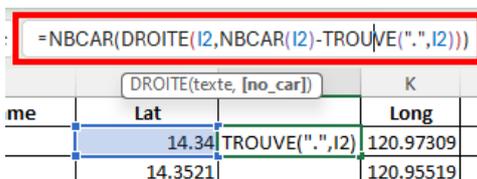
Voici le processus à utiliser pour identifier les latitude/longitude présentant moins de 5 chiffres après le séparateur décimal en utilisant le contenu de la feuille de calcul « Lat-long imprécises » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

1. Insérez une colonne à la droite de la colonne I (*Lat*) en faisant un clic droit sur la colonne J et en choisissant *Insérer*.



2. Répétez cette opération pour ajouter une colonne à la droite la colonne contenant les longitudes (colonne K après l'étape 1).
3. Dans la cellule J2, utilisez la fonction NBCAR comme suit pour compter le nombre de chiffres à droite du point décimal pour la latitude contenue dans la cellule I2 :

`=NBCAR(DROITE(I2,NBCAR(I2)-TROUVE(".",I2)))`



4. Appuyez sur la touche *Entrée* de votre clavier. Cela fera apparaître le résultat de la fonction NBCAR dans la cellule (2 dans le cas présent).

I	J
Lat	
14.34	2
14.3521	

5. Pour remplir le reste de la colonne avec la même formule, double-cliquez sur le petit carré situé dans le coin inférieur droit de la cellule où vous avez saisi la fonction (  ). Vous pouvez également cliquer et maintenir le coin inférieur droit de la cellule et le faire glisser jusqu'à la dernière ligne de la table.
6. Répéter les étapes 3 à 5 pour obtenir le nombre de chiffres après le séparateur décimal de la longitude de chaque enregistrement dans la colonne L. La formule pour la cellule L2 sera par exemple :

`=NBCAR(DROITE(K2,NBCAR(K2)-TROUVE(".",K2)))`

Le nombre de chiffres après le point décimal est maintenant visible pour la latitude et la longitude de chaque enregistrement. Vous pouvez alors toujours soit :

- Trier le contenu de l'ensemble de la table par ordre croissant du nombre de chiffres après le séparateur décimal pour la latitude et ensuite la longitude
- Utiliser la fonction de mise en forme conditionnelle pour identifier les cellules contenant un nombre de chiffre inférieur à 5.

L'utilisation de la deuxième approche donnera le résultat suivant et l'on peut constater que la latitude de 4 enregistrements et la longitude d'un enregistrement ne présentent pas le niveau de précision requis :

H	I	J	K	L
Vil_Name	Lat		Long	
Sinungtan	14.34	2	120.97309	5
Malobago	14.3521	4	120.95519	5
Batbat	14.3759	4	120.9501	4
Mabayawas	14.3879	4	121.02925	5
East Carisac	14.32559	5	121.07202	5
Malipo	14.33051	5	120.96507	5
Palanas	14.33679	5	120.98815	5
West Carisac	14.34103	5	121.08804	5
Magallang	14.34113	5	121.03314	5
Bololo	14.34245	5	120.94905	5
Zone I (Pob.)	14.35493	5	120.99304	5
Ongo	14.35847	5	120.97619	5
Marcial O. Ranola	14.36196	5	120.9781	4
Zone I (Pob.)	14.38956	5	121.00637	5
Bacolod	14.38984	5	120.98114	5
Zone VI (Pob.)	14.39777	5	120.98938	5
Burabod	14.40817	5	121.03665	5
Zone V (Pob.)	14.414791	6	120.99752	5

Cela étant dit, il est important de noter qu'il est possible que le 4<sup>ème</sup> et le 5<sup>ème</sup> chiffre décimale dans une lecture de coordonnées géographiques soient des zéros. Il est cependant très rare que ce soit le cas pour la latitude et la longitude en même temps et/ou tous les chiffres à partir de la 2<sup>ème</sup> décimale.

En conséquence, toute coordonnée géographique contenant une latitude et/ou longitude ne présentant qu'une (1) ou deux (2) décimale ne devrait pas être considérée. C'est par exemple le cas du premier enregistrement dans la table ci-dessus.

Pour les autres enregistrements, la pratique conseillée est de rejeter les coordonnées géographiques pour lesquels la latitude et la longitude présentent moins de 5 chiffres après le séparateur décimal. C'est par exemple le cas du 3<sup>ème</sup> enregistrement depuis le haut dans la table ci-dessus.

### 3.8 Identifier les doublons d'enregistrement

L'une des erreurs les plus courantes rencontrées dans les données tabulaires est la présence de doublons d'enregistrement.

Identifier, puis supprimer ces doublons est important, notamment dans le cas des listes maîtresses.

Cela peut se faire à l'aide de l'une de ces fonctions :

- Fonction de formatage conditionnel
- Fonctions SI et NB.SI ensemble

Ces deux options affichent non seulement les enregistrements en double mais également la première instance dans laquelle la valeur est apparue.

Les prochaines sections décrivent le processus à suivre pour ces deux options en utilisant les exemples contenus dans la feuille de calcul « Identifier doublons » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction.

### Utilisation du formatage conditionnel

Le moyen le plus rapide d'identifier les doublons consiste à utiliser la fonction de formatage conditionnel. Cette fonction est un outil intégré à MS Excel qui met en évidence toutes les cellules présentant les mêmes valeurs. Cette approche ne nécessite pas que l'utilisateur saisisse une formule.

Voici le processus à suivre en utilisant la table du haut dans la feuille de calcul mentionnée précédemment :

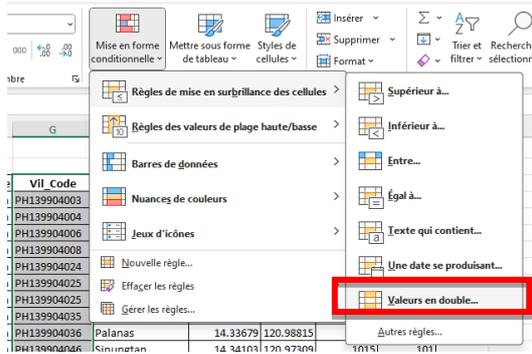
1. Sélectionnez le contenu de l'ensemble de la table.

