

ILWAC



GESTION INTEGREE DE LA TERRE ET DE L'EAU
POUR L'ADAPTATION A LA VARIABILITE ET AU CHANGEMENT
CLIMATIQUES au MALI

Guide Technique DU SI-GDT

Documentation administrateurs

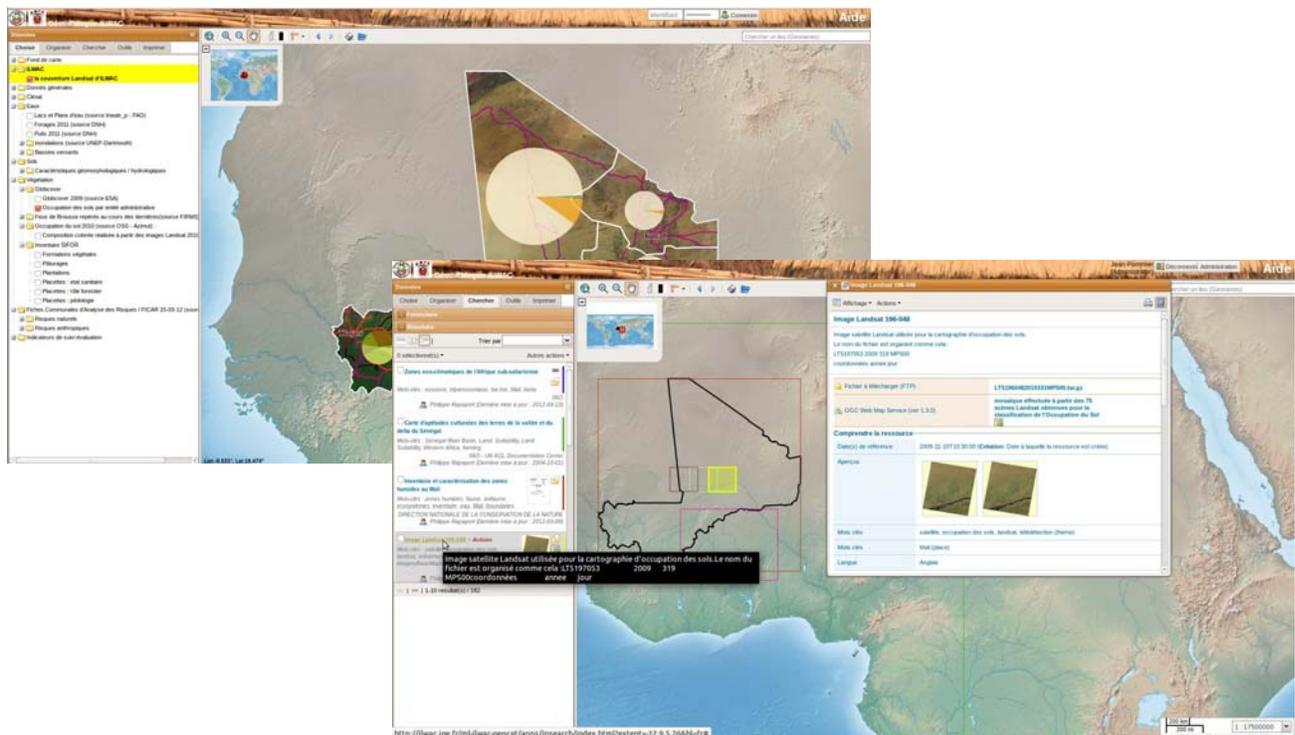
Modérer les éditeurs

Valider et publier les métadonnées

Administrer le géocatalogue

Novembre 2013





RELECTEUR : VALIDER ET PUBLIER DES METADONNEES DU GEOCATALOGUE

Le relecteur dispose de tous les droits de l'éditeur.

Tout comme l'éditeur, le relecteur est lié à un ou plusieurs groupes.

Nous avons vu que l'éditeur, lorsqu'il crée une métadonnée, ne peut définir les privilèges que pour son groupe, pas au-delà. C'est le rôle du relecteur d'aller au-delà : charge à lui de décider la portée que l'on doit donner à la métadonnée : doit-on la rendre publique, la garder en interne, la supprimer ?

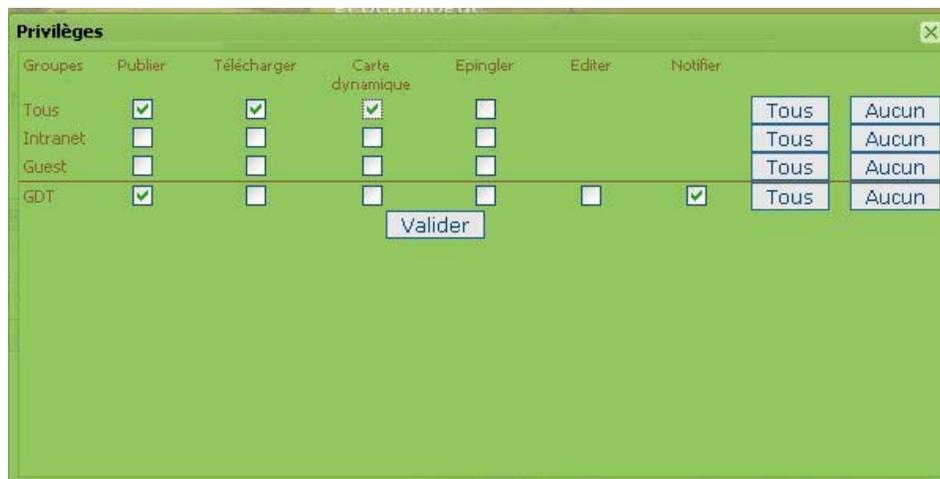


Illustration 1 - Le relecteur peut choisir tous les privilèges d'une métadonnée

Ce sont là les attributions du relecteur.

Ses droits sont donc à peine plus large que ceux de l'éditeur. En plus des droits d'éditeur, le relecteur peut donc :

- Ajuster les privilèges d'une métadonnée associée à son groupe
- Supprimer une métadonnée associée à son groupe

MODERATEUR : GERER LES UTILISATEURS D'UN GROUPE

Le modérateur, en plus des privilèges du relecteur (et donc de l'éditeur), dispose de deux prérogatives supplémentaires, accessibles depuis la page « Administration » :

Gérer les utilisateurs de son (ses) groupe(s)

Les différents utilisateurs (éditeur, relecteur, modérateur) associés au groupe du modérateur sont listés. Il a la possibilité, pour chacun d'entre eux, de modifier son profil (nom, adresse, droits), de leur définir un nouveau mot de passe, ou de le supprimer.

