



OSFAC

OBSERVATOIRE SATELLITAL DES FORETS D'AFRIQUE CENTRALE

REPORT

OSFAC-DMT Online 2.0.1

<http://dmt.osfac.net/pages/tutorial.php>

TUTORIEL

Financé par :



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



FOG II, Deliverable 1.1

Interim Report

February 01, 2014

14, avenue Sergent MOKE Q. SOCIMAT, Concessions SAFRICAS.
Commune de NGALIEMA. Kinshasa-RDC.
Tél : 00243-992783035

E-mail : contact@osfac.net Web : <http://www.osfac.net>

Aperçu général

To facilitate the distribution of images in the sub region, OSFAC developed the “OSFAC Data Management Tool (DMT OSFAC)” under FOG I. The OSFAC DMT allows users to interactively query the OSFAC database of satellite data. Three versions have been prepared: an in-house DMT for OSFAC staff use only, a standalone desktop version 2.0.1 (OSFAC DMT Lite) that users can install on their own computers, and an online version 1.0 (OSFAC DTM Web).

With the version 2.0.1 available at <http://www.osfac.net>, OSFAC-DMT allows users to view and manipulate easily a set of spatial data. It allows also viewing editing, saving and analyzing spatial data. It handles vector data but also allows display of raster data.

In order to perform basic GIS operations, new modules are proposed for the DMT.

OSFAC-DMT Desktop 2.1.0

- Production of maps (Editing Layouts): Allows users to produce and print basic maps with the option to export to PDF, JPEG, etc.
- Composition of several color bands of an image: give users the ability to make a color composite of several bands of an image to export an image true false color and stack;
- Export of entities: Allow users to select an entity to export to a new shapefile;

OSFAC-DMT Online 2.0.1

- Select area of interest via a Google Map: Importing a Shapefile, draw its area of interest (Point, Line or Polygon).

This report presents OSFAC-DMT Online version 2.0.1 tutorial.

Introduction

Pour rappel, OSFAC-Data Management Tool (en sigle OSFAC-DMT) est un outil qui permet d'effectuer et de gérer les demandes d'images satellites auprès de l'OSFAC de façon interactive. Sa version en ligne (OSFAC-DMT online), accessible sur <http://dmt.osfac.net/>, permet de poster une demande d'images satellites à distance (à partir de votre ordinateur) et la requête est ensuite transmise automatiquement au gestionnaire de la base de données de l'OSFAC via internet, qui finalement vous fournira les modalités pour récupérer les images sur support CD ou DVD si vous êtes à Kinshasa et via un lien ftp si vous êtes en dehors du pays. OSFAC-DMT est aussi disponible sous la version Bureau (Desktop). Cette dernière peut être installée et utilisée sur une machine en hors-ligne (Accessible sur <http://dmt.osfac.net/pages/desktop.php>).

Dans le FOG I, OSFAC a eu à développer la version Desktop v2.0.1 qui a permis aux utilisateurs de visualiser et de manipuler des données géospatiales de façon conviviale et intuitive, d'éditer, d'enregistrer ainsi que d'analyser les données. Il manipule les données vectorielles mais permet aussi de lire les données Raster. Quant à la version Online 1.0., seuls les utilisateurs avertis, connaissant les terminologies liées à la description d'une image pouvait en faire la demande. Par exemple, l'utilisateur devait savoir lier le Path/Row d'une image avec sa zone d'intérêt avant de pouvoir faire une recherche d'images, choisir les images désirées puis soumettre sa requête à l'OSFAC en remplissant un formulaire.

Dans le cadre du FOG II, des améliorations seront apportées aussi bien à la version OSFAC-DMT online qu'OSFAC-DMT Desktop. Le présent document est le tutoriel d'OSFAC-DMT Online v2.0.1.

OSFAC-DMT Online 2.0.1

OSFAC-DMT online (<http://dmt.osfac.net/>), développé essentiellement en Anglais, permet aux utilisateurs d'effectuer une recherche d'images satellite sur une interface géographique (Google Maps) par saisie de la zone d'intérêt, par choix des Path et Row, en soumettant un shapefile de sa zone d'intérêt, ... Le résultat est un aperçu d'images et de leur localisation (footprint), disponibles dans la base de données de l'OSFAC.

OSFAC-DMT Online permet aux utilisateurs de pouvoir faire une recherche d'images satellite parmi les types d'images suivants :

- ✓ ASTER
- ✓ ASTER GDEM
- ✓ LANDSAT
- ✓ MOSAIC LANDSAT
- ✓ SPOT
- ✓ SRTM

Les pays qui sont couverts par ces images satellite sont essentiellement ceux du Bassin du Congo (RD Congo, Congo, Cameroun, Guinée Equatoriale, République Centrafricaine, Gabon) en y ajoutant l'Angola et le Tchad.

Nouvelles fonctionnalités

Les nouvelles fonctionnalités dans OSFAC-DMT online 2.0.1 incluent :

- ✓ Recherche conviviale, simple et rapide d'images satellites, pour les utilisateurs sans expertises ;
- ✓ Plusieurs options de recherche d'images : en saisissant ou sélectionnant la zone d'intérêt, en choisissant le Path et Row, en dessinant ou délimitant la zone d'intérêt sur fond cartographique Google Map, en important un Shapefile ;
- ✓ Filtres avancées pour la recherche d'images: par catégorie d'images, par date/année, par mission/version, ... ;
- ✓ Interface améliorées d'affichage des résultats de la recherche, par catégorie d'images trouvées avec aptitude de faire une sélection finale des images voulues ;
- ✓ Affichage des aperçus avec possibilité d'agrandissement et des footprints d'images (limite exacte de l'endroit où l'image va s'afficher) ;
- ✓ Notifications aux utilisateurs sur une nouvelle acquisition d'images.
- ✓ Possibilité d'envoyer un feedback à l'équipe de développement d'OSFAC-DMT.

Configuration requise- Système/Navigateur

Caractéristiques du matériel (PC, Laptop, ...) :

- ✓ 2 Gigahertz (GHz) processor ;
- ✓ Minimum 256 MB mémoire RAM – 4 GB (recommandé) ;
- ✓ Minimum 5GB espace libre – 20GB (recommandé) ;
- ✓ Résolution d'écran minimum 800x600 avec 256 couleurs ;

Navigateurs supportés:

- ✓ Internet Explorer (7.x, 8.x, 9.x, ...)
- ✓ Firefox (3.x, 4.x, ...)
- ✓ Chrome (10.x, ...)
- ✓ Opera (10.x, ...)
- ✓ Safari (5.x, ...), ...

Outils et Technologies utilisés

Cette section donne un aperçu des outils et technologies utilisées pour le développement d'OSFAC-DMT Online. Ils incluent :

- ✓ PHP version 5.3
- ✓ Google Map API
- ✓ Javascript, CSS et HTML5
- ✓ JQuery 1.10.2, JQuery UI 1.10.3 et JQuery Block UI
- ✓ MySQL 5
- ✓ SQLyod 11.23
- ✓ NetBeans 7.3.1

Interface utilisateur (la page web <http://dmt.osfac.net/>)

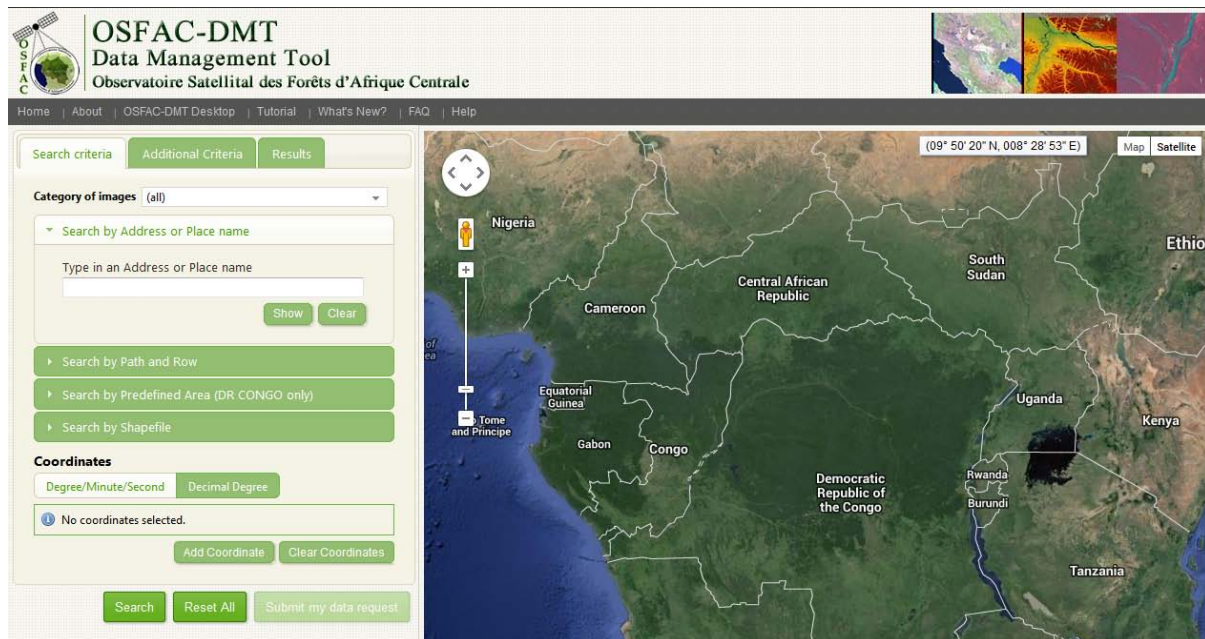


Figure 1 : Aperçu d'OSFAC-DMT Online 2.0.1

En naviguant dans le DMT-Online, vous trouverez principalement les éléments tels que :

- ✓ Le titre et la description d'OSFAC-DMT ;
- ✓ Une image indiquant le type de données fourni par l'application ;
- ✓ La barre de menu ;
- ✓ Le corps de l'application ;
- ✓ Les liens de bas de page et le copyright.

