

Note d'orientation Géospatiale I

Introduction aux systèmes d'information géographiques et l'utilisation de MapX dans le module de sensibilité environnementale

À qui ce document d'orientation est-il utile ?

Dans le travail humanitaire, le vrai pouvoir des cartes représente un moyen de communiquer et de partager les informations complexes qui sont une ressource cruciale dans les interventions d'urgence. Ces notes d'orientation géospatiales sont utiles aux travailleurs humanitaires qui souhaitent comprendre l'importance des données géospatiales dans les opérations humanitaires, et utiliser les données géospatiales au cours du processus d'évaluation de la sensibilité environnementale NEAT+. La note d'orientation se concentre sur les technologies éprouvées, qui sont facilement déployables par n'importe quelle organisation dans l'hypothèse de l'accès à un ordinateur.

Les données géospatiales peuvent être utilisées pour intégrer des considérations environnementales dans la réponse humanitaire et elles représentent une grande source de données pour le NEAT +. **Les systèmes d'information géographique (ou géospatial) (SIG)** peuvent être utilisés pour obtenir des informations afin d'aider l'utilisateur à compléter NEAT+, telles que :

- Les images de télédétection pour avoir une idée de la couverture terrestre et des types d'utilisation des terres
- Les aspects environnementaux de l'action humanitaire, tels que le couvert forestier, l'emplacement des cours d'eau et les types de terrain
- La compréhension de la disponibilité et la rareté des ressources naturelles, y compris les activités d'extraction et l'exploitation minière
- La fourniture des informations pour la construction de nouvelles installations à distance des menaces environnementales potentielles
- Savoir où se trouvent les zones protégées et les zones écologiquement critiques (ainsi que l'habitat et les espèces) pour minimiser l'impact sur ces zones.

Cette note d'orientation est destinée aux débutants qui n'ont pas encore travaillé avec MapX. MapX est une plateforme de cartographie en ligne open source qui peut aider les utilisateurs de NEAT + à répondre aux questions du processus d'évaluation de la sensibilité environnementale d'un site spécifique. Il est particulièrement utile pour répondre aux questions sur l'environnement naturel de la zone d'intérêt. La deuxième note d'orientation se concentre sur la collecte de données spatiales à l'aide de Google Earth Pro.

Introduction aux systèmes d'information géographiques et l'utilisation de MapX dans le module de sensibilité environnementale	1
À qui ce document d'orientation est-il utile ?	1
Comment utiliser MapX pour répondre à des questions dans le NEAT+	4
Accéder à l'espace dédié au projet MapX	4
a) Cliquez et faites glisser un fichier GeoJSON dans MapX	6
b) Dessinez votre zone d'intérêt	7
Fonctions clés de MapX	9
a) Explorer les données: activer les vues	9
b) Réglage de la vue et des menus	10
c) Filtrer et rechercher des données	11
d) Réorganiser les vues	11
e) Partager une vue	12
f) Que signifient les couleurs des boutons pour les données ?	13
g) Consulter et interagir avec les attributs des données spatiales	15
Exemples: NEAT+ Questions de sensibilité environnementale auxquelles il est possible de répondre dans MapX	17
Comment créer des cartes avec MapX	21
Annexe A: Questions de sensibilité environnementale NEAT+ et ensembles de données utiles	24
Annexe B: Ressources d'apprentissage supplémentaires	30

Introduction : Qu'est-ce que le SIG ?

SIG signifie **Systèmes d'Information Géographique (ou Géospatial)**, un outil informatique de collecte, de gestion et d'analyse de données avec une composante spatiale. Le SIG aide à analyser un emplacement pour donner un aperçu des modèles spatiaux, des relations et des situations. Le SIG fusionne la technologie des bases de données informatiques avec des informations géoréférencées et cartographiques, résultant en des cartes numériques et des bases de données avec des applications fondamentales dans des domaines tels que la gestion des ressources naturelles, la conservation des écosystèmes, les études environnementales, la gestion des services publics, les infrastructures et la planification des transports, l'urbanisme et l'aménagement du territoire, les applications gouvernementales municipales et commerciales. Les SIG et les données géospatiales sont des ressources incroyablement puissantes pour la réponse et la préparation aux catastrophes et sont souvent sous-utilisés par les praticiens humanitaires.

Les données spatiales de haute qualité sont souvent ouvertes et largement disponibles, et peuvent provenir d'organisations réputées telles que le Bureau de la Coordination des Affaires Humanitaires (OCHA), qui gère la plate-forme [Humanitarian Data Exchange](https://data.humdata.org/) (HDX). Les utilisateurs peuvent télécharger ou créer des données géospatiales et utiliser un logiciel SIG pour obtenir des informations pratiques par des visualisations, des analyses et des planifications. Le logiciel SIG peut également donner aux utilisateurs la possibilité de visualiser et d'interagir avec des données spatiales sur des plateformes de cartographie en ligne, des story maps interactives et des tableaux de bord. La combinaison de la télédétection, qui est la science de la mesure de la Terre à l'aide de capteurs tels que les satellites, et de la technologie SIG, offre des opportunités inégalées pour cartographier et surveiller l'environnement en temps quasi réel.

Dans les contextes humanitaires, les données géospatiales peuvent être utilisées de nombreuses manières différentes :

- Aider à identifier et à comprendre les risques potentiels liés à la géographie pour les activités de préparation
- Prévoir en modélisant des scénarios spécifiques pour déterminer le risque et la vulnérabilité en fonction de différentes voies
- Réaliser des évaluations rapides de l'étendue des dommages causés par les catastrophes
- Évaluer les dommages en comparant les images et les données satellite avant et après
- Permettre la connaissance de la situation et soutenir les opérations d'aide dans les efforts de réponse et la prise de décision
- Afficher les couches de données socio-économiques au niveau d'un district ou d'une région pour mieux comprendre le climat social de la zone d'intérêt

Pour en savoir plus sur les SIG dans la réponse humanitaire, veuillez visiter: <https://ehaconnect.org/themes/geographic-information-system-gis/>

Pour une liste complète des SIG et des plateformes de données, [cliquez ici](#).

Comment utiliser MapX pour répondre à des questions dans le NEAT+

MapX contient un espace dédié au projet de données spatiales pour aider les utilisateurs à trouver des réponses pour l'évaluation de la sensibilité environnementale sur le site qu'ils évaluent à l'aide du NEAT+. De plus, des données contextuelles qui peuvent être utiles au processus de planification sont inclus dans ce projet. Bien que MapX ne soit pas nécessaire pour répondre au NEAT+ ou pour remplacer le processus de collecte de données, il peut être utilisé comme un outil supplémentaire pour compléter les données environnementales manquantes dans l'analyse, ou pour aider les utilisateurs à créer une carte pour accompagner leur rapport d'évaluation, ou pour comprendre le contexte environnemental de leur site. L'annexe A de ce document contient les questions de l'analyse de sensibilité environnementale et des ensembles de données qui peuvent aider l'utilisateur à répondre aux questions sur le NEAT+.

Si vous souhaitez utiliser MapX comme un outil supplémentaire pour répondre aux questions géospatiales sur votre zone d'intérêt pour le NEAT+, suivez les étapes ci-dessous. Ces étapes constituent un démarrage rapide adapté aux utilisateurs de NEAT+ et ne fournissent pas un guide complet de toutes les fonctions de MapX. Pour plus de documents d'orientation sur l'utilisation de MapX, y compris comment interagir avec des types de données différents, des cartes narratives et l'espace de travail du projet, [cliquez ici](#).

Accéder à l'espace dédié au projet MapX

L'organisation de MapX est basée sur des projets de données spatiales thématiques, qui sont des espaces sur mesure adaptés aux applications. Le projet « NEAT+ Global » est [accessible ici](#). MapX est optimisé pour Google Chrome et Internet Explorer. Une fois que vous cliquez sur le lien, vous devriez être dirigé vers le projet « NEAT+ Global » qui ressemble à la capture d'écran ci-dessous. Vous pouvez changer la langue (Anglais, Français et Espagnol sont entièrement disponibles) et explorer des ensembles de données différents en ouvrant les catégories et en cliquant sur les boutons à côté du nom de l'ensemble de données.



Dans l'application web de MapX, le nom du projet s'affiche dans le coin supérieur en haut à gauche du panneau de vue (**boîte verte**), sur lequel vous pouvez cliquer pour naviguer dans d'autres projets. MapX est disponible en Anglais, Français et Espagnol (**boîte rouge**). Les catégories de vues peuvent être réduites ou développées (**boîte bleue**) en fonction des besoins de l'utilisateur.

Créer un compte utilisateur/se connecter à MapX

En créant un compte MapX, vous obtenez un meilleur accès aux données et aux fonctionnalités d'analyse, telles que le téléchargement de données. Afin de voir toutes les données disponibles dans le projet «NEAT + Global», il est nécessaire de créer un compte utilisateur. **Cependant, vous n'avez pas besoin de demander l'adhésion au projet NEAT + Global.** L'inscription à MapX est simple:

1. Cliquez sur le bouton de connexion situé dans la barre d'outils en haut.
2. Entrez votre adresse email. Un mot de passe à usage unique vous sera envoyé par email. La plateforme de MapX ne compte pas sur des mots de passe d'utilisateur vulnérables au piratage. Au lieu de cela, des mots de passe uniques seront générés et envoyés à votre email chaque fois que vous vous connectez. Si vous utilisez le même ordinateur, la connexion peut être automatique, selon vos paramètres, sans avoir à demander un nouveau mot de passe à chaque fois.
3. Gardez la fenêtre de MapX ouverte pendant que vous consultez vos emails dans un autre navigateur. Copiez et collez le code à usage unique dans la fenêtre de MapX. Le mot de passe est valide pendant 20 minutes.



