

**Système d'Information pour une Gestion Intégrée de la Terre et de l'Eau
pour l'Adaptation à la Variabilité et au Changement Climatiques (ILWAC)
Mali**

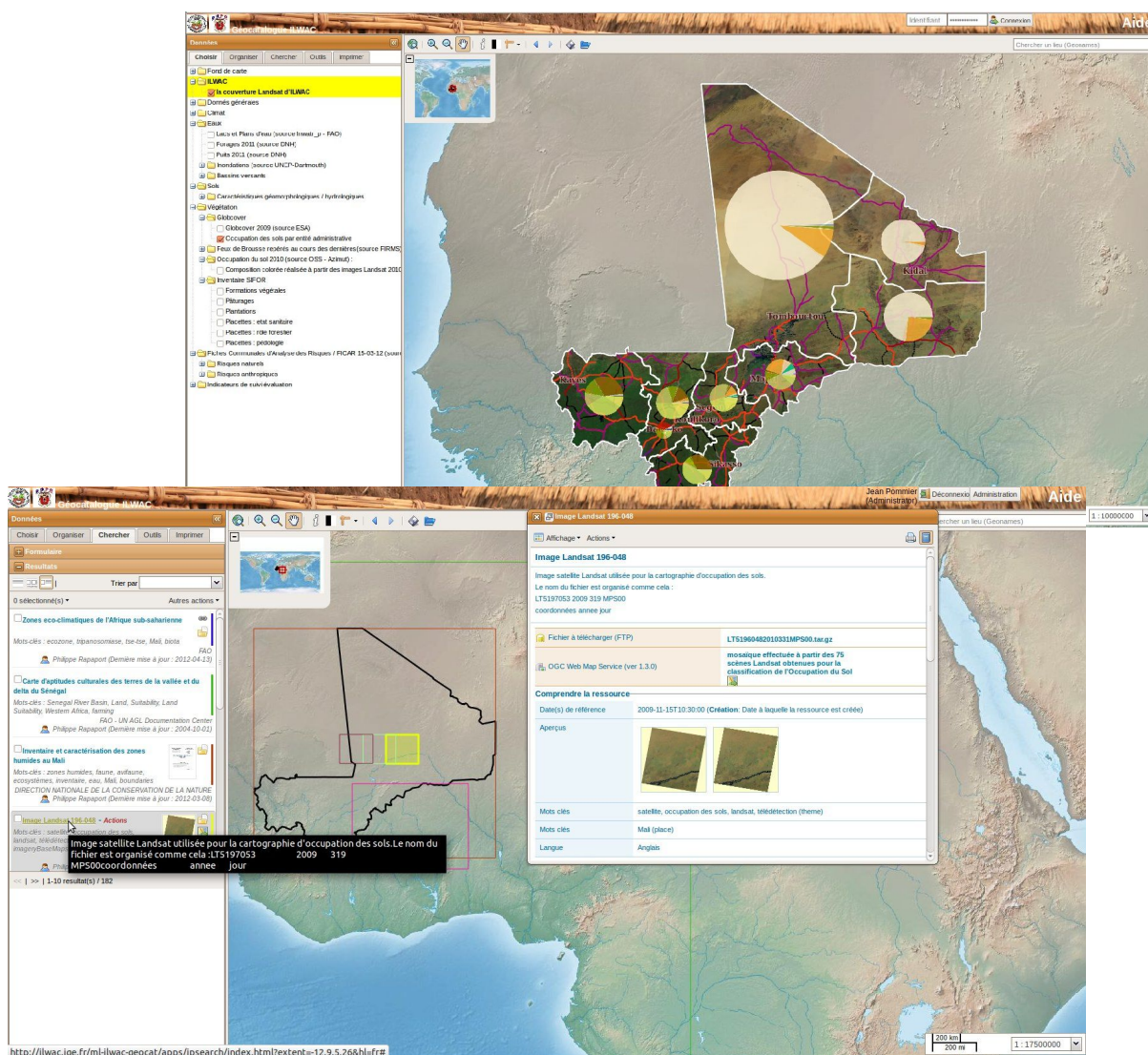


Table des matières

Préambule.....	4
Un nouveau concept.....	4
Présentation générale.....	5
Entête.....	5
Panneau latéral.....	5
Onglet Choisir.....	5
Onglet Organiser.....	5
Réorganiser les calques.....	6
Afficher la légende.....	6
Menu contextuel.....	6
Ajouter des données WMS.....	6
Décocher des calques.....	7
Onglet Chercher.....	7
Formulaire de recherche.....	7
Résultats.....	10
Liste des résultats.....	10
Barres d'outils.....	10
Barres hautes.....	10
Barre basse.....	11
Onglet outils.....	11
Raccourcis.....	11
Carte des pratiques GDT (par écosystème).....	11
Onglet Imprimer.....	11
Panneau central, cartographique.....	11
Déplacements dans la carte.....	12
Historiques des vues.....	12
Outil "i" : tableau de bord.....	12
Outil NDVI.....	12
Pratiques GDT.....	13
Outil "slice", ou Comparer des cartes.....	13
Outils de mesure.....	14
Sauver/restaurer.....	14
Chercher un lieu (Geonames).....	14

Préambule

Le géoportail ILWAC est issu de la dernière génération d'outils cartographiques Open Sources. L'ensemble de l'outil est réalisé à partir de composants Open Source, dont les principaux sont GéoNetwork, GeoServer, OpenLayers / ExtJS / GeoExt, et PostgreSQL/PostGIS pour les bases de données.