Il lui est également possible de créer de nouveaux utilisateurs pour ce groupe.

Nom d'utilisateur	Nom	Prénom	Profil	Opération		
Editeur2	GDT	Edith	Editeur	Editer	Nouveau mot de passe	Supprimer
jean-adm-gdt	GDT	Moderateur	Modérateur	Editer	Nouveau mot de passe	
jean-gdt	GDT	Editeur	Editeur	Editer	Nouveau mot de passe	Supprimer
jean-rel-gdt	GDT	Relecteur	Relecteur	Editer	Nouveau mot de passe	Supprimer
jean-util	GDT	Guest	Invité	Editer	Nouveau mot de passe	Supprimer

Illustration 2 - Gestion des utilisateurs du groupe GDT

Transférer les privilèges

Si l'on souhaite supprimer un utilisateur (il a changé de poste, a démissionné, etc), il est conseillé, au préalable, de transférer ses droits vers un autre éditeur, qui devient le nouveau propriétaire de la métadonnée. Cela se fait depuis la page « Administration », en suivant le lien « Transfert de privilèges ».

Editeur source	GDT Modérateur				
	Groupe source	Groupe de destination	Editeur destination	Opération	
	GDT	GDT	GDT Editeur	Transfert	
			GDT Editeur		
			GDT Edith		

Illustration 3 - Transfert des privilèges

On choisit l'éditeur source (propriétaire actuel). Est alors listé : son ou ses groupes d'appartenance. Et pour chacun de ces groupes, on peut choisir le groupe de destination (on peut donc changer les métadonnées de groupe), et l'éditeur de destination, qui deviendra le nouveau propriétaire de la métadonnée.

Le lien « transfert » lance la procédure.

ADMINISTRATEUR : GERER LE GEOCATALOGUE, ET LE RESTE...

L'administrateur dispose de tous les droits, c'est à dire tous ceux des autres rôles, plus un certain nombre de droits spécifiques, accessibles depuis la page « Administration ».

ADMINISTRATION	
Métadonnées	
Nouvelle métadonnée	Ajouter une fiche de métadonnées
Import de fichiers XML	Importer des fichiers ISO19115
Import en série	Importer des fichiers XML à partir d'un répertoire local
Métadonnées inutilisées	Rechercher des métadonnées vides ou non utilisées
Transfert de privilèges	Transfert des privilèges de métadonnées pour un autre utilisateur
Gestion des thesaurus	Ajouter/modifier/supprimer et consulter les thesaurus
Personal info	
Modifier le mot de passe	Autoriser l'utilisateur en cours de changer le mot de passe
Modifier les informations utilisateur	Permet de mettre à jour les informations sur l'utilisateur
Administration	
Gestion des utilisateurs	Ajouter/Modifier/Supprimer et visualiser les utilisateurs
Gestion des groupes	Ajouter/Modifier/Supprimer et visualiser les groupes
Gestion des catégories	Ajouter/Modifier/Supprimer et visualiser les catégories
Gestion du moissonnage	Ajouter/modifier/supprimer/lancer/arrêter les moissons (récupération de métadonnées depuis un noeud distant)
Configuration du système	Permet de modifier quelques paramètres systèmes
Internationalisation	Permet la modification des traductions des groupes, catégories, etc.
Gestion de l'index	Regénérer l'index du catalogue
	<input type="button" value="Regénérer"/>

Illustration 4 - Page d'administration, rôle « administrateur »

Onglet métadonnées

Import en série

En cliquant sur ce lien, vous accédez à la fonction d'import « batch » (cf. Illustration 5).

Vous devrez spécifier un certain nombre de paramètres :

Répertoire : il s'agit du chemin complet, sur le système de fichier du serveur, vers le répertoire contenant les fichiers XML. GeoNetwork essaiera de charger tous les fichiers XML qu'il y

IMPORTER DES FICHIERS XML À PARTIR D'UN RÉPERTOIRE LOCAL	
Répertoire	<input type="text"/>
Feuille de style	Aucun
Schéma	csw-record
Valider	<input type="checkbox"/>
Groupe	IGE
Catégorie	Cartes & graphiques
<input type="button" value="Retour"/> <input type="button" value="Déchargement"/>	

Illustration 5 - Import en série

trouvera.

Les fichiers commençant par un « . » ou ne finissant pas par « .xml » ne sont pas pris en compte.

Attention : il s'agit bien du système de fichier du *serveur*, et non de l'ordinateur *client* !

Schéma : il faut que tous les fichiers XML respectent le même schéma, par exemple ISO 19139. On sélectionnera ici le schéma correspondant.

Feuille de style : il est possible d'effectuer des conversions d'un schéma vers un autre. C'est le rôle des feuilles de style. Par exemple, si dans le répertoire, nos fichiers XML sont en fait les résultats de requêtes getcapabilities sur un serveur WMS, on pourra appliquer la feuille de style OGCWxSGetCapabilities-to-ISO19119-19139 pour les convertir vers le schéma ISO 19139 (qu'on sélectionnera alors dans la liste déroulante « schéma »)

Valider : vous pouvez choisir de valider les données par rapport au schéma choisi. Cela vous permet de vous assurer qu'elles sont conformes.

Groupe : le groupe auquel seront associées les métadonnées

Catégorie : permet d'associer une catégorie aux métadonnées importées.

« Déchargement » lance le traitement. Notez que le processus est transactionnel, c'est à dire qu'en cas d'erreur en cours de traitement, rien n'est importé.

Métadonnées inutilisées

Permet de rechercher dans la base des métadonnées celles qui n'ont vraisemblablement pas été remplies/utilisées, en sélectionnant les métadonnées dont la date de création et la date de dernière mise à jour sont très proches (on peut choisir entre 5 minutes, 30 minutes, 1 heure).

Les métadonnées ainsi trouvées sont listées. On peut les utiliser, les éditer, et les supprimer.

Cela permet de supprimer les « coquilles vides ».

Gestion des thésaurus

Dans le géocatalogue, le système de thésaurus offre :

- une aide à la saisie des mots clés (autocomplétion), durant la saisie de la fiche de métadonnées.

Cette fonction a été documentée dans la documentation « Editeur », chapitre « Mots clés ».