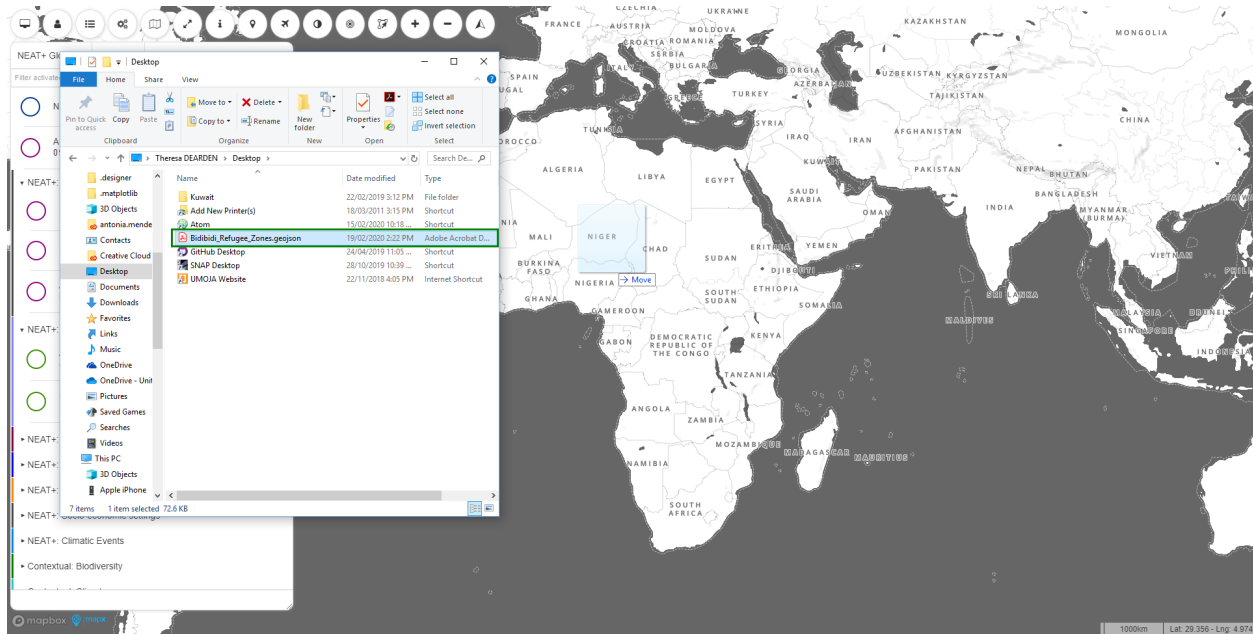
Après avoir cliqué sur le bouton de connexion (**boîte jaune**), une boîte de dialogue apparaîtra où vous pourrez saisir votre email. Un mot de passe à usage unique vous sera envoyé par email pour être saisi dans cette boîte de dialogue. Vous pouvez cliquer sur le bouton de connexion à tout moment pour confirmer que vous êtes connecté et voir votre statut d'utilisateur dans le projet en cours.

Facultatif : ajoutez les limites de votre zone d'intérêt à la carte

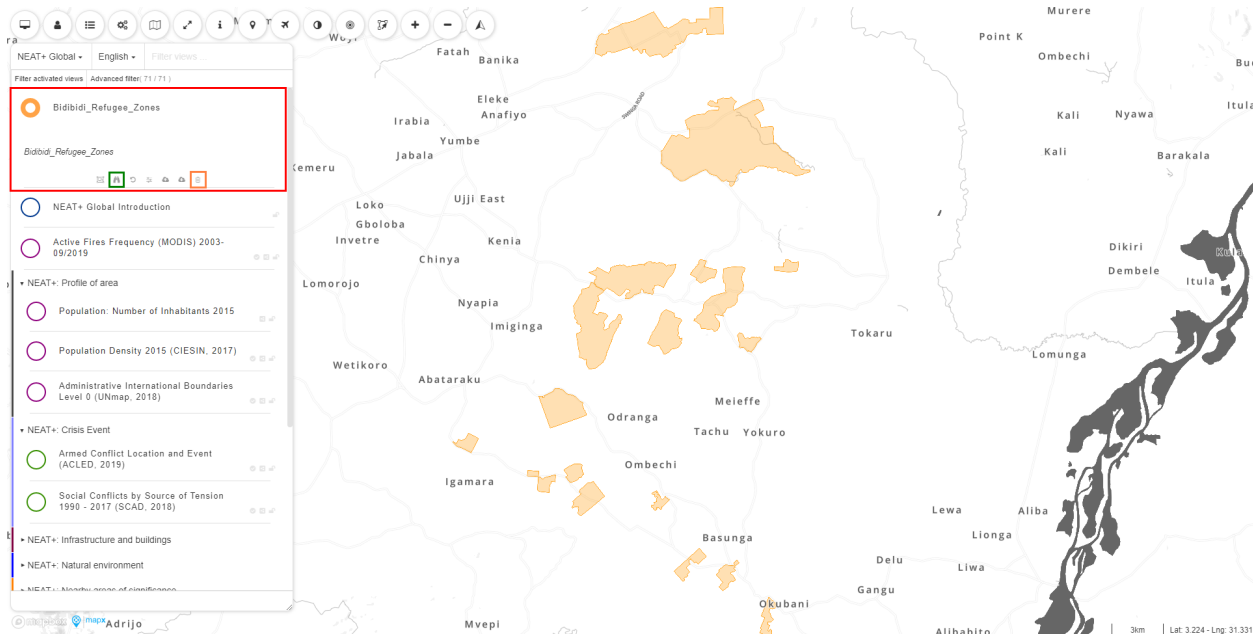
Si vous pouvez facilement reconnaître votre zone d'intérêt en zoomant sur la région, vous n'aurez peut-être pas besoin d'ajouter plus d'informations spatiales à MapX. Cependant, si vous souhaitez préciser votre zone d'intérêt pour faire des cartes ou comparer plus précisément les données environnementales, deux options sont disponibles à vous. Les deux options impliquent la création d'un fichier temporaire qui sera stocké sur votre navigateur et ne pourra pas être consulté par d'autres utilisateurs.

a) Cliquez et faites glisser un fichier GeoJSON dans MapX

Si vous avez déjà les limites de votre zone d'intérêt dans un [format. geojson](#), un format géospatial qui est largement utilisé et basé sur JSON, vous pouvez simplement cliquer et faire glisser dans le navigateur pour le visualiser temporairement dans MapX. Pour convertir un fichier vectoriel ([tel que .shp, .kml ou .gpx](#)) ou une feuille de calcul avec des coordonnées en .geojson, vous pouvez utiliser un logiciel SIG hors ligne ou un outil de conversion en ligne gratuit tel que [mapshaper](#). Notez que le système de coordonnées doit être en WGS84. Le fichier sera téléchargé sur votre navigateur et aura un bouton orange à côté de lui, le désignant comme un fichier temporaire. **Veillez supprimer le fichier temporaire lorsque vous avez terminé.**



En cliquant et en glissant le fichier . geojson dans l'application Web MapX.



Le fichier temporaire a été téléchargé, indiqué par le titre du fichier et le bouton orange (**boîte rouge**). Utilisez le bouton «Zoom sur les fonctionnalités affichées» (**boîte verte**) pour zoomer sur le fichier temporaire. Une fois que vous avez terminé votre opération, supprimez le fichier en cliquant sur le bouton de la corbeille (**boîte orange**).

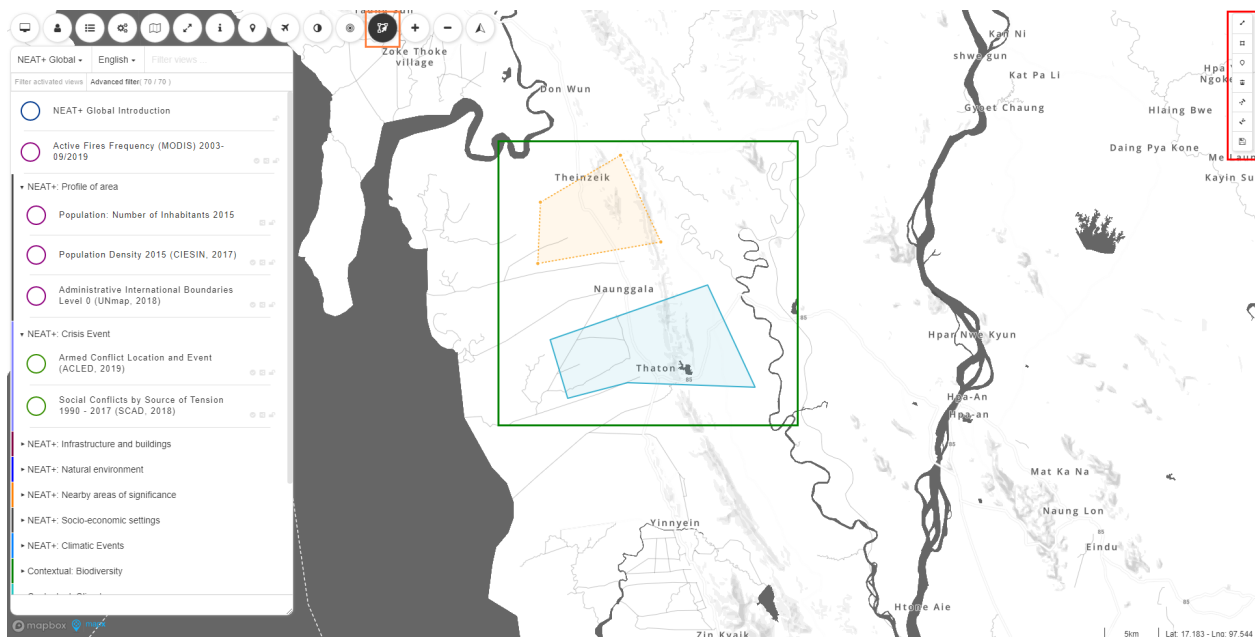
b) Dessinez votre zone d'intérêt

MapX dispose d'un outil de "dessiner" qui permet à tous les utilisateurs de créer des nouveaux points, lignes et polygones. Bien que cela ne soit pas aussi précis que le téléchargement des

limites exactes de votre zone d'intérêt, cela peut être utile pour explorer des données contextuelles, pour collecter des données et pour créer des cartes.





Pour créer des nouveaux points et lignes polygonales à l'aide de la barre d'outils «dessin vectoriel», suivez ces étapes:

1. Cliquez sur le bouton "Outils de dessin vectoriel" dans la barre d'outils en haut pour activer la boîte d'édition qui apparaîtra sur le côté droit de l'écran.
2. Sélectionnez le type de fonctionnalité que vous souhaitez créer. Les fonctions de chaque bouton sont décrites dans le Tableau 1 ci-dessous. Un polygone doit être sélectionné pour tracer des limites. Commencez par dessiner votre fonctionnalité sur la carte.
3. Terminez chaque dessin en double-cliquant.



