

COLLECT EARTH
ONLINE

Manuel pour la collecte de données

L'équipe CEO

20 mai 2020





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



SERVIR 



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



openforis



SilvaCarbon



 Spatial Informatics Group

Google

GTAC

Table des matières

BIENVENU SUR COLLECT EARTH ONLINE!	3
PARTIE 1: BREVE INTRODUCTION A COLLECT EARTH ONLINE	4
A. CREER VOTRE COMPTE	4
B. FONCTIONS DU SITE INTERNET	4
PARTIE 2: DEVENIR MEMBRE D'UNE ORGANISATION (« INSTITUTION »)	6
A. PARCOURIR LA LISTE DES INSTITUTIONS INSCRITES ET LEURS PAGES RESPECTIVES	6
B. DEMANDER A REJOINDRE UNE INSTITUTION	7
PARTIE 3: SE PREPARER A LA COLLECTE DE DONNEES	9
A. AUTORISEZ LES FENETRES POP-UP	9
B. OPTION 1: TRAVAILLER SUR UN PROJET PUBLIC.....	10
C. OPTION 2: CHOISIR UN PROJET SPECIFIQUE.....	12
D. L'ECRAN D'ANALYSE.....	13
E. FAMILIARISEZ-VOUS AVEC L'IMAGERIE SATELLITE ET L'IDENTIFICATION PHOTOGRAPHIQUE	17
PARTIE 4: LANCEZ-VOUS DANS LA COLLECTE DE DONNEES!	21
A. ANALYSEZ QUELQUES PARCELLES!	21
B. INTERFACE GEO-DASH	23
C. OUTIL DE DETECTION DE LA DEGRADATION (FORESTIERE) SUR GEO-DASH	24
D. ANALYSE AVANCEE DES PARCELLES.....	28
PARTIE 5: RESOLUTION DE PROBLEMES	33
A. RESOLUTIONS DE PROBLEMES SURVENUS AU COURS DE L'ANALYSE	33
B. DEPANNAGE AVANCE	34
C. SIGNALER UN PROBLEME ET SUGGERER DE NOUVELLES FONCTIONS	36

Bienvenu sur Collect Earth Online !

Collect Earth Online, ou CEO, est un outil gratuit et open-source de visualisation et d'interprétation d'images, idéal pour tout projet nécessitant des données relatives au couvert et/ou à l'utilisation des sols. CEO permet d'interpréter visuellement plusieurs images satellite de façon simultanée, avec une couverture planétaire grâce aux diverses sources de données satellites, telles que MapBox et Bing Maps, exploitées via le moteur d'observation terrestre de Google [Google Earth Engine] ; CEO offre par ailleurs à l'utilisateur la possibilité de se connecter à son propre service cartographique en ligne de type Web Map Service (WMS) ou Web Map Tile Service (WMTS). CEO fonctionne entièrement en ligne et ne requiert aucune installation logicielle.

Collect Earth Online (CEO) est disponible sur <https://collect.earth/>.

Ce manuel est centré sur les informations utiles aux collecteurs de données, afin de faciliter leurs contributions aux projets des organisations de leur choix sur CEO. La Partie 1 donne un bref aperçu de la plateforme Collect Earth Online et explique comment créer votre propre compte d'utilisateur. La Partie 2 explique en détail la méthode pour devenir membre d'une institution inscrite sur CEO. Les Parties 3 et 4 expliquent comment collecter des données pour les projets des institutions. Enfin, la Partie 5 explique que faire en cas de problème ou d'erreur.

Si vous souhaitez apprendre à créer et gérer une institution, à paramétrer un projet de collecte de données ou à importer des images, consultez le Manuel de création de projets et profils d'institutions de CEO (**Institution & Project Setup Manual**).

Ce manuel applique quelques normes de format pour faciliter son utilisation. Les liens actifs apparaissent **[comme ceci]**. Les noms des pages, par exemple la page d'**Accueil**, sont en gras.

Enfin, CEO est un outil vivant en perpétuelle évolution. Les solutions aux difficultés existantes apparaissent dans des encadrés, comme ceci :

Ceci est la description d'un problème existant sur la plateforme et de la façon d'y remédier.

Les fonctions prévues apparaissent dans des encadrés comme celui-ci :

Ceci est la description d'une fonction prévue.

Partie 1: Brève introduction à Collect Earth Online

A. Créer votre compte

1. Dans votre navigateur, rendez-vous sur <https://collect.earth/>. CEO fonctionne avec Google Chrome, Mozilla Firefox et Microsoft Edge.
2. Cliquez sur **[Login/Register]** (Se connecter/S'inscrire) en haut à droite.
3. Pour créer un nouveau compte, cliquez sur **[Register]** (S'inscrire) et suivez les instructions. Vous recevrez ensuite un email de bienvenue si votre inscription a été prise en compte.
4. Une fois le compte créé, connectez-vous avec votre adresse email et votre mot de passe.
5. Si vous oubliez votre mot de passe, cliquez sur **[Forgot your password?]** (Mot de passe oublié ?) et suivez les instructions.

B. Fonctions du site internet

1. Votre navigateur vous permet d'accéder aux pages **Home** (Accueil), **About** (Qui sommes nous ?), **Support** (Aide) et **Account** (Compte) à partir de la barre de menu située en haut de la fenêtre.
 - i. La page **Home** contient des informations au sujet des organisations inscrites (« institutions ») et des projets publiés, ainsi qu'une carte montrant la localisation des projets existants.
 - ii. La page **About** résume des informations relatives à CEO.
 - iii. La fonction d'aide (**Support**) met à disposition tous les manuels et tutoriels Collect Earth Online disponibles, ainsi qu'une démo de Collect Earth Online. Vous y trouverez également des liens permettant de faire remonter tout dysfonctionnement aux développeurs, ainsi que des forums d'entraide (consultez également la Partie 5 de ce manuel).
 - iv. La page **Account** présente des statistiques concernant les utilisateurs et permet de mettre à jour les paramètres de compte.

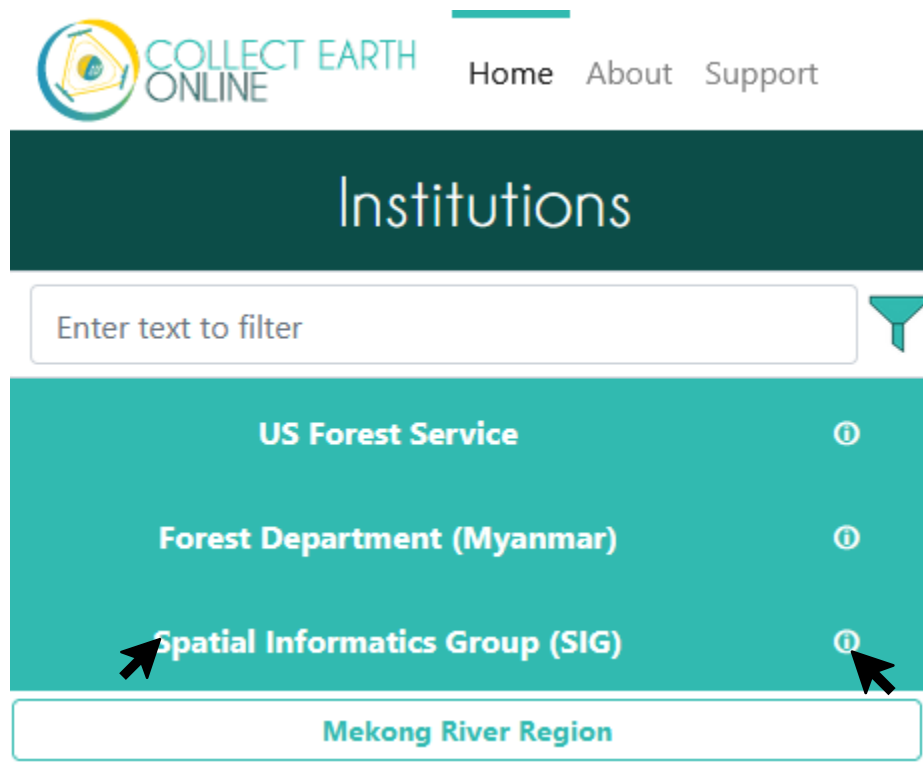
La partie du site internet consacrée à la collecte de données ne fonctionne pas sur les téléphones mobiles (les barres latérales de navigation ne sont pas disponibles). Sur un écran d'ordinateur ou de tablette trop étroit, ou si la fenêtre de votre navigateur ne dépasse pas 958 pixels de large, l'écran de collecte de données se situera en dessous de la carte et vous devrez faire défiler la page pour le trouver.


CEO va ajouter des onglets actifs “My Institutions/My Projects” (Mes institutions/Mes projets), ainsi que des pages plus détaillées dans la rubrique **Account** (Compte). Cela facilitera l'accès à vos institutions et projets.

Partie 2: Devenir membre d'une organisation (« Institution »)

A. Parcourir la liste des institutions inscrites et leurs pages respectives

1. Vous trouverez sur la page **Home** (Accueil), dans le panel de gauche, une liste complète des organisations, ou « institutions », utilisatrices de CEO. Si vous cherchez une organisation en particulier, vous pouvez saisir son nom dans le champ intitulé **[Enter text to filter]** (saisir texte filtre).
2. En cliquant sur le nom d'une institution, une liste des projets en cours de cette institution s'affiche.



3. Il existe un **bouton d'information**  à côté de chaque institution.
4. Si vous cliquez sur ce **[bouton d'information]**, vous verrez s'ouvrir la page d'information de l'**Institution** correspondante.
5. Sur la page d'information d'une **Institution**, vous trouverez :
 - i. Son logo, qui vous mènera sur le site internet de l'institution si vous cliquez dessus ;
 - ii. Le nom complet de l'institution ;
 - iii. Une courte description de l'institution ;

- iv. Les flux d'imagerie à disposition de cette institution ;
- v. Les projets de l'institution ; et
- vi. Une liste des utilisateurs inscrits associés à cette institution.