- une liste de mots clés sur lesquels affiner la recherche (interface publique de recherche).

Cette fonction a été documentée dans la documentation « Utilisateur », chapitre « Raffiner les recherches ».

- une interface d'administration, qui permet d'importer / exporter / naviguer / éditer des thésaurus.

Thésaurus – format SKOS

Les données au sein des thésauri sont archivées au format SKOS (Simple Knowledge Organisation Systems – <http://www.w3.org/2004/02/skos/>), standard développé pour l'organisation de systèmes de connaissance hiérarchisés, comme les thésauri.

Un concept est défini par un identifiant, une étiquette (une par langue), une définition, et des liens vers d'autres concepts. Les étiquettes et définitions peuvent être différents pour chaque langage. Trois types de liens entre concepts sont envisageables :

- termes associés
- termes plus larges
- termes restreints

Le géocatalogue supporte les thésauri multilingues. Cependant, recherche et édition ne portent que sur la langue en cours (si l'interface est en français, seuls les mots clés en français sont listés et visibles)

Administration des thesauri

Pour accéder à la page d'administration des thesauri, il faut être connecté comme administrateur. Alors, depuis la page d'administration, un lien « Gestion des thesaurus » est disponible.

Type	Nom	Opération
discipline		
place		
external	regions.rdf	Télécharger Supprimer Voir
stratum		
temporal		
theme		
external	unesco_SCIENCES_TERRE_SKOS_protege.rdf	Télécharger Supprimer Voir
local	Indicateur.rdf	Télécharger Supprimer Editer

DÉCHARGER UN THESAURUS

Catégorie du thesaurus:

Fichier:

Illustration 6: Thesaurus : page d'administration

La page qui s'affiche alors liste les thesaurus disponibles au sein du geocatalogue, organisés par catégorie (« type »). La partie haute permet d'éditer / ajouter / modifier / consulter les thesaurus. La partie basse permet de charger de nouveaux thesaurus au format SKOS.

Créer un nouveau thesaurus

Pour créer un nouveau thesaurus, cliquer sur le « + » suivant la catégorie dans laquelle on veut voir apparaître le thesaurus. Une fois créé, le thesaurus pourra être édité via l'interface d'édition. Signification des colonnes :

- Type : le type permet de classer les thesaurus selon leur type, défini suivant une liste de catégories ISO. Ensuite, le type indique aussi si le thesaurus est local ou externe. Un thesaurus externe (importé) ne peut pas être édité. Un thesaurus local le peut. En revanche, il est condamné à rester « plat » (pas de relation de type termes associés, plus larges ou restreints).
- Nom : c'est le nom du thesaurus fourni par l'administrateur lors de sa création, ou le nom du fichier pour un thesaurus externe.
- Pour chaque thesaurus, les boutons suivants sont disponibles :
 - Télécharger : permet de sauvegarder le fichier, au format SKOS rdf
 - Supprimer : Supprime le thesaurus.
 - Voir / Editer : Voir, si le thesaurus est externe, et Editer s'il est local (voir Voir / Editer un thesaurus ci-dessous)

Importer un thesaurus existant

GeoNetwork supporte l'import de thesaurus au format SKOS (cf. ci-dessus). Une fois téléchargé, un thesaurus externe ne peut pas être mis à jour (à moins de remplacer directement le fichier).

Sélectionner la catégorie, chercher sur le disque dur le fichier rdf du thesaurus, et cliquer « Déchargement ». Le fichier est stocké dans xml/codelist/external/thesauri/[categorie].

DÉCHARGER UN THÉSAURUS

Catégorie du thésaurus

Fichier

Illustration 7: Thesaurus : importer un thesaurus au format SKOS rdf

Voir / Editer un thesaurus : ajouter / supprimer / naviguer dans les mots clefs

Depuis l'interface d'administration des thesaurus, cliquer sur le bouton Editer pour un thesaurus local, ou Voir pour un thesaurus externe.

Cette interface permet :

- rechercher un mot clef
- ajouter / supprimer des mots clefs, pour un thesaurus local.

Thesaurus externes

On peut effectuer une recherche sur mot-clef, puis, à partir de ce mot clef, afficher ses valeurs, et naviguer vers les mots clefs plus larges ou plus restreints.

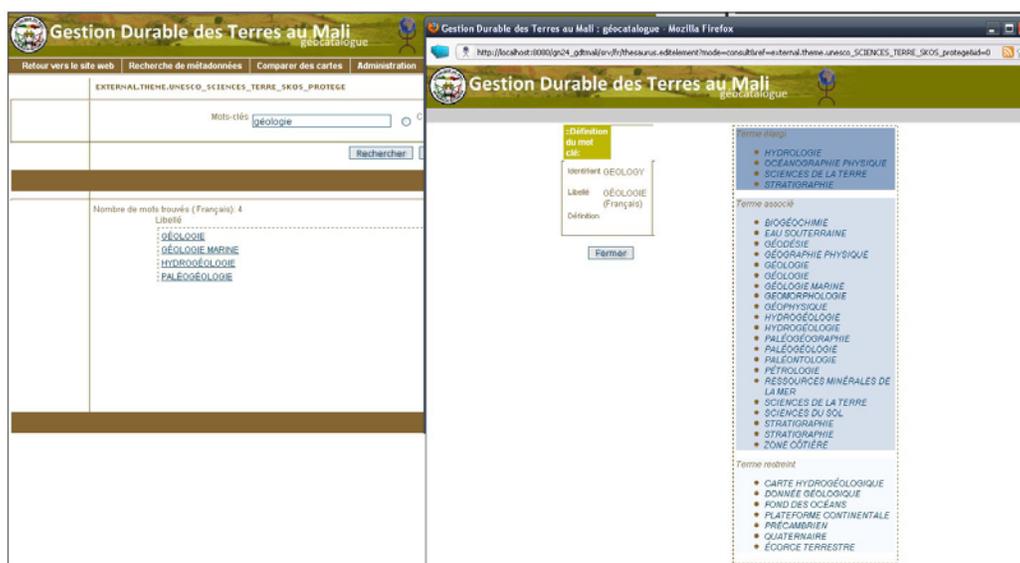


Illustration 8: Thesaurus : recherche par mot clefs puis naviguer dans le thesaurus

Thesaurus local

Si les thesaurus externes supportent tout le standard SKOS, avec une organisation hiérarchique entre les mots clefs, le thesaurus local est beaucoup plus simplifié : il gère en fait une liste de mots clefs, sans hiérarchisation.