Il a été réalisé sur un financement de la Banque Mondiale, comme un outil commun aux diverses institutions du Mali, sous la supervision de l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD) et la Direction Générale de la Protection Civile (DGPC) .

Un nouveau concept

Les géoportails sont des concepts relativement récents, et sont encore en période de maturation. Historiquement, les géoportails se composent de deux parties :

- un composant cartographique, permettant de visualiser des couches de données cartographiques dans une interface dynamique en ligne
- un deuxième composant, de catalogage de données. Celui-ci est habituellement découplé du premier. Sa fonction est l'archivage et la recherche de documents, y compris cartographiques. C'est en fait un outil de gestion bibliothécaire. Les fiches d'information sont appelées **métadonnées**.

Le géoportail ILWAC représente une approche novatrice, en regroupant ces deux outils. Cela apporte de nombreux avantages, dont :

- interactions facilitées entre catalogue et carte dynamique :
 - les documents cartographiques catalogués peuvent être rajoutés dans la carte dynamique, d'un simple clic.
 - Les résultats de recherches sont affichés directement dans la carte, en surimpression.
 - Les couches cartographiques de la carte dynamique sont reliées à leurs métadonnées, directement.
- des outils mis en commun : de nombreuses fonctions sont communes aux deux outils.
- un code informatique mutualisé, donc plus léger au total
- une seule interface unifiée, un accès plus simple

Cet outil devient un véritable **Système d'Informations** riche et complet.

Présentation générale

Afin de laisser un maximum d'espace à la fenêtre cartographique, les éléments ont été regroupés le plus possible.

La page se décompose donc en trois parties seulement :

- l'entête
- le panneau latéral, à gauche, qui contient l'essentiel des outils
- le panneau cartographique, central. Il intègre aussi quelques outils, plus directement liés à l'outil cartographique.

Entête

C'est le panneau le plus léger. Il a été réduit au maximum, pour optimiser l'espace fonctionnel.

Il contient le formulaire d'identification, réservé aux utilisateurs enregistrés du portail (administrateurs, fournisseurs de données, etc)

Il contient aussi le lien vers une page d'aide.

Panneau latéral

Il se compose de plusieurs onglets, chaque onglet remplissant une fonction différente.

Si nécessaire, pour gagner de la place, on peut replier le panneau (flèche en haut à droite).

Onglet Choisir

C'est l'onglet activé par défaut lorsque vous arrivez sur le portail.

Il est constitué d'un menu arborescent, dont les éléments terminaux présentent une case à cocher. C'est le référentiel de données cartographiques.

Les données sont organisées par catégories et sous-catégories, représentées par une icône de dossier. Ces dossiers peuvent être dépliés/repliés par simple clic sur le + / - devant le dossier. Cela permet de naviguer au sein de ce référentiel déjà très riche, et en évolution continue.

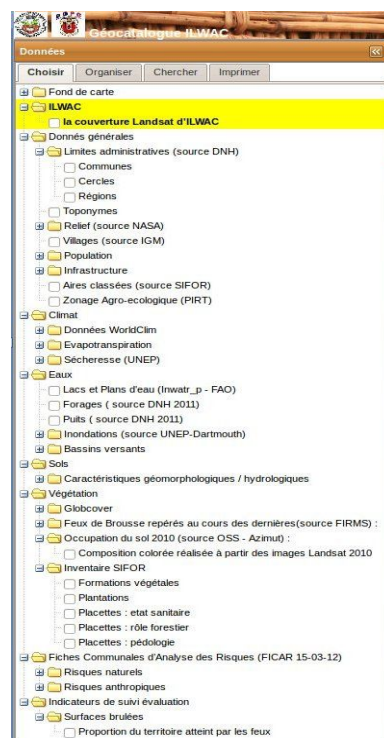
Lorsque vous cochez une donnée, elle est affichée dans la carte dynamique.

Dans cet onglet, vous pouvez seulement cocher/décocher les calques de données; Le reste des actions se fait dans l'onglet suivant.

Onglet Organiser

Au démarrage, l'onglet Organiser est pratiquement vide. On peut simplement choisir le fond de carte à utiliser : fond de carte simple et sobre, adapté à la superposition de nombreuses données, ou un fond Google Satellite.