B. Demander à rejoindre une institution

1. Si l'organisation qui vous intéresse possède déjà un compte sur CEO et que vous souhaitez devenir membre utilisateur, rendez-vous d'abord sur la page de l'organisation (**Institution**) en cliquant sur son **bouton d'information** (décrit au paragraphe A.2-4 ci-dessus).
2. La liste des utilisateurs de cette institution apparaîtra dans le panel de droite.
3. Cliquez sur le bouton **[Request Membership]** (Devenir membre) pour candidater en tant que membre utilisateur de cette institution.

Imagery 9

DigitalGlobeRecentImagery
DigitalGlobeRecentImagery+Streets
BingAerial
BingAerialWithLabels
DigitalGlobeWMSImagery
NASASERVIRChipset2002
PlanetGlobalMosaic
L8 2017 Guyana
Sentinel2: 2018-01-01 to 2018-12-31

Projects 10

Public	Mekong River Region
Public	FAO Regional Subset Collection
Public	Heilongjiang
Public	Central Japan
Public	Bangkok Example
Public	Sample Project
Public	Pilot Rubber Plantation (WWF)
Public	Rubber, Palm Oil, Other (WWF)
Public	Time Sync Companion: conifer and dry diptocarp forest
Public	Example, validation data for land cover map in Ecuador.

Users 13

Request membership	
Admin	aportinga@sig-gis.com
Admin	crianopa@gmail.com
Admin	dsah@sig-gis.com
Admin	flopezornelas@sig-gis.com
Admin	gjohnson@sig-gis.com
Admin	jdilger@sig-gis.com
Admin	karistenneson@gmail.com
Admin	pcutter@sig-gis.com
Member	chormail5354@gmail.com
Member	edsteitzer@yahoo.com.ar
Member	honganhgt@gmail.com
Member	jtp20111@hotmail.com
Member	tipwimoltot@gmail.com

4. L'administrateur de l'institution devra approuver votre demande.
5. Vous recevrez un email lorsque vous aurez été ajouté aux membres de l'institution ou si votre rôle au sein d'une institution est modifié (par exemple, si vous êtes promu au rang d'Administrateur).
6. Une fois que vous serez devenu membre d'une institution, le panel **Institutions**, sur votre page d'accueil (**Home**), montrera la liste des organisations dont vous êtes membre. Cela vous facilitera l'accès à ces institutions et à leurs projets.

Your Affiliations

World Data Classification

Forest Classification Alliance

Partie 3: Se préparer à la collecte de données

Sur l'écran d'accueil (**Home**) de CEO, plusieurs projets de « cartathon » (marathon cartographique) ouverts au public apparaissent disséminés sur la carte. Il suffit d'avoir une connexion internet pour se connecter à Collect Earth Online et participer à la collecte de données pour ces projets.

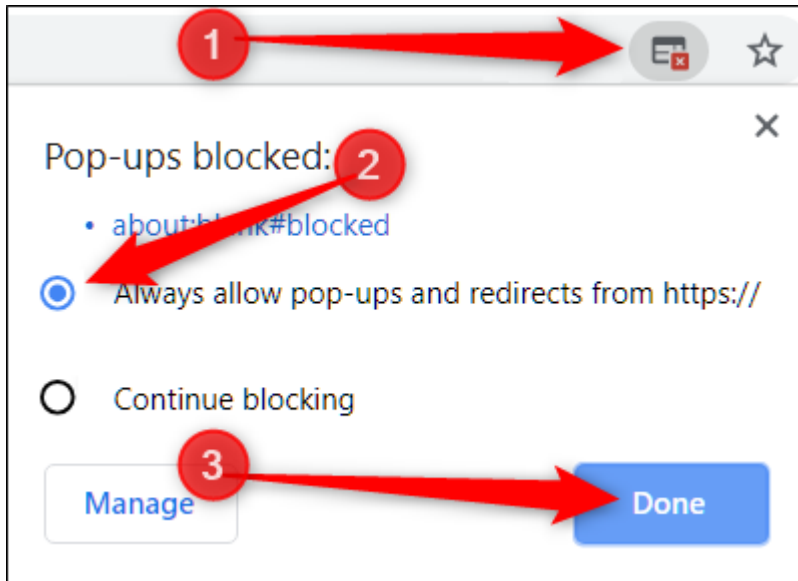
Pour d'autres projets, il est nécessaire d'être membre, soit de l'institution, soit d'un projet. Ces restrictions d'accès sont prédéfinies pour chaque projet par son administrateur.

A. Autorisez les fenêtres pop-up

1. S'il s'agit de votre première expérience de collecte de données sur Collect Earth Online, ou bien si vous avez changé de matériel informatique, vous devrez au préalable autoriser les fenêtres pop-up du site. CEO utilise des pop-ups pour vous montrer des informations utiles au sujet de chaque parcelle via l'interface Geo-Dash.
2. La façon d'autoriser les pop-ups varie d'un navigateur à l'autre. Vous trouverez ci-après un bref aperçu des navigateurs les plus connus. Si votre navigateur ne se trouve pas dans cette liste, faites une recherche en ligne avec le nom de votre navigateur + « autoriser pop-up », et le moteur de recherche vous trouvera sans doute une réponse satisfaisante.
3. Pour Google Chrome :
 - i. Vérifiez dans la barre d'adresse. Si elle comporte une icône indiquant que les pop-up sont bloquées (voir l'image ci-dessous), cliquez sur la notification **[popup blocked]** (pop-up bloquée).



- ii. Dans la fenêtre pop-up qui s'affiche, choisissez **Always allow pop-ups from** **<https://collect.earth/>** (Toujours autoriser les pop-ups de <https://collect.earth/>), puis cliquez sur **[Done]** (Finaliser).

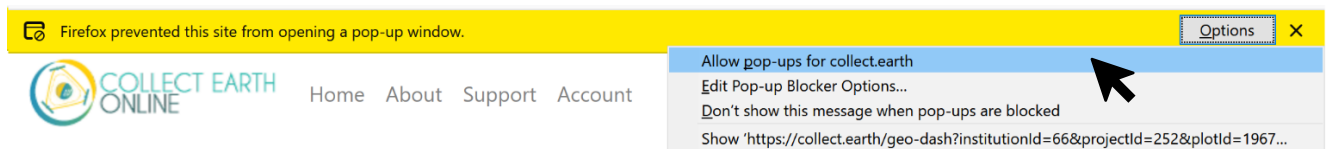


iii. S'il n'y a pas d'icône, suivez les instructions que vous trouverez ici :

<https://support.google.com/chrome/answer/95472>

4. Pour Mozilla Firefox :

i. Vérifiez s'il y a une barre jaune en dessous de la barre d'adresse (voir image ci-dessous). Si elle est visible, cliquez sur le bouton **[Options]**.



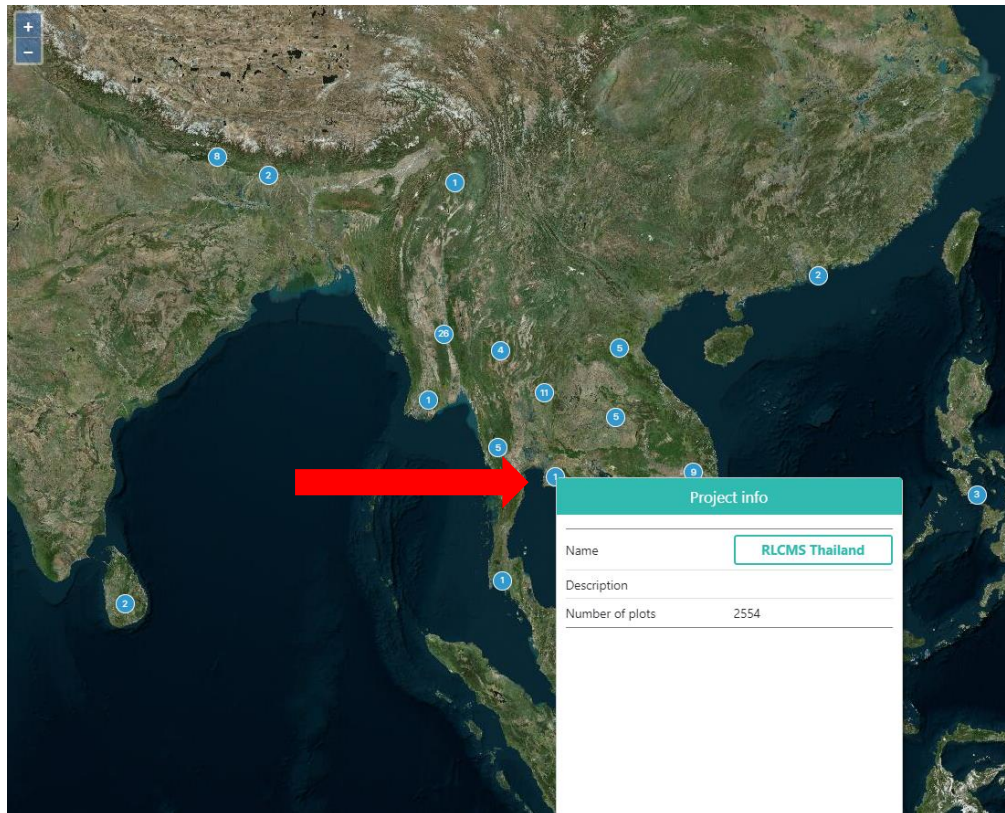
ii. Dans le menu déroulant qui s'affiche, choisissez **Allow pop-ups for collect.earth** (Autoriser les pop-up pour collect.earth).

iii. S'il n'y a pas de barre jaune, suivez les instructions que vous trouverez ici:

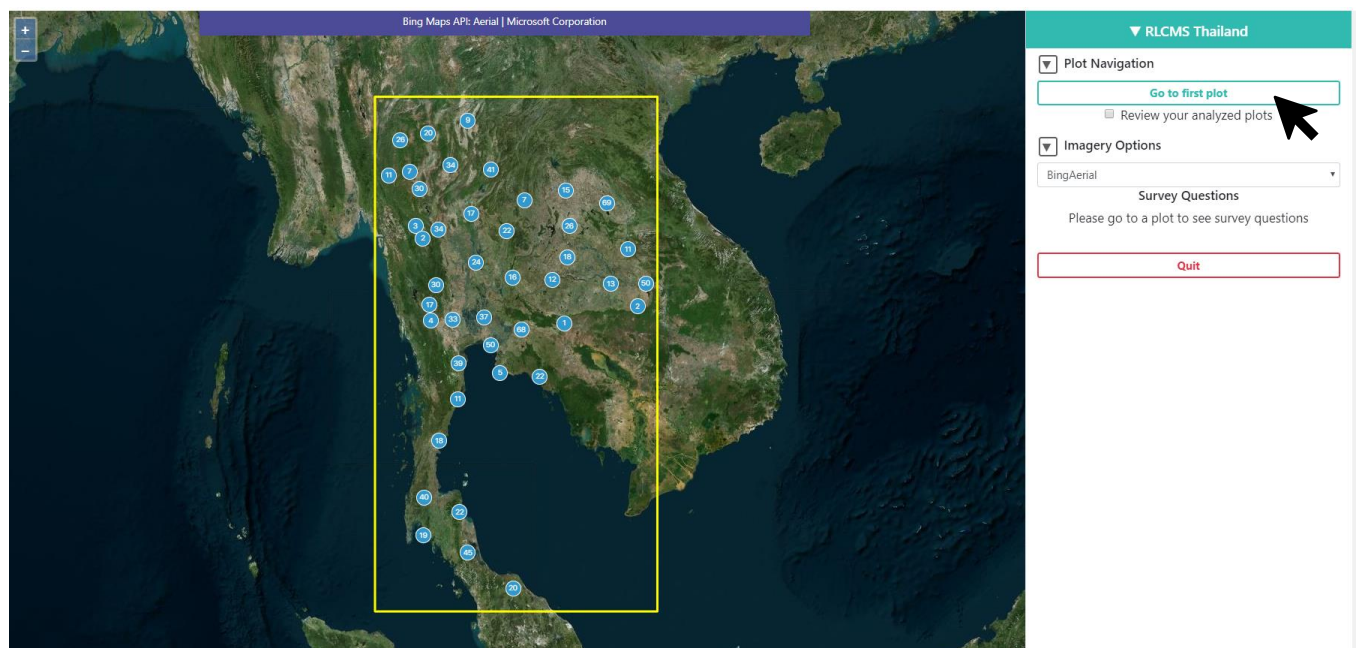
https://support.mozilla.org/en-US/kb/pop-blocker-settings-exceptions-troubleshooting#w_pop-up-blocker-settings.

B. Option 1 : Travailler sur un projet public

1. Dès la page d'accueil (**Home**), vous pouvez commencer à collecter des données sur des projets publics. Les épingles disséminées sur la carte montrent les projets ouverts et leur localisation.
2. Choisissez un projet en cliquant sur l'une des épingles. Ensuite, dans le menu pop-up **Project info** (Information relative au projet), cliquez sur le nom d'un des projets qui s'affichent dans la fenêtre pop-up.



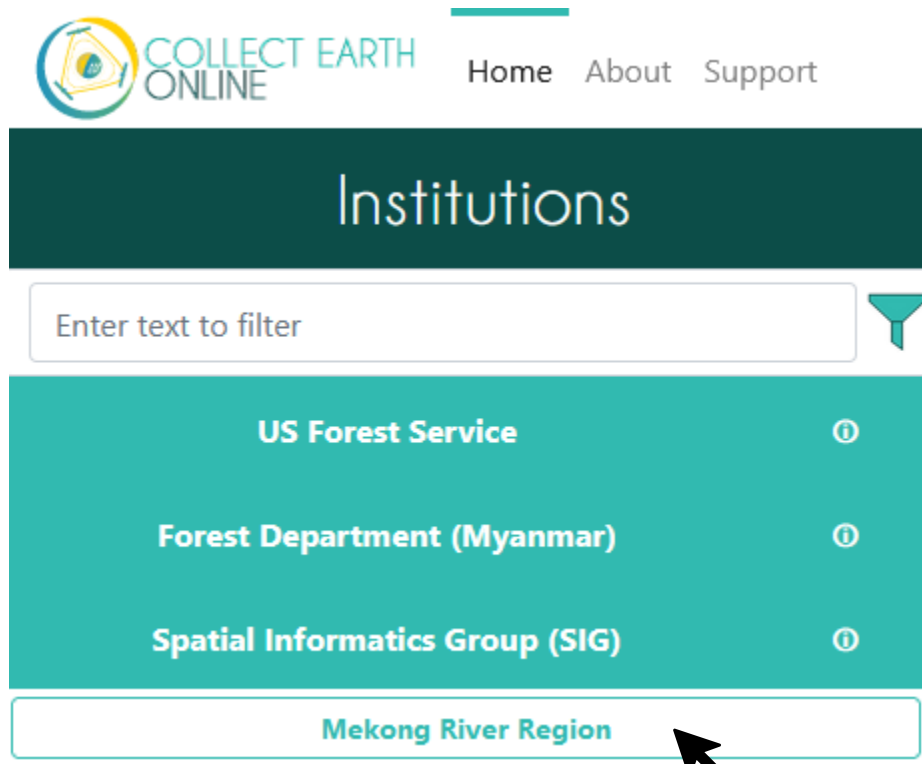
3. Cela vous guidera jusqu'à la **page d'accueil du projet**, un écran qui montre une **Carte** de la région d'étude à gauche et un **Panel d'outils pour la collecte de données** à droite.



4. Sous la rubrique **Plot Navigation** (Parcourir les parcelles), cliquez sur le bouton vert **[Go to first plot]** (Aller à la première parcelle) pour lancer la collecte d'informations.

C. Option 2 : Choisir un projet spécifique

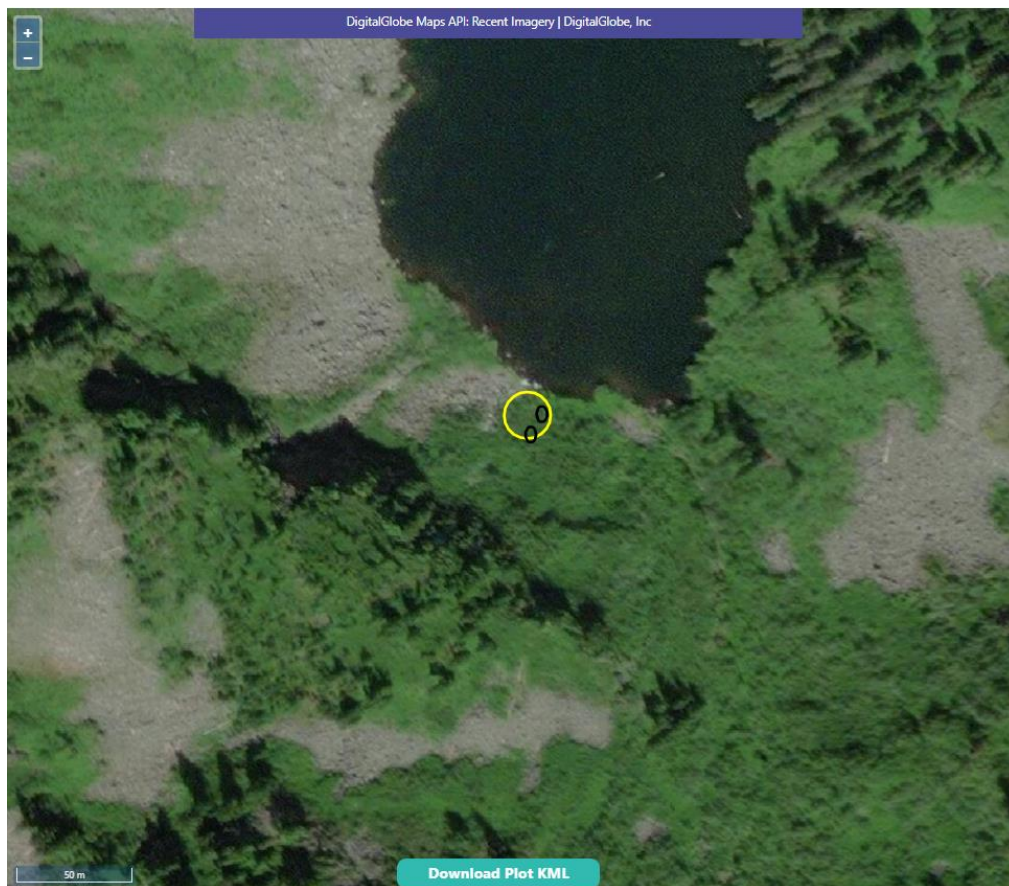
1. Si votre organisation a un projet spécifique sur lequel vous souhaitez travailler, cliquez sur le nom de votre organisation (Institution) dans le panel de gauche de la page d'Accueil (**Home**) de CEO. Vous pouvez utiliser le filtre (**Enter text to filter**) pour trouver l'institution plus rapidement.
2. Vous verrez s'afficher un menu déroulant de tous les projets disponibles de l'institution. Choisissez celui qui vous intéresse en cliquant sur le nom du projet.