Qui plus est, l'interface ne prend en compte que la langue en cours. Ce qui est parfait pour une liste de mots clefs locaux dans une seule langue, mais plus limitant pour des mots clefs à portée plus vaste.

Un thesaurus local peut cependant s'avérer pratique, par exemple pour définir une liste d'indicateurs. Pour associer un indicateur à une métadonnée, il suffira alors de choisir l'indicateur concerné comme mot-clé de la métadonnée, au sein de ce thesaurus.

Onglet Administration

Gestion des groupes

GeoNetwork utilise les concepts d'utilisateurs, de groupes, et de profils d'utilisateurs. Un utilisateur possède

un profil d'utilisateur, qui définit les actions à sa portée. Et il est associé à un ou plusieurs groupes, sur lesquels il peut appliquer ces actions.

Nous avons déjà abordé la gestion des utilisateurs dans la section relative aux modérateurs.



Illustration 10 - Interface de gestion des groupes

Vous pouvez créer autant de groupes que vous voulez. Lors de la création d'un groupe, attention, le nom ne doit pas contenir d'espace ni de caractère spécial. L'idéal est de se limiter à des lettres. Il s'agit en fait de l'identifiant, mais le nom tel qu'il sera affiché est à définir à partir de l'interface « Internationalisation » (on y définit l'étiquette affichée, langue par langue)



Illustration 9 - Edition d'un groupe

Le mail sera utilisé, si le système le permet, pour envoyer des notifications lorsqu'une donnée associée au groupe est téléchargée.

Comme nous l'avons vu lors de la définition des privilèges associés à une métadonnée, ceux-ci sont définis individuellement pour chaque métadonnée, et peuvent être paramétrés également différemment pour chaque groupe. La colonne « Notifier » détermine quels groupes recevront une alerte lorsque la donnée est téléchargée.

Gestion des catégories

GeoNetwork prévoit un rangement des métadonnées selon des catégories. Cette page permet de gérer la liste des catégories (noter que comme pour les noms de groupes, leurs « étiquettes » en français ou anglais sont définies via la page « Internationalisation »).

Pas utilisé ici.

Gestion du moissonnage

Pour la gestion du moissonnage, on se réfèrera à la documentation GeoNetwork.

Configuration système

On se réfèrera à la documentation GeoNetwork.

Internationalisation

La page d'internationalisation permet de gérer les traductions de différents éléments de l'interface.

Les ensembles à traduire sont listés dans le menu déroulant « Entités ». Pour un ensemble choisi, les différentes valeurs à traduire sont

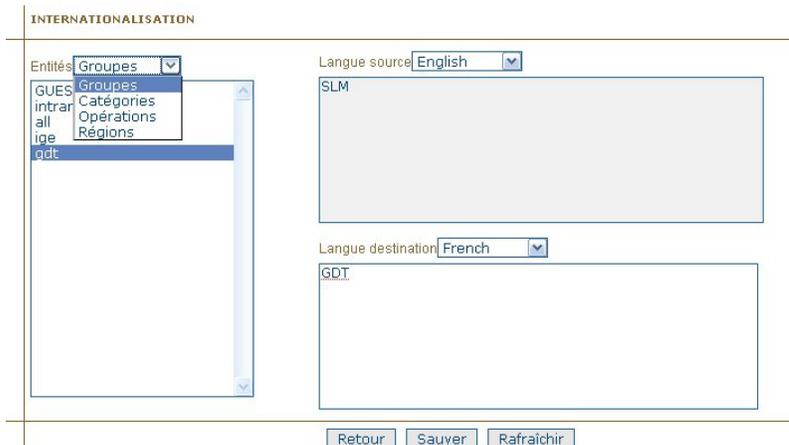


Illustration 11 - Page internationalisation : traduction des noms de groupes

listées en-dessous. Si l'on en sélectionne une, sa valeur dans une langue donnée est affichée en haut (référence), et en bas (éditable). Dans le cadre du bas, on peut choisir la langue, et modifier la valeur. Puis il faut sauver la modification.

Gestion de l'index

Le moteur de recherche utilisé par GeoNetwork, Lucene, utilise un système d'index régulièrement mis à jour pour accélérer ses recherches.

Dans le cas où de grandes modifications auraient eu lieu depuis le dernier redémarrage du serveur, on peut actualiser l'index à partir de cette action.

PUBLIER DES DONNEES CARTOGRAPHIQUES DANS LE SERVEUR DE CARTES GEOSERVER

Nous ne reprendrons ici que l'essentiel à la publication des données, sans aborder la configuration de GeoServer : de nombreux aspects sont ici considérés comme déjà configurés, afin de limiter la publication d'une donnée au strict minimum.

Pour une documentation complète de l'usage de GeoServer, se référer à la documentation en ligne sur le site : geoserver.org.

On considérera dans ce qui suit que les données sont en projection géographique (Lat/Lon) WGS 84.

Paramètres de connexion

L'adresse et les paramètres de connexion vous auront été fournis par un administrateur du géocatalogue.

Vous aurez besoin :

- 1) d'un accès FTP, pour déposer les fichiers sur le serveur, à moins de disposer d'un accès direct au serveur.
- 2) d'un accès internet, pour configurer les données dans le serveur.

Accès FTP (File Transfer Protocol)

Si vous n'avez pas l'habitude d'utiliser un client FTP, vous pouvez installer FileZilla (<http://www.filezilla.fr/>), un excellent logiciel client FTP gratuit.

Vous trouverez sur le site de FileZilla toutes les instructions nécessaires pour une utilisation rapide.

Vous aurez besoin, de la part de l'administrateur, de

- l'adresse du serveur sur lequel se connecter. Pour des raisons techniques, elle peut différer de l'adresse internet.
- Le nom d'utilisateur
- le mot de passe.
- L'emplacement où déposer les fichiers sur le serveur (on supposera ici qu'il s'agit du répertoire data/pays/ml/shp)

Les données cartographiques à transférer devront être au format ESRI Shapefile (.shp) pour les données vectorielles.

Une fois le transfert terminé, vous pouvez quitter le logiciel FTP.