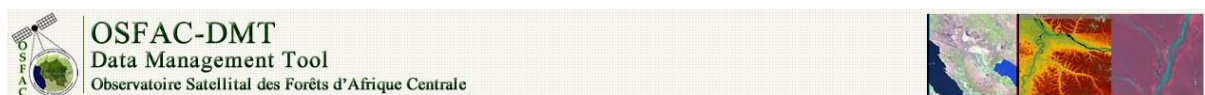


Figure 2 : Entête de la page web

La barre des menus comporte plusieurs menu/liens, à savoir :

- ✓ *Home* : Page d'accueil d'OSFAC-DMT online ;
- ✓ *About* : Aperçu sur OSFAC-DMT ;
- ✓ *OSFAC-DMT Desktop* : Lien sur une description de la version Desktop d'OSFAC-DMT ;
- ✓ *Tutorial* : Le tutoriel sur d'OSFAC-DMT online ;
- ✓ *What's New?* : Page décrivant les nouveautés de la version 2.0.1 d'OSFAC-DMT online;
- ✓ *FAQ* : Résumé des réponses aux différentes questions fréquemment posées sur OSFAC-DMT online;
- ✓ *Help* : Aide de l'application ;

Home | About | OSFAC-DMT Desktop | Tutorial | What's New? | FAQ | Help

Figure 3 : La barre de menu

1. Le corps de l'application

Le corps de l'application inclut les fonctionnalités principales d'OSFAC-DMT online situé à gauche et d'une interface Google Maps à droite.

Ces fonctionnalités principales (à gauche) sont réparties en 3 onglets :

- *Search criteria* : Regroupe les principaux critères de recherche d'images satellite ;
- *Additional criteria* : Regroupe les critères additionnels de recherche par catégorie d'images ;
- *Results* : Affiche les résultats de la recherche d'images satellite.

L'interface Google Maps se situe à droite du corps de la page de l'application. Google Maps est un outil très utile dans OSFAC-DMT pour la délimitation de la zone d'intérêt et pour l'affichage des footprints (vérifier si les résultats de la recherche tombent dans la zone sélectionnée).

Au lancement de la page web de l'application, l'interface Google Maps se localise directement sur les pays du Bassin du Congo (*RD Congo, Congo, Cameroun, Guinée Equatoriale, République Centrafricaine, Gabon*), qui pour montrer les pays qui sont couverts par les images satellite disponible dans la base de données d'OSFAC-DMT.

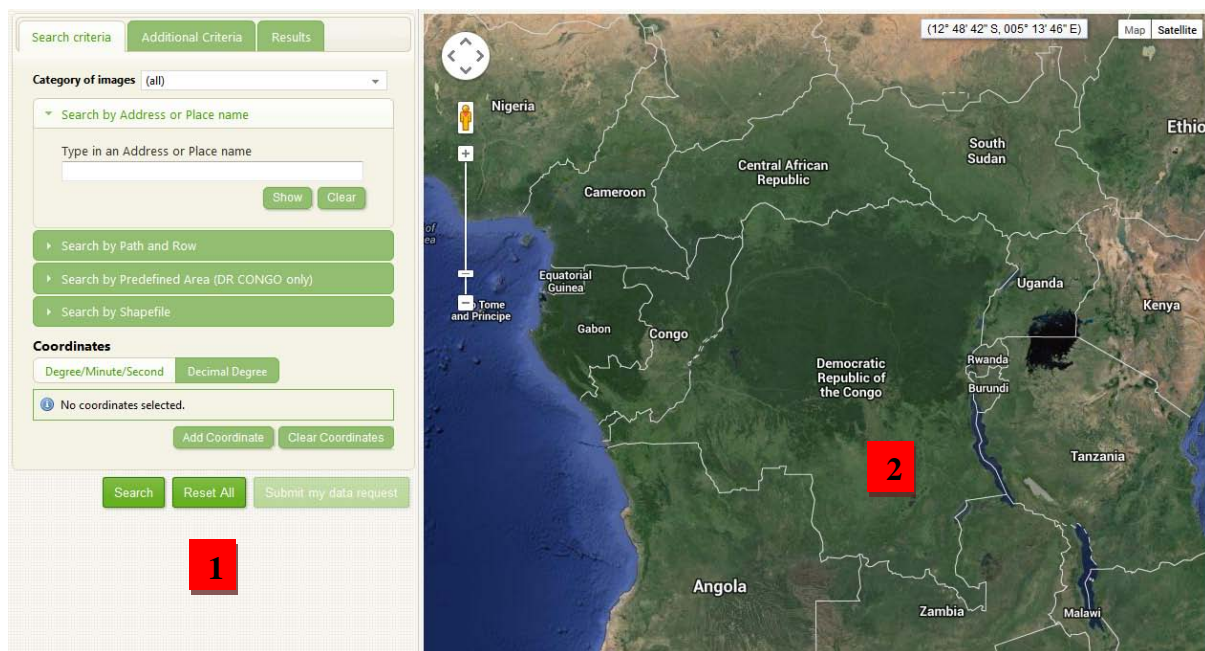


Figure 4 : Le corps de l'application

- En [1] : Les fonctionnalités principales d'OSFAC-DMT online disposées en 3 onglets : *Search criteria*, *Additional criteria* et *Results*;
- En [2] : L'interface Google Maps.

2. L'interface Google Maps

L'interface Google Maps se situe à droite du corps de la page de l'application. Cette dernière est très utile dans OSFAC-DMT Online principalement pour 2 raisons :

- Pour la délimitation de la zone d'intérêt de l'utilisateur (Cfr. Section 3.2) ;
- Pour l'affichage des footprints des images sélectionnées (Cfr. Section 5.2).

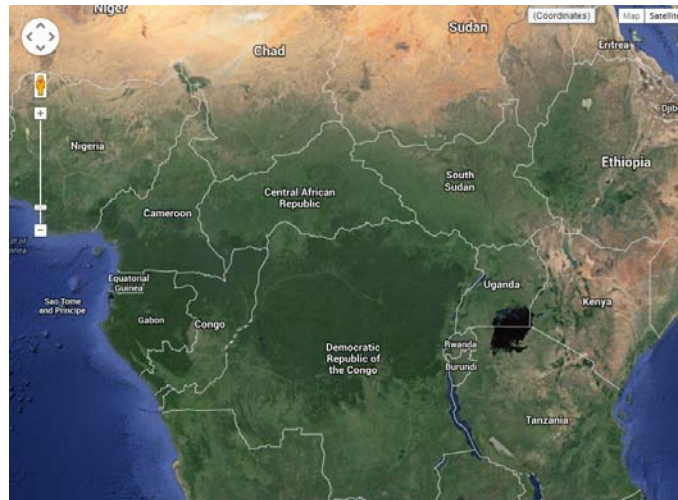


Figure 5 : L'interface Google Maps

Avant de pouvoir utiliser l'interface Google Maps, vous devez tout d'abord vous familiariser avec les éléments de navigation et de localisation fournis dans l'interface Google Maps d'OSFAC-DMT Online.

2.1. Les éléments de navigation de l'interface Google Maps

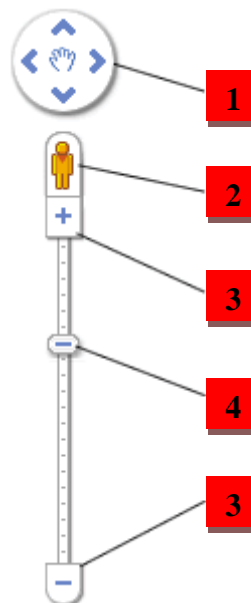


Figure 6 : Les éléments de navigation dans l'interface Google Maps

- En [1] **Flèches** : Cliquez sur la flèche appropriée pour déplacer la vue vers le Nord, le Sud, l'Est ou l'Ouest ;
- En [2] **Street View**: Cliquez et faites glisser pour accéder à la street view de la zone concernée;
- En [3] **Zoom** : Pour faire un zoom avant sur le centre de la carte, cliquez sur le signe (+). Cliquez sur (-) pour faire un zoom arrière;

- En [4] **Curseur de Zoom** : Faites glisser le curseur de zoom vers le haut ou vers le bas pour faire un zoom avant ou un zoom arrière.
- **Pan** : Cliquer et glisser l'interface Google Maps à un endroit voulu ;

2.2. Les fonctionnalités de localisation dans l'interface Google Maps

L'interface Google Maps fournit les fonctionnalités de localisation personnalisées suivantes aidant dans la localisation d'une zone d'intérêt :

- ✓ En [1] **Coordonnées** : Valeur de coordonnées qui sont mise à jour au déplacement de la souris sur l'interface Google Maps. Par défaut, la valeur affichée est en *Degré/Minutes/Seconde* mais le bouton radio « Coordinates » dans l'onglet Search criteria permet de basculer vers l'affichage en *Degré Décimal* (Cfr. Section 3.3) ;
- ✓ En [2] **Map/Satellite** : Permet de basculer entre *Map View* et *Satellite View*.



Figure 7 : Fonctionnalités de localisation



Figure 8 : Bascule entre les différents types d'affichage de Google Maps

- En [3] : Affichage de l'interface Google Maps en *Map view* simple ;
- En [4] : Affichage de l'interface Google Maps en *Map view* avec l'option *Terrain* ;
- En [5] : Affichage de l'interface Google Maps en *Satellite view* simple ;
- En [6] : Affichage de l'interface Google Maps en *Satellite view* avec l'option *labels* (le mode d'affichage par défaut d'OSFAC-DMT Online).

3. L'onglet critère de recherche (Search criteria)

Cette interface regroupe les principaux critères de recherche d'images satellite dans OSFAC-DMT Online. Il permet essentiellement à un utilisateur d'entrer les critères principaux de recherche d'images satellite :

- ✓ Le type ou la catégorie d'images recherchées ;
- ✓ Les limites de sa zone d'intérêt.

Figure 9 : Onglet Search criteria

L'onglet « Search criteria » est subdivisé en 4 grandes parties essentielles :

- ✓ Le panneau de sélection de catégories d'images [1] ;
- ✓ Le panneau de sélection de la zone d'intérêt [2] ;
- ✓ La zone d'affichage des coordonnées géographiques [3] ;
- ✓ Et les boutons de commandes [4].