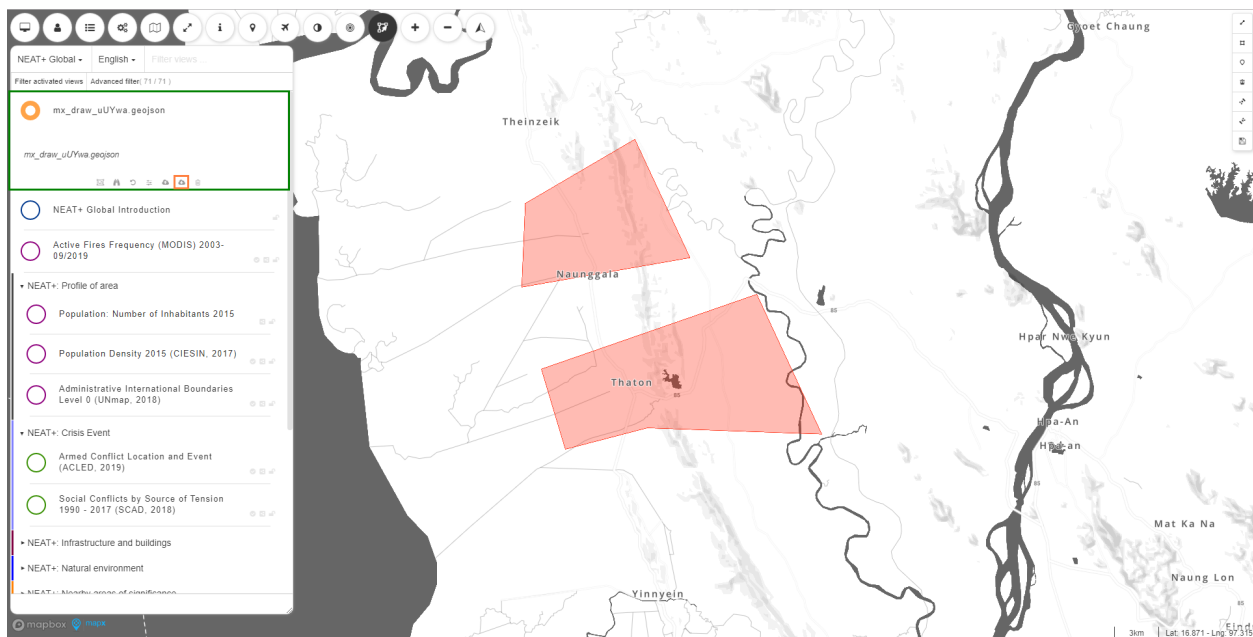
Le bouton “dessiner de nouvelles géométries” (**boîte orange**) activera les options d’édition sur le côté droit de l’écran (**boîte rouge**). Sélectionnez le type de fonction que vous souhaitez dessiner et commencez en cliquant sur la carte (**boîte verte**), en éditant si nécessaire. Vous pouvez dessiner plusieurs fonctions du même type dans un seul fichier.

Tableau 1. Barre d'outils pour dessiner des nouvelles fonctionnalités

Bouton	Objectif
	Fonction de tracer une ligne
	Fonction de dessiner un polygone
	Fonction de dessiner un point
	Supprimer

	Combiner
	Décomposer
	Enregistrer

Une fois que vous avez cliqué sur le bouton “enregistrer” dans la barre d'outils “dessiner de nouvelles fonctionnalités”, le nouvel ensemble de données sera stocké en tant que vue temporaire dans le panneau des vues, c'est-à-dire qu'il n'est disponible que dans votre navigateur. Il peut être téléchargé au format GeoJSON pour une utilisation plus tard dans un logiciel de SIG hors ligne et devrait être supprimé une fois que vous avez terminé votre opération.

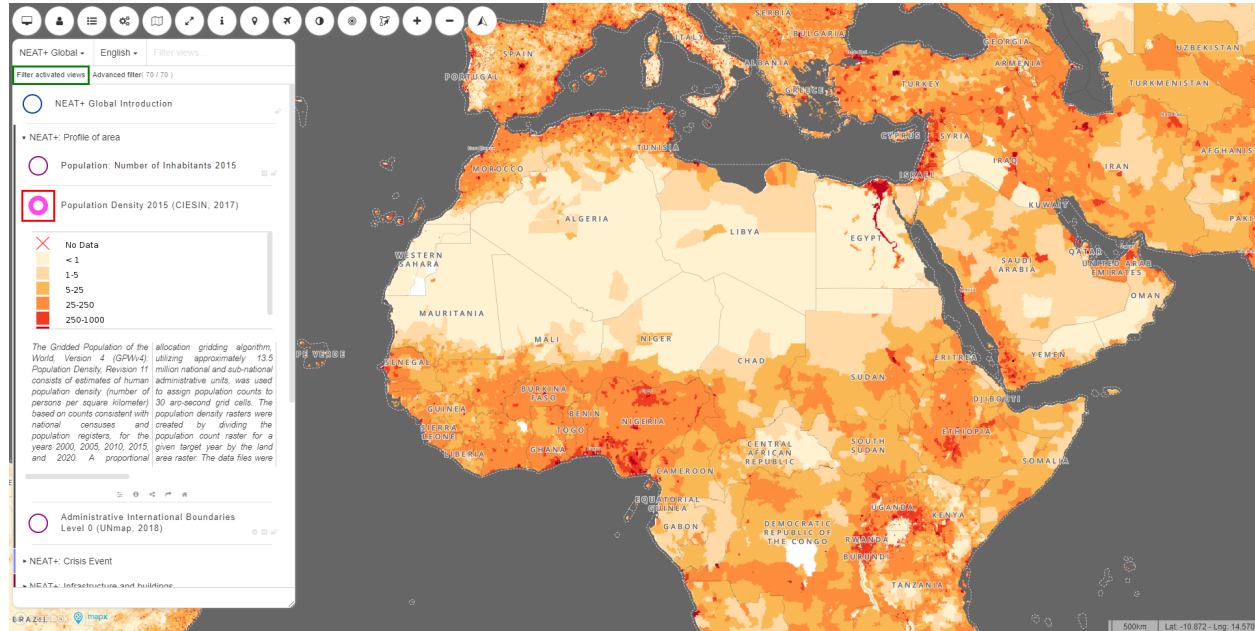


La fonction dessinée sera enregistrée dans un fichier temporaire (**boîte verte**) sur votre navigateur. Pour télécharger la fonctionnalité comme un fichier .geojson, cliquez sur le bouton “télécharger” (**boîte rouge**).

Fonctions clés de MapX

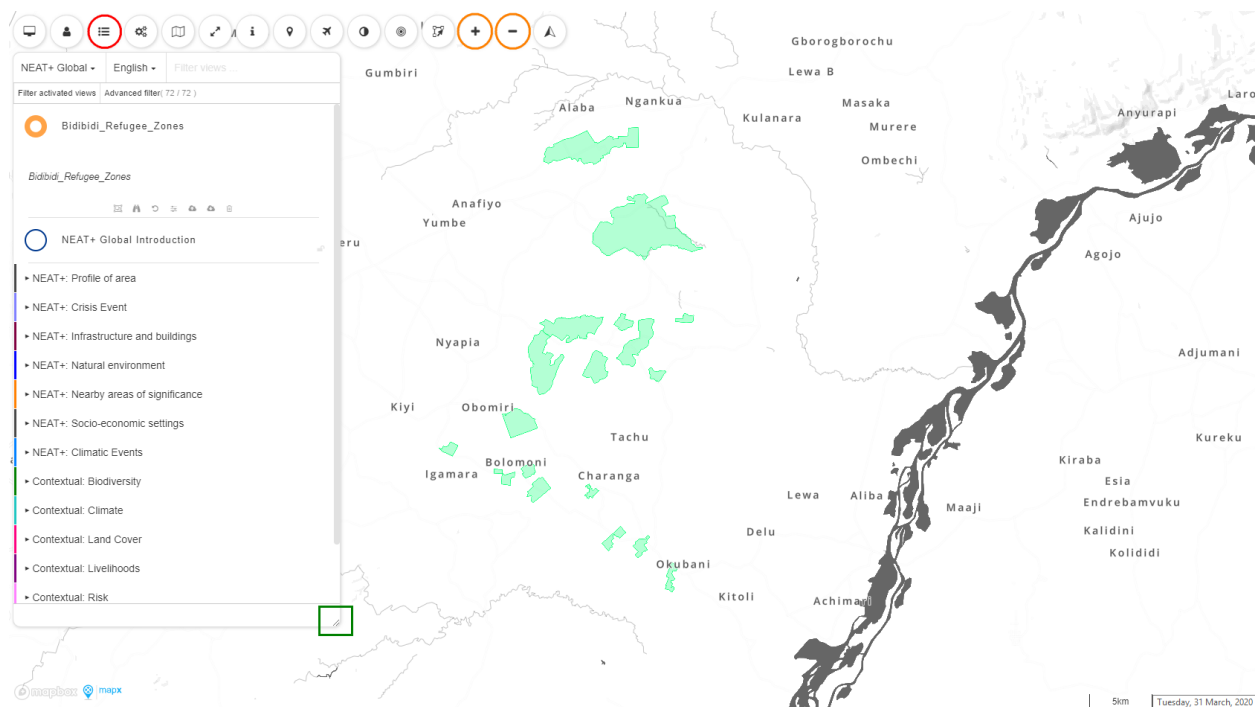
a) Explorer les données: activer les vues

Lorsque vous accédez au projet “NEAT+ Global”, vous verrez toutes les données pertinentes répertoriées dans le panneau à gauche. Chaque titre est ce que nous appelons une “vue”, créée à partir d'une couche de données spatiales d'une source et visualise un attribut spatial d'un ensemble de données. Les données peuvent être visualisées en cliquant sur le bouton cercle à côté de la vue (boîte rouge). La sélection du bouton “Filtrer les vues activées” supprimera toutes les vues du panneau à l'exception de celles que vous avez sélectionnées (boîte verte).

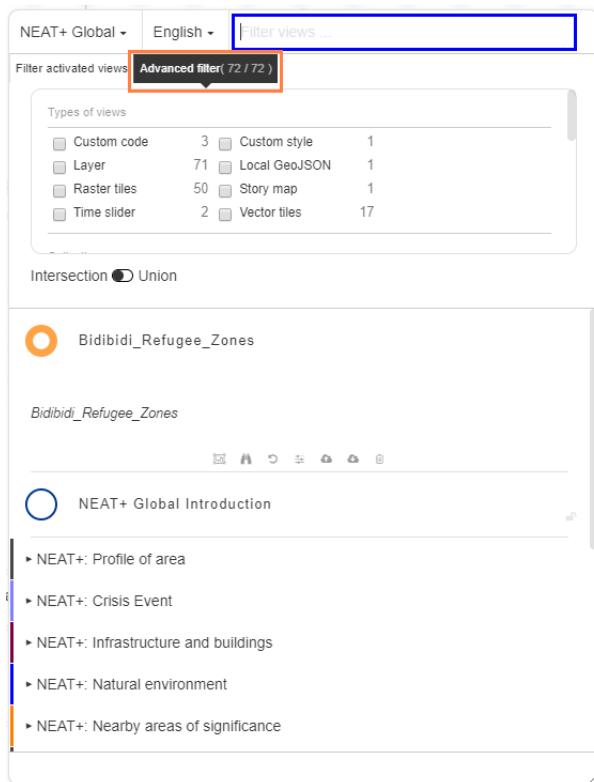


b) Réglage de la vue et des menus

Explorez la carte en cliquant et en faisant glisser avec votre souris ou en utilisant les touches fléchées de votre clavier. Effectuez un zoom avant et arrière sur la carte à l'aide du défilement de la souris ou des boutons +/- du cadre (cercles orange). Augmentez ou réduisez la taille de la liste des vues dans le panneau en faisant glisser la flèche dans le coin en bas à droite de la légende (boîte verte). Essayez de réduire et d'agrandir la barre latérale gauche pour que la carte soit en plein écran (cercle rouge).