Accès internet : interface de configuration

L'accès doit se faire sur une adresse du type <http://www.gdtmali.org/geoserver/web>

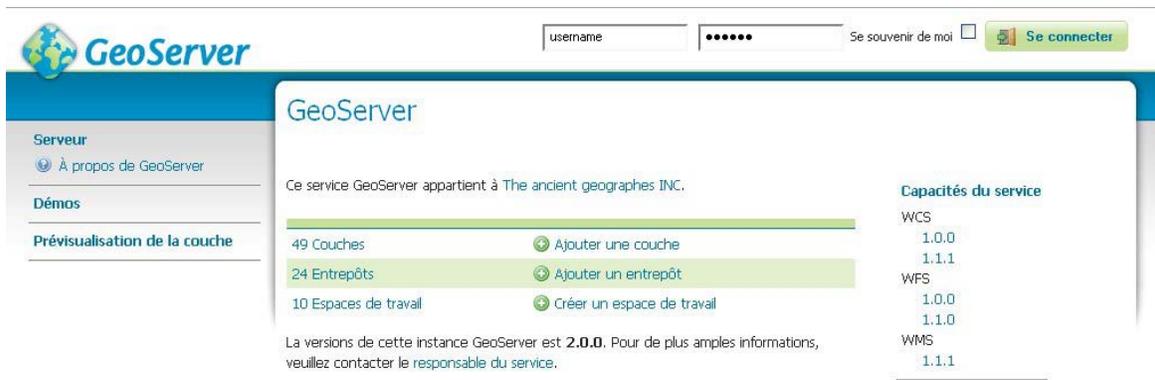


Illustration 12: GeoServer : page d'accueil

Identifiez-vous (champs d'identification en haut à droite, puis cliquer sur « Se connecter »)

Présentation rapide

Partie centrale de la page d'accueil, figurent trois notions : celles d'espace de travail, d'entrepôts et de couches.

Les **espaces de travail** sont un moyen d'organiser les données, de les structurer par thématiques / domaine d'application.

Les **entrepôts** correspondent à des espaces de stockage de données. Selon le type de la donnée, un entrepôt peut représenter une donnée de trame « raster », un shapefile, une base de données contenant plusieurs couches vectorielles (PostGIS, Oracle Spatial, etc), un répertoire de shapefiles. C'est cette dernière forme que nous allons utiliser le plus souvent.

Les **couches** correspondent aux couches cartographiques visualisables. Concrètement, il s'agit d'une donnée issue d'un entrepôt, à laquelle on a assigné une symbologie, et que l'on a paramétré pour produire une composition cartographique (des images, en fin de compte).

Dans ce qui suit, nous utiliseront l'espace de travail « ml », pour données maliennes. Nous n'aurons donc a priori pas à toucher aux espaces de travail.

De même, les données vectorielles seront des shapefiles stockés dans le répertoire data/mali_geocat. Nous ne toucherons donc pas trop aux Entrepôts.

Pour une explication plus complète de l'utilité des différentes pages, voir la documentation GeoServer.

Ajouter une donnée vectorielle

Nous allons aller à l'essentiel, c'est à dire cliquer sur le lien «Ajouter une couche ».

Sélection de la donnée source

Choix de la nouvelle couche



Illustration 13: GeoServer : Ajouter une nouvelle couche

Un menu déroulant vous propose de choisir l'entrepôt dans lequel se trouve la donnée à utiliser.

Si vous n'avez pas déjà défini d'entrepôt de shapefiles pour le répertoire utilisé, il faut en créer un. sinon, il doit déjà être disponible.

La liste des données disponibles s'affiche en-dessous : vous devez choisir à partir de quelle donnée vous souhaitez créer la nouvelle couche. N'oubliez pas qu'une couche **repose** sur une donnée réelle, **mais définit aussi bien d'autres informations**, qui vont faire au final que le serveur saura **comment afficher** la donnée au final (*une donnée vectorielle n'est, au final, qu'une suite de coordonnées, et des tables attributaire. Rien ne spécifie comment elle doit être affichée !*)

On peut d'ailleurs créer plusieurs couches différentes à partir d'une même donnée : symbologie différente,



Illustration 14: GeoServer : liste des données disponibles pour la création d'une nouvelle couche - entrepôt ml:geocat

projection utilisée différente, etc.

La couche précédemment déposée sur le serveur doit y être listée. Cliquez sur son nom (note : *si le nombre des données est important, il peut être plus rapide de procéder par recherche - en haut à droite, au-dessus de la liste des données*).

Une nouvelle page est chargée : c'est le formulaire permettant de définir la nouvelle couche.

Formulaire de création d'une couche

Onglet Données

Nom : c'est le nom qui sera utilisé par Geoserver pour identifier la couche. (Le nom complet au sens de GeoServer sera précédé de l'espace de travail : « ml:nom_de_la_couche »). Il ne doit comporter que des caractères simples (lettres, chiffres, _ , -). **Pas d'espaces.**

Titre : le titre de la couche. On peut utiliser des espaces.

Résumé : on peut saisir un résumé rapide de ce que représente la couche, comment elle a été constituée, etc.

Mots-clefs : idem. On peut exploiter directement les couches de GeoServer, sans passer par le géocatalogue. Ces informations permettent de remplir un minimum d'informations sur la couche, pour ces cas-là.

Lien vers les métadonnées : justement, on peut insérer ici le lien vers la fiche de métadonnée du géocatalogue. Sélectionner alors, dans le menu « Type », la valeur TC211. Et coller dans le champ URL l'adresse de la fiche de métadonnées dans le géocatalogue.

Systeme de référence de Coordonnées (SRC)

SRC natif : si le système de référence de la donnée est identifiable par GeoServer, il le mentionnera ici. Concrètement, avec les shapefiles, il est courant qu'il n'arrive pas à l'identifier (les déclarations de projection ne sont pas standard). Dans ce cas, il faut préciser le système de référence dans le champ suivant :

SRC des données : permet de surclasser le SRC natif, ou de le déclarer si ce dernier n'est pas identifiable. Le bouton « rechercher » permet de chercher parmi la base des systèmes de référence. Sinon, dans le cas où la donnée est en Géographique (Lat/Lon) WGS 84, on peut saisir directement le code EPSG correspondant : « EPSG:4326 » (les codes EPSG permettent d'identifier de façon non-ambigüe les systèmes de projection. C'est à présent un standard *de facto*).

Gestion des SRC : En fonction de celui des deux champs qui est correctement renseigné, vous pouvez choisir soit « Forcer la déclaration » pour exploiter le SRC des données, soit « Laisser en natif » pour exploiter le SRC natif. La troisième option est déconseillée, car elle induit un supplément de traitement.