1	Fonction conditionnelle de formatage											
2	Reg_Code	Reg_Name	Pro_Code	Pro_Name	Mun_Code	Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case
3	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pob.)	14.35493	120.99304	1204	94
4	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012	835	12
5	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592	35
6	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810	465	0
7	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507	877	65
8	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19
9	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19
10	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619	694	49
11	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815	421	0
12	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309	1015	101
13	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	14.38984	120.98114	724	57
14	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	14.38956	121.00637	1145	145
15	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.41479	120.99752	947	91
16	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	14.39777	120.98938	932	87
17	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665	348	31
18	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665	348	31
19	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	14.33051	121.07202	682	41
20	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	14.34113	121.08804	284	0
21	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas	14.38790	121.02925	2019	89
22	PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	14.34245	121.03314	633	5

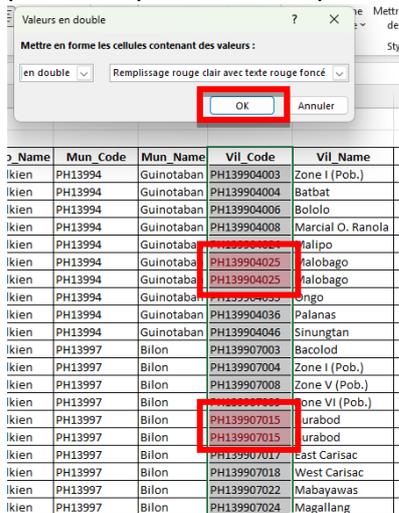
2. Triez le contenu de la table selon la colonne contenant l'information que vous souhaitez utiliser pour identifier les doublons (veuillez-vous référer à la section 3.5 pour les détails sur la façon de procéder pour le tri). Dans cet exemple nous utiliserons la colonne H contenant l'identifiant unique de chaque village (*Vil\_Code*). Faire cela permettra d'avoir les doublons les uns à côté des autres.
3. Une fois la table triée, sélectionnez le contenu de la table situé dans la colonne H (*Vil\_Code*)

Pro_Name	Mun_Code	Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pob.)
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036	Palanas
Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas
Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang

4. Sous le menu *Accueil*, cliquez sur *Mise en forme conditionnelle* dans la section *Styles* et puis sur *Règles de mise en surbrillance des cellules* dans le premier menu déroulant et puis choisissez *Valeurs en double dans le deuxième*



- La boîte de dialogue *Valeurs en double* s'ouvre et les cellules contenant les doublons sont directement mises en surbrillance en rouge clair avec du texte rouge foncé. Cliquez sur **OK** pour accepter la valeur par défaut.



### Utilisation des fonctions SI et NB.SI

La combinaison des fonctions SI et NBSI peut également être utilisée ensemble pour identifier les doublons dans une colonne particulière. Plus précisément :

- La fonction NBSI est utilisée pour identifier si une certaine information apparaît plus d'une fois parmi les enregistrements sélectionnés
- La fonction SI est elle-même utilisée pour mettre en évidence les cellules contenant les informations apparaissant plusieurs fois

La formule utilisée sur la base de ces deux fonctions pour identifier les doublons est la suivante :

$$=SI(NB.SI(plage,critères)>1,"Doublon", "")$$

Avec:

- plage* : L'ensemble de cellules pour lequel nous essayons d'identifier les doublons. Dans le présent exemple, cela correspond aux cellules contenant l'identifiant unique de chaque village.
- critères* : La valeur que nous analysons dans la plage. Celui-ci correspond ici à l'identifiant unique du village pour l'enregistrement sur lequel la formule est appliquée.
- >1* : La condition à laquelle le résultat du NBSI doit se conformer pour que la fonction SI renvoie « *Doublon* » dans la cellule. Si cette condition n'est pas remplie, la fonction SI renverra *une* cellule vide.

Voici le processus à suivre en utilisant la table du bas dans la feuille de calcul mentionnée précédemment :

1. Sélectionnez l'ensemble du contenu de la table.

Reg_Code	Reg_Name	Pro_Code	Pro_Name	Man_Code	Man_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long	Pop_2010	Tot_Case
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pop.)	14.33493	120.97004	1264	94
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012	835	12
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592	35
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Randa	14.36196	120.97010	465	0
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32558	120.96507	877	65
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441	19
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.33447	120.97019	694	49
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815	421	0
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97009	1015	101
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	14.38894	120.98114	724	57
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pop.)	14.38950	121.00817	1145	145
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pop.)	14.41479	120.99752	947	91
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pop.)	14.39777	120.98938	932	87
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665	348	31
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665	348	31
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	14.33051	121.07202	682	41
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	14.34113	121.08804	284	0
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawa	14.37901	121.02025	2039	89
PH13	National Capital Region	PH1399	Tolkien	PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	14.34245	121.03314	633	5

2. Triez le contenu de la table selon la colonne contenant l'information que vous souhaitez utiliser pour identifier les doublons (veuillez-vous référer à la section 3.5 pour les détails sur la façon de procéder pour le tri). Dans cet exemple nous utiliserons la colonne H contenant l'identifiant unique de chaque village (*Vil\_Code*). Faire cela permettra d'avoir les doublons les uns à côté des autres.
3. Insérez des cellules sur la droite de celles contenant l'identifiant unique de chaque village en sélectionnant les cellules (pas la colonne) contenant le champ *Vil\_Name* et celles contenant le nom de chaque village, en faisant alors un clic droit et en choisissant *Insérer*. Dans la fenêtre qui s'ouvre choisissez l'option *Décaler les cellules vers la droite*.

me	Vil_Code	Vil_Name
PH139904003	Zone I (Pop.)	
PH139904004	Batbat	
PH139904006	Bololo	
PH139904008	Marcial O. Randa	
PH139904024	Malipo	
PH139904025	Malobago	
PH139904025	Malobago	
PH139904035	Ongo	
PH139904036	Palanas	
PH139904046	Sinungtan	
PH139907003	Bacolod	
PH139907004	Zone I (Pop.)	
PH139907008	Zone V (Pop.)	
PH139907009	Zone VI (Pop.)	
PH139907015	Burabod	
PH139907015	Burabod	
PH139907017	East Carisac	
PH139907018	West Carisac	
PH139907022	Mabayawa	
PH139907024	Magallang	