3.1. Panneau de sélection de catégories d'images

Avant de pouvoir faire une recherche d'images satellite, l'utilisateur doit tout d'abord savoir le type ou la catégorie d'images qu'il veut rechercher. Et pour cela, l'application rend disponible les catégories d'images suivantes :

- ✓ ASTER
- ✓ ASTER GDEM
- ✓ LANDSAT
- ✓ MOSAIC LANDSAT
- ✓ SPOT
- ✓ SRTM

Pour effectuer ce choix, l'utilisateur doit avoir une certaine expertise en utilisation d'images satellite car chaque type d'images a ses caractéristiques propres. Parmi ces caractéristiques nous pouvons citer : la résolution spatiale, résolution spectrale, année d'acquisition, ... ces détails peuvent être consultés dans le site internet d'OSFAC à l'adresse <http://www.osfac.net/>.

Par défaut toutes les catégories d'images sont sélectionnées [all] mais l'utilisateur peut dérouler le menu « Category of images » et cocher sur la (les) catégorie (s) de son (ses) choix.

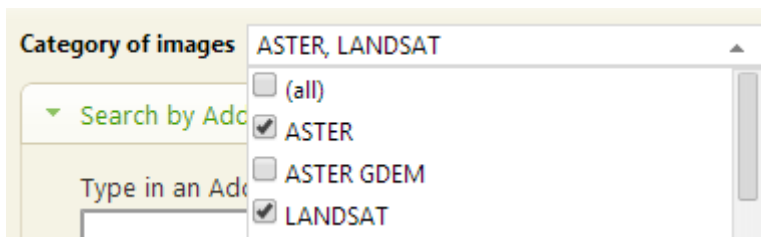


Figure 10 : Sélection des catégories ASTER et LANDSAT

Il faut noter que :

- ✓ Si toutes les catégories sont sélectionnées, l'option *[all]* est automatiquement sélectionnée ;
- ✓ Si aucune catégorie n'est sélectionnée, l'option *[none]* est sélectionnée.
- ✓ La sélection d'une (des) catégorie (s) d'images entraîne l'activation ou la désactivation des certains critères additionnels qui se retrouvent dans l'onglet « Additional criteria ». (Cfr. Section 3.1)

Pour effectuer une recherche d'images, la sélection d'au moins une catégorie d'images est obligatoire. Sinon, l'application renvoie un message d'erreur « *Empty category of images* ».

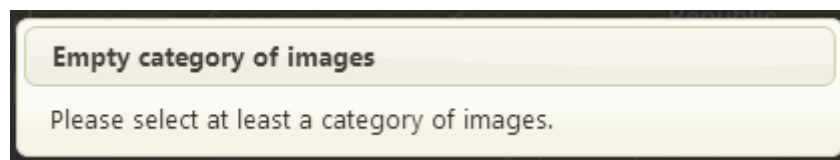


Figure 11 : Message d'erreur catégories d'images vide

3.2. Panneau de sélection de la zone d'intérêt

Après avoir sélectionné la (les) catégories d'images à rechercher, l'utilisateur doit pouvoir ensuite définir sa zone d'intérêt c'est-à-dire la zone pour laquelle il veut rechercher les images satellites.

Dans la sélection de cette zone d'intérêt, il faut noter qu'OSFAC-DMT ne vous permet que de rechercher les images satellite dans la région du Bassin du Congo (RD Congo, Congo, Cameroun, Guinée Equatorial, République Centrafricaine, Gabon) en y ajoutant l'Angola et le Tchad.

Si votre zone d'intérêt est en dehors ces pays, l'application va vous renvoyer un message d'erreur disant qu'aucune image n'a été trouvée « *None image found* ».

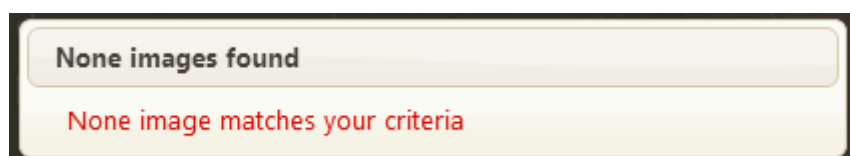


Figure 12 : Message d'erreur aucune image trouvée

▼ Search by Address or Place name **1**

Type in an Address or Place name

Show Clear

► Search by Path and Row **2**

► Search by Predefined Area (DR CONGO only) **3**

► Search by Shapefile **4**

Figure 13 : Panneau de sélection de la zone d'intérêt

OSFAC-DMT Online dispose de plusieurs options pour délimiter une zone d'intérêt :

- ✓ **Search by Address or Place name** [1] : Délimitation de la zone d'intérêt en fonction d'une adresse ou du nom de l'endroit ;
- ✓ **Search by Path and Row** [2] : Délimitation de la zone d'intérêt en fonction du Path et Row;
- ✓ **Search by Predefined Area** [3] : Délimitation de la zone d'intérêt par le choix des limites administratives proposées (Disponibles seulement pour la RD Congo) ;
- ✓ **Search by Shapefile** [4] : Délimitation de la zone d'intérêt en utilisant un Shapefile;
- ✓ **Add coordinates** : Délimitation de la zone d'intérêt en saisissant directement les coordonnées de la zone via l'interface « Add coordinates » ;
- ✓ **Google Map Interface** : Délimitation de la zone d'intérêt par de cliques directement sur l'interface Google Map ;

3.2.1. Délimitation de la zone d'intérêt via « Search by Address ou Place name »

Cette délimitation de la zone d'intérêt consiste à saisir l'adresse ou le nom de l'endroit où l'utilisateur veut rechercher les images satellite dans la zone de saisie « Type in an Address or Place name ». En validant ou en cliquant sur le bouton « Show », l'application va rechercher l'adresse ou le nom de l'endroit saisi dans la base de données de Google Maps et affiche les résultats sous forme d'un tableau selon qu'il ait trouvée une ou plusieurs résultats correspondant à votre critère de recherche.

▼ Search by Address or Place name

Type in an Address or Place name

Basankusu

Show Clear

Click on an Address/Place to show the location on the map.

Num	Address/Place	Latitude	Longitude
1	Basankusu, Democratic Republic of the Congo	1.2222	19.8028

Figure 14 : Résultat de la recherche du territoire de Basankusu

Une fois le tableau des résultats de votre recherche affiché, il vous suffit juste de cliquer sur la ligne du tableau qui répond au mieux à votre requête. Une fois cliqué, l'application affiche :

- Les coordonnées géographiques de votre zone d'intérêt sur la zone d'affichage des coordonnées ;
- Un point sur l'interface Google Maps correspondant à votre zone d'intérêt et fait un zoom sur ce dernier.

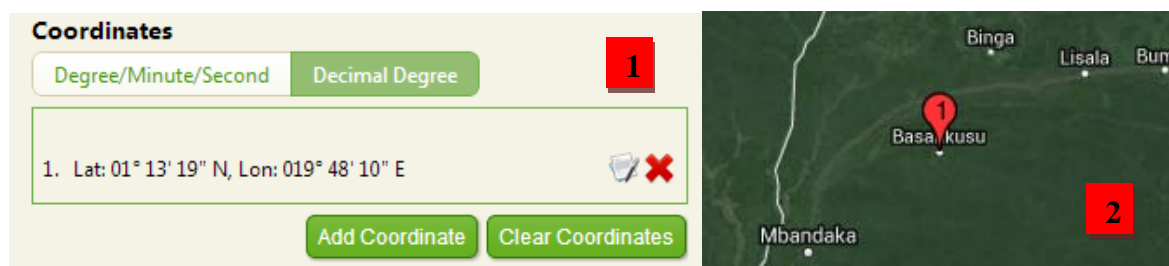


Figure 15 : Affichage de coordonnées et zoom sur Basankusu

- En [1] : Affichage des coordonnées géographiques du Territoire de Basankusu ;
- En [2] : Affichage du Territoire de Basankusu sur l'interface Google Maps.

3.2.2. Délimitation de la zone d'intérêt via « Search by Path and Row »

Cette délimitation de la zone d'intérêt consiste à définir une zone en fonction du **Path** et **Row**. Les Path/Row sont des caractéristiques d'une image LANDSAT (Trouvez plus d'information sur le site internet d'OSFAC à <http://www.osfac.net/>). Cette délimitation crée un losange qui correspond à la taille d'une image LANDSAT.

L'utilisateur doit pouvoir choisir un Path et un Row dans les listes déroulantes respectives. Ces listes contiennent les valeurs minimum et maximum respectivement du Path et Row en fonction de la zone de travail d'OSFAC-DMT. Si une combinaison Path/Row n'appartient pas à cette zone de travail (Bassin du Congo en y ajoutant l'Angola et le Tchad), l'application renvoie un message d'erreur.

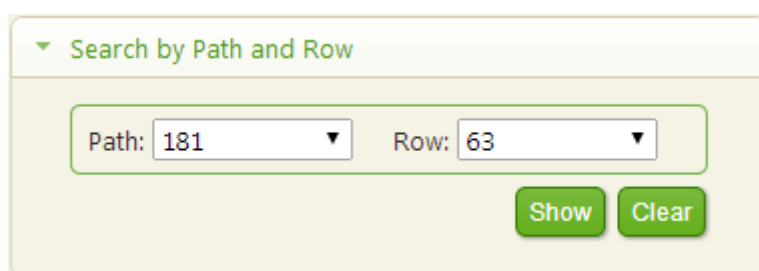


Figure 16 : Sélection du Path 181 et du Row 63

En cliquant sur le bouton « Show », l'application affiche les quatre points correspondants au Path et Row choisis dans la zone d'affichage des coordonnées géographiques et fait un zoom sur le losange affiché sur l'interface Google Maps. Le bouton « Clear » permet de réinitialiser les différentes listes.