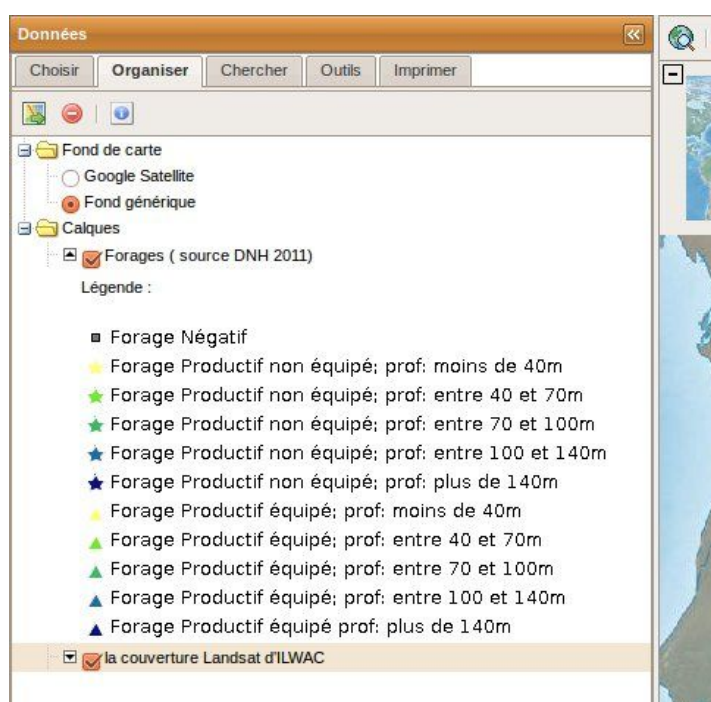
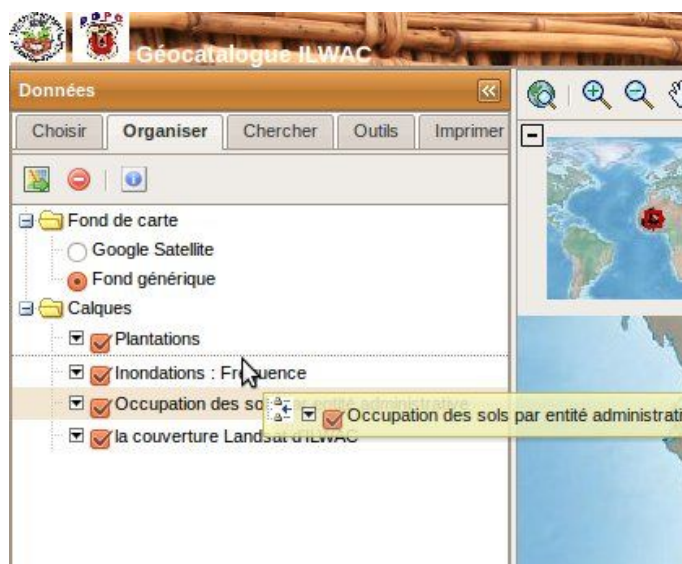
Lorsque l'on coche des données dans le référentiel cartographique (onglet Choisir), celles-ci sont ajoutées dans cet onglet, dans le dossier Calques.



Réorganiser les calques

Elles sont ajoutées dans l'ordre d'apparition au sein du référentiel cartographique. Cet ordre peut ne pas être optimal : des limites administratives peuvent par exemple se retrouver sous une couverture satellite. Il faut alors les réorganiser. D'où le nom de cet onglet. Cela se fait par un simple glisser-déposer : on clique sur le calque à déplacer, et en gardant le bouton de la souris appuyé on déplace le curseur vers le nouvel emplacement. Puis on relâche le bouton de la souris.

Cela peut paraître délicat au début, mais on s'y habitue vite.



Afficher la légende

A gauche de la case à cocher, se trouve une petite flèche noire. Cliquer dessus permet de dérouler la légende sous le calque, lorsque celle-ci est disponible.

Un nouveau clic sur la flèche permet de masquer la légende.

Menu contextuel

Un clic droit sur un des calques ouvre un menu contextuel. Une partie des actions proposées par le menu contextuel se retrouve dans la barre d'outil en haut de l'onglet.

Ce menu propose diverses actions :

- Supprimer : supprime le calque de la liste.
- Métadonnées (grisé lorsque non disponible) : ouvre la fiche de métadonnées associée dans une fenêtre.
- Transparence : affiche un curseur permettant de changer le niveau de transparence du calque. Par défaut, le calque est totalement opaque.

Ajouter des données WMS

Il est possible de rajouter des données issues de services cartographiques externes, via le premier bouton de la barre d'outils de l'onglet (Ajouter WMS).

WMS signifie Web Map Services, services cartographiques sur internet.

L'interface d'ajout vous permet de rechercher les services référencés dans le catalogue puis d'interroger ce service (option Chercher un service WMS).

Il est également possible de saisir l'URL d'un service WMS externe, non référencé dans le catalogue (option Saisir une URL).