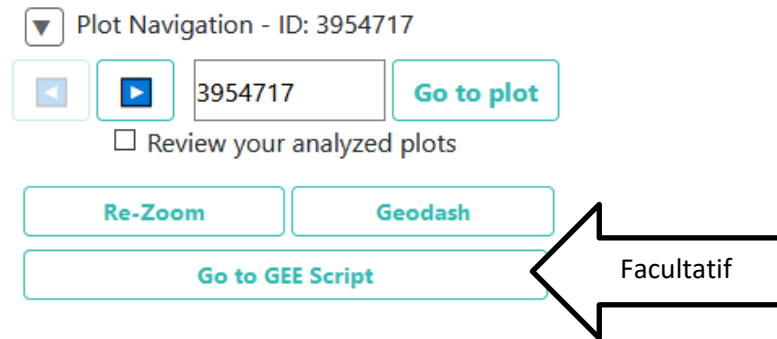
3. Cela vous mènera à l'écran d'accueil du projet (voir le paragraphe B.3 ci-dessus).
4. Cliquez sur le bouton vert **[Go to first plot]** (Aller à la première parcelle) pour lancer la collecte d'informations.
5. Vous pouvez également vous rendre sur la page du projet en visitant la page de l'**Institution** via le **bouton d'information** décrit précédemment au paragraphe A.2-4.
 - i. Il peut y avoir trois couleurs de projets sur la page de chaque **Institution**. Les projets dont les noms sont en surbrillance bleu-vert ont déjà finalisé leur collecte de données.
 - ii. Pour les projets dont le nom est en jaune, les données sont partiellement collectées.
 - iii. Pour les projets dont le nom est en rouge, la collecte n'a pas encore démarré.

D. L'écran d'analyse

1. Commencez par vous familiariser avec l'écran d'analyse. Sur le côté gauche :
 - i. La parcelle d'échantillon (**sample plot**) s'affiche sous forme de cercle ou carré jaune sur la carte. La forme des parcelles dépend de la façon dont le projet a été conçu.
 - ii. Chaque point d'échantillonnage (**sample point**) apparaît sous forme de cercle noir avant d'être analysé et étiqueté.
 - iii. Vous pouvez changer la couleur des points non encore étiquetés du noir au blanc en cochant la puce de la couleur correspondante dans le panel qui se trouve à droite de l'image, à côté de la mention « couleur de point non étiqueté » (Unanswered Color).
 - iv. Vous pouvez zoomer et dézoomer à l'aide des boutons + et – situés dans le coin supérieur gauche de la carte, ou en utilisant la roue de votre souris.
 - v. L'information relative à l'imagerie utilisée se trouve en haut de l'écran.
 - vi. Vous trouverez l'option **Download Plot KML** (Exporter KML de la parcelle) en bas de l'écran. Ceci vous permet de transférer l'information relative à la parcelle vers un autre logiciel, comme Google Earth, par exemple. Plus important : la fonction KML permet à l'utilisateur de définir les coordonnées (latitude et longitude) de chacun des points qui l'intéressent.



2. Du côté droit :

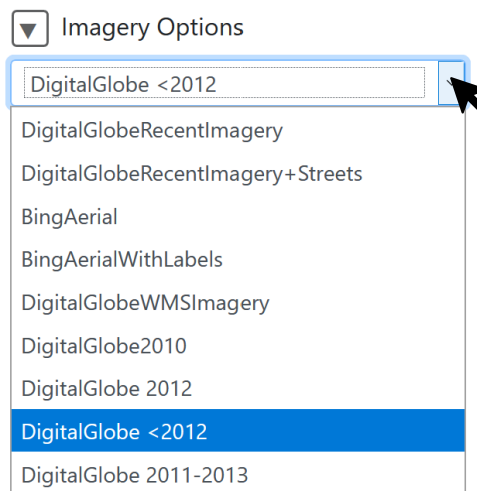


- i. Le menu **Plot Navigation** (Parcourir parcelle) est replié par défaut et se déplie en utilisant le bouton avec la flèche noire. Sur certains navigateurs, il s'agit d'une flèche blanche dans une case bleue.
 - (a) En haut, à côté de l'intitulé Plot Navigation, vous trouverez le numéro identifiant de la parcelle (**plot ID number**).
 - (b) Le menu de navigation contient des boutons bleus pour **avancer** et **reculer**, qui permettent de naviguer entre les différentes parcelles, et une case de texte vous permettant de vous rendre directement sur une parcelle spécifique en saisissant le numéro identifiant de la parcelle puis en cliquant sur **[Go to plot]**.
 - (c) Plus important : vous avez la possibilité de revoir des parcelles déjà analysées en cochant la case **[Review your analyzed plots]** (Vérifier mes parcelles analysées). Cette case DOIT être cochée si vous souhaitez revisiter des parcelles déjà analysées ; autrement CEO affichera un message d'erreur.
 - (d) Vous avez également des boutons permettant de réajuster le zoom (**Re-Zoom**) et d'ouvrir le panel **Geo-Dash**, qui contient avec des informations supplémentaires concernant la parcelle (voir description ci-dessous).
 - (e) Le bouton **Go to GEE Script** peut être présent ou absent de votre tableau de bord. S'il est présent, il vous conduira vers un site d'applications du moteur Earth contenant des données supplémentaires relatives à votre parcelle.
 - (i) L'écran aura 6 panels. Tout à gauche, il y aura une image composite Sentinel 2 des 12 derniers mois. Elle sera colorée par un composé infrarouge (proche infrarouge, infrarouge moyen, rouge). Les forêts apparaissent en marron rougeâtre ; les cultures agricoles, les prairies et les bosquets d'arbustes dans une tonalité d'orange plus claire. L'eau apparaît en pourpre, et les zones urbaines en différentes tonalités de bleu et de vert.
 - (ii) Au centre, il y aura des mosaïques annuelles colorées de Landsat 8 et Landsat 7, avec un curseur qui vous permet de choisir l'année.
 - (iii) À droite, il y aura les graphiques NDVI correspondant à la parcelle, issus de MODIS, Landsat 7/8, et Sentinel 2. Pour les graphiques Landsat 7/8 et Sentinel, vous pouvez

cliquer sur un point des graphiques pour afficher des images spécifiques dans les panels de gauche et du centre.

- ii. Sous la rubrique **Imagery Options** (Options d'imagerie), vous avez la possibilité de changer l'image de fond en choisissant parmi plusieurs bibliothèques d'images dans une liste déroulante. Voir des images différentes d'une même parcelle peut être utile pour comparer des points dans le temps et/ou lorsqu'une source d'images n'offre pas un niveau de détail suffisant pour répondre aux questions de sondage (**Survey Questions**). Certaines options d'imagerie font mention des noms des villes, des villages, etc.

Certains serveurs d'images sont lents. Soyez patients lorsque vous utilisez une source comme Planet Daily, car leurs serveurs peuvent prendre une trentaine de secondes à répondre aux demandes formulées sur la plateforme CEO.



- iii. En dessous de la rubrique **Imagery Options** se trouve le champ où vous pourrez répondre aux questions de sondage du projet (**Survey Questions**). Chaque projet a son propre ensemble de questions de sondage numérotées (dans l'exemple ci-dessous, le projet ne comporte qu'une question « 1 »). Vous pouvez parcourir les questions à l'aide des flèches pour avancer et reculer, ou bien à l'aide des chiffres. La puce **Unanswered Color** change la couleur des points de sondage. Le bouton **Save** enregistre vos réponses et passe au point suivant (il ne devient actif que lorsque tous les points de la parcelle ont été interprétés). Le bouton **Flag Plot** (Signaler parcelle) s'utilise lorsqu'il est impossible de répondre à une question de sondage, soit parce que l'image n'a pas la qualité suffisante, soit pour une autre raison. En cliquant dessus, vous passerez à la parcelle suivante. Le bouton **Clear All** (Effacer tout) efface toutes vos réponses aux questions de sondage de la parcelle sur laquelle vous vous trouvez.

Unanswered Color ☒ Black ☐ White
Survey Questions



- LULC

☒ Forest ☐ Other

☐ Water

Save

Flag Plot Clear All

Quit

À l'heure actuelle, le bouton **Quit** (Fermer) ne fonctionne pas ; vous devrez naviguer jusqu'à la page d'accueil (**Home**) pour passer à un autre projet.

3. La fenêtre pop-up de **Geo-Dash**, contenant des informations au sujet de la parcelle, s'ouvrira également si le projet a été configuré pour cela. Cette fenêtre contient des informations qui peuvent vous aider à identifier quelques attributs de couvert et d'utilisation des sols tirés de Google Earth Engine. Suivant le projet, Geo-Dash peut présenter des ensembles de données issus de séries chronologiques (par exemple, la variation des valeurs NDVI dans le temps), ou bien des morceaux d'images Landsat, et d'autres ressources.