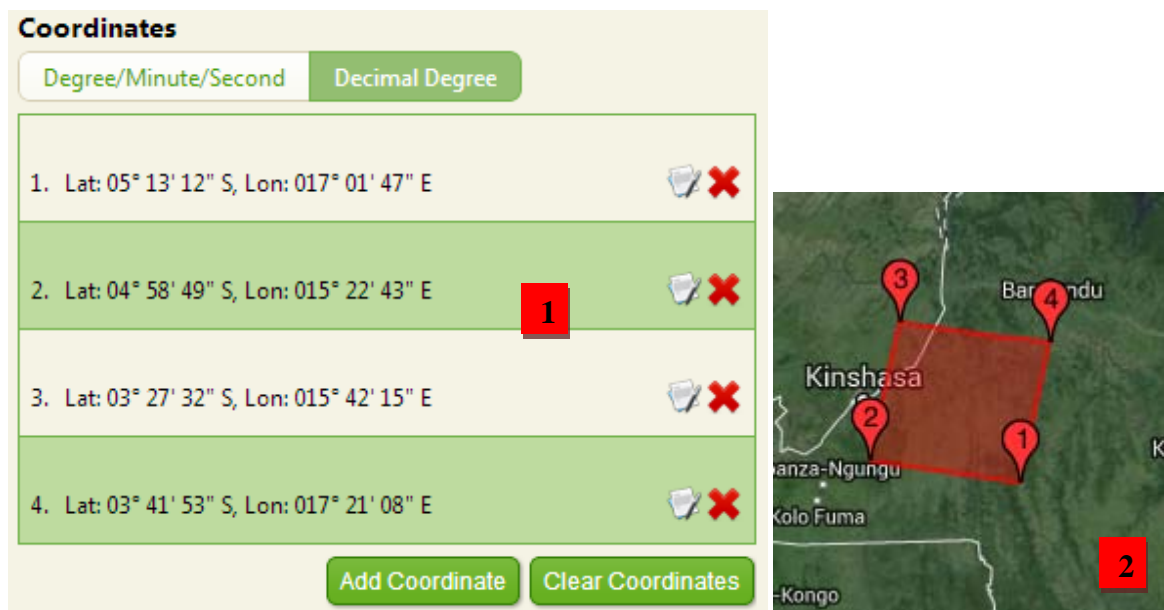


Figure 17 : Affichage du Path 181 et du Row 63

- En [1] : Affichage des coordonnées géographiques du Path 181 et du Row 63 ;
- En [2] : Affichage du Path 181 et du Row 63 sur l'interface Google Maps.

3.2.3. Délimitation de la zone d'intérêt via « Search by Predefined Area »

Cette délimitation de la zone d'intérêt consiste à choisir sa zone en le sélectionnant dans les listes déroulantes prévues à cet effet. Il faut noter que cette délimitation ne concerne jusque là que la **RD Congo**. Cette délimitation permet à un utilisateur de choisir :

- Une province ;
- Un district ;
- Un territoire ;
- Un secteur ;
- Une localité.

Figure 18 : Recherche du Secteur de Gombalo

Il faut aussi noter que l'utilisateur n'est pas obligé de choisir toutes ces listes, une seule peut être suffisante.

En fonction des sélections de l'utilisateur, l'application remplit automatiquement les listes descendantes. C'est-à-dire que la liste des districts est rempli en fonction de la province choisit et ainsi de suite.

En cliquant sur le bouton « *Show* », l'application affiche les coordonnées géographiques correspondantes au secteur de « Gombalo » dans la zone d'affichage des coordonnées et fait un zoom sur « Gombalo » affiché sur l'interface Google Maps. Le bouton « *Clear* » permet de réinitialiser les différentes listes.



Figure 19 : Affichage du Secteur de Gombalo

- En [1] : Affichage des coordonnées géographiques du secteur de « Gombalo » ;
- En [2] : Affichage du secteur de « Gombalo » sur l'interface Google Maps.

3.2.4. Délimitation de la zone d'intérêt via « **Search by Shapefile** »

Cette délimitation de la zone d'intérêt consiste à soumettre un fichier shapefile qui correspond à votre zone d'intérêt. Un shapefile est un fichier du format ESRI qui est constitué de plusieurs fichiers :

- Un fichier .shp ;
- Un fichier .shx ;
- Un fichier .dbf ;
- Un fichier .prj.

L'utilisateur doit pouvoir soumettre tous ces fichiers en vue de voir sa zone d'intérêt afficher correctement. Il faut noter que le nombre maximal de point dans un fichier shapefile dans OSFAC-DMT Online est de 20 points.

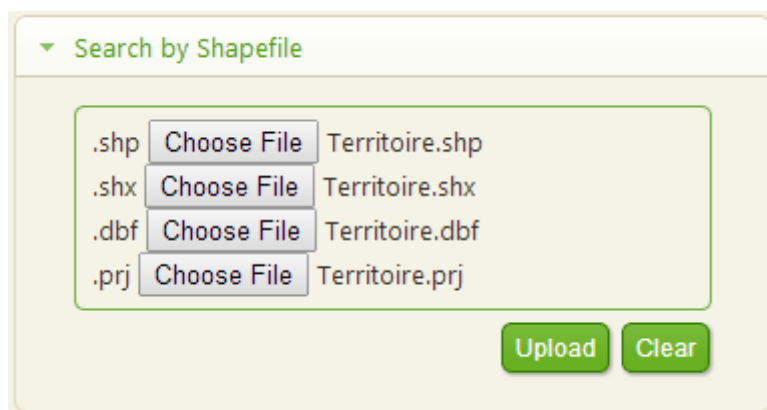


Figure 20 : Chargement du shapefile « Territoire »

En cliquant sur le bouton « *Show* », l'application affiche les coordonnées géographiques des points contenus dans le fichier shapefile dans la zone d'affichage des coordonnées et fait un zoom sur votre zone d'intérêt affichée sur l'interface Google Maps. Le bouton « *Clear* » permet de réinitialiser les différents fichiers choisis.



Figure 21 : Affichage du Territoire de lisala

- En [1] : Affichage des coordonnées géographiques du territoire de « Lisala » ;
- En [2] : Affichage du territoire de « Lisala » sur l'interface Google Maps.

3.2.5. Délimitation de la zone d'intérêt via « **Add coordinates** »

Cette délimitation de la zone d'intérêt consiste à ajouter des coordonnées des points de la zone d'intérêt de l'utilisateur directement via l'interface « *Add new coordinates* » qui s'affiche en cliquant sur le bouton « *Add coordinates* » qui se trouve au niveau de la zone d'affichage des coordonnées.

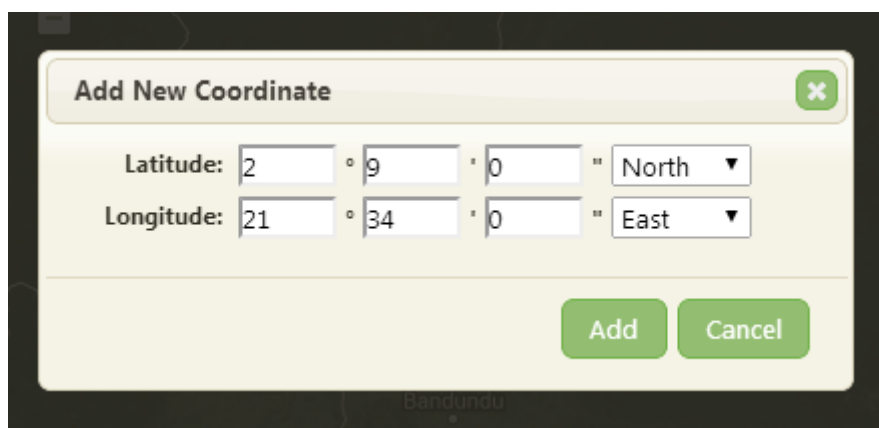


Figure 22 : Ajout d'un point via l'interface « *Add new coordinates* »

En cliquant sur le bouton « *Add* », l'application affiche les coordonnées géographiques du point créé dans la zone d'affichage des coordonnées et fait un zoom sur votre zone d'intérêt affichée sur l'interface Google Maps. Le bouton « *Cancel* » permet de fermer cette interface.

Il faut noter que l'utilisateur peut ajouter jusqu'à 20 points, qui est le maximal des points délimitant une zone d'intérêt, autorisés par l'application.

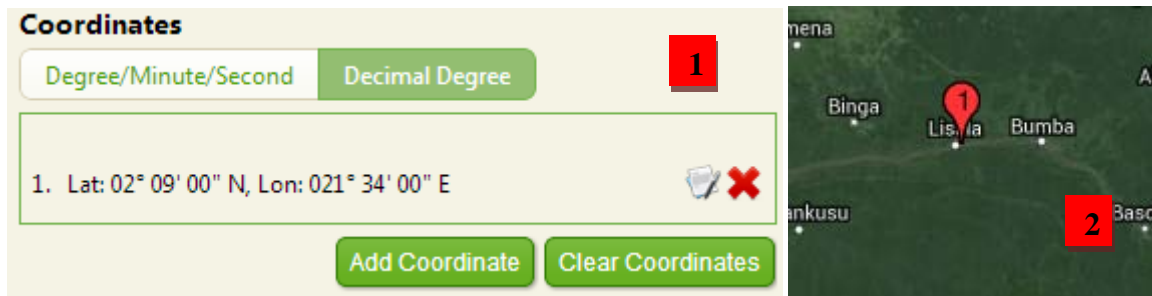


Figure 23 : Affichage d'un point près de Lisala

3.2.6. Délimitation de la zone d'intérêt via « Google Map Interface »

Cette délimitation de la zone d'intérêt consiste à ajouter des points correspondants à votre zone d'intérêt par une série de cliques directement sur l'interface Google Maps. Elle est la plus rapide parmi toutes les délimitations mais elle est aussi la moins précise.



Figure 24 : Délimitation d'une zone d'intérêt par une série de 4 cliques

En double cliquant sur le dernier point, l'application fait un zoom sur votre zone définit. L'application affiche les coordonnées géographiques des points crée dans la zone d'affichage des coordonnées et fait un zoom sur votre zone d'intérêt affiché sur l'interface Google Maps.

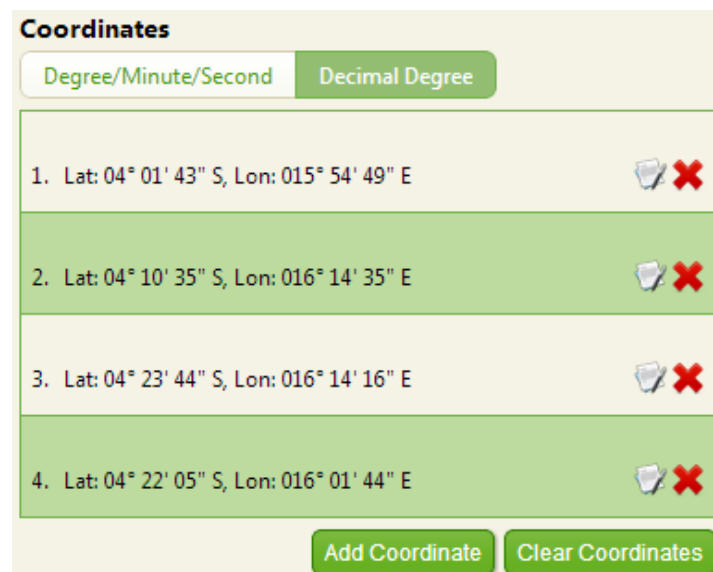


Figure 25 : Affichage des points fait par une série de 4 cliques

3.3.Zone d'affichage des coordonnées géographiques

En définissant une zone d'intérêt, l'application affiche les coordonnées de cette dernière dans la zone d'affichage des coordonnées géographiques qui se situe juste en dessous du panneau de sélection de la zone d'intérêt.