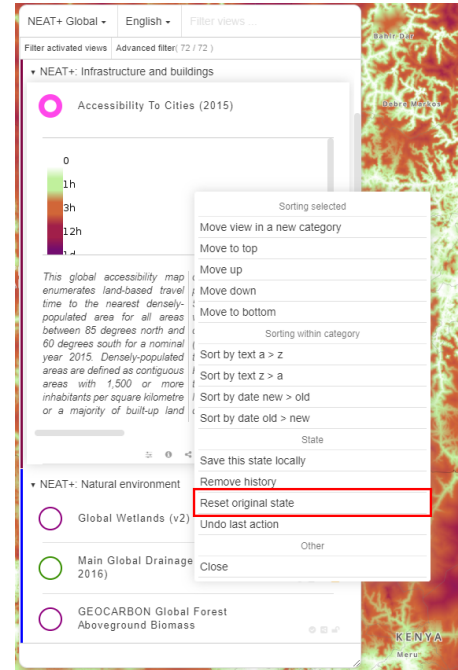
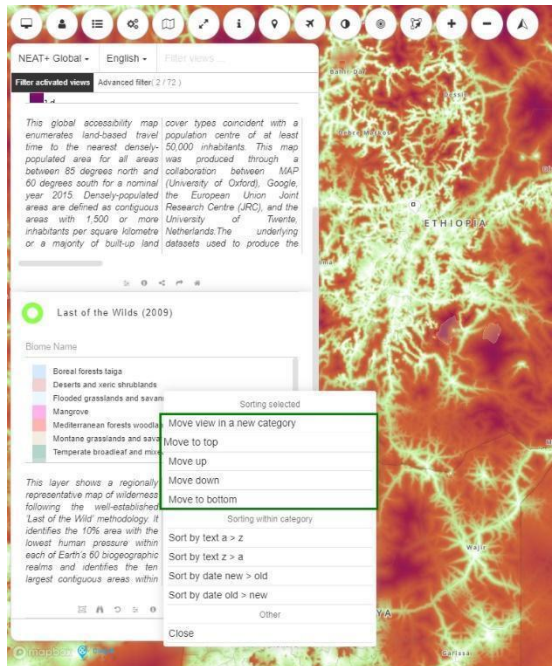
c) Filtrer et rechercher des données



Les utilisateurs peuvent filtrer les données disponibles en saisissant des mots-clés (boîte bleue) dans le panneau d'affichage, ou en sélectionnant l'option "Filtre avancé" (boîte rouge) qui permet à l'utilisateur de filtrer par deux catégories: types de vues (tuile matricielle, story map, tuiles vectorielles, etc.) ou collections (groupe de vues liées à un sous-thème commun, tel que NEAT+). Plusieurs sélections peuvent être gérées de deux manières différentes selon le choix de l'utilisateur au bas du module: "Intersection" (par défaut) ou "Union". La première option affiche des vues qui satisfont à tous les paramètres sélectionnés, tandis que la seconde entraîne une liste plus longue de vues qui satisfont un ou plusieurs paramètres sélectionnés.

d) Réorganiser les vues

Si vos vues ne sont pas dans le bon ordre, c'est-à-dire si vous souhaitez modifier l'ordre dans lequel les données apparaissent sur la carte, vous pouvez changer l'ordre des vues en cliquant et en faisant glisser la vue que vous souhaitez superposer en haut, vers le haut de la liste, ou en utilisant la boîte de dialogue qui apparaît lorsque vous cliquez avec le bouton droit sur la vue et cliquez sur "Déplacer vers le haut" (boîte verte).



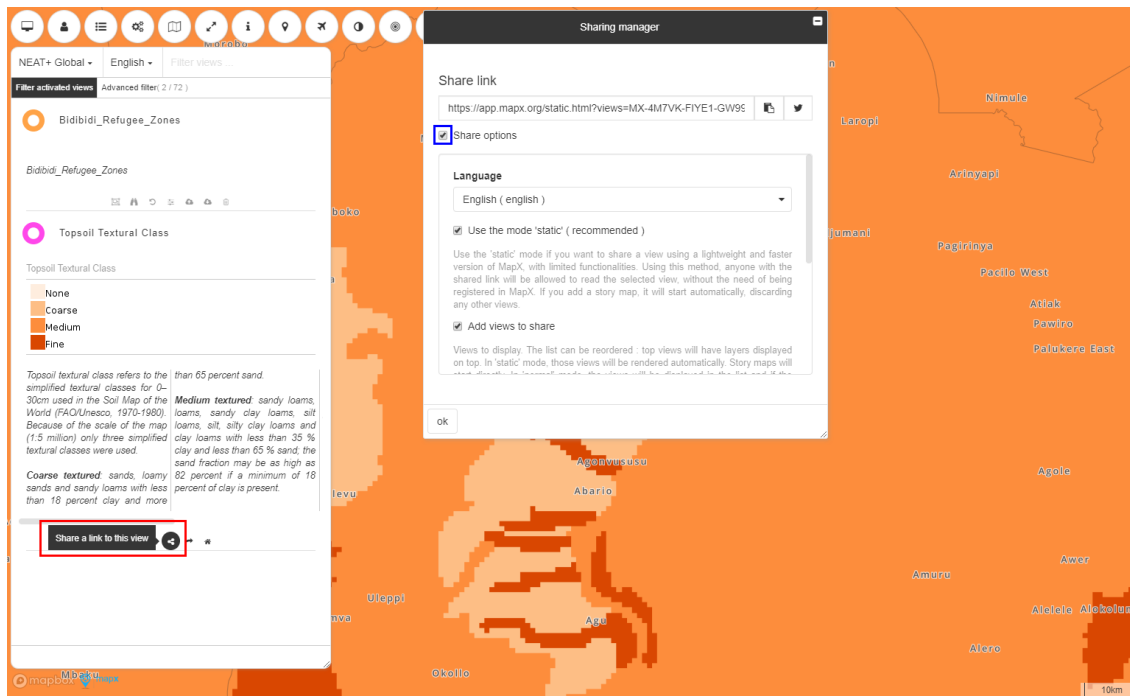
Pour réinitialiser l'ordre des vues à leur état d'origine, faites un clic droit sur le panneau de vue et cliquez sur "Réinitialiser l'état d'origine" (boîte rouge). Notez que cela ne fonctionnera que si vous n'avez pas activé l'option "Filtrer les vues activées". Vous pouvez également actualiser le navigateur pour réinitialiser les vues.

e) Partager une vue

En cliquant sur le bouton "Partager un lien vers cette vue" (boîte rouge), situé dans la barre d'outils de la vue, vous recevrez un lien personnalisé pour partager cette vue, ou vous pouvez le tweeter directement. Si vous cliquez sur le bouton "Options de partage" (boîte bleue), d'autres options de personnalisation apparaîtront:

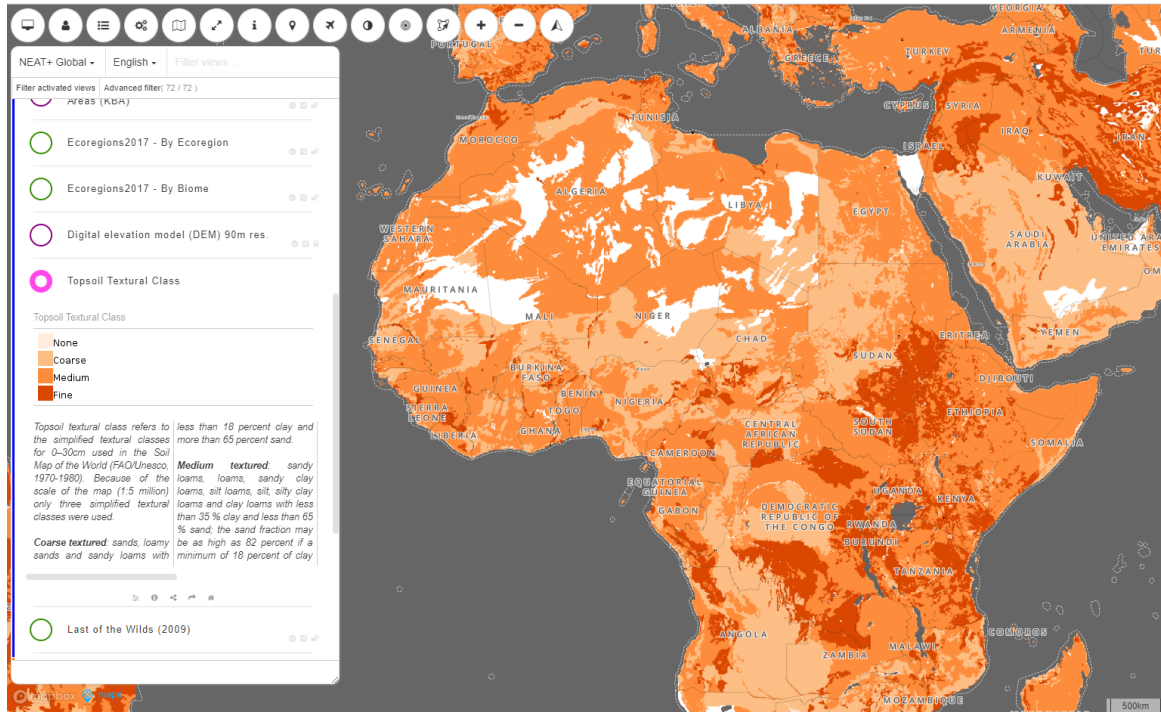
- En activant le mode "statique", la vue sera réalisée automatiquement, c'est-à-dire que même si elle est réglée sur "privée", le spectateur pourra la voir avec une interaction limitée. Si le mode statique pour les story maps est activé, une story map sera également lue automatiquement (l'utilisateur n'a pas besoin de cliquer sur le bouton de lecture et la présentation commence sur la première diapositive).
- Vous pouvez sélectionner plusieurs vues à partager avec un seul lien. Si vous laissez le lien "Ajouter des vues à partager" vide, l'ensemble du projet sera partagé.
- Vous pouvez définir quelle vue sera activée lorsque l'utilisateur cliquera sur le lien. Si cela est vide, aucune vue sera activée mais sera disponible dans le panneau de vue.
- Réglage de la collection partagera tous les points de vue associés à cette collection dans le projet.
- Vous pouvez définir la position de la carte dans une région spécifique que vous souhaitez mettre en valeur.
- Vous pouvez également recevoir le lien sous forme de code html pour un iframe (pour un site web ou un blog). Un iframe insère essentiellement un cadre dans

vosre plateforme en ligne qui contient la vue, afin qu'il puisse être consulté sans quitter votre site web.