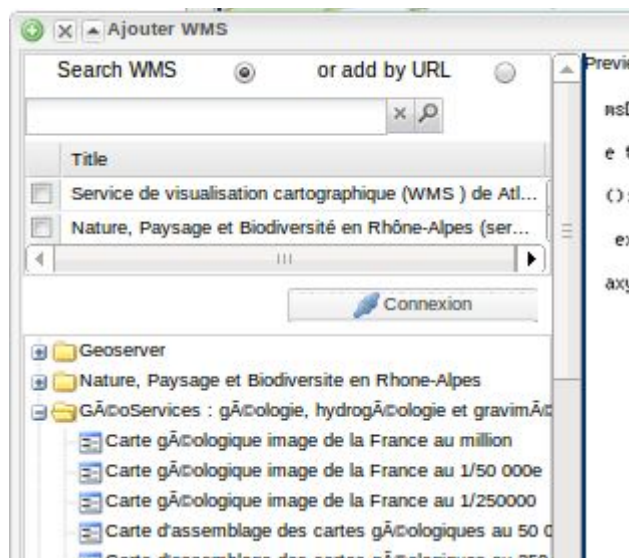
Autres sources de données

Il est également possible de rajouter des calques à partir d'une recherche dans le catalogue de métadonnées. Lorsque des couches cartographiques sont attachées à une métadonnée, il est possible, par un simple clic, de les afficher dans la carte. Cela sera détaillé dans la section relative à l'onglet Chercher

Décocher des calques

Afin d'éviter un alourdissement progressif du dossier Calques, un "nettoyage automatique" a été mis en place : chaque calque décoché est automatiquement supprimé lorsque l'on change d'onglet.

La donnée peut toujours être reprise dans le référentiel : elle est juste retirée de la liste de l'onglet Organiser.



Onglet Chercher

C'est le moteur de recherche du géoportail. Il permet d'effectuer des recherches sur la base de données du catalogue.

Un nombre croissant de fiches descriptives sont indexées dans la base de données, décrivant des données à composante cartographique ou non (cela peut être aussi des rapports, études, etc) et relatives aux problématiques du projet ILWAC.

Formulaire de recherche

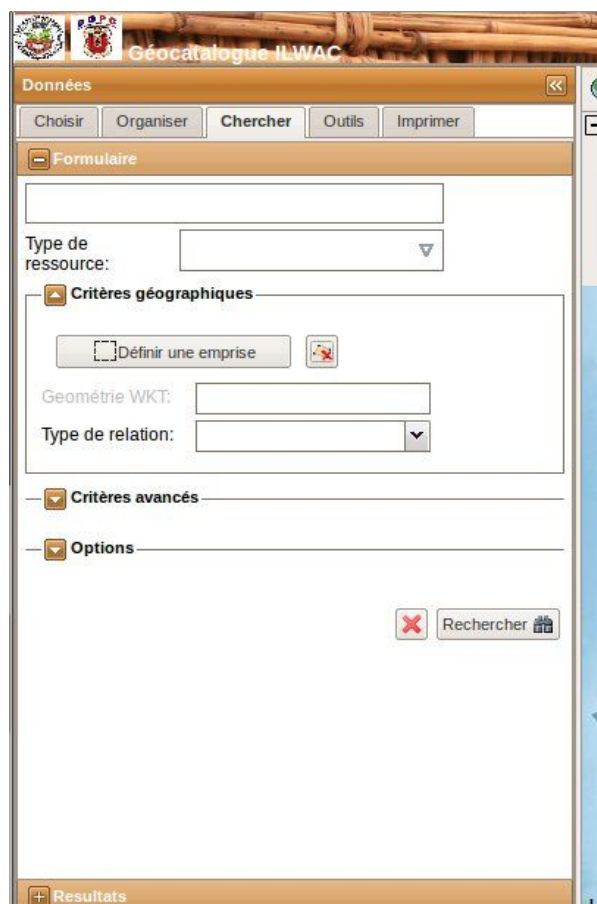
Le formulaire de recherche de l'onglet Chercher offre divers moyens d'interroger cette base de données, selon les éléments des fiches descriptives prises en compte.

Chaque champ permet de définir un critère de recherche différent, se combinant avec les autres.

Le premier champ de saisie, sans étiquette, est un champ de **recherche libre**, et correspond au champ habituel d'un moteur de recherche, Google par exemple. Les mots saisis dans ce champ sont recherchés dans le contenu global de l'ensemble des fiches. Chaque fiche contenant l'un de ces mots est sélectionnée parmi les résultats de la recherche.

Mais on peut rajouter d'autres critères :