4. Dans la cellule H29, saisissez la formule suivante basée sur les fonctions SI et NBSI (l'utilisation du signe « \$ » devant le caractère et le numéro de la cellule permet de figer la formule sur cette plage de cellules lors de la copie de la formule dans d'autres cellules) :

=SI(NB.SI(\$G\$29:\$G\$48,G29)>1,"Doublon", "")

Vil_Code				
PH139904003	=SI(NB.SI(\$G\$29:\$G\$48,G29)>1,"Doublon", "")			
PH139904004	Batbat		14.37597	120.95012
PH139904006	Bololo		14.34439	120.94905

5. Appuyez sur la touche Entrée de votre clavier. Cela exécutera la formule et renverra les résultats de la fonction.
6. Double-cliquez sur le petit carré dans le coin inférieur droit de la cellule où vous avez saisi la fonction ( ). Cela remplira le reste de la colonne avec la même formule (ou cliquez et maintenez sur le coin inférieur droit de la cellule et faites glisser jusqu'à la dernière ligne du tableau). Le mot « *Doublon* » apparaîtra désormais sur la droite de chaque enregistrement pour lesquels un ou plusieurs doublons d'identifiant unique existe.

Vil_Code	Vil_Name	
PH139904003	Zone I (Pob.)	
PH139904004	Batbat	
PH139904006	Bololo	
PH139904008	Marcial O. Ranola	
PH139904024	Malipo	
PH139904025	Malobago	Doublon
PH139904025	Malobago	Doublon
PH139904035	Ongo	
PH139904036	Palanas	
PH139904046	Sinungtan	
PH139907003	Bacolod	
PH139907004	Zone I (Pob.)	
PH139907008	Zone V (Pob.)	
PH139907009	Zone VI (Pob.)	
PH139907015	Burabod	Doublon
PH139907015	Burabod	Doublon
PH139907017	East Carisac	
PH139907018	West Carisac	
PH139907022	Mabayawas	
PH139907024	Magallang	

### 3.9 Joindre le contenu d'une table à une autre

Les données que vous souhaitez avoir dans une seule table peuvent parfois être stockées dans différentes tables. Si les tables en question contiennent le même identifiant unique pour chaque enregistrement, il est alors possible d'en joindre le contenu.

Cette tâche peut être effectuée à l'aide de la fonction RECHERCHEV. Cette fonction est appelée via la formule suivante :

= RECHERCHEV (valeur\_cherchée, table\_matrice, no\_index\_col, [valeur\_proche])

Avec:

- *Valeur\_cherchée* : Valeur que vous voulez rechercher.
- *Table\_matrice* : Plage de cellules dans laquelle la fonction RECHERCHEV va rechercher l'argument valeur\_cherchée et la valeur de retour.
- *no\_index\_col*: Numéro de colonne qui contient la valeur de renvoi (la colonne la plus à gauche du table\_matrice correspondant à 1).
- *Valeur\_proche* : [facultatif] Représente une valeur logique indiquant si vous souhaitez que la fonction RECHERCHEV recherche une correspondance exacte ou approximative. VRAI = correspondance approximative (par défaut). FAUX = correspondance exacte.

Dans l'exemple utilisé ici, nous utiliserons cette fonction pour rattacher la population des villages aux autres informations contenues dans la liste maîtresse des villages.

Voici le processus à utiliser pour obtenir ce résultat en utilisant le contenu de la feuille de calcul « Joindre tables » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

1. Étiquetez la colonne à la droite de la colonne *Long* dans la table de gauche (liste maîtresse (table primaire)) *Pop\_2010*.

	G	H	I	J	K
Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long	POP_2010	
PH139907003	Bacolod	14.38984	120.98114		
PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012		
PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905		
PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665		
PH139907017	East Carisac	14.33051	121.07202		

2. Dans la cellule K4, saisissez la formule suivante basée sur la fonction RECHERCHEV :

=RECHERCHEV(G4,P:Q,2,FAUX)

Ce que cette formule permet de faire est de prendre la valeur contenue dans la cellule G4 (PH139907003) et d'aller voir si cette valeur se trouve dans la première colonne de la plage constituée par les colonnes P and Q (P:Q).

- Si c'est le cas, la valeur contenue dans la deuxième colonne de la plage (colonne Q) va être reportée dans la cellule K4
- Si ce n'est pas le cas, #N/A (FAUX) va être indiqué dans la cellule K4

Dans le cas présent, la valeur PH139907003, se trouve bien dans la colonne P :

P	Q
<b>Table secondaire</b>	
Vil_Code	Pop_2010
PH139904003	1204
PH139904004	835
PH139904006	592
PH139907003	724
PH139904008	465

3. En appuyant sur la touche Entrée de votre clavier, la valeur associée à l'identifiant unique PH139907003 dans la colonne Q va apparaître dans la cellule K4 :

Lat	Long	POP 2010
14.38984	120.98114	724
14.37597	120.95012	
14.34439	120.94905	

4. Double-cliquez sur le petit carré dans le coin inférieur droit de la cellule où vous avez saisi la fonction (  ). Cela remplira le reste de la colonne avec la même formule et donc le résultat de la RECHERCHEV (ou cliquez et maintenez sur le coin inférieur droit de la cellule et faites glisser jusqu'à la dernière ligne du tableau).

Vil_Name	Lat	Long	Pop_2010
Bacolod	14.38984	120.98114	724
Batbat	14.37597	120.95012	835
Bololo	14.34439	120.94905	592
Burabod	14.40817	121.03663	348
East Carisac	14.33051	121.07202	682
Mabayawas	14.38790	121.02925	2019
Magallang	14.34245	121.03314	633
Malipo	14.32559	120.96507	877
Malobago	14.35216	120.95515	441
Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810	465
Ongo	14.35847	120.97615	694
Palanas	14.33679	120.98815	421
Sinungtan	14.34103	120.97305	1015
West Carisac	14.34113	121.08804	284
Zone I (Pob.)	14.35493	120.99304	1204
Zone I (Pob.)	14.38956	121.00637	1145
Zone V (Pob.)	14.41479	120.99752	947
Zone VI (Pob.)	14.39777	120.98938	932



Vil_Code	Vil_Name	Ver_exhaustivité
PH139904003	Zone I (Pob.)	Zone I (Pob.)
PH139904004	Batbat	

4. Cliquez et maintenez le petit carré dans le coin inférieur droit de la cellule où vous avez entré la fonction (  ) et faites glisser le curseur vers le bas jusqu'à la dernière ligne du tableau. Cela remplira le reste de la colonne avec la même formule et donc le résultat de la RECHERCHEV.