E. Familiarisez-vous avec l'imagerie satellite et l'identification photographique

1. Le paysage vu d'en-haut n'a rien à voir avec ce que l'on voit depuis le sol ! Si vous avez déjà pris l'avion, souvenez-vous du monde vu de là-haut. Si non, imaginez que vous vous élevez lentement de plus en plus haut au-dessus du sol. Chaque personne devient rapidement un petit point, vous ne distinguez plus que la forme du toit des bâtiments, les arbres deviennent des pelotes rondes et vertes (ou des aiguilles marrons, suivant la saison). Regardez d'abord le lieu où vous vivez sur des images satellites. Utilisez votre connaissance du terrain pour situer les routes, les bâtiments, les lacs, les arbres, et pour voir à quoi ils ressemblent vus d'en-haut.
2. Voici quelques exemples d'images montrant différentes utilisations des sols. Toutes les images sont tirées de Bing Maps.

i. Forêt



(a)

Forêt de conifères



(b)

Forêt de feuillus

ii. Pâturages



(a)

Canada

iii. Agriculture



(a)

Ouest des États-Unis

(aride)



(b)

Midwest américain

(tempéré)

iv. Corps d'eau/lacs



(a)

Myanmar

v. Corps d'eau/rivières



(a)

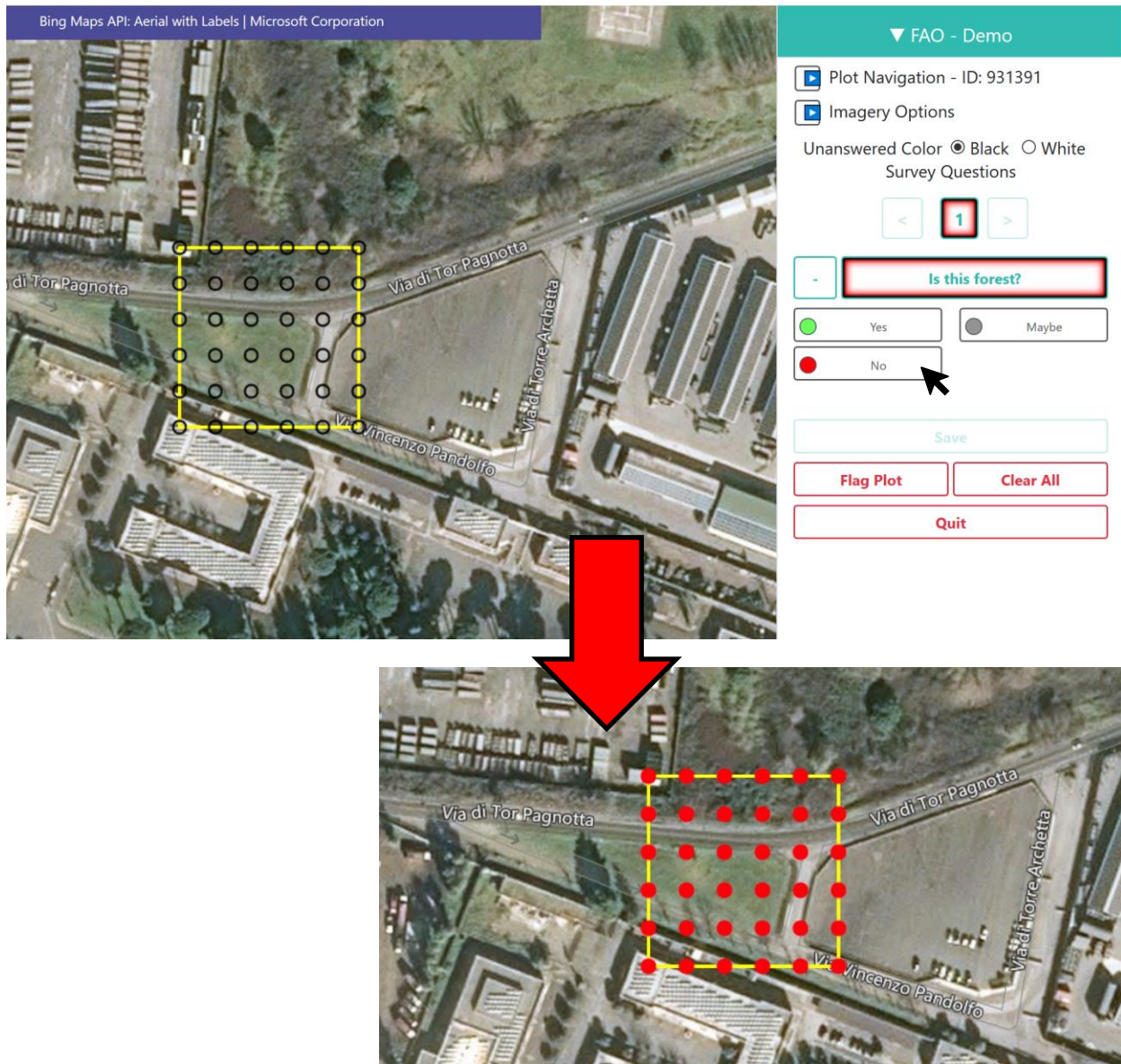
Guatemala

3. Gardez en tête que suivant la région d'étude, les saisons peuvent modifier le paysage du tout au tout.
4. Voici quelques ressources supplémentaires pour vous aider à apprendre comment interpréter visuellement des forêts, des pâturages, des bâtiments, et d'autres éléments du paysage.
 - i. <https://earthobservatory.nasa.gov/features/ColorImage>
 - ii. <https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/capacity-development/biodiversity-informatics/remote-sensing-guides>
 - iii. <https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/capacity-development/biodiversity-informatics/remote-sensing-interactives>

Partie 4: Lancez-vous dans la collecte de données !

A. Analysez quelques parcelles !

1. Le temps est venu de contribuer au projet.
2. Lisez les premières questions de sondage et les réponses possibles.
3. Si vous voulez assigner la même classe ou réponse à TOUS les points de la parcelle (et que vous n'avez encore assigné aucune réponse à aucun point), vous pouvez simplement cliquer sur la réponse sans sélectionner de point au préalable.
4. Si vous voulez assigner des classes ou réponses différentes aux divers points de la parcelle, vous devez d'abord sélectionner le ou les points d'échantillonnage à étiqueter. Lorsqu'ils sont sélectionnés, les points deviennent bleus.
 - i. Pour sélectionner un seul point, cliquez dessus avec la touche gauche de la souris.
 - ii. Pour sélectionner plusieurs points, cliquez dessus en maintenant appuyée la touche Shift (Majuscule).
 - iii. Pour sélectionner tous les points de l'échantillon ou tous les points dans un rectangle, maintenez appuyée la touche Ctrl, faites un clic que vous maintenez appuyé également, et déplacez le curseur en diagonale sur la carte de façon à tracer un rectangle.
5. Lorsque vos points sont marqués en bleu, vous pouvez leur assigner une classe en cliquant sur la classe appropriée dans la légende qui se trouve à droite de la carte. Les points d'échantillonnage sont alors marqués de la couleur de la classe attribuée. Ici, les points d'échantillonnage ne correspondent pas à des forêts ; nous avons donc choisi NO (non).



- i. S'il s'avère compliqué de répondre à la question parce que l'imagerie du support cartographique n'offre pas un niveau assez élevé de détail, essayez de changer de bibliothèque d'images, comme cela vous a été appris au paragraphe D.2.ii de la Partie 3 de ce manuel.
- ii. Vous pouvez également changer de support cartographique pour vérifier les effets saisonniers (Consultez également le paragraphe B.2, Partie 4, ci-après).
- iii. N'hésitez pas à dézoomer l'image, pour obtenir des indices contextuels du paysage alentour (Consultez également le paragraphe B.3, Partie 4, ci-après).
- iv. Si vous faites erreur et assignez une classe erronée à un ou plusieurs points, sélectionnez à nouveau le ou les points et modifiez votre « réponse ».

6. S'il y a une deuxième question de sondage, cliquez sur "2" ou sur la **flèche de droite**. Lisez la deuxième question et toutes les réponses, sélectionnez les points à nouveau et assignez-leur les attributs secondaires appropriés.
7. Continuez ainsi jusqu'à ce que tous les points de l'échantillon aient été assignés à une classe dans toutes les questions de sondage.
8. Cliquez ensuite sur **SAVE** (Enregistrer). Ce bouton apparaît en bleu (devient donc actif) uniquement lorsque tous les points ont été étiquetés.
9. La parcelle suivante à analyser apparaît automatiquement.
10. Lorsque toutes les parcelles ont été classées, une fenêtre pop-up vous informe que toutes les parcelles de l'échantillon de votre projet ont été analysées.

B. Interface Geo-Dash

Pour certains projets, une deuxième page va s'ouvrir automatiquement lorsque vous ouvrirez la première parcelle. Il s'agit de l'**interface Geo-Dash**. De nombreux éléments différents peuvent être affichés dans cette interface, suivant ce que l'institution porteuse du projet a mis en place.

Quelques-uns des indices les plus communément utilisés sont décrits ci-après. Si votre institution a paramétré le projet avec une **interface Geo Dash** plus complexe, contactez le personnel de l'institution, qui sera le plus à même de vous informer sur la façon d'utiliser les informations fournies pour aider à la collecte de données et à l'interprétation des images.

L'Indice de végétation par différence normalisé (Normalized Differenced Vegetation Index – NDVI) sert à déterminer si une parcelle contient de la végétation verte et vivante. Dans les représentations cartographiques, les plantes mortes et les objets inanimés sont représentés en une couleur, et les plantes vivantes et en bonne santé sont représentées en une autre couleur. Ce code couleur dépendra de la façon dont l'institution a paramétré le projet sur lequel vous travaillez. Vous pouvez utiliser le curseur présent sur le widget NDVI pour comparer les valeurs de l'indice avec l'imagerie satellite correspondante. Dans les représentations chiffrées (par exemple, les graphiques de séries chronologiques), les valeurs en dessous de 0 représentent des plantes mortes ou des objets inanimés, les valeurs entre 0 et 0,33 représentent une végétation en mauvais état, celles situées entre 0,33 et 0,66 signalent une végétation partiellement en bon état, et enfin les valeurs situées entre 0,66 et 1 représentent des végétations en pleine santé.

L'Indice de végétation optimisé (Enhanced Vegetation Index – EVI) et l'EVI bi-bande (EVI 2) sont des indices optimisés de représentation de la végétation. Ils sont conçus pour être plus sensibles dans les zones à forte biomasse, le long de la ligne de l'Équateur par exemple. Comme pour le NDVI, une couleur sert à désigner des plantes mortes et des objets inanimés, et une autre couleur représente la végétation en bonne santé. Ce code couleur dépendra de la façon dont l'institution a paramétré le projet sur lequel vous travaillez. Vous pouvez utiliser le curseur présent sur le widget EVI pour comparer les valeurs de

l'indice avec l'imagerie satellite correspondante. L'indice oscille entre 0 et 1; 0 représente les plantes mortes et 1 une végétation en pleine santé.