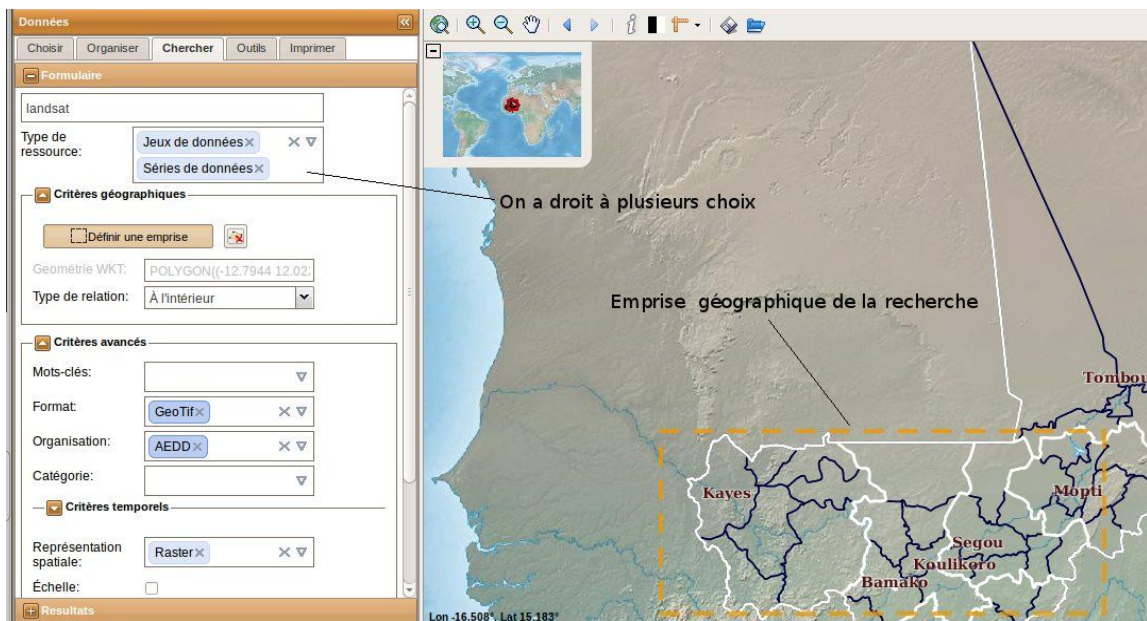
- **Type de ressource**: la plupart des données sont classées dans Jeux de données. Les Séries de données correspondent à des séries comme par exemple l'ensemble des cartes topographiques au 1/250 000. Les valeurs Service (Service cartographique)



et Catalogue d'attributs sont moins utilisés et plus destinés aux connaisseurs.

- **Critères géographiques** : l'intérêt des géocatalogues est justement de prendre en compte le positionnement des éléments du catalogue. On peut donc interagir, au moment de la recherche, avec ces informations.
 - *définir une emprise* : cliquer sur ce bouton permet de dessiner sur la carte un rectangle d'emprise pour la recherche. Par défaut, toutes les données recoupant ce rectangle, même partiellement, seront sélectionnées. On pourra changer ce comportement avec le choix Type de relation.
Si l'on n'est pas satisfait du tracé, on peut redessiner le rectangle autant de fois que l'on veut. On peut supprimer le rectangle avec le bouton suivant.
Pour désactiver le bouton, on peut cliquer sur la main, dans la barre d'outils de la carte : il est attaché au même groupe de boutons.
 - *Géométrie WKT* : grisé, ce champ n'est pas destinée à être utiliser, mais sert plus de contrôle et d'outil réservé aux spécialistes
 - *Type de relation* : il permet de définir la relation au rectangle d'emprise. Un choix est proposé, couvrant l'essentiel des situations :
 - Chevauche : c'est le choix par défaut. Toutes les données dont l'emprise chevauche au moins partiellement le rectangle sont sélectionnées.
 - Contient : toutes les données dont l'emprise contient le rectangle sont sélectionnées.
 - En dehors : les données hors du rectangle sont sélectionnées.

- A l'intérieur : les données comprises strictement à l'intérieur du rectangle sont sélectionnées.



- **Critères avancés** : cet ensemble de champs permet de définir des critères complémentaires, plus pointus. Attention, trop de critères peut parfois restreindre la recherche au point de ne plus avoir de résultats.
 - *Mots-clés* : on peut définir ici un nombre variable de mots clés. *Ces mots clés sont recherchés uniquement au sein des valeurs définies comme mots clés dans les fiches.* Si l'on déroule le menu déroulant, une longue liste est proposée. Sinon, on peut aussi commencer à taper un mot clé. la complétion automatique va alors vous proposer un choix de mots correspondant.
 - *Format* : si des données sont associées à la fiche, le format de mise à disposition a peut-être été rempli. auquel cas il devrait être listé parmi les valeurs disponibles dans de critère.
 - *Organisation* : les organisations figurant comme points de contacts (propriétaires, responsables, réalisatrices, etc. d'une donnée) sont listées dans ce menu déroulant. Là encore, on peut en sélectionner plusieurs.
 - *Catégorie* : GeoNetwork permet d'affecter une ou plusieurs catégories à une métadonnée. c'est un procédé différent et complémentaire à l'utilisation des mots clés. Vous pouvez restreindre le recherche à une ou plusieurs de ces catégories.
 - *Critères temporels* : par défaut, cet ensemble de champs est replié, donc invisible. On le déplie en cliquant sur la flèche à gauche. Il permet de restreindre la recherche à une plage temporelle
 - Date de mise à jour : cela permet de sélectionner, par exemple, toutes les fiches de métadonnées qui n'ont pas été réactualisées depuis plus de 5 ans. Ou, au contraire, toutes les métadonnées mises à jour depuis moins d'un mois.
 - Etendue temporelle : la même chose, mais sur la date de la donnée elle-même, telle que définie dans la fiche.
 - On peut réinitialiser les champs à tout moment en cliquant sur la case à cocher "N'importe quand"
 - *Représentation spatiale* : permet de filtrer les données selon leur type : données raster, texte, vecteur, vidéo, etc...
 - *Échelle* : lorsque cochée, cette fonction permet de définir sur un curseur la plage d'échelles représentatives à appliquer.