Vil_Code	Vil_Name	Ver_exhaustivité
PH139904003	Zone I (Pob.)	Zone I (Pob.)
PH139904004	Batbat	Batbat
PH139904006	Bololo	Bololo
PH139904008	Marcial O. Ranola	Marcial O. Ranola
PH139904024	Malipo	Malipo
PH139904025	Malobago	Malobago
PH139904035	Ongo	Ongo
PH139904036	Palanas	Palanas
PH139904046	Sinungtan	Sinungtan
PH139907003	Bacolud	Bacolud
PH139907004	Zone I (Pob.)	Zone I (Pob.)
PH139907008	Zone V (Pob.)	Zone V (Pob.)
PH139907009	Zone VI (Pob.)	Zone VI (Pob.)
PH139907015	Burabod	Burabod
PH139907017	East Carisac	East Carisac
PH139907018	West Carisac	West Carisac
PH139907021	Linao	#N/A
PH139907022	Mabayawas	Mabayawas
PH139907024	Magallang	Magallang
PH139907026	Marayag	#N/A

La présence de la valeur « #N/A » dans la colonne *Ver\_exhaustivité* indique les enregistrements de la liste maîtresse pour lesquels il n'y a aucune valeur dans la table contenant le nombre de cas.

C'est le cas de deux villages dans le présent exemple (Linao et Marayag). La table du nombre de cas au niveau du village est donc incomplète par rapport à la liste maîtresse.

Il est important de noter que pour être valide ce test doit être effectué sur la base de la liste maîtresse présentant la même validité temporelle que les données programmatiques (nombre de cas par village dans le cas présent). En d'autres termes, si les données programmatiques capturent le nombre de cas dans les villages pour janvier 2023, la liste maîtresse des villages à utiliser doit être représentative de la situation observée pour ce même mois. Si ce n'est pas le cas, les différences identifiées peuvent en fait être dues à des changements réel survenu entre le moment où la liste maîtresse a été mise à jour la dernière fois et les données programmatiques récoltées.

### 3.11 Identifier des différences de contenu entre deux colonnes

Identifier des différences potentielles de contenu entre deux colonnes, notamment après avoir effectué une jointure en utilisant la fonction RECHERCHEV, permet d'assurer la cohérence entre différentes tables. Une telle identification est effectuée à l'aide de la fonction SI.

Dans cet exemple, nous vérifierons si l'orthographe du nom du village indiqué dans la table du nombre de cas par village utilisé dans la section 3.9 correspond à l'orthographe officielle indiquée dans la liste maîtresse des villages.

Voici le processus à utiliser pour comparer le contenu de ces deux colonnes en utilisant l'exemple inclus dans la feuille de calcul « Vérifier exhaustivité » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

- Étiquetez l'une des colonnes à côté de la colonne *Ver\_exhaustivité* de la liste maîtresse *Ver\_contenu*.

H	I	J	K	L
<b>I_Name</b>		<b>Ver_exhaustivité</b>		<b>Ver_Content</b>
(Pob.)		Zone I (Pob.)		
		Batbat		
		Bololo		

- Dans la cellule L5, entrez la formule suivante basée sur la fonction SI :

=SI(J5=H5,"","Différent")

- Appuyez sur la touche Entrée de votre clavier. Cela exécutera la fonction SI qui testera si le contenu de la cellule J5 est égal ou différent du contenu de la cellule H5. Si tel est le cas, la fonction renverra « » (cellule vide). Sinon, le texte «Différent» apparaîtra dans la cellule.
- Cliquez et maintenez le petit carré dans le coin inférieur droit de la cellule où vous avez entré la fonction (  ) et faites glisser le curseur vers le bas jusqu'à la dernière ligne du tableau. Cela remplira le reste de la colonne avec la même formule et donc le résultat de la formule basée sur SI.

H	I	J	K	L
<b>Vil_Name</b>		<b>Ver_exhaustivité</b>		<b>Ver_contenu</b>
Zone I (Pob.)		Zone I (Pob.)		
Batbat		Batbat		
Bololo		Bololo		
Marcial O. Ranola		Marcial O. Ranola		
Malipo		Malipo		
Malobago		Malobago		
Ongo		Ongo		
Palanas		Palanas		
Sinungtan		Sinungtan		
Bacolod		Bacolud		Différent
Zone I (Pob.)		Zone I (Pob.)		
Zone V (Pob.)		Zone V (Pob.)		
Zone VI (Pob.)		Zone VI (Pob.)		
Burabod		Burabod		
East Carisac		East Carisac		
West Carisac		West Carisac		
Linao		#N/A		#N/A
Mabayawas		Mabayawas		
Magallang		Magallang		
Marayag		#N/A		#N/A

Dans le cas présent, on peut observer que l'utilisation de la fonction SI a renvoyé :

- Une cellule vide pour la plupart des villages signifiant que, dans ces cas, l'orthographe du nom du village contenu dans la table du nombre de cas correspond à l'orthographe contenue dans la liste maîtresse.
- Le texte « Différent » pour un enregistrement. Dans ce cas l'orthographe du nom du village dans la table des nombres de cas (Bacolud) est différente de celle rapportée dans la liste maîtresse (Bacolod)

- #N/A pour les deux villages qui sont dans la liste maîtresse mais pas dans la table du nombre de cas.

### 3.12 Résumer le contenu d'une colonne donnée

Il est parfois utile de vérifier si le nombre d'entités géographiques se trouvant dans une unité administrative est correct ou de calculer combien de ces entités sont d'un certain type selon une classification prédéfinie et de placer cette information dans une table.

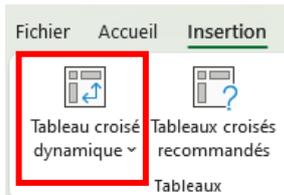
Cette tâche peut être effectuée à l'aide de l'outil *Tableau croisé dynamique* dans MS Excel.