L'Indice d'humidité par différence normalisé (Normalized Differenced Moisture Index – NDMI) sert à évaluer la quantité d'humidité dans la végétation. Les valeurs proches de -1 indiquent une végétation à faible humidité ; les valeurs proches de 1 signalent une végétation avec un degré élevé d'humidité.

L'Indice d'eau par différence normalisé (Normalized Differenced Water Index – NDWI) permet également de jauger le contenu et les carences en eau de la végétation. Les valeurs proches de -1 sont le signe d'un contenu faible en eau et d'un couvert végétal pauvre, tandis que les valeurs proches de 1 indiquent un contenu élevé d'eau et un couvert végétal abondant.

Certains projets comporteront des imageries correspondant à deux périodes différentes, de façon à ce que vous puissiez les visualiser côte-à-côte.

C. Outil de détection de la dégradation (forestière) sur Geo-Dash

Votre institution peut avoir habilité l'outil de détection de la dégradation des forêts dans l'interface Geo-Dash. Cet outil fournit des séries chronologiques de données relatives aux dégradations forestières découlant de l'abatage, des incendies et d'autres perturbations à grande et à petite échelle. En gros, vous pouvez utiliser cet outil pour détecter des changements, brusques ou graduels, dans la métrique NDFI (qui s'affiche dans le panel du bas), et cliquer sur différents points dans la ligne chronologique pour confirmer le changement observé sur les images satellite (qui s'affichent dans le panel du haut).

Plus particulièrement, le **panel du haut** est le panel d'affichage des images. L'imagerie s'affichera ici grâce aux données OpenStreetMap lorsque vous cliquerez sur une date spécifique dans le **panel du bas**. Une **barre à curseur** vous permet d'ajuster l'opacité de l'image. Dans la rubrique **Band Combination** (combinaison de bandes), 321 correspond au composite de couleurs vraies (R, G, B ou rouge, vert, bleu) et 543 au composite de couleurs fausses (SWIR, NIR, R ou infrarouge à ondes courtes, proche infrarouge, rouge). Avec le commutateur de données (**Data toggle**), vous pouvez alterner entre des données Landsat et des données SAR.

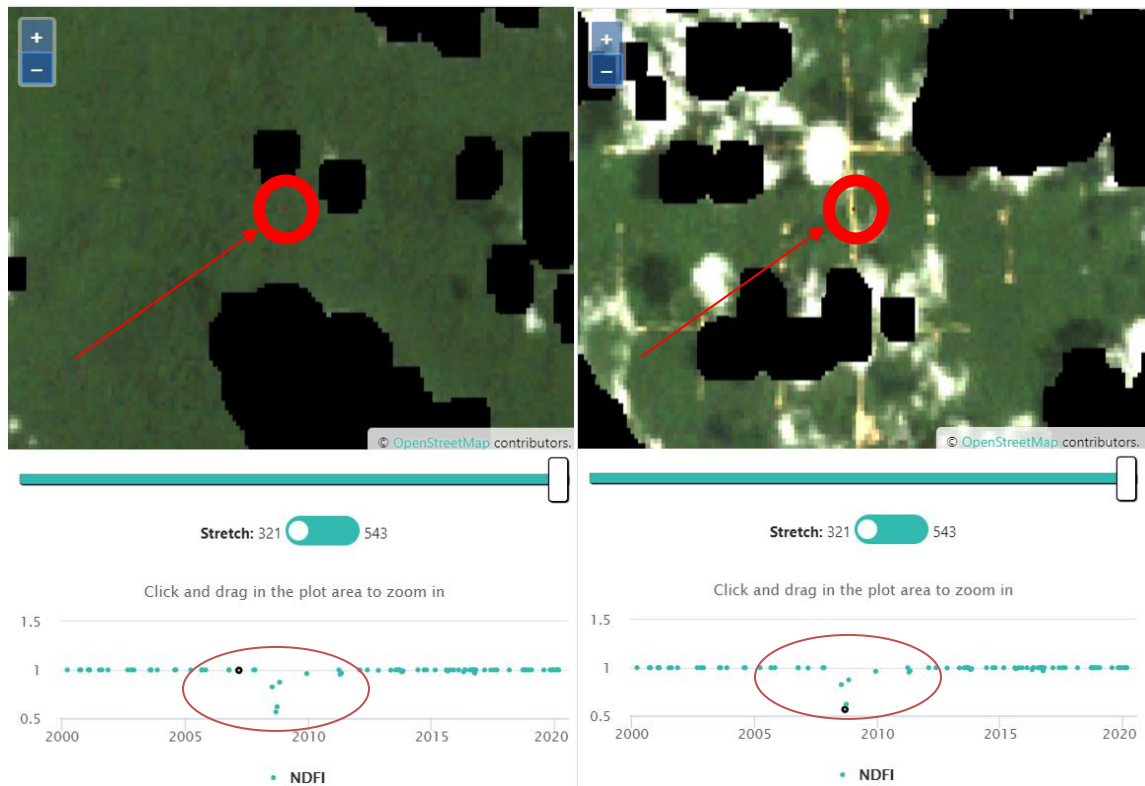
Le **panel du bas** montre, le plus souvent, un graphique NDFI de série chronologique, ou bien une autre métrique. Les valeurs NDFI situées entre -1 et 0 indiquent généralement des zones qui ont été déboisées (par abatage ou, plus certainement, par brûlis). Les valeurs proches de +1 indiquent des forêts intactes. Les valeurs proches de 0,5 suggèrent des dommages diffus subis par la canopée provenant de l'abatage sélectif ou d'autres pratiques.

Pour utiliser cet outil :

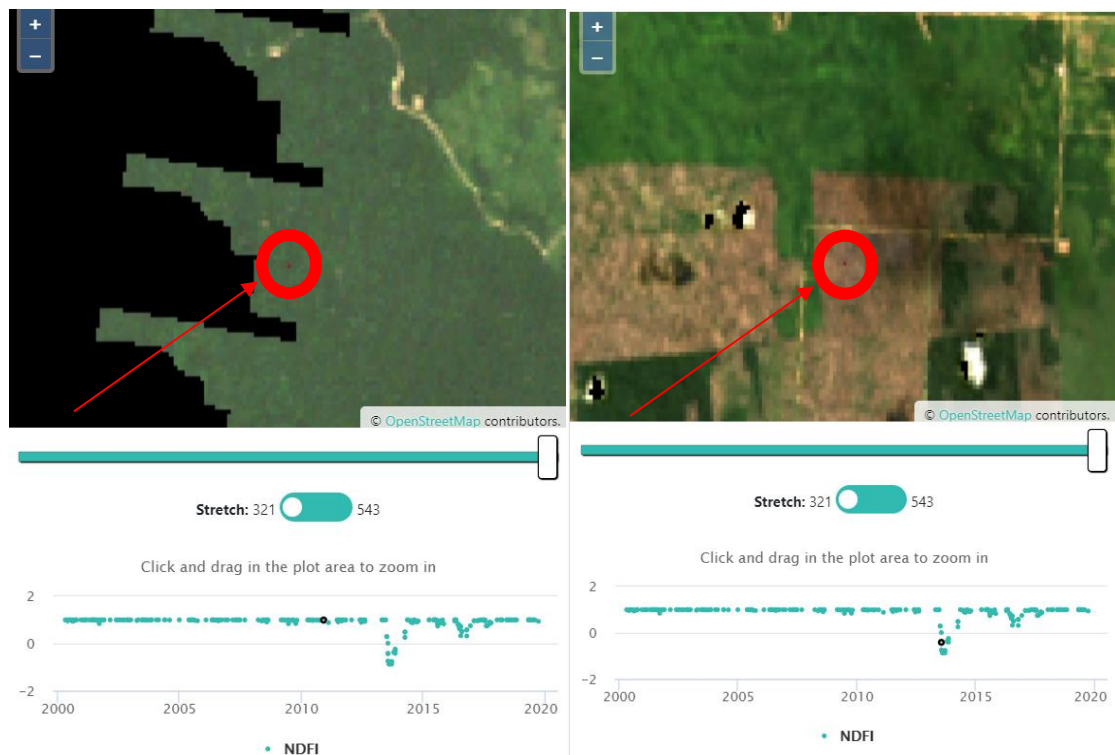
1. Placez le commutateur sur les **Données d'imagerie** que vous souhaitez visualiser : LANDSAT ou SAR.

2. Si vous choisissez LANDSAT, indiquez également la Combinaison de bandes (**Band Combination**) souhaitée.
3. Attendez que le graphique de série chronologique soit entièrement affiché.
4. Examinez le graphique de série chronologique en quête de patrons cycliques (indicateurs de changements saisonniers). Ils sont assez présents dans les forêts de feuillus, mais peuvent ne pas être visibles dans certaines forêts tropicales, en Amazonie, par exemple.
5. Cherchez ensuite tout éventuel changement inattendu (en général un brusque repli) ou graduel (en général une augmentation progressive). Ces changements indiquent potentiellement des épisodes de dégradation et de récupération.
6. Cliquez sur une date (cercle bleu) du graphique afin de faire afficher l'imagerie correspondant à ce moment précis. Il peut être nécessaire de patienter pendant que les images s'affichent.
7. Cliquez sur différentes dates au moment et aux alentours de l'épisode suspect, afin de confirmer visuellement qu'un épisode s'est bien produit et de quel type d'épisode il s'agit. Voici quelques exemples.

Une baisse soudaine du NDFI (souvent accompagnée d'une récupération graduelle) peut indiquer des pratiques d'abatage sélectif. Le panel de gauche montre le paysage avant l'épisode ; celui de droite, le même paysage juste après l'épisode. Nous pouvons constater que, sur cette parcelle, une route a été créée. Il s'agit d'un épisode de dégradation forestière qui se serait produit vers 2009, avec une période postérieure de récupération d'environ 2-3 ans.