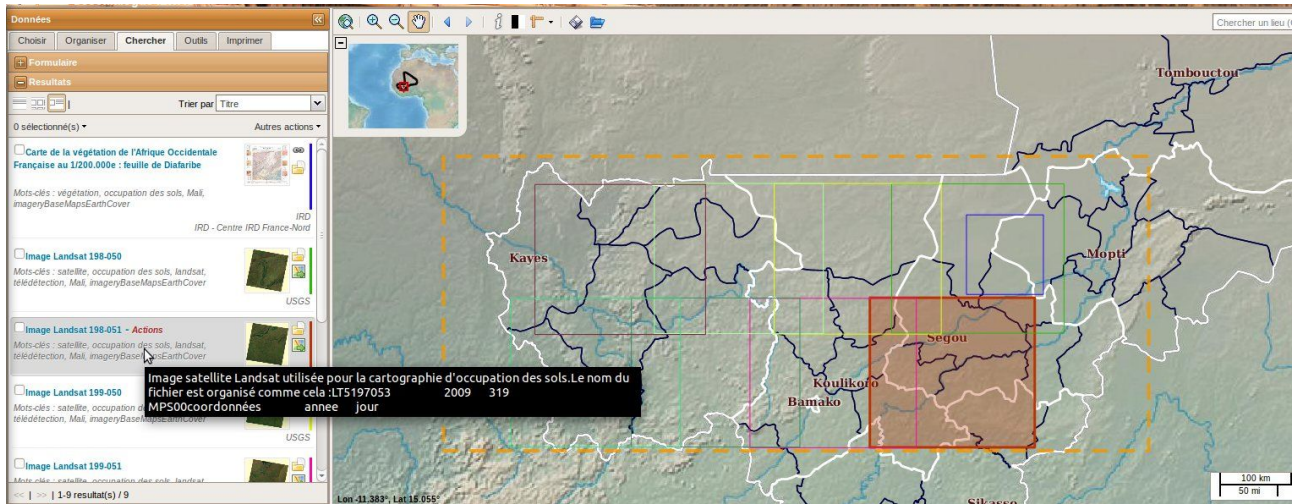
- **Options** : permet de définir des paramètres pour l'affichage des résultats de la recherche : nombre de résultats par page, critère de tri.

Enfin (mais on n'est pas obligé, loin de là, de remplir tous les critères !), on lance la recherche avec le bouton "Rechercher"

Résultats

A l'issue de la recherche dans la base de données, le Formulaire de recherche se replie, et laisse la place au panneau Résultats.

Ce panneau donne une liste des résultats obtenus, paginés par défaut 10 par 10.



Liste des résultats

L'affichage par défaut fournit, pour chaque résultat de recherche :

- le titre. Cliquable, c'est lui qui permet d'ouvrir la fiche complète
- la liste des mots-clés
- une image d'aperçu de la donnée. Cliquer dessus pour ouvrir l'aperçu en grand.
- une liste d'icônes à droite, informant des possibilités offertes par cette fiche :
 - fichiers à télécharger
 - données cartographiques à afficher dans la carte
 - liens internet

Ces icônes ne sont pas cliquables, mais fournissent juste l'information. Il faut passer par la fiche complète pour passer à l'action.

- tout à droite, une barre colorée permet d'identifier visuellement l'emprise associée, affichée dans la carte dynamique.
- en bas à droite, est mentionné l'organisme référent pour cette donnée, si défini.
- et lorsqu'on laisse la souris quelques instants au-dessus d'un résultat, le résumé de la fiche s'ouvre en "tooltip"
- enfin, un double clic sur le résultat recadre la carte dynamique sur l'emprise de la métadonnée.

Barres d'outils

Barres hautes

La barre d'outils haute propose différentes fonctions:

- changer le mode d'affichage : par défaut (complet), images, ou texte simple.
- Trier les résultats selon différents critères
- Sélectionner des résultats
- Actions sur les résultats sélectionnés : pour les simples visiteurs du portail, les actions se limitent à des fonction d'export des métadonnées suivant divers formats

Barre basse

La barre d'en bas précise à quelle page on se situe, et permet de naviguer parmi les pages des résultats. Elle mentionne aussi le nombre total de résultats pour la recherche courante.