Dans cet exemple, nous allons compter combien de villages se trouve dans chacune des municipalités incluses dans l'exemple rapporté dans la feuille de travail « Résumer contenu colonne » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

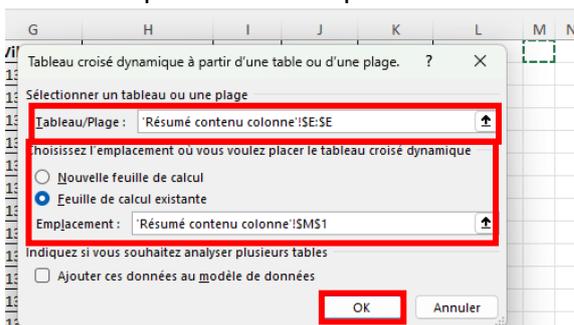
1. Sélectionner la colonne, ou les cellules, contenant l'information à résumer. Dans le cas présent il s'agit des cellules contenant soit le nom ou l'identifiant unique des municipalité (*Mun\_code* ou *Mun\_Name*) car la table contient la liste des villages pour chaque municipalité. En calculant le nombre d'enregistrement par municipalité nous aurons donc indirectement le nombre de village dans chacune d'entre elles.

D	E	F
Pro Name	Mun Code	Mun N
Tolkien	PH13994	Suinot
Tolkien	PH13997	Silon

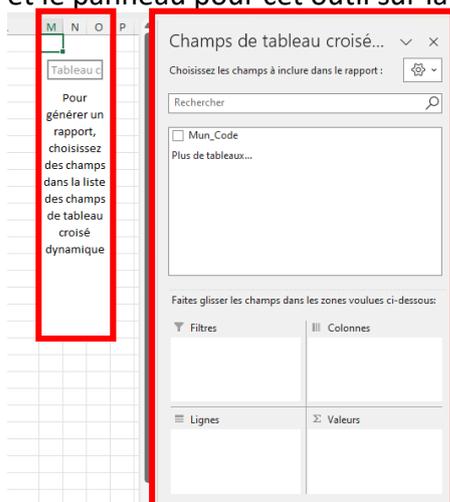
2. Sous le menu *Insertion*, cliquer sur l'icône *Tableau croisé dynamique* de la section *Tableaux*



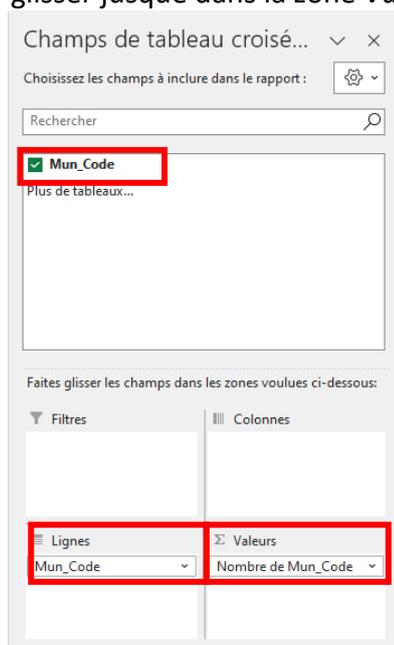
3. Dans la fenêtre qui s'ouvre
  - a. Tableau/Plage : garder l'information comme telle (colonne que vous avez sélectionné)
  - b. Choisissez l'emplacement où vous voulez placer le tableau croisé dynamique : choisir l'option *Feuille de calcul existante*
  - c. Emplacement : cliquer dans le champ puis sur la cellule M1 dans la feuille de calcul



4. Cliquer sur OK. Cela va faire apparaître le tableau croisé dynamique dans la feuille de calcul et le panneau pour cet outil sur la droite

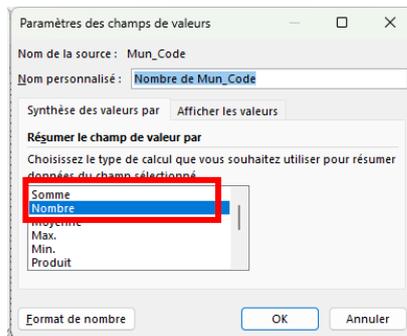


5. Dans ce panneau :
- Cocher la case *Mun\_Code* dans la fenêtre du haut. Cela va faire apparaître ce champ dans la zone *Ligne* en bas à gauche.
  - Faite un clic droit sur *Mun\_Code* dans la fenêtre du haut, maintenez le clic et faites glisser jusqu'à dans la zone *Valeurs* dans la zone en bas à droite.



6. Vérifier que le paramètre pour le champ valeur est « Nombre » comme c'est le cas dans l'exemple si dessus. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le petit triangle à droite du champ **Nombre de Mun\_Code** et sélectionnez l'option *Paramètres des champs de valeurs*.

Paramètres des champs de valeurs... . Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionnez l'option *Nombre* et cliquez sur OK



7. Cliquez dans la feuille de calcul pour voir le tableau croisé dynamique résultant

M	N
Étiquettes de lignes	Nombre de Mun_Code
PH13994	9
PH13997	9
(vide)	
<b>Total général</b>	<b>18</b>

Comme on peut le constater il y a 9 enregistrements, et donc villages, dans chacune des municipalités.

### 3.13 Agréger le contenu d'une colonne donnée

Les valeurs avec lesquelles vous travaillez peuvent parfois devoir être agrégées afin d'être représentées sur une carte à un niveau différent de la structure administrative par exemple (e.g. province au lieu du district).

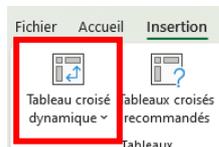
Cette tâche peut également être effectuée à l'aide de l'outil Tableau croisé dynamique.

Nous allons ici regrouper la population par village au niveau de la municipalité pour l'année 2010 en utilisant l'exemple rapporté dans la feuille de travail « Agréger contenu colonne » du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

1. Sélectionnez les colonnes E à K dans la feuille de calcul (nous allons utiliser l'identifiant unique de chaque municipalité dans la table de résumé car cela va faciliter la jointure avec d'autres tables (voire section 3.9) ou la couche SIG correspondante).