Emprises

Emprise native : en cliquant sur le lien « Basées sur les données », si le SRC est défini, GeoServer va extraire

The image shows two overlapping screenshots of the GeoServer configuration interface for a new layer named 'hotspots'.

Left Screenshot (Données tab):

- Information de base sur les données:** Nom: hotspots, Titre: Hot Spots, Résumé: Points "chauds" de la GDT.
- Mots-clés:** Mots-clés courants: GDT, Gestion Durable des Terres, Mali, Environnement. Nouveau mot-clé: [Champ vide].
- Liens vers les métadonnées:** Aucun lien avec des métadonnées jusqu'à présent. [Ajouter un lien]
- Systèmes de Référence de Coordonnées (SRC):** SRC natif: UNKNOWN (GCS_WGS_1984...). SRC des données: EPSG:4326 (EPSG:WGS 84...). Gestion des SRC: Forcer la déclaration.
- Emprises:**
 - Emprise native: Basées sur les données. Minimum en X: -8,036, Minimum en Y: 11,336, Maximum en X: -4,166, Maximum en Y: 14,479.
 - Emprise géographique: Calculées sur les emprises natives. Minimum en X: -8,036, Minimum en Y: 11,336, Maximum en X: -4,166, Maximum en Y: 14,479.
- Détails sur le type de données:**

Propriété	Type	Supporte l'absence de valeur ?	Occurrences Min/Max
the_geom	Point	true	0/1
Id	Integer	true	0/1
Nom	String	true	0/1

Right Screenshot (Publication tab):

- Configuration de base:** Nom: hotspots, [Activé].
- Configuration HTTP:** [En-tête de cache de réponse], Temps de mise en cache (secondes): [Champ vide].
- Configuration du WFS:** Limitation par requête des objets: 0, Nombre maximum de décimales: 0.
- Titre par défaut:** Style par défaut: 0_style_generique_lignes, Styles additionnels: [Liste de styles disponibles et sélectionnés].
- Accès WMS par défaut:** [Champ vide].
- WMS Attribution:** Texte d'attribution, Hyperlien d'attribution, URL du logo, Type de contenu du logo, Largeur du logo, Hauteur du logo.
- Configuration du format KML:** Attribut par défaut de régionalisation: Faites votre choix, Méthode par défaut de régionalisation: Faites votre choix, Nombre d'objets par tuile de régionalisation: [Champ vide].

Illustration 15: Geoserver : configuration de la nouvelle couche, en deux onglets

automatiquement l'emprise de la donnée.

Emprise géographique : idem. C'est l'emprise qui sera exploitée par GeoServer (c'est à dire qu'en dehors de ces coordonnées, il ne cherchera pas à afficher quoi que ce soit !)

Détails sur le type de données

Ce tableau est en lecture seule. Fournit des informations sur la structure de la table attributaire.

Onglet Publication

Configuration de base

Nom : reprend le nom défini précédemment. Champ non éditable

Activé : case à cocher permettant, en la décochant, de désactiver la couche. C'est à dire qu'elle ne sera pas utilisable, mais continuera quand même à exister. Elle sera juste « cachée ».

Configuration HTTP

Si la case à cocher « En-tête de cache de réponse » est coché, les images composant la couche ne seront pas re-générées pendant la période indiquée dans le champs « temps de mise en cache ». C'est à dire qu'elle ne sera générée, durant ce laps de temps, qu'une seule fois.

Si vous n'êtes pas sûr que la couche est correctement configurée, il vaut mieux garder la case décochée : tout changement se verra en direct.

En revanche, une fois que la couche est correctement configurée, il n'y aura plus de changement, donc on peut mettre une valeur élevée comme « durée de vie » des images, et cocher la case.

Configuration du WFS

On n'utilise pas ici. Garder tel quel.

Style par défaut

Dans la liste déroulante, on choisit le style à appliquer par défaut à la donnée. Si vous ne savez pas quoi prendre, choisissez parmi les styles génériques. Trois styles génériques ont été créés, un par type de donnée vectorielle : 0_style_generique_points, 0_style_generique_lignes, 0_style_generique_polygones.

Styles additionnels

Permet d'offrir le choix, côté client, du style utilisé parmi ceux-ci.

Vous pouvez le laisser vide.

Accès WMS par défaut : on laisse vide

WMS attribution

On laisse vide

Configuration du format KML

On laisse tel quel.

Sauvegarder !

Vous êtes alors redirigé sur la page qui fournit la liste des couches configurées. Vous pouvez faire une recherche pour y retrouver la couche que vous venez de générer, elle doit s'y trouver.

Ajouter une donnée de trame, dite « raster »

On parle de donnée raster dans le cas des images GeoTIFF, des images géoréférencées et autres fonds de plan. Une donnée raster peut être visualisée comme une grille régulière, dont chaque carré, le pixel, contient une donnée.

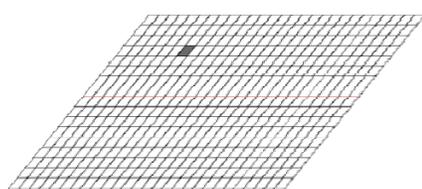


Image "noir et blanc" : 1 valeur pour 1 pixel
MNT,
Ombrages,
etc.

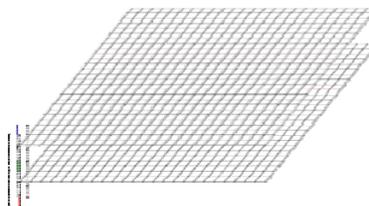


Image RVB : 3 valeurs pour un pixel
Cartes topo,
Cartes Géologiques,
etc

Illustration 16: Plusieurs types de donnée de trame "raster"

Pour extraire une portion d'une donnée raster, il faut donc, pour l'instant, charger cette donnée en mémoire, récupérer le morceau souhaité, et fermer la donnée. On conçoit donc que pour des rasters volumineux (on atteint vite le Go), cela soit vite gourmand en ressources informatiques, et peu souhaitable côté serveur. C'est pourquoi, autant que possible, lorsqu'on a le choix de publier une donnée comme sous forme vectorielle ou raster, il vaut mieux privilégier le format vecteur.

D'autant plus que sous une apparence de simplicité, le type raster regroupe bien des cas de figure différents, et pas toujours faciles à identifier et prendre en compte.