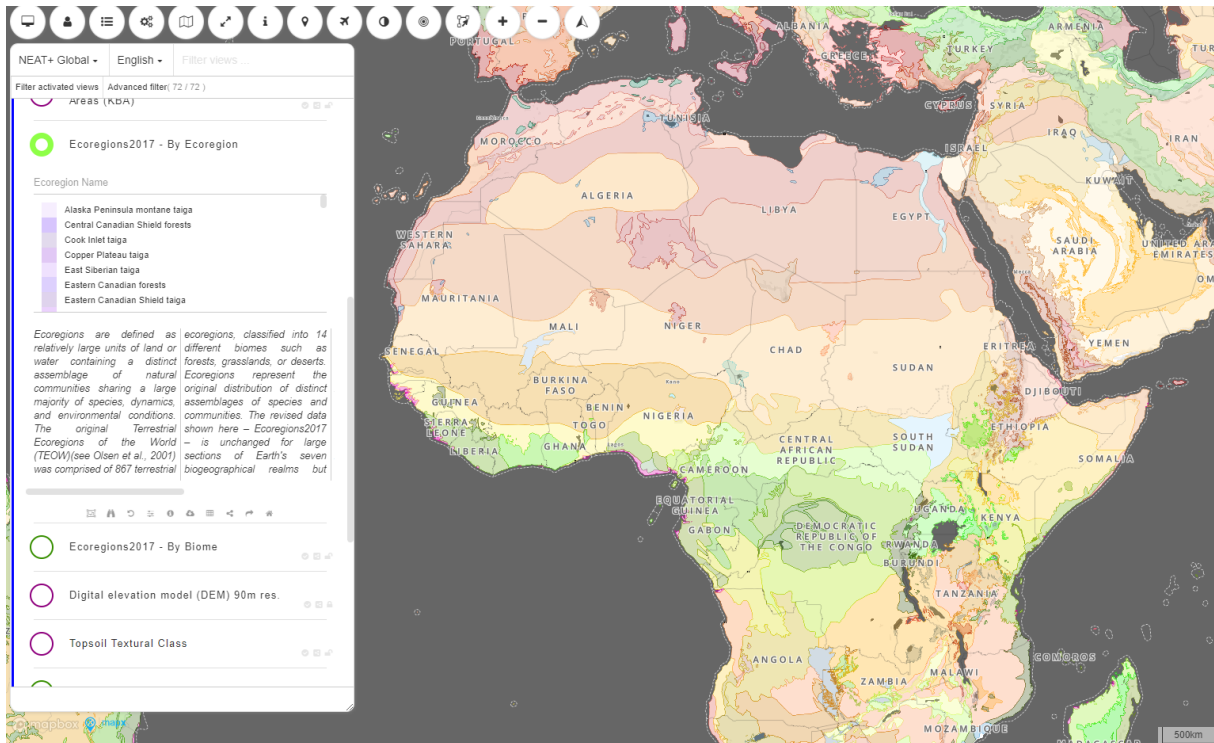


f) Que signifient les couleurs des boutons pour les données ?

La couleur du bouton indique le type de données qui a créé la vue: violet pour les données matricielles et vert pour les données vectorielles. Les données vectorielles et matricielles sont deux façons fondamentalement différentes de représenter les données spatiales. Les données matricielles sont généralement considérées comme des données qui représentent des éléments qui existent sur une gamme de valeurs dans l'espace, comme une carte de température, la couverture terrestre, la densité de population ou le pourcentage de fermeture du couvert forestier dans une forêt. Dans l'exemple ci-dessous, le jeu de données "[Classe de la couche arable relatif à la texture](#)" est une vue matricielle dans laquelle chaque pixel a une valeur continue. L'attribut des données matricielles est une valeur dans un pixel (ou une cellule de grille) et peut représenter des valeurs catégorielles (comme une classification de la couverture terrestre) ou des valeurs continues telles que l'élévation.



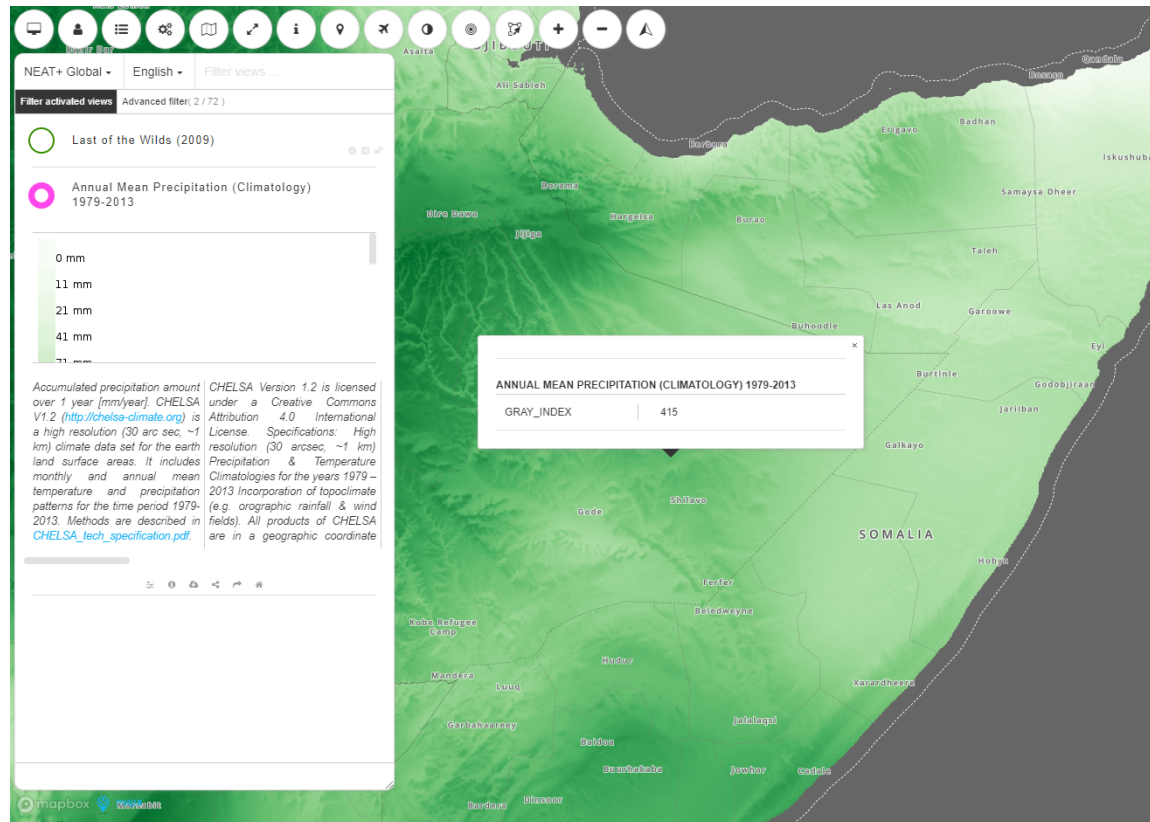
À l'inverse, les données vectorielles sont des données qui représentent des entités linéaires ou des particularités d'une zone sur une carte, telles que des autoroutes (lignes), des villes (points) ou des cartes de zones d'espèces (polygones). Les données vectorielles contiendront normalement non seulement une caractéristique sur une carte, mais auront également d'autres données qui lui sont associées appelées données d'attribut. Les attributs peuvent être divers éléments, tels que les noms de lieux, la zone d'une entité ou d'autres données calculées ou dérivées associées à une entité. Dans cet exemple, pour chaque entité dans l'ensemble de données "[Ecoregions2017](#)", il existe un attribut pour l'écorégion de cette caractéristique (une classification des terres à plus petite échelle), ainsi que son biome (une classification des terres plus généralisée). L'exemple ci-dessous montre l'attribut Ecorégion. Essayez de comparer deux ensembles de données, l'un avec un bouton violet et l'autre avec un bouton vert.



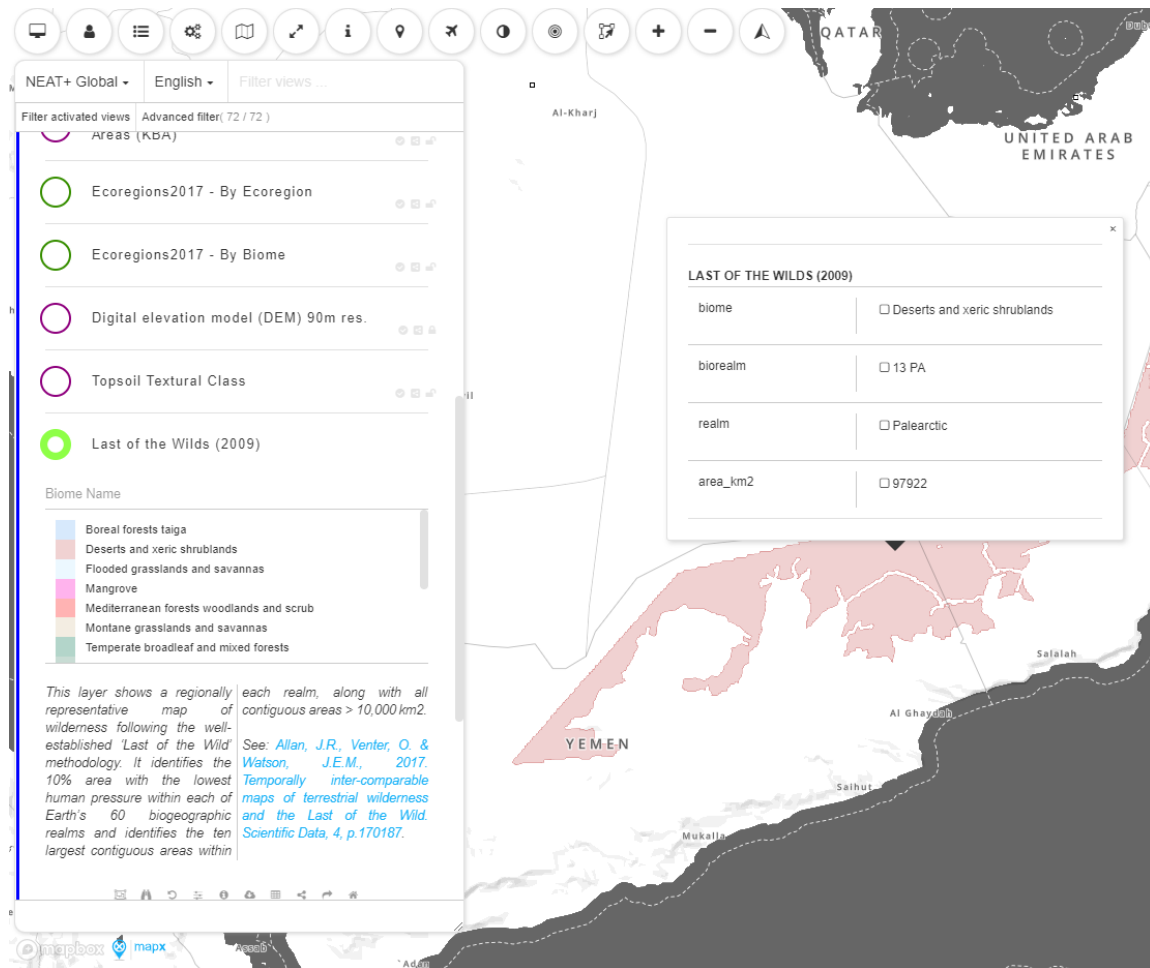
Finalement, il y a des boutons rouges qui indiquent un ensemble de données géospatiales qui est stocké dans des référentiels externes et qui est directement diffusé dans MapX, tels que [la base de données mondiale sur les zones protégées \(WDPA\)](#). La WDPA est la plus grande base de données des zones protégées juridiquement définies de la planète. Ces données sont mises à jour chaque mois.