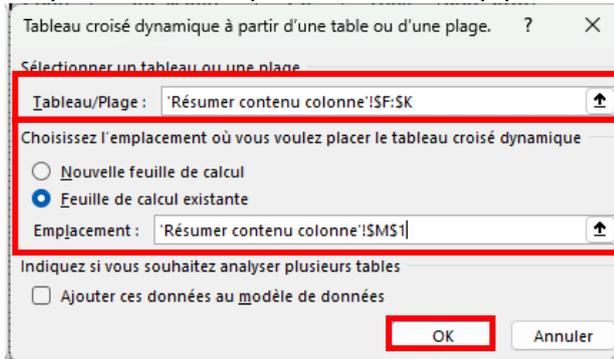
E	F	G	H	I	J	K
Mun_Code	Mun_Name	Vil_Code	Vil_Name	Lat	Long	Pop_2010
PH13994	Guinotaban	PH139904003	Zone I (Pob.)	14.35493	120.99304	1204
PH13994	Guinotaban	PH139904004	Batbat	14.37597	120.95012	835
PH13994	Guinotaban	PH139904006	Bololo	14.34439	120.94905	592
PH13994	Guinotaban	PH139904008	Marcial O. Ranola	14.36196	120.97810	465
PH13994	Guinotaban	PH139904024	Malipo	14.32559	120.96507	877
PH13994	Guinotaban	PH139904025	Malobago	14.35216	120.95519	441
PH13994	Guinotaban	PH139904035	Ongo	14.35847	120.97619	694
PH13994	Guinotaban	PH139904036	Palanas	14.33679	120.98815	421
PH13994	Guinotaban	PH139904046	Sinungtan	14.34103	120.97309	1015
PH13997	Bilon	PH139907003	Bacolod	14.38984	120.98114	724
PH13997	Bilon	PH139907004	Zone I (Pob.)	14.38956	121.00637	1145
PH13997	Bilon	PH139907008	Zone V (Pob.)	14.41479	120.99752	947
PH13997	Bilon	PH139907009	Zone VI (Pob.)	14.39777	120.98938	932
PH13997	Bilon	PH139907015	Burabod	14.40817	121.03665	348
PH13997	Bilon	PH139907017	East Carisac	14.33051	121.07202	682
PH13997	Bilon	PH139907018	West Carisac	14.34113	121.08804	284
PH13997	Bilon	PH139907022	Mabayawas	14.38790	121.02925	2019
PH13997	Bilon	PH139907024	Magallang	14.34245	121.03314	633

8. Sous le menu *Insertion*, cliquer sur l'icône *Tableau croisé dynamique* de la section *Tableaux*

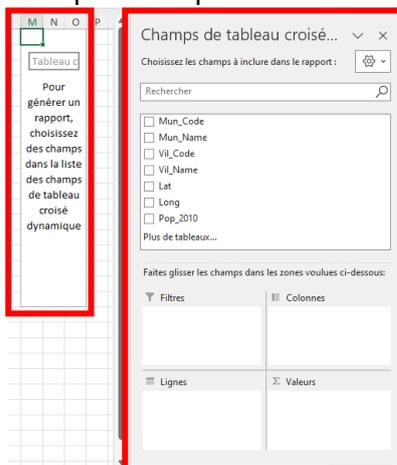


9. Dans la fenêtre qui s'ouvre

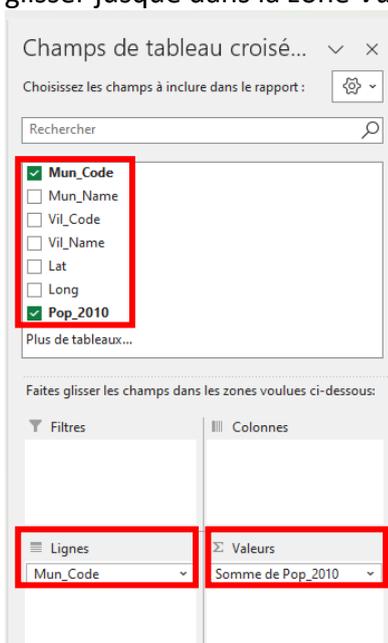
- a. Tableau/Plage : garder l'information comme telle (plage que vous avez sélectionné)
- b. Choisissez l'emplacement où vous voulez placer le tableau croisé dynamique : choisir l'option *Feuille de calcul existante*
- c. Emplacement : cliquer dans le champ puis sur la cellule M1 dans la feuille de calcul



2. Cliquer sur OK. Cela va faire apparaître le tableau croisé dynamique dans la feuille de calcul et le panneau pour cet outil sur la droite



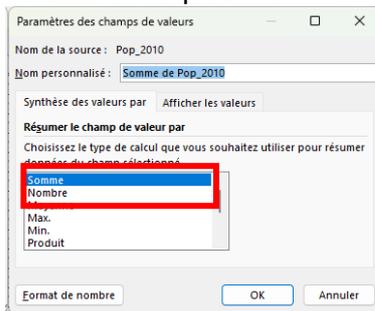
3. Dans le panneau :
  - a. Cocher la case *Mun\_Code* dans la fenêtre du haut. Cela va faire apparaître ce champ dans la zone *Ligne* en bas à gauche.
  - b. *Faite un clic droit* sur *Pop\_2010* dans la fenêtre du haut, maintenez le clic et faites glisser jusqu'à dans la zone *Valeurs* dans la zone en bas à droite.



4. Vérifier que le paramètre pour le champ valeur est « Somme » comme c'est le cas dans l'exemple si dessus. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le petit triangle à droite du champ

Nombre de Mun\_Code et sélectionnez l'option *Paramètres des champs de valeurs..*

Paramètres des champs de valeurs... . Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionnez l'option **Somme** et cliquez sur OK



5. Cliquez dans la feuille de calcul pour voir le tableau croisé dynamique résultant

	M	N
Étiquettes de lignes	Somme de Pop_2010	
PH13994		6544
PH13997		7714
(vide)		
<b>Total général</b>		<b>14258</b>

### 3.14 Vérifier la consistance entre les enregistrements

L'une des choses à éviter dans une table sont les inconsistances entre les enregistrements en ce qui concerne les éléments de données basés sur une table de classification (exemple : types d'établissements de santé, propriété, noms des unités administratives,...).

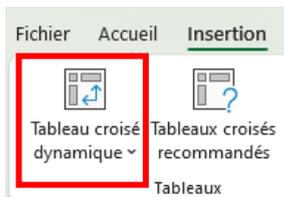
La vérification de la consistance entre ces enregistrements peut être effectuée à l'aide de l'outil *Tableau croisé dynamique*.