Onglet outils

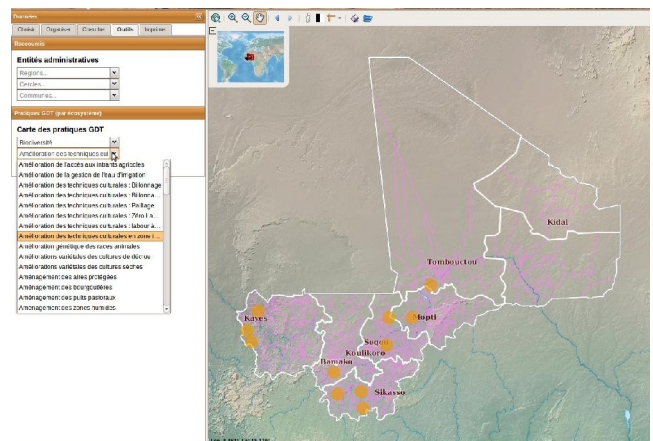
Il propose divers outils complémentaires :

Raccourcis

Une liste de trois menus déroulants permet de se positionner sur une entité administrative du niveau voulu, si nécessaire en cadrant progressivement le niveau de zoom. Les entités administratives proposées sont : régions, cercles, communes.

Carte des pratiques GDT (par écosystème)

Une base de données des bonnes pratiques de Gestion Durable des Terre existe, et peut-être consultée via cet outil. Un double menu déroulant permet de choisir une pratique de GDT. Les écosystèmes pour lesquels cette pratique est appropriée sont identifiés par un marqueur rond, sur la carte.



Il peut être utile d'afficher en même temps la carte des écosystèmes (*référentiel cartographique, Données Générales-> Zonage Agro-écologique (PIRT)*)

Onglet Imprimer

Il est possible de produire un fichier PDF à partir d'une vue de la carte.

La zone de la carte prise en compte dans l'impression est affichée dans la carte, en orange.

Le formulaire de l'onglet Imprimer permet de définir :

- Un commentaire, ajouté sous la carte
- La résolution d'export
- L'échelle de représentation. Changer l'échelle change le rectangle d'impression.
- Angle : cela permet d'orienter le rectangle d'impression suivant l'angle voulu

Panneau central, cartographique

Le panneau cartographique se compose de plusieurs éléments :

- la carte, élément central et majoritaire, constituée d'un fond de carte, et d'autant de calques que de données cartographiques affichées.

- la barre d'outils en haut
- une mini-carte en haut à gauche, que l'on peut replier si nécessaire. Elle repère la position actuelle sur une vue à plus petite échelle.
- la position de la souris, en bas à gauche. en degrés géographiques décimaux.
- la barre d'échelle, et un menu permettant de choisir le niveau d'échelle voulu.

Déplacements dans la carte

Par défaut, la carte est en mode déplacement. Si on clique et on déplace la souris (garder le bouton appuyé), on déplace la carte en même temps.

Pour zoomer / reculer, on dispose de deux boutons (respectivement 2e et 3e en partant de la gauche) . Le bouton de zoom permet de dessiner sur la carte un rectangle correspondant à la nouvelle emprise voulue.

Note : le zoom est en mode discret et se fait par rapports de 2. On n'aura donc jamais un zoom exactement sur la zone sélectionnée. Le meilleur rapport correspondant est sélectionné.

On peut aussi zoomer avant/arrière avec la molette de la souris.

Revenir à la vue de départ : le premier bouton à gauche (Zoom optimal) réinitialise à la vue de départ.

Historiques des vues

Les flèches < > permettent de se déplacer dans l'historique un peu à la manière de l'historique des navigateurs internet. Les vues de la carte sont mémorisées au fur et à mesure des déplacements / zooms, et on peut revenir en arrière, puis en avant grâce à ces boutons.

Outil "i" : tableau de bord

Cet outil, destiné à s'enrichir au fur et à mesure que les bases de données se constituent, permet de charger des informations relatives à un emplacement.

Mode opératoire : lorsque le bouton est activé, le curseur affiche le mode interrogation. Lorsqu'on clique alors sur un emplacement de la carte, une fenêtre s'ouvre, le tableau de bord.

Si l'on clique sur un autre emplacement, sur la carte, le contenu est mis à jour.

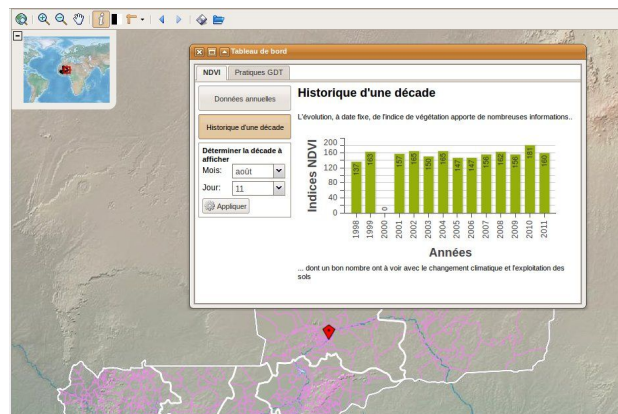
Le tableau de bord possède plusieurs onglets. Chaque onglet pour une thématique / outil différent.

Outil NDVI

L'outil NDVI permet d'interroger la base des données historiques NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Plusieurs boutons permettent d'interroger la base selon différentes requêtes.