Les deux principaux cas de figure sont :

- image colorée RVB. Ce sera typiquement le cas des cartes scannées. Les informations pour chaque pixel seront échelonnés entre 0 et 255, et directement transposable en couleurs.
- GRID. Les informations associées à chaque pixel s'étalent sur une plage de valeurs arbitraire (altitude entre -40 et 1300m, par exemple), et devront faire l'objet d'une table de correspondance entre ces valeurs et une couleur. Certaines de ces données sont accompagnées d'une palette de correspondance, en interne, pas toujours récupérable, et qui peut être source de confusion avec une image RVB standard.

L'essentiel de la procédure de publication de l'image sera identique. La différence va se jouer au niveau de la symbologie appliquée (brute, ou application d'une palette de correspondance).

Format de fichier

Dans les deux cas, il est globalement préférable d'utiliser le format GeoTIFF (image tif avec entête spécial, contenant les informations de positionnement et de résolution).

Lieu de stockage

On va choisir, par principe, de stocker les données raster dans un répertoire distinct des données vecteur.

Par défaut, nous avons choisi de les stocker dans data/pays/ml/rast/

Création d'un entrepôt

Contrairement aux données vectorielles, ici, on crée un entrepôt par raster.

Cliquer sur l'entrée de menu « entrepôts »(à gauche), puis « Ajouter un entrepôt ». Choisir dans « Sources de données Image » une image GeoTIFF.



Illustration 17: GeoServer : création d'un nouvel entrepôt, donnée image GeoTIFF

La page suivante demande de fournir les informations nécessaires à la création de l'entrepôt : choix de l'espace de travail (« ml »), nom de la source de données (utilisée en interne par GeoServer – éviter les espaces et caractères spéciaux), une courte description de la donnée, activé ou non (ie disponible ou non dans GeoServer), et enfin, le chemin vers la donnée, à partir de la racine du répertoire « geoserver_data_dir ». Ici, comme nous l'avons dit, ce sera file:data/pays/ml/rast/.../xxxx.tif



Illustration 18: GeoServer : configuration de l'entrepôt

Sauvegarder.

Créer une nouvelle couche, basée sur cet entrepôt

Lorsque vous venez de valider la création de l'entrepôt, vous êtes directement dirigé vers une page intitulée « Choix de la nouvelle couche ». Sinon, vous pouvez retrouver cette page en cliquant dans le menu à gauche sur « Couches », puis, dans la page ainsi chargée, « Ajouter une nouvelle ressource », et enfin, en choisissant dans un menu déroulant, l'entrepôt à partir duquel créer la couche. Sélectionnez l'entrepôt que vous venez de créer.

Une « liste de ressources » est affichée, listant les données que vous pouvez configurer. Dans le cas d'un raster, seule une entrée vous sera proposée. Cliquez sur son nom.

Vous retombez alors sur un formulaire similaire à celui rencontré pour les données vectorielles.

L'onglet « Données » est exactement le même.

L'onglet « Publication » diffère sur les points spécifiques à ce format de données :

Méthodes d'interpolation

Le choix de la méthode d'interpolation utilisée a de l'influence sur les ressources consommées par la couche. L'interpolation désigne la stratégie utilisée pour générer des portions de l'image, lorsqu'une mise à l'échelle est nécessaire (ce qui est presque tout le temps le cas). Trois modes sont disponibles :

- « nearest neighbour », ou plus proche voisin, est le moins gourmand, mais aussi le plus rustique, en terme de rendu. En général, le résultat n'est pas mauvais, mais un peu crénelé. Il peut être bon de faire un premier test avec cette valeur, car si le résultat est correct, cela peut permettre d'optimiser les ressources serveur.
- « bilinear », ou bilinéaire, est un mode d'interpolation plus avancé, où chaque pixel de l'image générée pour une portion de l'image d'origine est calculée suivant un algorithme d'interpolation bilinéaire à partir du voisinage.
- « bicubic » : encore meilleur au niveau du rendu, cette méthode d'interpolation est pourtant à éviter, car très gourmande en ressources.

Formats

On peut agir sur le champ « Formats sélectionnés » pour restreindre ou élargir les formats d'images pouvant être générés par le serveur. En général, on conservera la possibilité de générer les images aux formats JPEG et PNG. Les autres sont accessoires pour une utilisation internet.

Style par défaut

On va aborder cet aspect dans les deux chapitres suivants : en fonction du type de donnée (image colorée RVB ou grid), la stratégie sera différente.

Image colorée RVB

Pour une image RVB standard, la situation est simple : il suffit de choisir le style « raster ».

Ce style effectue une correspondance la plus simple possible : pour chacune des trois bandes de l'image (rouge, vert, bleu), la valeur stockée dans le fichier image est considéré comme l'intensité lumineuse correspondante. La composition de ces trois valeurs donne une couleur dans l'espace RVB.

Donnée GRID

Dans le meilleur des cas, cela pourrait être aussi vrai pour une donnée GRID.

Une donnée GRID contient une ou plusieurs bandes, c'est à dire des couches de données. Dans une donnée couleur, on utilise trois bandes, une par couleur primaire : rouge, vert, bleu. La combinaison de ces trois bandes donne les couleurs.

Certaines données satellites contiennent 7 bandes, par exemple, correspondant à des mesures faites à différents niveaux du spectre lumineux. Dans ce cas, on devra choisir quelles bandes utiliser pour l'affichage.

Certaines données contiennent, au contraire, une seule bande. C'est notamment le cas des données MNT (Modèle Numérique de Terrain, le relief), qui stockent juste les informations d'altitude.

Dans bien des cas, les valeurs limites (minimum, maximum) de ces données sont purement arbitraires. Elles peuvent même être négatives. Or il n'existe pas de couleur négative !

Il faut donc opérer une transposition de ces plages de valeurs vers une plage de valeurs affichable.

Comme, nous l'avons vu, de nombreux cas peuvent apparaître, ces correspondances seront à définir au cas par cas. On va pour cela utiliser les fichiers de style.