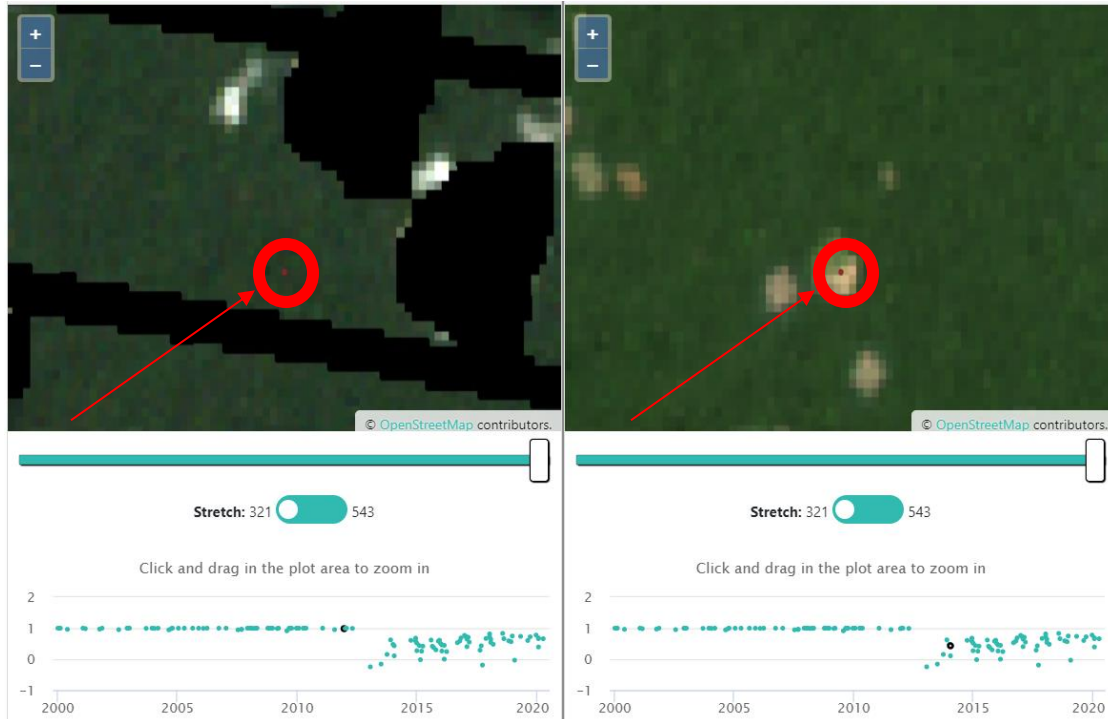
Ce patron peut aussi être indicateur d'un incendie.



Une baisse soudaine non assortie d'une période de récupération peut indiquer le déplacement du lit d'une rivière:



Une baisse soudaine suivie d'un patron saisonnier très marqué (hausse et baisse régulières) peut indiquer un déboisement à des fins agricoles :



D. Analyse avancée des parcelles

1. Pour des analyses par comparaison de deux périodes, alternez entre des images à deux dates différentes.
 - i. L'institution aura paramétré le projet avec deux options d'imagerie dûment étiquetées, correspondant aux intervalles temporels qui l'intéressent.
 - ii. Cliquez sur le **menu déroulant** situé en dessous de **IMAGERY OPTIONS** (Options d'imagerie) et choisissez le créneau le plus éloigné dans le temps.
 - iii. Ensuite, faites de même pour le créneau le plus proche.
 - iv. Certaines options d'imagerie vous permettent de fixer des dates de début (Start Date) et de fin (End Date).

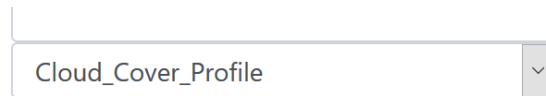
Start Date

01/01/2019

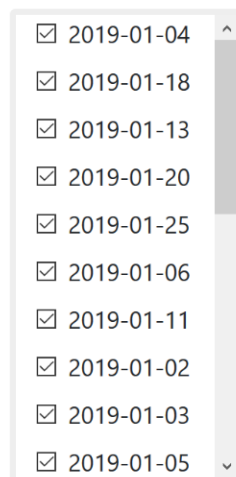
End Date

02/01/2019

- v. Certaines options d'imagerie vous permettent également de choisir un profil de caractéristiques pour l'imagerie. Il s'agit essentiellement d'un filtre que le fournisseur d'images applique sur ces données. Par exemple, le profil de couverture nuageuse (Cloud Cover) omettra les images ayant trop de couverture nuageuse.



- vi. Pour les données Planet Daily, vous verrez apparaître une liste de dates avec des cases à cocher à gauche des Options d'imagerie (**Imagery Options**). Vous pouvez utiliser ces cases pour affiner les dates des données cartographiques que vous voulez visualiser. L'imagerie Planet Daily est reçue sous forme d'empilement d'images. CEO montre les images et les cases à cocher dans le même ordre que celui de l'empilement d'images fourni par Planet Daily. Ainsi, la première date correspond à la première couche d'images empilées. Si vous désactivez la première image de la pile en décochant la case, vous verrez l'image et la date suivante en haut de la pile. C'est comme parcourir une pile de photographies, où lorsque vous enlevez l'image du dessus de la pile, celle du dessous apparaît.



- vii. Si le projet utilise des images SecureWatch, vous allez pouvoir choisir un intervalle de dates (dans la rubrique **Select Range**) ou bien des dates spécifiques (dans la rubrique **Select Dates**). L'institution porteuse du projet aura sans doute établi un intervalle par défaut lors de la création du projet. La liste de dates disponibles (**Available Dates**) se remplira automatiquement avec les dates disponibles pour la parcelle échantillon que vous voyez à l'écran. Lorsque vous répondrez à une question, la date ou l'intervalle de dates sera enregistré. Consultez les instructions spécifiques données par l'institution concernant les options d'imagerie à utiliser pour SecureWatch.

▼ Imagery Options

SecureWatch2 ▼

☐ Select Range

Start Date

01 / 01 / 2014 ✕

End Date

05 / 05 / 2020 ✕

Feature Profiles

Default ▼

☒ Select Dates

Available Dates

-- select a date -- ▼

- viii. Assurez-vous de consulter également le deuxième onglet, où se trouve présentée l'information de Geo-Dash. L'information relative à la série chronologique présentée dans la fenêtre Geo-Dash est très utile pour définir si un changement s'est produit dans un paysage.
 - ix. Si les deux images sont pareilles, qu'aucun changement ne s'est produit, sélectionnez tous les points et attribuez-leur l'étiquette d'absence de changement ou la mention « stable ».
 - x. Si des changements sont intervenus, choisissez l'option de changement appropriée.
 - xi. Refaites la manipulation pour toutes les catégories de points de l'échantillon.
2. Les occurrences saisonnières se produisent lorsqu'il a des utilisations différentes des sols en fonction des saisons. Par exemple, un pâturage peut apparaître vert clair au printemps et plus brun en été. Si vous ne voyiez que les images brunes, vous pourriez penser qu'il s'agit de terre et classer le pâturage de façon erronée comme terrain nu.
- i. Pour contourner ce problème, faites le test d'alterner entre les différentes images que vous avez à votre disposition. Cherchez à savoir s'il y a des images disponibles sur différentes saisons, afin d'être sûr de votre décision.
 - ii. Vous pouvez également consulter la page Geo-Dash consacrée à la parcelle en question, pour voir s'il y a des changements dans le NDVI ou d'autres informations susceptibles de vous aider.
 - iii. Vous pouvez par ailleurs cliquer sur **Download Plot KML** (Importer KML de la parcelle) pour importer un fichier .kml à visualiser sur Google Earth. Google Earth dispose de sources multiples d'images passées et actuelles qui peuvent vous aider à identifier correctement votre parcelle.

3. Il est important de zoomer et dézoomer l'image pour recueillir des indices contextuels du paysage avoisinant, en particulier pour les zones où il y a des utilisations multiples des sols ou des types divers de couvert des sols. Par exemple :
 - i. L'eau des corps d'eau les plus larges apparaît souvent noire ou très sombre jusqu'à ce que vous dézoomiez l'image.
 - ii. Les plantations d'arbres peuvent ressembler à des forêts, mais lorsque vous dézoomez, vous constaterez le patron régulier des arbres plantés.
4. Vous pouvez cliquer sur **[Flag Plot]** (Signaler parcelle) si les images sont insuffisantes pour étiqueter avec précision une parcelle (images manquantes, résolution faible, etc.). Cela aura pour effet de vous faire passer automatiquement à la parcelle suivante du projet.
 - i. L'option **Flag Plot** supprimera tous les attributs précédemment assignés aux points ou à la parcelle.
 - ii. Vous pouvez cliquer sur **[Review your analyzed plots]** (retour vers les parcelles analysées) pour revenir sur une parcelle signalée (*flagged*) et tenter à nouveau de répondre aux questions. Dans ce cas, le bouton **flag plot** sera bien sûr désactivé, puisque la parcelle est déjà signalée et qu'il est impossible de la signaler deux fois.
 - iii. Vos réponses seront alors enregistrées et si vous cliquez sur **Save** (Enregistrer), le signalement de la parcelle sera levé.
 - iv. Les parcelles peuvent être signalées ou enregistrées par l'utilisateur, mais pas les deux à la fois.
5. Les parcelles sont parfois difficiles à interpréter, même avec des images de bonne qualité ! Ce sont des parcelles qui ne peuvent être classées de façon fiable et précise qu'en ayant une connaissance des systèmes agricoles locaux, des types de végétation et des patrons du paysage.
 - i. Explorez les alentours de la parcelle pour glaner le plus d'informations possible avant d'émettre une supposition.
 - ii. Si plusieurs utilisateurs identifient la parcelle de façon différente, elle sera signalée en interne comme une parcelle difficile à classer.
 - iii. Si vous ne vous sentez pas à l'aise pour interpréter une parcelle, faites-en le signalement en cliquant simplement sur **[Flag Plot]**.
6. Vous pouvez à tout moment laisser une parcelle de côté pour analyse ultérieure en cliquant sur la flèche Parcelle suivante **[Next Plot Arrow]** dans l'onglet de navigation de la parcelle (**Plot Navigation**). De la même façon, vous pouvez cliquer sur la flèche Parcelle précédente **[Previous Plot Arrow]** pour revenir en arrière.
7. Si vous cliquez sur le nom du projet, Vous verrez le nombre et le pourcentage de parcelles analysées, le nombre et le pourcentage de parcelles signalées comme difficiles, et le nombre total de parcelles. Un score de précision basé sur les données d'entraînement du projet sera également disponible prochainement.