g) Consulter et interagir avec les attributs des données spatiales

Pour récupérer des informations à partir des ensembles de données activés, cliquez simplement sur l'emplacement qui vous intéresse. Par exemple, essayez de rechercher "précipitations" et d'activer le ensemble de données "[Précipitations moyennes annuelles \(climatologie\) 1979 - 2013](#)". Lorsque vous cliquez sur un emplacement, la valeur renvoyée dans la fenêtre pop-up est la précipitation moyenne annuelle en mm pour la grille que vous avez sélectionnée. Les ensembles de données matricielles ne renverront qu'une seule valeur. Comme certaines trames sont hébergés par des fournisseurs de données externes et diffusés en direct dans MapX, tous ne renverront pas de valeurs en raison de restrictions de diffusion de données (la fenêtre pop-up affichera probablement "AUCUNE VALEUR").



Les ensembles de données vectoriels renvoient plusieurs attributs associés à la couche de données de source. Par exemple, recherchez et activez “[Last of the Wilds \(2009\)](#)”. Si vous cliquez sur l'un des polygones, plusieurs attributs de fonction sont renvoyés, y compris le biome, le domaine et la région en km2



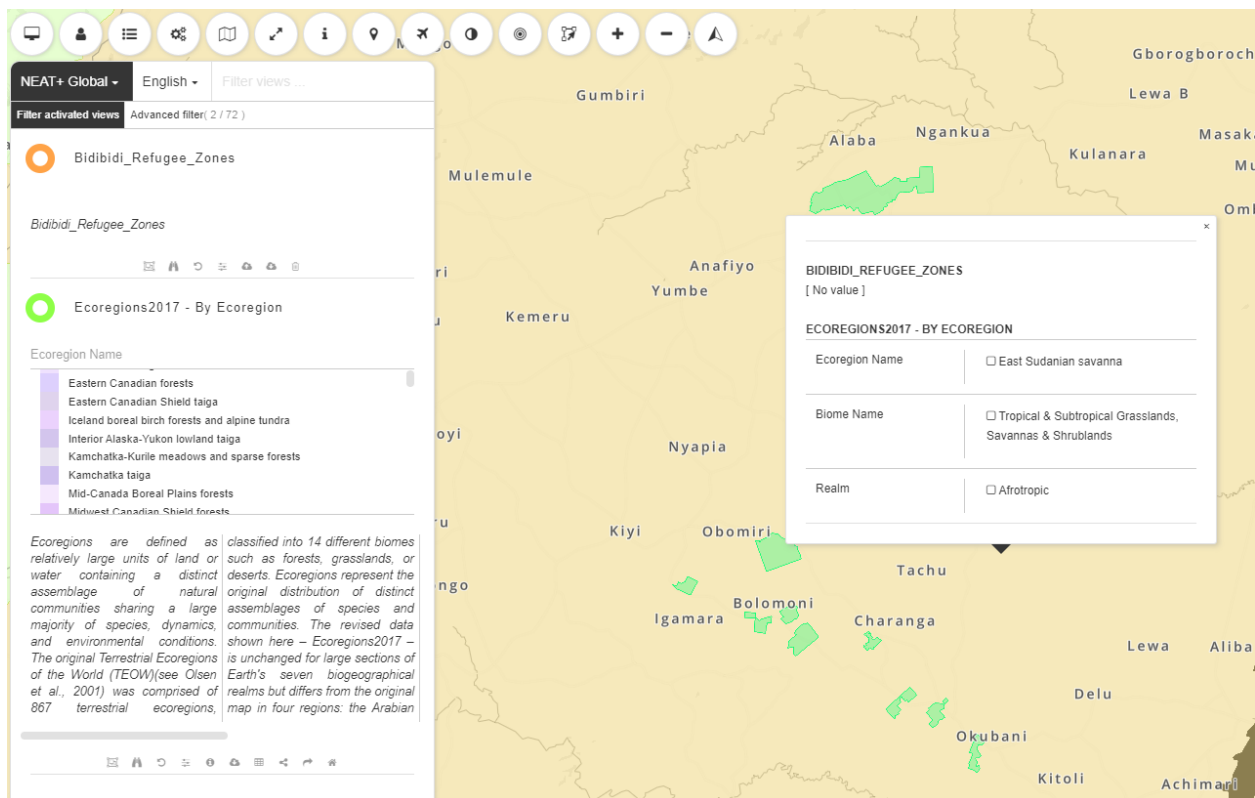
Exemples: NEAT+ Questions de sensibilité environnementale auxquelles il est possible de répondre dans MapX

Les données du projet ont été organisées pour permettre aux utilisateurs du NEAT+ de mieux comprendre le contexte environnemental de leur zone d'intérêt. L'espace du projet MapX a été organisé selon les ensembles de données environnementales appropriées qui sont pertinentes pour chaque catégorie dans le module de sensibilité environnementale NEAT+. Il n'est pas conçu pour répondre aux questions des modules thématiques. Une liste de ces ensembles de données est disponible à l'annexe A. **MapX est particulièrement utile pour répondre aux questions sur l'environnement naturel des environs.** Il faut garder à l'esprit que les ensembles de données spatiales peuvent pas été mis à jour dans le temps depuis le début de la crise, donc des informations telles que le nombre de populations et l'utilisation des terres peuvent ne pas être exactes dans leur état actuel.

a) Environnement naturel: Quelle est le type de la principale couverture végétale de la zone évaluée ?

Natural environment	
What is the climate of the local area?	
What is the main vegetation cover of the area being assessed?	
What is the secondary vegetation cover of the area being assessed?	Tropical Rainforest Temperate Forest Desert
What is the density of the vegetation cover of the area being assessed?	Grassland Savanna Coastal Wetland Shrubland
What is the distance between the area being assessed and natural ecosystems such as forests, shrubland, water bodies, etc. ?	
What is the local topography and terrain?	
What is the type of ground and topsoil?	
What is the average gradient of the area?	

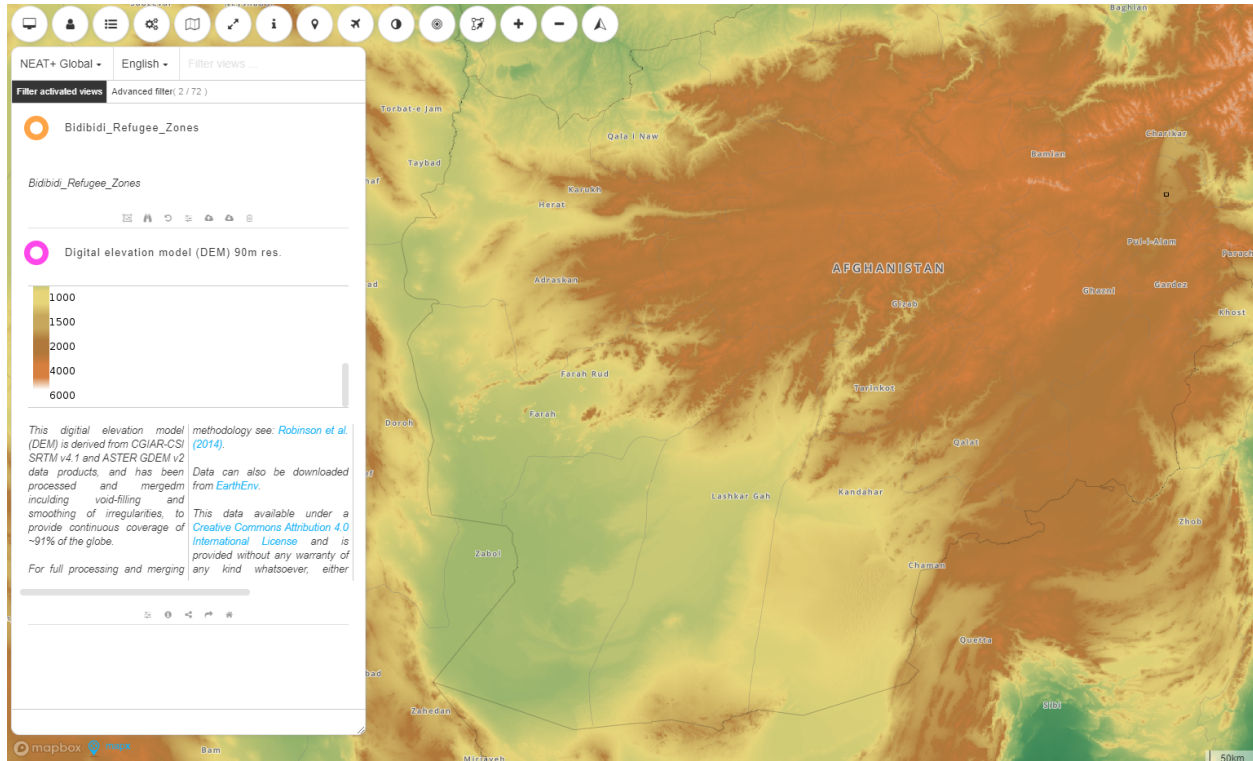
Les catégories données sont une référence aux biomes terrestres. L'ensemble de données "Ecoregions2017" décrit les écorégions mondiales, ou communautés écologiques distinctes, du monde, et est situé dans la catégorie "NEAT+: Environnement naturel" du projet MapX. Activez-le et cliquez sur l'entité appropriée autour de la zone d'intérêt. L'attribut "Nom du biome" décrit l'assemblage généralisé des communautés naturelles situées dans ce polygone et peut aider à répondre à cette question. Dans l'exemple ci-dessous, la zone d'intérêt se trouve dans le biome "Prairies tropicales et subtropicales, savanes et terres arbustives".



b) Environnement naturel: quelle est la topographie et le terrain locaux ?