Voilà, ci-dessous, le fichier utilisé pour le MNT sur le Mali :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="yes"?>
<sld:StyledLayerDescriptor version="1.0.0" xmlns:sld="http://www.opengis.net/sld"
xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <sld:UserLayer>
    <sld:Name>MNT</sld:Name>
    <sld:UserStyle>
      <sld:Name>default</sld:Name>
      <sld:FeatureTypeStyle>
        <sld:Rule>
          <sld:RasterSymbolizer>
            <sld:Opacity>1.0</sld:Opacity>
            <sld:ColorMap type="ramp" extended="true">
              <sld:ColorMapEntry color="#AFF0E9" quantity="0" label="0 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#B4F5B0" quantity="25" label="0 - 25 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#FFFFB3" quantity="50" label="25 - 50 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#65BF45" quantity="100" label="50 - 100 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#008040" quantity="200" label="100 - 200 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#889E2E" quantity="300" label="200 - 300 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#FCBA03" quantity="400" label="300 - 400 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#BD4602" quantity="500" label="400 - 500 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#800000" quantity="600" label="500 - 600 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#701F07" quantity="700" label="600 - 700 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#69300D" quantity="800" label="700 - 800 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#8F674F" quantity="1000" label="800 - 1000 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#ABABAB" quantity="1200" label="1000 - 1200 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#D4D2D4" quantity="1400" label="1200 - 1400 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#FFFCFF" quantity="1600" label="1400 - 1600 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#FFFCFF" quantity="1600" label="1400 - 1600 m" opacity="1" />
              <sld:ColorMapEntry color="#FFFCFF" quantity="5000" label="Nodata" opacity="0" />
            </sld:ColorMap>
          </sld:RasterSymbolizer>
        </sld:Rule>
      </sld:FeatureTypeStyle>
    </sld:UserStyle>
  </sld:UserLayer>
</sld:StyledLayerDescriptor>
```

On peut, globalement, reprendre la même base et l'adapter à tout nouveau GRID.

L'élément « opacity » qui définit la transparence à appliquer sur l'ensemble de l'image (1 pour totalement opaque, 0 pour totalement transparent).

L'élément ColorMap est la grille de correspondance entre les valeurs et les couleurs. Elle contient

- un attribut « type » qui peut prendre trois valeurs :
 - « ramp » : c'est la valeur par défaut. Entre deux valeurs définies dans la table, la couleur est interpolée, de sorte qu'on a une succession de gradients de couleurs.
 - « intervals » : définit des classes. Depuis la valeur déclarée jusqu'à la valeur suivante, les pixels sont colorés avec la même couleur. Au lieu de gradients, on a un enchaînement en escaliers.
 - « values » : par valeurs uniques. Toute valeur non référencée dans la table ne sera pas affichée. C'est adapté aux cas de cartes classifiées.

La différence entre ces trois types se verra aussi au niveau de la légende, comme l'illustre l'image suivante, tirée de la documentation GeoServer

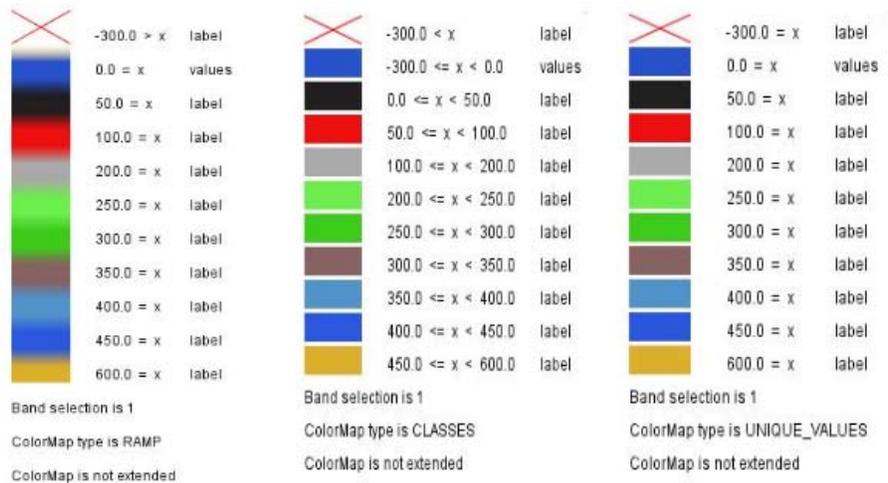


Illustration 19: GeoServer : influence des type de tables de correspondances sur la légende

- Un attribut « extended » : définit si la plage des couleurs est simple (false. 256 couleurs) ou large (true. 65536 couleurs). La plupart du temps, une plage de couleur simple (extended=« false ») est suffisante.
- ColorMapEntry. Chaque champ ColorMapEntry mentionne les attributs
 - color : la couleur, définie selon la notation HTML hexadécimale. On retrouvera le code HTML d'une couleur dans tout logiciel de dessin ou de traitement d'image.
 - Quantity : la valeur de la donnée GRID à laquelle associer cette couleur
 - label : l'étiquette à utiliser dans la légende
 - opacity : l'opacité de ce palier. De 1 (opaque) à 0 (transparent)

Tous ces éléments sont extensivement documentés en anglais, sur le site de GeoServer : <http://docs.geoserver.org/2.0.x/en/user/styling/sld-reference/rastersymbolizer.html>

Donnée vectorielle vs. Raster

Nous venons de le voir, il est finalement plus compliqué de publier une donnée raster qu'une donnée vectorielle. En outre, cette première consomme beaucoup plus de ressources serveur, et demande aussi plus de place pour le stockage. Il est donc évident que lorsque le choix se présentera d'utiliser une donnée sous sa représentation raster ou sous sa représentation vecteur, on préférera utiliser le format vecteur.

Cela est d'autant plus vrai que le format vecteur permet de stocker beaucoup d'informations relatives à chaque emplacement, contrairement au format raster, qui est en général bien plus limité de ce point de vue.

Vérifier une couche

Il est toujours bon de vérifier que la couche est bien valide : un problème de style, ou autre, peut empêcher son bon fonctionnement.

Pour cela, dans le menu à gauche, choisir « Prévisualisation de la couche », localiser la couche précédemment générée, et dans la colonne « Formats Usuels », cliquer sur « OpenLayers ». S'ouvre alors une carte dynamique, navigable. Si tout se passe bien, vous y voyez la couche, rendue conformément au style choisi.



Illustration 20: GeoServer, prévisualisation de couches : recherche par nom, puis affichage de la carte

Utiliser la couche dans le géocatalogue

Pour l'utiliser, nous aurons recours au protocole WMS (Web Map Service, ou service de cartographie en ligne).

L'adresse WMS du serveur sera du type <http://www.gdtmali.org/geoserver/wms>

Le nom de la couche, celui indiqué dans le champ « Nom » de la page de prévisualisation (dans l'exemple ci-dessus, ml:hotspots).