Cette zone d'affichage permet à un utilisateur de modifier les coordonnées de ses points, de supprimer un point ou de déplacer un point en le faisant glisser d'un point à un autre. Elle permet aussi de basculer de l'affichage en *Degré/Minute/Seconde* à *Degré/Décimal* via les boutons correspondants.

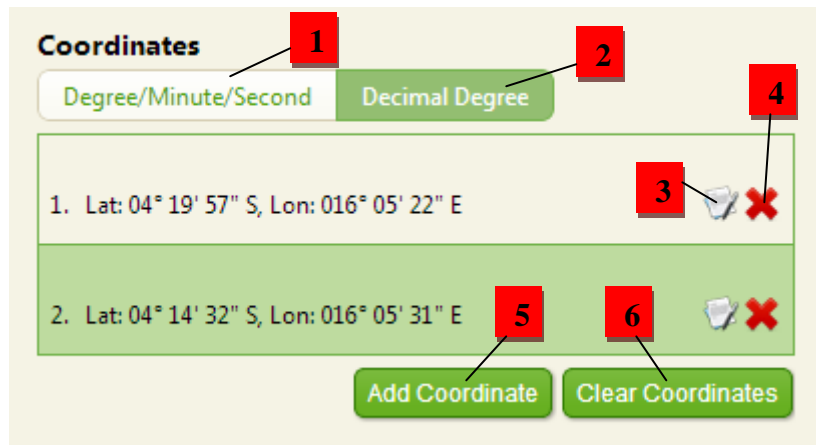
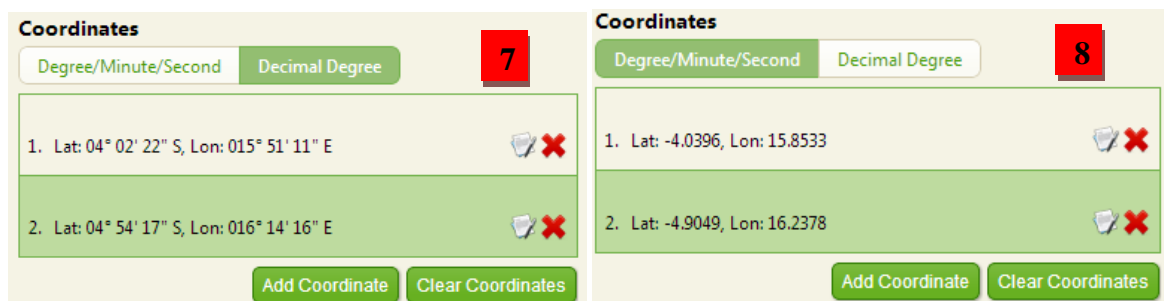


Figure 26 : Affichage de 2 points sur la zone d'affichage des coordonnées géographiques

- En [1] : Permet de basculer vers l'affichage des coordonnées géographiques en mode *Degré/Minute/Seconde* ;
- En [2] : Permet de basculer vers l'affichage des coordonnées géographiques en mode *Degré/Décimal* ;
- En [3] : Permet d'ouvrir l'interface de modification d'un point ;
- En [4] : Permet de supprimer un point affichée ;
- En [5] : Permet d'ouvrir l'interface d'ajout d'un nouveau point ;
- En [6] : Permet de supprimer tous les points affichés sur la zone d'affichage et sur l'interface Google Maps.



- En [7] : Affichage des coordonnées géographiques en mode *Degré/Minute/Seconde*
- En [8] : Affichage des coordonnées géographiques en mode *Degré/ Décimal* ;

Figure 28 : Interfaces de modification des coordonnées

- En [1] : Interface de modification d'un point en mode *Degré/Minute/Seconde* ;
- En [2] : Interface de modification d'un point en mode *Degré/ Décimal* ;

3.4. Boutons de commande

C'est l'ensemble des boutons qui permettent d'exécuter des actions principales dans l'application.



Figure 29 : Interfaces de boutons de commande

- En [3] : Bouton qui permet de lancer le processus de rechercher d'images satellite ;
- En [4] : Bouton qui permet de réinitialiser toute l'application ;
- En [5] : Bouton qui permet de soumettre une requête de demande d'images satellite a OSFAC-DMT (affiche le formulaire de demande d'images à remplir par le requérant).

4. L'onglet critère additionnel (Additional criteria)

Cette interface regroupe les caractéristiques additionnelles et spécifiques aux images satellite. Il permet à un utilisateur d'ajouter des critères de recherche tout en précisant certains détails sur les images à rechercher.

Il faut noter que ces critères additionnels dépendent de la catégorie d'images sélectionnée dans l'onglet « *Search criteria* ». En sélectionnant une catégorie d'images, l'application filtre (active ou désactive) les critères additionnels et n'affiche que les critères qui concernent la (les) catégorie (s) sélectionnée (s). Par défaut tous les critères additionnels sont activés. Ces critères additionnels sont regroupés en 2 groupes, à savoir :

- Les critères additionnels communs;
- Les critères additionnels spécifiques à une catégorie d'images donnée.

The screenshot shows the 'Additional Criteria' tab with the following sections:

- Date / Year:** Search from: 1972 to: 2013 (Callout 3)
- LANDSAT:**
 - Mission/Version: (all)
 - Scan Line Corrector (SLC): (all) (What's this?)
 - Ortho Rectified: (all)
 - Pre-Stack (3 Bands RGB): yes (Callout 4)
- SRTM:**
 - SRTM Version: (all)
 - Spatial Resolution: (all) (Callout 5)
- SPOT:**
 - SPOT Version: (all) (Callout 6)
- Cloud cover:**
 - Cloud cover: (all) (Callout 3)

Figure 30 : Onglet « Additional criteria »

- En [3] : Les critères additionnels communs;
- En [4] : Les critères additionnels spécifiques à la catégorie d'images LANDSAT ;
- En [5] : Les critères additionnels spécifiques à la catégorie d'images SRTM ;
- En [6] : Les critères additionnels spécifiques à la catégorie d'images SPOT ;

4.1. Les critères additionnels communs

Les critères additionnels qui concernent toutes les catégories d'images sont :

- **Date / Année** : Un intervalle de date / année ;

La date d'acquisition est une caractéristique commune à toutes les images satellite. L'application donne la possibilité à un utilisateur de sélectionner une date ou année d'acquisition comme critère additionnel. En ce qui concerne l'année, l'application filtre les listes en fonction de la catégorie d'images sélectionnées.

Pour utiliser le critère de date / année, l'utilisateur doit pouvoir choisir une date / année de début et de fin (un intervalle).

The two screenshots show the date/year selection interface in different modes:

- Left (Callout 1):** 'Year' mode active. Search from: 1972 to: 2013.
- Right (Callout 2):** 'Date' mode active. Search from: 07/27/1972 to: 06/11/2012.

Figure 31 : Interface de date / année

- En [1] : L'interface *date / année* en mode année activé ;
- En [2] : L'interface *date / année* en mode date activé.

- **Couverture nuageuse** (*Cloud cover*) : Une valeur maximale de la couverture nuageuse d'une image satellite (ce critère est en cours de développement et sera disponible dans la prochaine version de l'application).

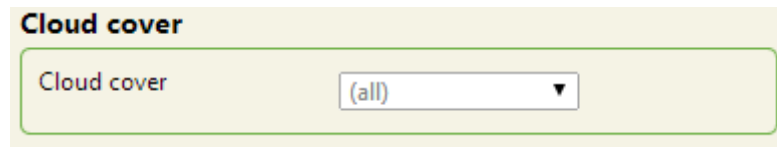


Figure 32 : Interface Cloud cover (en construction)

4.2. Les critères additionnels spécifiques à une catégorie d'images donnée

4.2.1. Les critères additionnels spécifiques à la catégorie d'images LANDSAT

Les critères additionnels qui concernent la catégorie d'images LANDSAT sont :

- **Mission / Version** : La mission / version des images LANDSAT ;
- **Scan Line Corrector (SLC)** : Les images SLC « ON ou OFF » ;
- **Ortho Rectified** : Les images ortho rectifiées « YES ou NO » ;
- **Pre-Stack (3 Bands RGB)** : Les images en composition colorées « YES ou NO ».

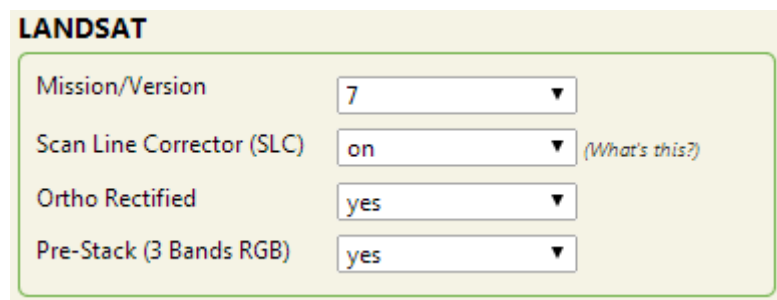


Figure 33 : Interface des critères additionnels LANDSAT

4.2.2. Les critères additionnels spécifiques à la catégorie d'images SRTM

Les critères additionnels qui concernent la catégorie d'images SRTM sont :

- **SRTM Version** : La version des images SRTM ;
- **Spatiale resolution** : La résolution spatiale désirée « 30 mètres ou 90 mètres ».