▼ RLCMS Thailand

▼

My Plots Completed

4(0.16%)

-- My Average Time

729.00 secs

Project Plots Completed

2382(93.27%)

-- Analyzed

2381(93.23%)

-- Flagged

1(0.04%)

-- Total contributors

8

-- Users Average time

729.00 secs

▼

Project Plots Total

2554

Dig...

Unanswered Color

☒ Black

☐ White

Survey Questions

<

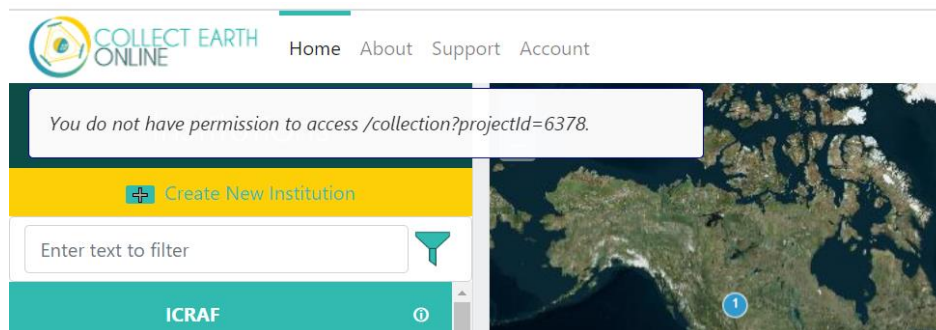
1

>

Partie 5: Résolution de problèmes

A. Résolutions de problèmes survenus au cours de l'analyse

1. Si vous essayez d'accéder à un projet et vous heurtez à un message d'erreur vous indiquant que vous n'en avez pas la permission (voir exemple ci-dessous), cela signifie que l'accès au projet est restreint, probablement limité aux membres de l'institution. Vous devrez au préalable rejoindre l'organisation en tant que membre, en effectuant les démarches expliquées au paragraphe B, Partie 2 de ce manuel.



2. Si vous vous trouvez sur la **page d'accueil du projet (project's homepage)** et recevez un message d'erreur en cliquant sur une parcelle (par exemple, si la parcelle est introuvable ou si elle a déjà été classée), vous ne verrez plus aucune parcelle sur la carte après avoir cliqué sur le message d'erreur. Vous pouvez cliquer sur « go to plot » (aller à la parcelle suivante) pour faire s'afficher la parcelle suivante à analyser, ou bien rafraîchir la page pour faire réapparaître les informations et images du questionnaire.
3. Lorsque vous collectez des données, si vous recevez un message d'erreur en voulant revenir vers une parcelle précédemment analysée pour la vérifier, assurez-vous que la puce **[Review your analyzed plots]** (Vérifier les parcelles analysées) soit bien cochée dans la rubrique **Plot Navigation**.
4. Si l'image de fond est entièrement noire, il est possible que la résolution de l'imagerie soit trop faible pour le niveau de zoom automatique de l'interface. Ou bien, la parcelle se trouve dans un corps d'eau de grande taille. Dézoomez la carte jusqu'à ce que vous puissiez voir davantage de contexte, pour confirmer si c'est un problème de résolution d'image ou s'il s'agit d'une parcelle placée dans un corps d'eau.
5. Si l'image de fond d'une nouvelle parcelle est grise, verte, brune ou d'une autre couleur solide, la résolution de l'image est trop faible pour le niveau de zoom automatique de l'interface. Dézoomez un peu pour afficher l'image correctement.
6. Si l'image de fond d'une nouvelle parcelle est blanche, l'imagerie que vous avez choisie n'existe pas pour la parcelle en question. Choisissez une autre imagerie.

7. Les erreurs d'imagerie auxquelles vous pouvez vous heurter à l'heure actuelle sont :

La mosaïque de Sentinel ne s'affiche pas ; il s'agit d'une erreur connue de ce type d'imagerie.

8. Les imageries considérées comme obsolètes :

L'imagerie par défaut de DigitalGlobe, WMS, a été déclarée obsolète et n'est plus disponible. Toutefois, si votre institution est connectée à son compte d'imagerie DigitalGlobe, vous serez en mesure d'utiliser ces images sous un intitulé différent –elles seront intitulées spécifiquement pour l'institution en question.

B. Dépannage avancé

1. Interpréter un intervalle temporel sur des images Digital Globe & Bing Aerial. Les dalles cartographiques fournies par ces deux sources sont créées à partir de plusieurs images satellite différentes, captées sur plusieurs jours, plusieurs mois, voire plusieurs années. Cela veut dire que l'image que vous voyez ne représente pas un instant spécifique dans le temps. C'est pourquoi CEO n'affiche pas de date pour ces sources d'imagerie.
2. Vider la mémoire cache de votre navigateur.
 - i. Vous pouvez voir apparaître le message *"This plot has already been analyzed"* (Cette parcelle a déjà été analysée) alors que vous savez que ce n'est pas le cas (par exemple, parce que c'est un nouveau projet).
 - ii. Si cela se produit, essayez de vider les caches de votre navigateur. La marche à suivre varie en fonction des navigateurs.
 - iii. Pour Chrome :
<https://support.google.com/accounts/answer/32050?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=en>
 - iv. Pour Firefox : <https://support.mozilla.org/en-US/kb/how-clear-firefox-cache>
 - v. Pour Edge : <https://support.microsoft.com/en-us/help/10607/microsoft-edge-view-delete-browser-history>
3. Vider la mémoire cache d'image.
 - i. Videz la mémoire locale de la console du navigateur pour supprimer les caches.
 - ii. Vous pouvez le faire en ouvrant la console du navigateur et en exécutant l'ordre suivant :
localStorage.clear()
4. Geo-Dash s'ouvre dans le même onglet lorsque vous ouvrez une nouvelle parcelle.

- i. Cela se produit, en général, lorsque vous copiez-collez des URL dans votre navigateur, et que vous avez coupé-collé un nouveau lien dans l'onglet 'Geo-Dash'. L'onglet est considéré par le navigateur comme l'onglet Geo-Dash, donc quand vous allez sur un nouvel onglet, CEO donne à votre navigateur l'ordre d'afficher le Geo-Dash correspondant à la nouvelle parcelle dans l'onglet Geo-Dash.
- ii. Si vous copiez votre URL CEO (pour la page de collecte, par exemple) dans l'onglet "_geodash", et que vous vous rendez ensuite sur une nouvelle parcelle, CEO disparaîtra et les widgets Geo-Dash seront affichés dans le même onglet. CEO utilise le nom "_geodash" pour l'onglet Geo-Dash de façon à garder tous les widgets Geo-Dash groupés à un seul endroit. Autrement, vous auriez un nouvel onglet pour chacune des parcelles visitées.
- iii. Pour éviter cette situation, évitez de copier vos URL CEO dans l'onglet ouvert pour Geo-Dash.

C. Signaler un problème et suggérer de nouvelles fonctions

Si vous cliquez sur **[Support]** (Aide) en haut de la page, vous trouverez un lien vers la page de rapport de problèmes GitHub. Vous pouvez aussi accéder à cette page par l'adresse suivante :

<https://github.com/openforis/collect-earth-online/issues>.

Si vous constatez qu'une ou plusieurs fonctions de Collect Earth Online ne fonctionnent pas correctement, ou si vous souhaitez suggérer de nouvelles fonctions, vous pouvez utiliser cette page pour signaler le problème constaté ou formuler votre suggestion. Une fois enregistrés, ces messages sont directement transmis à l'équipe de développeurs de Collect Earth Online.

Pour signaler un problème, vous devrez vous connecter à votre compte ou créer un compte sur GitHub. En vous connectant, vous autorisez l'équipe de développeurs à vous contacter en cas de besoin, pour obtenir des informations supplémentaires et pouvoir répondre ou apporter une solution à la question ou suggestion formulée. Autrement, si vous n'êtes pas en mesure de créer un compte sur GitHub, vous pouvez poser des questions sur le forum OpenForis, disponible sur : <http://www.openforis.org/support>.

1. Si vous avez un compte GitHub, [rendez-vous sur la page CEO GitHub](#).
2. Pour signaler un problème ou suggérer une nouvelle fonction sur CEO, cliquez sur le bouton vert **[New issue]** (Nouvelle question) dans la partie en haut à droite de l'écran.
3. Intitulez votre question ou demande avec un libellé qui permette de comprendre immédiatement le sujet sur lequel elle porte.
4. Décrivez ensuite en détail, en dessous de l'intitulé, les caractéristiques du problème rencontré ou de la nouvelle fonction souhaitée.
5. Une fois les détails ainsi expliqués, cliquez sur le bouton vert **[Submit new issue]** (Envoyer nouvelle question). Cela enregistrera votre demande.