Pour l'instant, sont disponibles :

- Données annuelles : on sélectionne une année de référence (on clique sur Appliquer), et les données décennales de l'année sont affichées sous forme de graphique.
- Historique d'une décennie : on sélectionne une décennie (mois, décennie du mois), et



l'historique des valeurs, sur les différentes années disponibles, est affiché sous forme de graphique.

Pratiques GDT

L'outil permet d'interroger la base des pratiques GDT. Les données de la base sont au niveau des écosystèmes. L'outil calcule donc la zone agro-écologique dans laquelle se trouve le point sélectionné, et charge les données. Les boutons, à gauche, permettent de dérouler les différents panneaux d'information.



Dans le panneau Pratiques (bouton Pratiques), une liste des pratiques GDT utilisées est chargée. Chaque entrée fournit un lien cliquable, qui lui-même ouvre, dans une nouvelle fenêtre, la fiche de la pratique GDT.

Outil "slice", ou Comparer des cartes.

Cet outil facilite la comparaison de données cartographiques. On peut, grâce à lui, n'afficher une donnée que sur une partie de la carte.

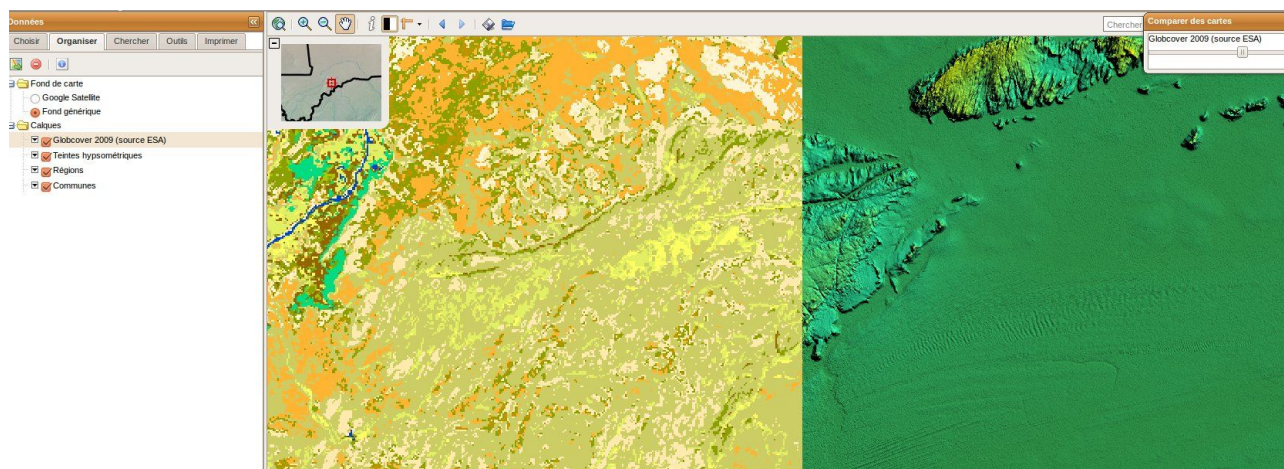
Pour cela, il faut sélectionner un calque, **depuis l'onglet Organiser**.

Puis on clique sur l'outil : le bouton reste enfoncé, et une fenêtre s'ouvre en haut à droite. Sinon, c'est qu'aucun calque convenable n'est sélectionné (ou que vous n'êtes pas dans l'onglet Organiser). Le calque est, au départ, affiché sur la moitié gauche seulement de la carte. On peut déplacer le curseur, dans la fenêtre de l'outil, pour décaler la limite.

On désactive l'outil en cliquant de nouveau sur le bouton, dans la barre d'outil.

Si on sélectionne un nouveau calque alors que l'outil est activé, c'est lui qui devient actif. Le calque précédent est remis dans son état normal.

Le nom du calque activé est affiché dans la fenêtre de l'outil.



Outils de mesure

Le bouton suivant contient en fait 2 boutons : deux modes de mesure, linéaire ou surfacique. Lorsqu'un mode de mesure est activé, on dessine à la souris (à chaque clic) une ligne brisée, ou un polygone à mesurer. Les mesures sont affichées dans une petite fenêtre à côté de la souris. On termine une mesure par un double-clic.

Sauver/restaurer

On peut sauvegarder l'état de la carte, et le restaurer ultérieurement. Cela permet d'interrompre une session de travail, et de la restaurer plus tard, et de reprendre son travail où on en était. Ou d'envoyer le fichier à un collègue, qui peut restaurer l'environnement comme vous l'aviez défini.

Chercher un lieu (Geonames)

Situé à droite, cet outil propose de rechercher des lieux dans une base de données internationale, Geonames. La complétion automatique est activée : il n'est donc pas nécessaire de taper le nom complet du lieu. La liste de choix est affinée au fur et à mesure qu'on tape le nom.

Lorsqu'on survole un des choix de la liste, son positionnement est marqué sur la carte d'un gros viseur rouge. Si l'on clique sur un des choix, la vue est positionnée dessus, à un niveau de zoom prédéfini.