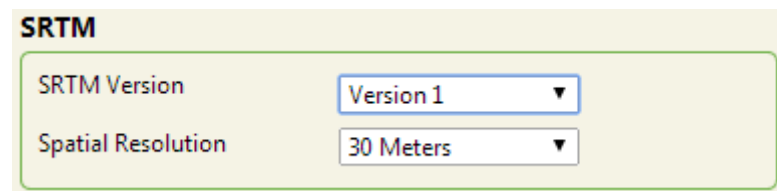


Figure 34 : Interface des critères additionnels SRTM

4.2.3. Les critères additionnels spécifiques à la catégorie d'images SPOT

Le critère additionnel qui concerne la catégorie d'images SPOT est :

- **SPOT Version** : La version des images SPOT ;

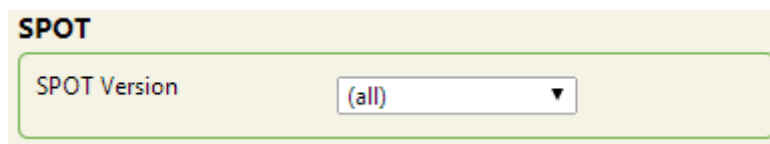


Figure 35 : Interface des critères additionnels SPOT

5. L'onglet résultat de la recherche (Results)

Cette interface affiche les résultats de la recherche d'images satellite. Après que les différents critères de recherche soient définis et après avoir cliqué sur le bouton « Search », l'onglet « Results » affiche les résultats de la recherche. Les résultats de la recherche sont affichés en fonction de la catégorie d'image choisie dans la liste déroulante « Category ».

Toutes les images trouvées et affichées par l'application peuvent ou ne pas intéresser l'utilisateur. L'application permet à l'utilisateur de pouvoir choisir les images à inclure dans le résultat final à soumettre. La liste des images trouvées est paginée pour un maximum de 10 images par page.



Figure 36 : Onglet « Results »

- En [1] : Les différentes catégories des images trouvées;
- En [2] : La case à cocher pour sélectionner ou désélectionner toutes les images affichées ;
- En [3] : La pagination des résultats ;
- En [4] : La liste des images trouvées ;
- En [5] : Le nombre d'images trouvées pour la catégorie sélectionnée.

5.1. Information sur une image satellite affichée

Les différentes informations affichées dans la liste des images trouvées sont les suivantes :

- ✓ Le nom de l'image (Entity ID) ;
- ✓ La date d'acquisition ;
- ✓ Le Path et Row (S'il s'agit d'une image Landsat) ;
- ✓ La taille de l'image ;
- ✓ L'aperçu de l'image ;
- ✓ Une case à cocher pour inclure ou exclure une image parmi celles à exporter ;
- ✓ Le bouton pour afficher le footprint d'une image sur l'interface Google Maps, etc.

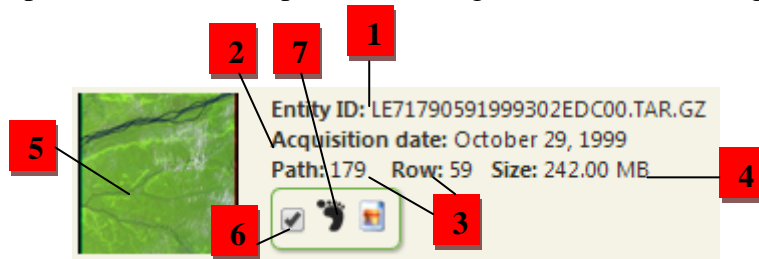


Figure 35 : Exemple d'une image Landsat affichée

- En [1] : Le nom de l'image (Entity ID) affichée;
- En [2] : La date d'acquisition de l'image ;
- En [3] : Le Path et Row de l'image ;
- En [4] : La taille de l'image en Méga-octets ;
- En [5] : L'aperçu de l'image ;
- En [6] : La case à cocher pour inclure ou exclure une image parmi celles à exporter ;
- En [7] : Le bouton pour afficher le footprint (empreinte) de l'image.

5.2. Aperçu, footprint (empreinte) et inclusion/exclusion d'images satellite

Une image satellite dispose généralement d'un aperçu (Quicklook), un fichier jpg qui permet à l'utilisateur d'avoir une idée de l'image qu'il va recevoir et de sa couverture nuageuse de décider si cette image doit être incluse ou pas parmi celles à exporter (le texte « *No Browse* » en lieu et place de l'aperçu indique que l'image concernée ne dispose pas d'un aperçu). En cliquant sur l'aperçu, l'application affiche ce dernier en version agrandie.

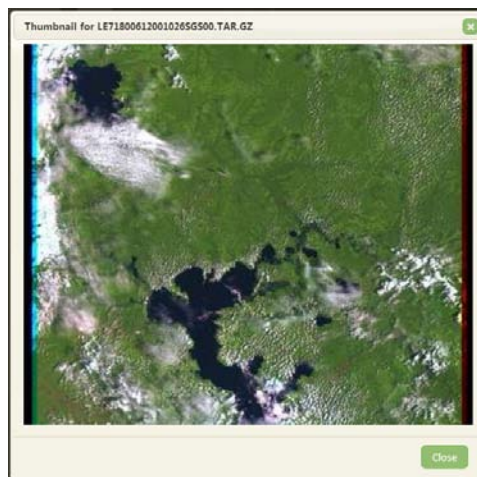


Figure 36 : Aperçu d'une image Landsat

En faisant une recherche d'images satellite, l'utilisateur veut être sûr que toutes les images qui lui sont proposées tombent dans sa zone d'intérêt qu'il a au préalable délimité. OSFAC-DMT Online dispose d'un moyen pour permettre à ce dernier de pouvoir vérifier l'endroit exact où chaque image affichée tombe (footprint).

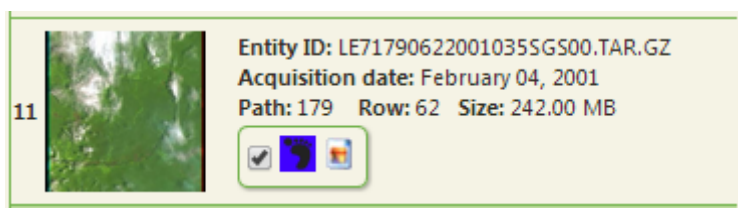


Figure 37 : Bouton « Afficher footprint » d'une image cliqué

Le bouton « footprint » est un bouton à 2 états c'est-à-dire en cliquant une première fois, il affiche le footprint d'une image sur l'interface Google Maps et en cliquant une seconde fois, il fait disparaître l'empreinte ou footprint affiché. En étant activé, le bouton footprint prend une couleur aléatoire et cette même couleur sera celui que footprint de cette même image aura sur l'interface Google Maps.

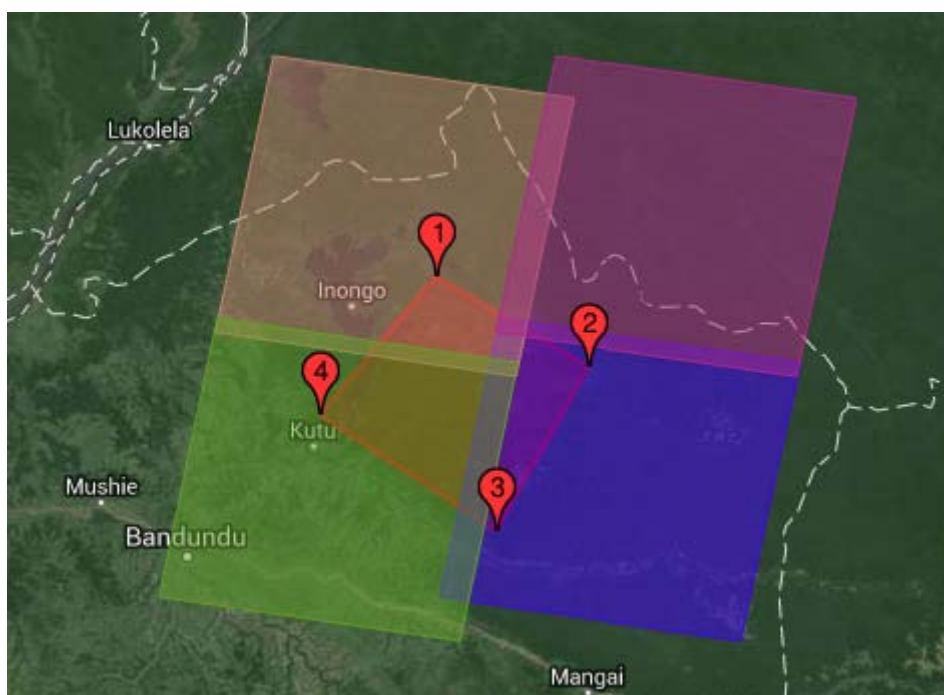


Figure 38 : Affichage des footprints des 4 images Landsat

La case à cocher située avant le bouton footprint permet d'inclure ou d'exclure une image satellite de la liste des images effectives à exporter. En cliquant sur cette dernière, l'image concernée ne sera pas prise en compte lors de la soumission de la requête d'images à OSFAC-DMT Online bien que affichée sur la liste. Le fond d'une image exclut est affiché en rouge.

La case à cocher « Check/Uncheck All » situé après la liste déroulante « Category » permet à un utilisateur d'inclure ou d'exclure toutes les images affichées. Par défaut toutes les images affichées sont inclut dans le processus de soumission de la requête d'images satellite. Si aucune image n'est inclut c'est-à-dire la case à cocher d'aucune image n'est cochée, le bouton « Submit Requesst » se désactivé et ne sera activé que si au moins une image est inclut ou cochée.



Figure 39 : Une image Landsat exclut

Formulaire de demande d'images satellite

Toute requête d'images satellite auprès de l'OSFAC doit être enregistré et archiver. Cet archivage permet à OSFAC des produire des statistiques sur les demandes d'images, de savoir quelles sont les zones d'intérêt les plus demandées, les catégories d'images les plus demandées, ... Ainsi, une fois le choix des images est fini, l'utilisateur peut cliquer sur le bouton « *SubmitRequest* » pour pouvoir soumettre sa requête de demande d'images satellite en remplissant un formulaire obligatoire. Ce dernier est subdivisé en 3 parties : Information personnelle du requérant, information de l'institution du requérant et information sur l'utilisation des images demandées.