What is the local topography and terrain?	Mountains
What is the type of ground and topsoil?	Mountains
What is the average gradient of the area?	Hills and Valleys Flatlands Coastal

L'ensemble de données "[Modèle numérique d'élévation \(MNT\) 90m rés](#)" peut aider l'utilisateur à obtenir une représentation visuelle de la topographie entourant la zone d'intérêt. Lorsqu'elles sont activées, les zones qui apparaissent dans les tons verts représentent les zones de faible altitude et les tons orange progressent vers le haut au-dessus du niveau de la mer. Les zones de nuances orange et verte ondulées représentent les collines et les vallées, tandis que le brun clair et le blanc représentent les zones de haute montagne. Dans l'exemple ci-dessous, le sud-est de l'Afghanistan est montré, avec une élévation montant des plaines du sud-est aux montagnes du centre de l'Afghanistan.



c) Lieux importants à proximité: À quelle distance se trouve le plan d'eau de surface le plus proche ?

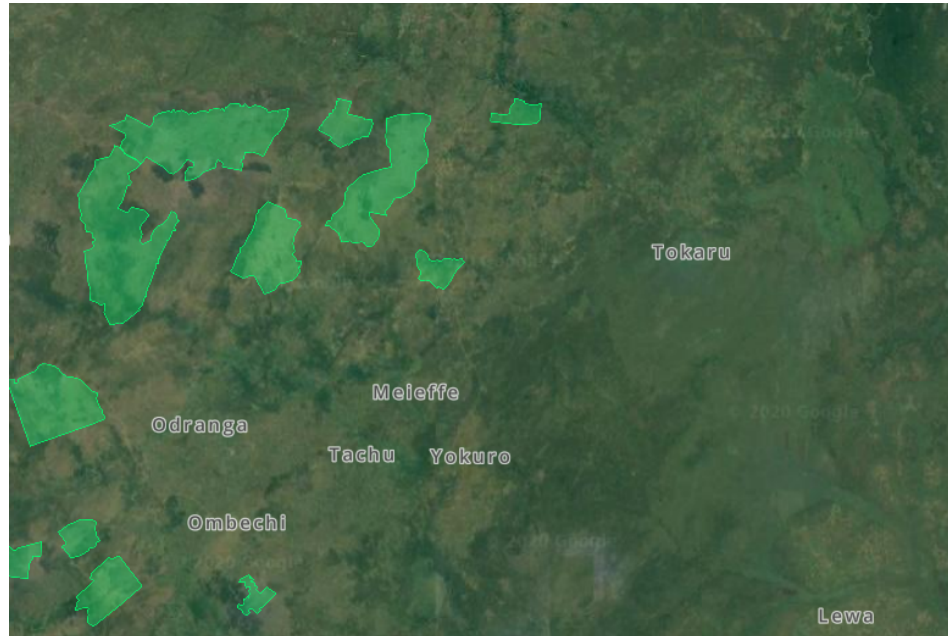
Nearby areas of significance	
What is the distance to stationary surface water bodies?	< 500m
What is the distance of running surface water bodies?	500m-5km
Are there significant historical or cultural sites nearby?	> 5km
Are there protected environmental areas or zones nearby?	

Dans le NEAT+: Dans la catégorie des zones d'intérêt proches, il y a plusieurs vues qui peuvent aider l'utilisateur à répondre à la question de la distance par rapport aux plans d'eau à proximité, notamment "[Lac](#)" et "[Rivière](#)". Les images satellite, comme décrit dans la section ci-dessous, peut également être utile. Une fois activé, il est relativement simple d'estimer la distance aux plans d'eau à proximité (ou à d'autres zones importantes) en utilisant l'échelle dynamique dans le coin en bas à droite de la fenêtre MapX (boîte rouge).



d) Utiliser les images satellites

Au bas du panneau d'affichage du projet "NEAT+ Global", vous trouverez une catégorie appelée "Images satellites". Ces ensembles de données sont diffusés à partir de fournisseurs d'imagerie satellite bien connus, tels que Google, Bing et Mapbox. Veuillez noter que ces images satellites sont ouvertes et sont mises à jour par le fournisseur à sa discrétion, et peuvent ne pas refléter les changements récents dans la zone d'intérêt. La couche "[Google Maps](#)", cependant, comprend l'année de la capture d'image sur la vignette. Dans l'exemple ci-dessous, les vignettes indiquent clairement © 2020 Google, indiquant que les images ont été collectées en 2020. La date exacte n'est pas encore claire.



Les images satellites ont un large éventail d'applications, notamment pour la planification et le cadrage dans des situations humanitaires. Pour le NEAT+, il peut également être utilisé pour aider à répondre aux questions de densité telles que "Quelle est la densité de construction dans la zone évaluée ?" ou, "Quelle est la densité du couvert végétal de la zone évaluée ?". Dans l'exemple ci-dessous, on peut noter que les limites peuvent être obsolètes par rapport à l'image satellite la plus récente en montrant une installation en dehors de la limite et que la densité de construction moyenne est faible.



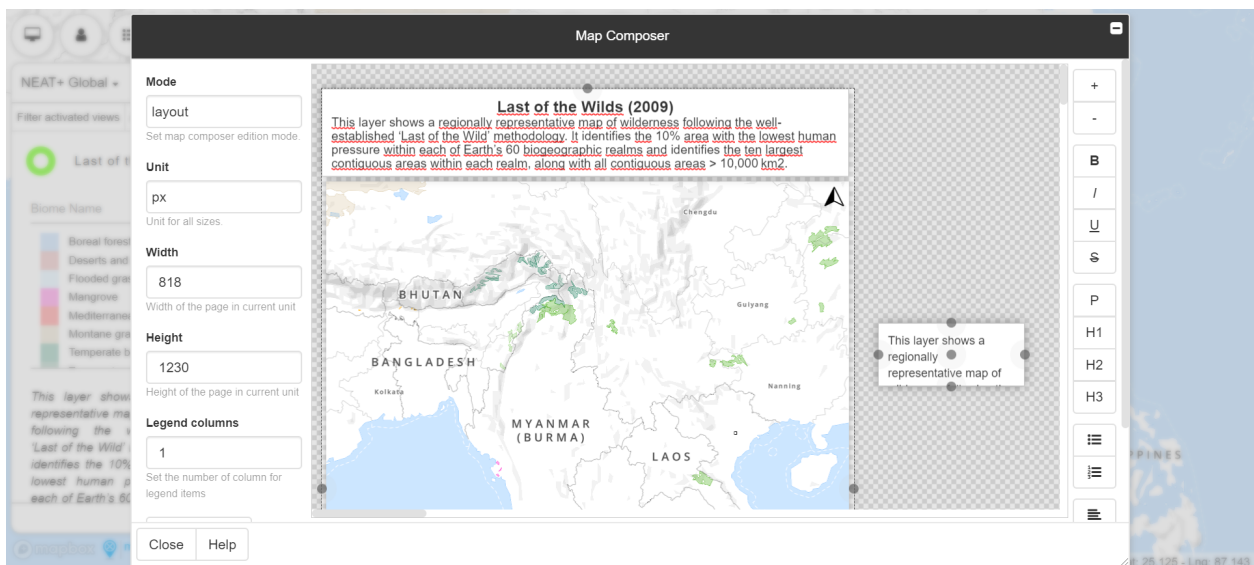
Comment créer des cartes avec MapX

L'outil de composition de cartes permet à l'utilisateur de générer des cartes exportables de manière personnalisée, en utilisant les informations relatives aux données sélectionnées et affichées sur la carte. Vous pouvez importer ces cartes dans des rapports pour compléter votre évaluation NEAT+. Veuillez noter que le compositeur de cartes est optimisé par l'utilisation dans Google Chrome.

1. Activez les vues que vous souhaitez voir sur la carte. Cliquez sur le bouton de composition de carte situé dans la barre d'outils en haut (cercle rouge).



2. Dans la fenêtre de l'outil de composition de carte, définissez la taille de la zone qui sera exportée en faisant glisser les marges de la "page".

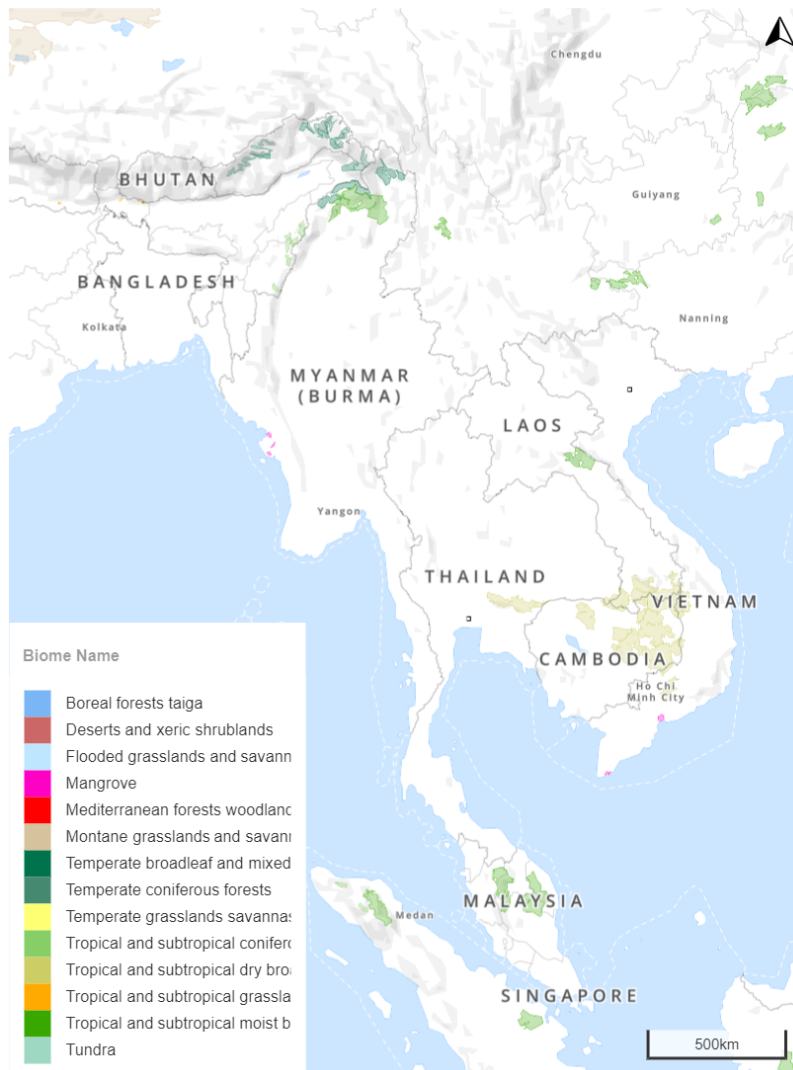


3. Déplacez les objets à exporter dans la page en les faisant glisser depuis le point central de la boîte. Redimensionnez-les en faisant glisser leurs marges. Vous pouvez placer des objets que vous ne souhaitez pas inclure dans votre carte en dehors de la page. Changez le mode d'affichage en «Aperçu» pour vérifier à quoi votre carte ressemblera lorsque vous la téléchargerez.
4. Si nécessaire, modifiez l'emplacement de la carte et effectuez un zoom arrière sur la carte en cliquant dans l'environnement de la carte comme vous le feriez normalement dans MapX.
5. Le texte dans les zones de texte peut être modifié. Cliquez simplement dessus et commencez à éditer. Vous pouvez, par exemple, supprimer le résumé d'une vue et le remplacer par un autre texte que vous souhaitez voir dans la carte exportée, ou copier le titre de la vue dans la zone de légende.
6. Les légendes avec un grand nombre de classes peuvent être organisées en plusieurs colonnes à l'aide du bouton "Colonnes de légende". Par exemple, pour avoir deux colonnes, entrez "2" dans la boîte et appuyez sur "Entrée".