Dans cet exemple nous allons vérifier si les types d'établissements de santé (HF\_Type) sont consistant entre tous les enregistrements de la table rapporté dans la feuille de calcul «Vérifier consistance» du fichier MS Excel d'exemples mentionné dans l'introduction :

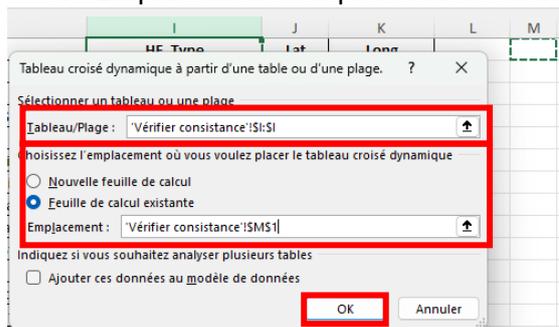
1. Sélectionnez la colonne I contenant les types d'établissements de santé (HF\_Type).

	I
	HF_Type
	Provincial Hospital
	Hospital
	Barangay Health Station
	Rural Health Unit
	RHU
	Barangay Health Station
	Rural Health Unit
ion	BHS
ion	BHS
n	Barangay Health Station
	Barangay Health Station
	BHS
	Rural Health Unit
n	Barangay Health Station
	BHS
	Barangay Health Station
	Barangay Health Station

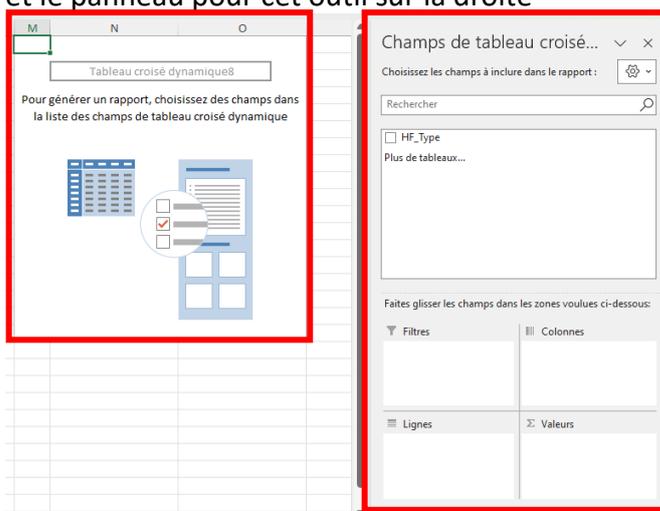
2. Sous le menu *Insertion*, cliquer sur l'icône *Tableau croisé dynamique* de la section *Tableaux*



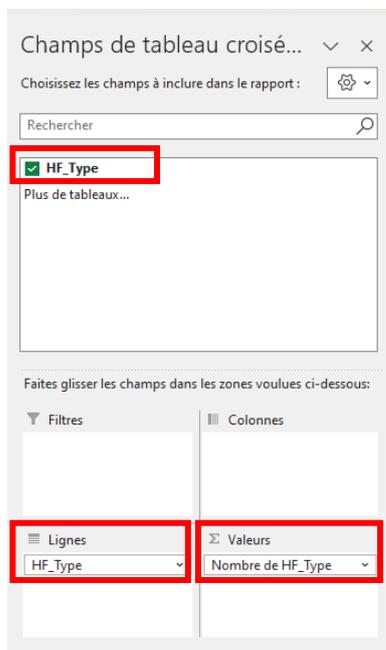
3. Dans la fenêtre qui s'ouvre
  - a. Tableau/Plage : garder l'information comme telle (colonne que vous avez sélectionné)
  - b. Choisissez l'emplacement où vous voulez placer le tableau croisé dynamique : choisir l'option *Feuille de calcul existante*
  - c. Emplacement : cliquer dans le champ puis sur la cellule M1 dans la feuille de calcul



4. Cliquer sur OK. Cela va faire apparaître le tableau croisé dynamique dans la feuille de calcul et le panneau pour cet outil sur la droite



5. Dans le panneau :
  - a. Cocher la case *HF\_Type* dans la fenêtre du haut. Cela va faire apparaître ce champ dans la zone *Ligne* en bas à gauche.
  - b. *Faite un clic droit* sur *HF\_Type* dans la fenêtre du haut, maintenez le clic et faite glisser jusque dans la zone *Valeurs* dans la zone en bas à droite.

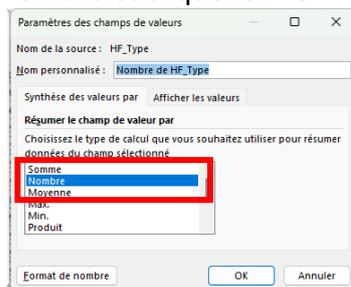


6. Vérifier que le paramètre pour le champ valeur est « Nombre » comme c'est le cas dans l'exemple si dessus. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le petit triangle à droite du champ **Nombre de Mun\_Code** et sélectionnez l'option *Paramètres des champs de valeurs..*

Paramètres des champs de valeurs...

. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionnez l'option

*Nombre* et cliquez sur OK



7. Cliquez dans la feuille de calcul pour voir le tableau croisé dynamique résultant

M	N
Étiquettes de lignes	Nombre de HF_Type
Barangay Health Station	10
BHS	4
Hospital	1
Provincial Hospital	1
RHU	1
Rural Health Unit	3
(vide)	
<b>Total général</b>	<b>20</b>

De nombreuses inconsistances sont à noter :

- Le type Barangay Health Station est capture sont forme d'abréviation (BHS) pour 4 des enregistrements.
- C'est la même chose en ce qui concerne le type Rural Health Unit qui présente un enregistrement pour lequel l'information est capturée par une abréviation (RHU)

L'information pour ces enregistrements devrait être corrigée sur la base de la table de classification correspondante afin d'en permettre une utilisation consistante.