➤ Request form of satellite images

First Name*

Family Name*

Other Name

Sex*

Email*

Nationality*

Phone*

Address*

Profession*

Institution*

Applications*

Brief description of proposed application*

Area of interest*

How you did learn about OSFAC ?*

* Required Field

Figure 40 : Formulaire de demande d'images satellite

Après la soumission de la demande d'images satellite en cliquant sur le bouton « *Submit* », OSFAC-DMT online envoie :

- Un email de confirmation au demandeur d'images en lui indiquant les modalités pour réceptionner les images demandées ;
- Le formulaire de demande d'images et un email à l'administrateur de la base de données de l'OSFAC pour la préparation des images demandées.

Comment faire une recherche d'images et soumettre sa requête

OSFAC-DMT online permet aux utilisateurs de faire une recherche d'images satellites, de visualiser les résultats, tout en sélectionnant les images voulues, puis de soumettre sa requête d'images à l'OSFAC. Il utilise 3 onglets qui représentent les différentes étapes du processus de rechercher d'images :

- ✓ *Search criteria* : interface pour entrer diverses critères de recherche ;
- ✓ *Additional criteria* : interface pour saisir des critères additionnels de recherche pour une catégorie spécifique d'images;
- ✓ *Results* : interface pour afficher les résultats de la recherche.

La section suivante présente 2 exemples de recherche d'images satellite via OSFAC-DMT Online.

1. Comment faire une recherche d'images LANDSAT de 2001 du Path 181/Row 63 de la mission 7?

Avant de nous lancer dans notre recherche d'images, nous fixons d'abord les 2 critères essentiels dans la recherche d'images satellite avec OSFAC-DMT Online, qui sont :

- La catégorie d'images à rechercher : **LANDSAT** dans notre cas ;
- Les limites de la zone d'intérêt : **Path 181** et **Row 63**.

Ensuite, dans l'onglet « *Search criteria* », nous sélectionnons la catégorie d'images « *LANDSAT* » dans le menu déroulant « *Category of images* » et dans le panneau de délimitation des zones d'intérêt, nous cliquons sur l'option « *Search by Path and Row* ». Une fois l'option « *Search by Path and Row* » sélectionnée, nous déroulons le menu correspondant en choisissant les valeurs 181 et 61 respectivement du Path et Row d'une image Landsat puis nous cliquons sur le bouton « *Show* ».

L'application recherche la délimitation de notre zone d'intérêt et l'affiche sur la zone d'affichage de coordonnées géographiques et sur l'interface Google Maps comme l'illustre la figure ci-dessous.

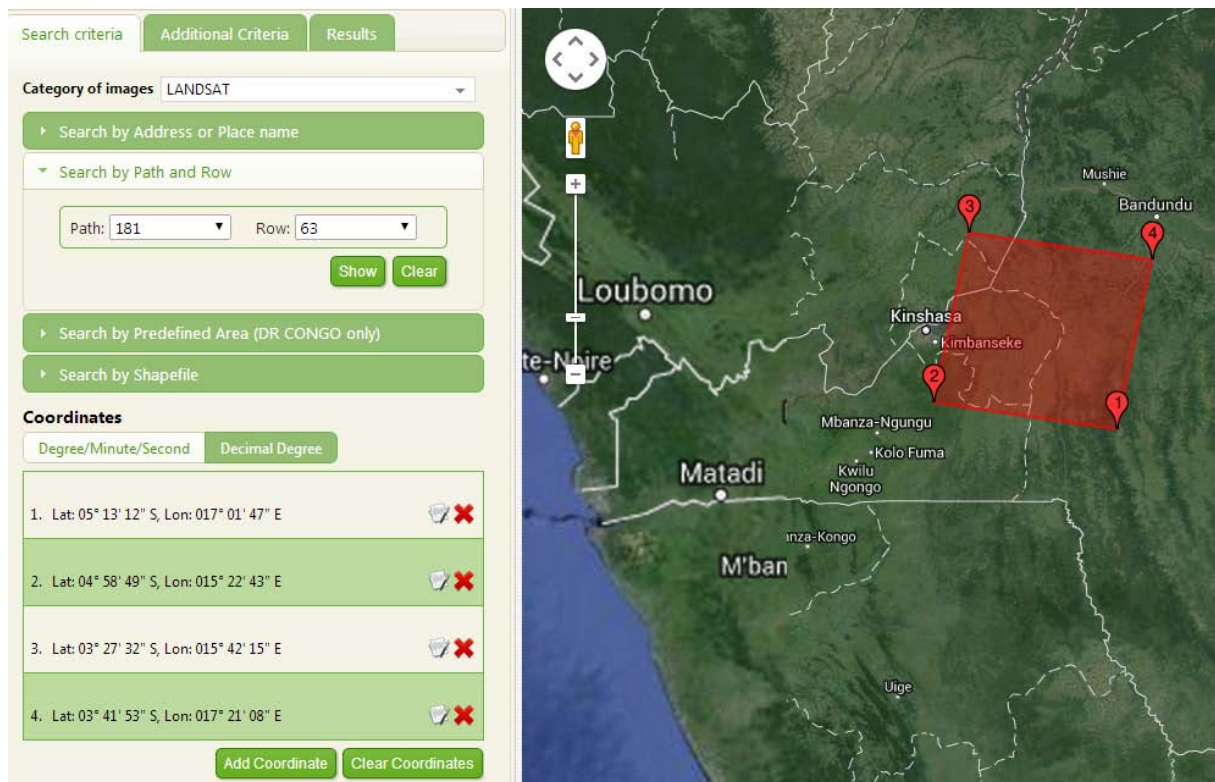


Figure 41 : Affichage de la zone d'intérêt Path 181 – Row 63 de Landsat

En ce qui concerne notre recherche d'images, nous avons 2 critères additionnels : l'**année** des images à rechercher « 2001 » et la **mission** « Mission 7 ». Pour ce faire, nous cliquons sur l'onglet « Additional criteria » et sélectionnons l'intervalle des images allant de 2001 à 2001 dans le menu « Search from » et « to », puis sélectionnons la mission 7 dans le menu déroulant « Mission/Version ».

Figure 42 : Sélection des critères additionnels

Une fois que les critères sont bien, en cliquant sur le bouton « *Search* » situé au panneau de boutons de commandes, l'application lance le processus de recherche d'images satellite qui répondent à nos critères et affiche les résultats dans l'onglet « *Results* ». Pour notre exemple, nous choisissons d'exporter 3 images dont la couverture nuageuse est acceptable.

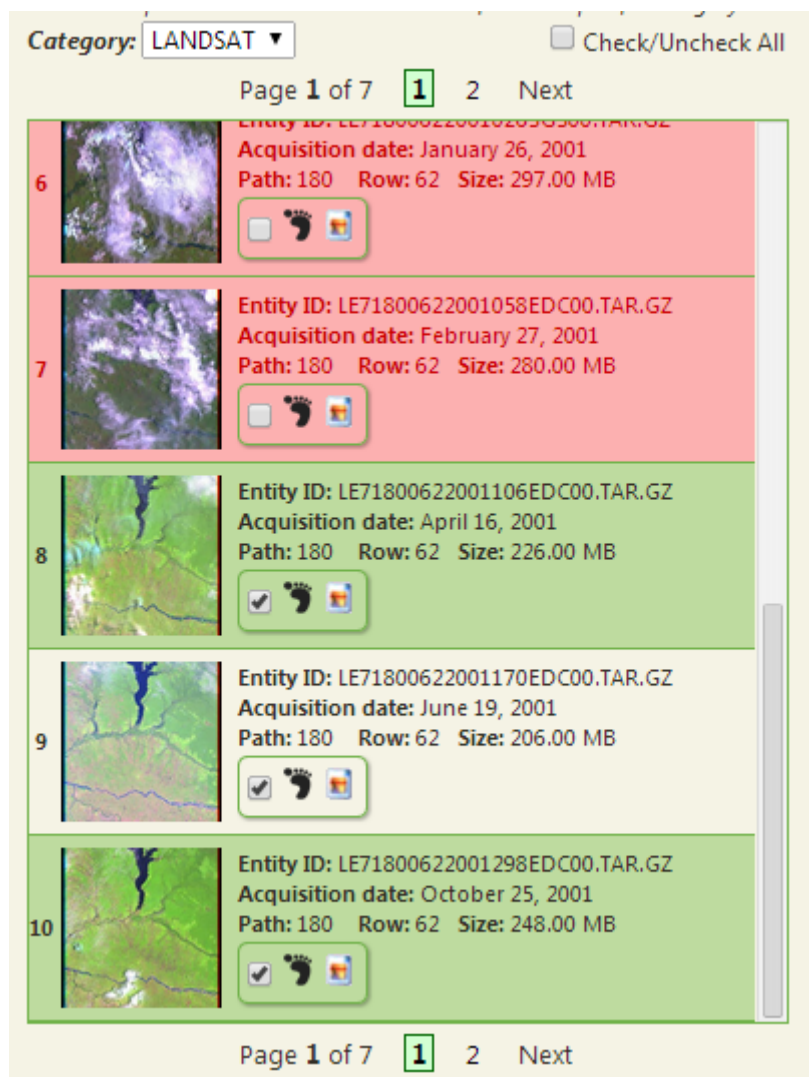


Figure 43 : Affichage des résultats de la recherche

2. Comment faire une recherche d'images ASTER et SRTM qui tombe sur le territoire de Kikwit dans la province du Bandundu?

Pour cet exemple les 2 critères essentiels dans la recherche d'images satellite avec OSFAC-DMT Online sont :

- La catégorie d'images à rechercher : **ASTER** et **SRTM** ;
- Les limites de la zone d'intérêt : Territoire de **Kikwit** dans province du **Bandundu**.

Dans l'onglet « *Search criteria* », nous sélectionnons les catégories d'images « *ASTER* et *SRTM* » dans le menu déroulant « *Category of images* ». Pour la délimitation de la zone d'intérêt dans cet exemple, nous avons 2 options :

1. Faire une recherche du territoire de Kikwit dans l'option « *Search by Address ou Place name* » ;
2. Faire une sélection de la province du Bandundu puis du territoire de Kikwit dans les listes déroulantes situées dans l'option « *Search by Predefined Area (DR CONGO only)* » du panneau de délimitation de zone d'intérêt.

Toutes les 2 options vont aboutir au même résultat. En ce qui nous concerne, nous optons pour le premier choix celle de faire une recherche du territoire de Kikwit.