7. Utilisez l'encadré à droite pour modifier la disposition, la taille du texte et le style de police dans une zone de texte sélectionnée.
8. Pour télécharger votre carte en haute résolution à certaines mesures de largeur et de hauteur, changez l'unité de mesure de "px" (pixels) en "mm" (millimètres) ou "in" (pouces) et définissez la résolution (en dpi) de la sortie.
9. Lorsque vous êtes prêt à télécharger, cliquez sur "Exporter l'image" et consultez votre répertoire de téléchargement pour la carte téléchargée.

Last of the Wilds (2009)

This layer shows a regionally representative map of wilderness following the well-established 'Last of the Wild' methodology. It identifies the 10% area with the lowest human pressure within each of Earth's 60 biogeographic realms and identifies the ten largest contiguous areas within each realm, along with all contiguous areas > 10,000 km².



Annexe A: Questions de sensibilité environnementale NEAT+ et ensembles de données utiles

Questions	Nom de l'ensemble de données	Ensemble de données alternatif	Remarques
Profil de la zone			
Quelle est la population de la zone évaluée ?	Population: Nombre d'habitants 2015	Densité de population 2015 (CIESEN, 2017)	Données du recensement mondial de 2015. Le nombre d'habitants indique le nombre au point cliqué, tandis que la densité de population est agrégée en unités administratives infranationales.
Quel mot décrit le mieux le type d'installation(s) dans la zone évaluée ?			
Y a-t-il des personnes déplacées dans la zone évaluée ?			
A quelle distance se trouve la frontière internationale la plus proche ?	Limites administratives internationales niveau 0 (UNMap, 2018)		
Conditions du camp ou d'installation			
Comment le camp est-il structuré ?			
Comment le camp est-il géré ?			
A quelle distance se trouve la communauté d'accueil la plus proche ?			Population: le nombre d'habitants pourrait être utilisé comme indicateur (notez que la communauté la plus proche n'est pas nécessairement la communauté d'accueil)
Profil de la population déplacée			
Quel est le pourcentage de personnes déplacées au sein de la population dans la zone évaluée ?			
A quelle distance se trouvent les personnes déplacées de leur lieu d'origine ?			

Est-ce que les personnes déplacées et la communauté d'accueil partagent des cultures similaires ?			
Avec quelle certitude pouvez-vous dire que les personnes déplacées resteront dans ce lieu ?			
Événement de crise			
De quel type de crise s'agit-il ?			En cas de conflit, les données UCPD peuvent être utiles: https://ucdp.uu.se/country/483 dans le monde entier.
Depuis combien de temps la crise a-t-elle commencé ?			
Infrastructure et bâtiments			
Dans quel type de zone se trouve le lieu évalué ?	Accessibilité aux villes (2015)		L'accessibilité aux villes peut être utilisée comme indicateur (c'est-à-dire que si le temps de trajet est moins d'une heure, il est périurbain, plus d'une heure, il est rural)
Quel est le principal matériau de construction utilisé par les communautés d'accueil ?			
Quelle est la densité de construction dans la zone évaluée ?	Images aériennes de Google Maps Digital Globe		Peut être utilisé comme indicateur, la date de l'image satellite est sur la tuile.
Comment la zone évaluée est-elle desservie ?			
Y a-t-il des restrictions d'accès ?			
Y a-t-il des installations industrielles (production, traitement, stockage) à proximité ?			
Y a-t-il des bâtiments endommagés par le conflit ou des équipements militaires abandonnés à proximité ?			

Environnement naturel			
Quel est le climat de la zone ?	Écorégions2017 - Par Biome (sur MapX)		Le nom du biome inclut le climat
Quel est le type de la principale couverture végétale de la zone évaluée ?	Écorégions2017 - Par Biome (sur MapX)		L'attribut du biome inclut le type de végétation
Quel est le type de la couverture végétale secondaire de la zone évaluée ?	Écorégions2017 - Par Biome (sur MapX)		Le nom du biome inclut le climat
Quelle est la densité de la couverture végétale de la zone évaluée ?	Images aériennes de Google Maps Digital Globe	Densité de la biomasse végétale au-dessus du sol	
Quelle est la distance entre la zone évaluée et les écosystèmes naturels ?	Zones clés pour la biodiversité, zones humides mondiales, mangroves, dernières zones sauvages, biomasse forestière		
Quels sont la topographie et le relief de la zone évaluée ?	Modèle numérique d'élévation (DEM) 90m rés.		
Quel est le type de sol et de couche arable ?	Classe de la couche arable relatif à la texture		N'a pas les paramètres exacts que NEAT+.
Quelle est la pente moyenne de la zone ?			
Lieux importants à proximité			
À quelle distance se trouve le plan d'eau de surface le plus proche ?	Lac		
À quelle distance se trouve le cours d'eau de surface le plus proche ?	Rivière		
Y a-t-il des sites historiques ou culturels d'importance à proximité ?	Sites du patrimoine mondial de l'UNESCO		
Y a-t-il des zones environnementales protégées à proximité ?	Sites Ramsar, zones protégées terrestres et marines (WDPA)		

Services de base			
La zone évaluée est-elle alimentée en électricité ?			
Quelle est la source d'électricité principale ?			
Quelle était la principale source de combustible de cuisine et de chauffage de la population locale avant la crise ?			
Quelle est la principale source actuelle de combustible de cuisine et de chauffage de la population affectée par la crise ?			
Quelle était la source d'eau principale de la population locale avant la crise ?			
Quelle est la source d'eau principale de la population affectée par la crise ?			
Quelle est la forme la plus commune de gestion de l'eau domestique dans la zone évaluée ?			
Quelle est la méthode la plus commune de gestion des eaux usées (dites "eaux grises") dans la zone évaluée ?			
Quelle est la méthode la plus commune de gestion des eaux d'égouts (dites "eaux noires") dans la zone évaluée ?			
Quelle est la méthode la plus commune de gestion des déchets solides ménagers dans la zone évaluée ?			
Dans quelle mesure les services de santé sont-ils accessibles ?			
Caractéristiques socio-économiques			

Quelles sont les structures de gouvernance de la communauté ?			
Quel est l'état des structures gouvernementales officielles ?			
Dans quelle mesure les marchés sont-ils accessibles ?			
Quel est le principal moyen de subsistance de la communauté d'accueil (activités) ?			Les zones de subsistance FEWS (uniquement en Afrique) peuvent être utilisées comme indicateur
Quel est le principal moyen de subsistance de la communauté affectée par la crise ?			
Dans quelle mesure la population affectée par la crise est-elle dépendante de l'aide humanitaire ?			
Quelle est la principale activité agricole dans la zone évaluée ?			La couverture terrestre mondiale 2015 peut être utilisé comme indicateur
Quelle est la principale activité d'élevage dans la zone faisant l'objet de l'évaluation ?			Les ensembles de données " Gridded Livestock of the World " peuvent être utilisés comme indicateur
Ressources naturelles			
Y a-t-il des personnes qui collectent ou extraient des ressources naturelles à des fins commerciales ?			
Quel est le pourcentage de personnes dans la zone impliquées dans l'extraction des ressources naturelles ?			
Y a-t-il eu des conflits liés à l'extraction des ressources naturelles dans la zone ?			

Phénomènes météorologiques			
La communauté d'accueil a-t-elle remarqué un changement des quantités de précipitations ?			Plusieurs ensembles de données peuvent aider à ajouter du contexte: anomalies climatiques, risque de mortalité, retour des inondations, mais ne peuvent pas répondre exactement à la question
La communauté d'accueil a-t-elle remarqué un changement du calendrier des précipitations ?			
La communauté d'accueil a-t-elle remarqué si les inondations ou les orages étaient plus extrêmes ?			
La communauté d'accueil a-t-elle remarqué des périodes de sécheresse plus longues et plus intenses ?			

Annexe B: Ressources d'apprentissage supplémentaires

SIG:

1. Documents d'orientation de MapX:
<https://owncloud.unepgrid.ch/index.php/s/Kb2YgpgOfjB70CV#pdfviewer>
2. Portée de Google Earth:
<http://earth.google.com/outreach/>
 - a) Vitrine - Voir les fichiers KMZ fait par d'autres
 - b) Tutoriels - Regardez des vidéos tutoriels et trouvez des outils et des ressources utiles
 - c) Communauté - Connectez avec les autres à l'aide des outils de Google Earth
 - d) Subventions - disponibles pour les organisations à but non lucratif et les communautés
3. Esri: documentation ArcGIS
<https://doc.arcgis.com/en/>
4. Esri: Apprendre ArcGIS
<https://learn.arcgis.com/en/>
5. QGIS: Manuel de formation officiel en anglais
https://docs.qgis.org/3.10/en/docs/training_manual/index.html
6. QGIS: Une introduction facile au SIG
https://docs.qgis.org/testing/en/docs/gentle_gis_introduction/
7. SIG et plateformes de données: une liste complète des sources de données SIG
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1b0N1xW_q8eGUjJVE6RgE3NJb_V-8WHd_ERQE-mQuBGo/edit?usp=sharing
8. PPGis.net: Forum ouvert sur les systèmes et technologies d'information géographique participative
<http://www.ppgis.net/>

Télédétection:

1. Observations par satellites dans l'enseignement des sciences: Principes de la Télédétection.
https://www.ssec.wisc.edu/sose/pirs_activity.html