## Références

- [1] Ebener S. (2016): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 1 - Introduction to the data-information-knowledge-decision continuum and the geospatial data management chain. Health GeoLab document: [https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide\\_HGLC\\_Part1.pdf](https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part1.pdf) [Accessed 29 December 2021]
- [2] Ebener S. (2016): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 2 - Implementing the geospatial data management cycle: 2.1 Documenting the process and defining the data needs. Health GeoLab document: [https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide\\_HGLC\\_Part2\\_1.pdf](https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_1.pdf) [Consulté le 31 janvier 2024]
- [3] Ebener S. (2016): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 2 - Implementing the geospatial data management cycle: 2.2 Defining the vocabulary, the data set specifications, and the ground reference. Health GeoLab document: [https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide\\_HGLC\\_Part2\\_2.pdf](https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_2.pdf) [Consulté le 31 janvier 2024]
- [4] Pantanilla I., Ebener S., Mercado C.E., Maude R. (2018): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 2 - Implementing the geospatial data management cycle: 2.3 Compiling existing data and identifying gaps. Health GeoLab document: [https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide\\_HGLC\\_Part2\\_3.pdf](https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_3.pdf) [Consulté le 31 janvier 2024]
- [5] Ebener S. (2021): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 2 - Implementing the geospatial data management cycle: 2.4 Creating geospatial data - 2.4.1 Extracting vector format geospatial data from basemaps. Health GeoLab document: [https://healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide\\_HGLC\\_Part2\\_4\\_1.pdf](https://healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_4_1.pdf) [Consulté le 31 janvier 2024]
- [6] Ebener S., Maude R.J., Gault P. (2018): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 2 - Implementing the geospatial data management cycle: 2.4 Creating geospatial data - 2.4.2 Collecting data in the field. Health GeoLab document: [https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide\\_HGLC\\_Part2\\_4\\_2.pdf](https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_4_2.pdf) [Consulté le 31 janvier 2024]
- [7] Ebener S., Pantanilla I., Mercado C.E., Maude R. (2018): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 2 - Implementing the geospatial data management cycle: 2.5 Cleaning, validating, and documenting the data - 2.5.1 Documenting the data using a metadata profile. Health GeoLab document: [https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide\\_HGLC\\_Part2\\_5\\_1.pdf](https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_5_1.pdf) [Consulté le 31 janvier 2024]
- [8] Pantanilla I., Ebener S., Maude R. (2024): Lignes directrices pour la gestion et l'utilisation des données et technologies géospatiales dans le domaine de la santé. Partie 2 - Mise en œuvre du cycle de gestion des données géospatiales : 2.6 Distribution, utilisation et mise à jour des données - 2.6.1 Création de bonnes cartes thématiques en utilisant un logiciel SIG. Document Health GeoLab:

[https://healthgeolab.net/MEETINGS/GIS\\_TRAINING\\_SENEGAL\\_2023/REFERENCE\\_MATERIALS/Guide\\_HGL\\_Part2\\_6\\_1\\_040224\\_FR.pdf](https://healthgeolab.net/MEETINGS/GIS_TRAINING_SENEGAL_2023/REFERENCE_MATERIALS/Guide_HGL_Part2_6_1_040224_FR.pdf) [Consulté le 2 février 2024]

- [9] Ebener S. (under preparation): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 2 - Implementing the geospatial data management cycle: 2.6 Distributing, using, and updating the data - 2.6.2 Using thematic maps for decision making. Health GeoLab document.
- [10] Ebener S. (under preparation): Guidance for the management and use of geospatial data and technologies in health. Part 2 - Implementing the geospatial data management cycle: 2.6 Distributing, using, and updating the data - 2.6.3 Developing and implementing the appropriate data policy. Health GeoLab document.

## Annexe 1 – Fonctions/outils MS Excel utilisées dans le présent guide

Fonction/outils	Brève description	Page internet
CONCAT	Combine le texte de plusieurs plages et/ou chaîne	<a href="http://tinyurl.com/bdfzdrhm">http://tinyurl.com/bdfzdrhm</a>
FILTRE	Permet de filtrer une plage de données en fonction de critères que vous définissez	<a href="http://tinyurl.com/yhftayzf">http://tinyurl.com/yhftayzf</a>
GAUCHE / DROITE	Renvoie le ou les derniers caractères d'une chaîne de texte, en fonction du nombre de caractères spécifié depuis un des côté	<a href="http://tinyurl.com/2c6ant47">http://tinyurl.com/2c6ant47</a> / <a href="http://tinyurl.com/5n7xjxdm">http://tinyurl.com/5n7xjxdm</a>
MIN	Renvoie la plus petite valeur numérique dans une plage de valeurs.	<a href="http://tinyurl.com/4nzpfhuk">http://tinyurl.com/4nzpfhuk</a>
MAX	Renvoie la plus grande valeur numérique dans une plage de valeurs.	<a href="http://tinyurl.com/4mej8x4">http://tinyurl.com/4mej8x4</a>
NBCAR	Renvoie le nombre de caractères contenus dans une chaîne de texte.	<a href="http://tinyurl.com/2wskv7ac">http://tinyurl.com/2wskv7ac</a>
NB.SI	Permet de compter le nombre de cellules qui répondent à un critère	<a href="http://tinyurl.com/3ekvd7cr">http://tinyurl.com/3ekvd7cr</a>
RECHERCHEV	Recherche des éléments dans une table ou une plage par ligne	<a href="http://tinyurl.com/p9w65wyw">http://tinyurl.com/p9w65wyw</a>
TRIER	Trie le contenu d'une plage ou d'un tableau	<a href="http://tinyurl.com/2ds7cbjp">http://tinyurl.com/2ds7cbjp</a>
SI	Permet d'établir des comparaisons logiques entre une valeur et le résultat attendu	<a href="http://tinyurl.com/3muae4d7">http://tinyurl.com/3muae4d7</a>
Mise en forme conditionnelle	Mettez en surbrillance les cellules avec de la couleur à l'aide des règles que vous définissez en fonction des valeurs de ces cellules.	<a href="http://tinyurl.com/msnn94j4">http://tinyurl.com/msnn94j4</a>
Tableau croisé dynamique	Outil capable de calculer, de synthétiser et d'analyser des données sous forme tabulaire	<a href="http://tinyurl.com/t8etxt2v">http://tinyurl.com/t8etxt2v</a>
Assistant de conversion texte-colonne	Récupère et répartit un texte dans plusieurs cellules un texte d'une ou plusieurs cellules	<a href="http://tinyurl.com/5y23jnm8">http://tinyurl.com/5y23jnm8</a>