Dans le panneau de délimitation des zones d'intérêt, nous cliquons sur l'option « *Search by Address ou Place name* » et nous saisissons le nom du territoire que nous voulons rechercher « **Kikwit** » puis nous cliquons sur le bouton « Show ».

L'application recherche le territoire de « **Kikwit** » et affiche le nom et les coordonnées géographiques de Kikwit dans un tableau situé en dessous du bouton « Show ». En cliquant sur le nom affiché, l'application affiche sur la zone d'affichage de coordonnées géographiques puis sur l'interface Google Maps le territoire de Kikwit recherché, comme l'illustre la figure ci-dessous.

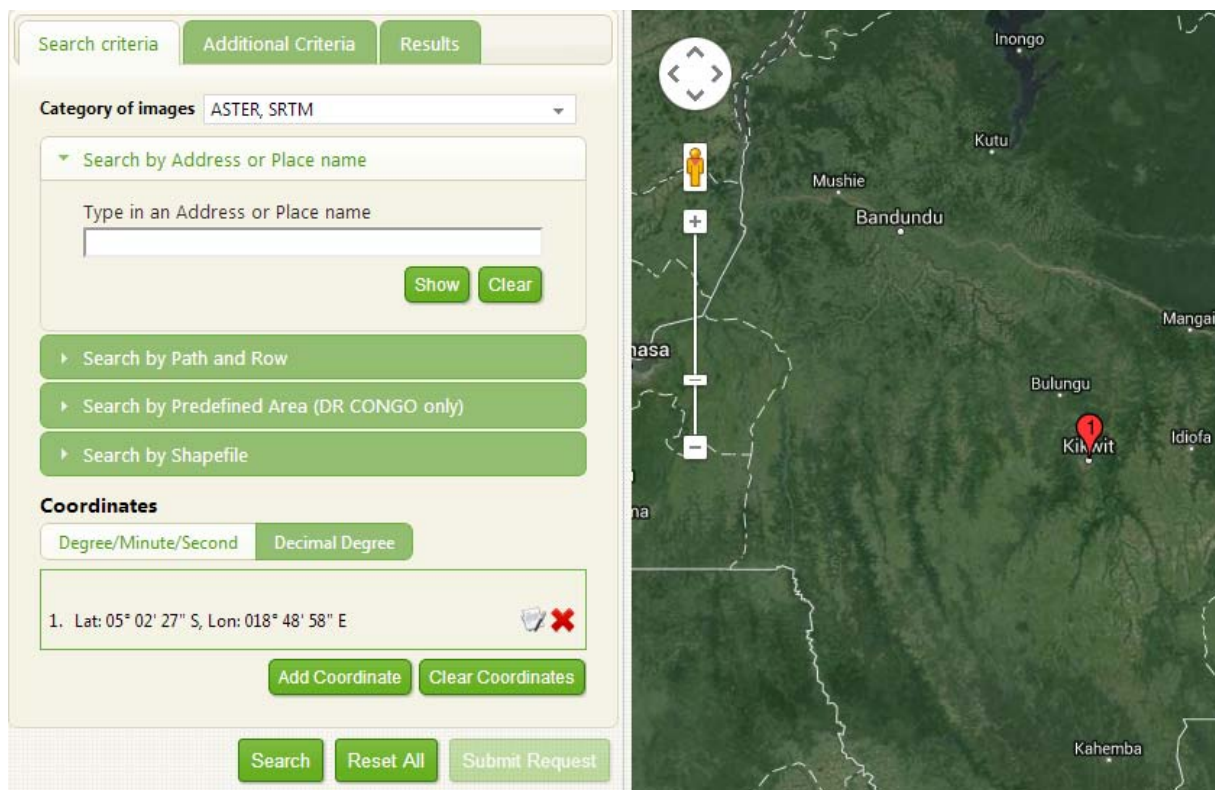


Figure 44 : Affichage de la zone d'intérêt Kikwit

Comme les critères de recherche sont bien définis, nous cliquons sur le bouton « *Search* ». L'application lance le processus de recherche d'images satellite et affiche les images qui répondent à nos critères dans l'onglet « *Results* ».

Remarquons que pour cet exemple comme il s'agit de rechercher les images satellite de 2 catégories, le menu déroulant « *Category* » dans l'onglet « *Results* » dispose de 2 valeurs (ASTER et SRTM). Il faut choisir la catégorie d'images à afficher dans ce menu.

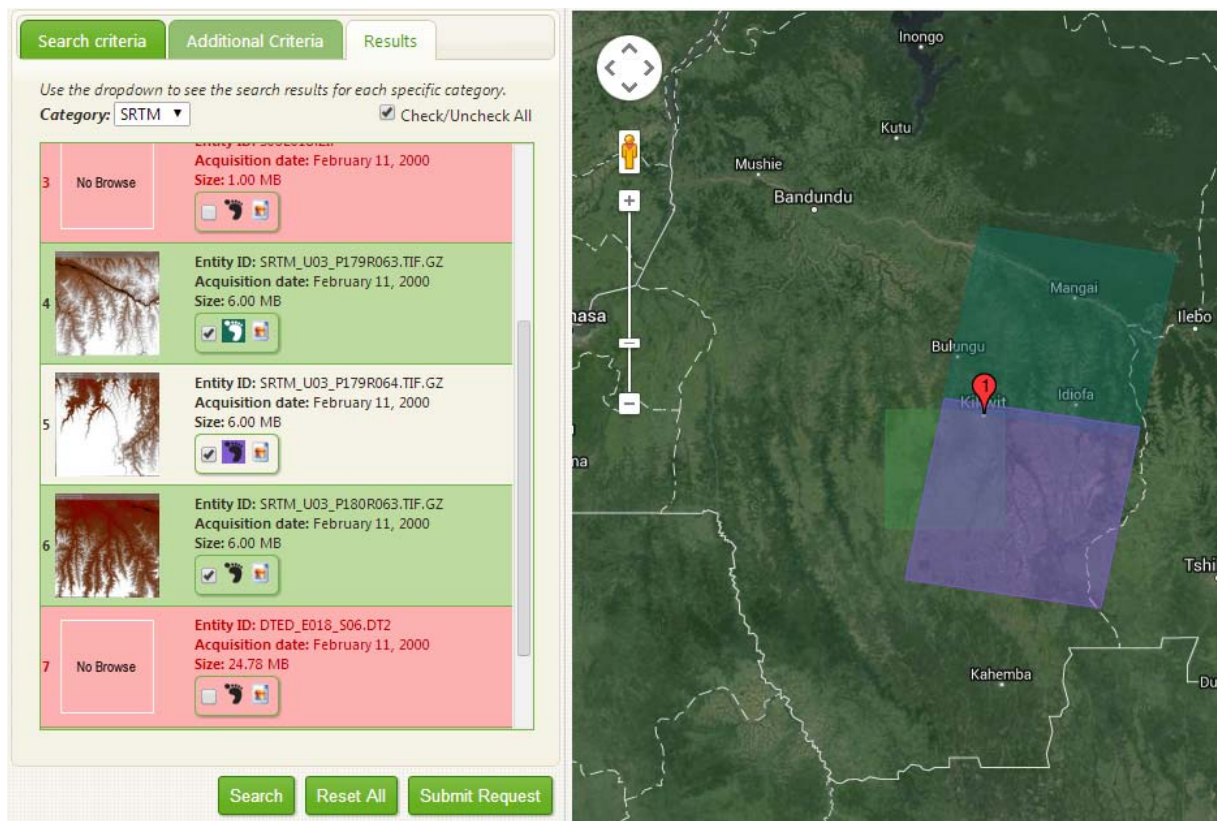


Figure 45 : Affichage des résultats de la recherche d'ASTER et SRTM de Kikwit

Qu'il s'agisse du premier ou du deuxième exemple, le processus de remplissage du formulaire de requête de demande d'images satellite reste la même.

Prochaines étapes

Les prochaines étapes envisagées dans le développement d'OSFAC-DMT Online 2.0.2 incluront :

- ✓ Donner la possibilité à un utilisateur d'enregistrer les résultats de sa recherche pour une utilisation ultérieure ;
- ✓ Etendre la recherche d'images par zone d'intérêt prédéfinie selon les limites administratives harmonisées de tous les pays du Bassin du Congo ;
- ✓ Ajouter le pourcentage de couverture nuageuse comme critère de sélection d'images ;
- ✓ Permettre aux utilisateurs qui sont dans l'incapacité de venir récupérer les images dans nos bureaux de les télécharger via un lien FTP ;
- ✓ Traduire OSFAC-DMT online en français et espagnole ;
- ✓ Faire une simulation de la recherche d'images tout en affichant un graphique statistique des résultats probable ;
- ✓ Développer une version Mobile de OSFAC-DMT (OSFAC-DMT App) ;

Table des matières

Aperçu général	2
Introduction.....	3
OSFAC-DMT Online 2.0.1	3
Nouvelles fonctionnalités.....	4
Configuration requise- Système/Navigateur.....	4
Outils et Technologies utilisés.....	4
Interface utilisateur (la page web http://dmt.osfac.net/)	5
1. Le corps de l'application.....	6
2. L'interface Google Maps	6
2.1. Les éléments de navigation de l'interface Google Maps.....	7
2.2. Les fonctionnalités de localisation dans l'interface Google Maps	8
3. L'onglet critère de recherche (Search criteria).....	8
3.1. Panneau de sélection de catégories d'images	9
3.2. Panneau de sélection de la zone d'intérêt.....	10
3.3. Zone d'affichage des coordonnées géographiques.....	17
3.4. Boutons de commande	18
4. L'onglet critère additionnel (Additional criteria)	18
4.1. Les critères additionnels communs	19
4.2. Les critères additionnels spécifiques à une catégorie d'images donnée	20
5. L'onglet résultat de la recherche (Results)	21
5.1. Information sur une image satellite affichée	22
5.2. Aperçu, footprint (empreinte) et inclusion/exclusion d'images satellite	22
Formulaire de demande d'images satellite	24
Comment faire une recherche d'images et soumettre sa requête.....	25
1. Comment faire une recherche d'images LANDSAT de 2001 du Path 181/Row 63 de la mission 7?	25
2. Comment faire une recherche d'images ASTER et SRTM qui tombe sur le territoire de Kikwit dans la province du Bandundu?.....	27
Prochaines étapes.....	29
Table des matières	30