Atlas Web Agricole pour la REcherche

Manuel Utilisateur

Septembre 2016

aware@cirad.fr
Contenu

Introduction........................................................................................................................................ 4
Objectif du manuel utilisateur........................................................................................................ 4
Terminologie ....................................................................................................................................... 5
Fonctionnalités de base........................................................................................................................ 6
Page d’accueil................................................................................................................................... 7
Explorer les couches........................................................................................................................ 8
Accéder aux détails des couches...................................................................................................... 10
Explorer des cartes........................................................................................................................... 11
Accéder aux détails des cartes.......................................................................................................... 11
Explorer les documents.................................................................................................................... 12
Accéder aux détails des documents................................................................................................ 13
Particularités de la recherche globale............................................................................................... 14
Fonctionnalités avancées .................................................................................................................. 17
Gestion des profils............................................................................................................................ 17
   Compte utilisateur........................................................................................................................ 17
   Gestion des groupes....................................................................................................................... 17
Se connecter et gérer son profil......................................................................................................... 18
Gérer des couches........................................................................................................................... 19
   Visualiser les données d’une couche......................................................................................... 19
   Télécharger une couche.............................................................................................................. 21
Gérer des cartes................................................................................................................................ 21
Fonctionnalités Réservées .................................................................................................................. 22
Ajouter des couches......................................................................................................................... 22
Métadonnées..................................................................................................................................... 26
Autorisations...................................................................................................................................... 29
Editer les couches............................................................................................................................ 31
Gérer les styles.................................................................................................................................. 32
Créer une carte................................................................................................................................ 35
Ajouter des documents..................................................................................................................... 38
Ressources en attente......................................................................................................................... 38
Utilisation des standards OGC (WMS / WCS / WFS) depuis des SIG........................................... 42
WFS, WMS ou WCS : Comment choisir ?....................................................................................... 42
Le cas de « Quantum GIS » ou QGIS.............................................................................................. 42
Le cas d’ArcGis (ESRI)........................................................................................................................................ 42
Intégration d’une couche AWARE dans un logiciel de SIG........................................................................... 43
Les liens utiles pour les web services............................................................................................................. 43
La configuration du service WMS dans ArcGis .............................................................................................. 43
L’utilisation du service WMS dans ArcGis ........................................................................................................ 44
La configuration du service CSW dans QGIS .................................................................................................. 47
La configuration des services WFS, WMS, WCS dans QGIS ......................................................................... 48
Méthode 1 : Utilisation de l’extension QGIS MetaSearch.............................................................................. 48
Méthode 2 : La configuration du service via QGIS directement .................................................................... 51
Un mot sur la sécurité des Web Service et la diffusion de projet QGIS. .......................................................... 53
Introduction

A La Réunion, le CIRAD réalise des recherches en agronomie tropicale dans les domaines de la protection des plantes, des risques environnementaux, de la gestion intégrée des ressources et de la qualité des productions agricoles et des produits alimentaires.

Pour cela ses équipes s’appuient sur des données géographiques de diverses natures (données de références IGN, données de production, données climatiques, etc.). Leurs travaux produisent également des résultats sous la forme de bases des données géoréférencées, de cartes et d’images.

Pour améliorer l’efficacité des recherches, partager les données, faciliter leur accès par ses équipes, mieux maîtriser leur diffusion, communiquer ses résultats de recherches, le CIRAD Réunion a souhaité se doter d’une plateforme web regroupant l’ensemble de ses données géographiques.

AWARE (Atlas Web Agricole pour la REcherche) répond à ces besoins par un catalogage des données géospatiales disponibles au Cirad à La Réunion et la possibilité d’effectuer des recherches plus précises grâce à des catégories, mots-clés, région et emprise... Ces deux fonctionnalités, accessibles à tous, n’affichent que des données générales (métadonnées). L’atlas s’appuie sur une gestion des profils pour autoriser la visualisation/diffusion des données répondant ainsi aux questions de confidentialité et de droits de diffusion. Il cible un large public : chercheurs, professionnels de l’agriculture, enseignants, bailleurs de fonds...

La force de cet atlas réside dans son actualisation. Pour ce faire certains utilisateurs dits ‘contributeurs’ peuvent ajouter des couches, créer des cartes utilisant des couches, sans passer par un logiciel SIG. Il est également possible de lier des documents (expertises, rapports,...) aux couches et cartes produites. Enfin l’atlas utilise des solutions technologiques libres qui implémentent les standards OGC (WMS, WCS, WFS et OWS) garantissant l’interopérabilité avec des logiciels SIG comme QGIS ou ArcGis.

Objectif du manuel utilisateur

L’objectif global de ce manuel est de fournir aux utilisateurs les informations nécessaires pour une utilisation efficace d’AWARE.

Le manuel est composé de trois parties correspondant aux fonctionnalités affectées à chaque type d’utilisateurs :

- la partie ‘Fonctionnalités de base’ communes à tous les utilisateurs sans qu’ils soient connectés. On parlera de ‘visiteur’.
- la partie ‘Fonctionnalités avancées’ accessibles uniquement après connexion et affectées aux utilisateurs sur un périmètre restreint de ressources (couches, cartes et documents). On parlera de ‘groupes UR/équipe projet’.
- la partie ‘Fonctionnalités réservées’ toujours accessibles après connexion et permettant de contribuer à l’atlas en ajoutant, créant, modifiant et supprimant des ressources sur un périmètre restreint. On parlera de ‘contributeur’.
Terminologie

**Ressource** - terme générique désignant une couche, une carte ou un document.

**Couche Vecteur** - couche de données représentant des points, des lignes et des polygones sur une carte.

**Shapefile** ou ‘fichier de formes’ - Format de fichier utilisé pour identifier une couche de type vecteur. Il contient toute l’information liée à la géométrie des objets qui peuvent être des points, des lignes et des polygones. Son extension est .shp, et il est accompagné des fichiers :

- .shx - fichier qui stocke l’index de la géométrie.
- .dbf - fichier qui contient les données attributaires relatives aux objets contenus dans le shapefile.
- .prj – fichier qui contient les informations sur le système de coordonnées (système et informations de projection).

**Couche Raster** - couche de données composée de photographies aériennes, images satellitaires, cartes numérisées. La couche est constituée de pixels organisés en un réseau où chaque cellule contient une valeur représentant des informations (par exemple température).

**GeoTIFF** - format de fichier utilisé pour une couche raster. Il permet d’ajouter des informations de géo-référencement à une image TIF (projection, systèmes de coordonnées, ellipsoïdes, datation,...)

**Métadonnées** - ‘données qui décrivent les données’. Elles indiquent comment, quand, où et par qui les données ont été recueillies, mentionnent leur disponibilité et leur mode de distribution, le système de projection et de coordonnées qui les caractérisent, l’échelle de suivi, la résolution et la précision et la fiabilité à l’égard de certaines normes.

**Directive INSPIRE** - INfrastructure for SPatial Information in the European community qui vise à favoriser l’échange des données au sein de la Communauté Européenne dans le domaine de l’environnement au sens large, en établissant une ‘Infrastructure de données géographiques’.


**WFS** - Web Feature Service, protocole de communication qui permet, au moyen d’une URL formatée, d’interroger des serveurs cartographiques afin de manipuler des objets géographiques (lignes, points, polygones...).

**WCS** – Web Coverage Service, protocole de communication qui permet, au moyen d’une URL formatée, d’interroger des serveurs cartographiques afin de manipuler des images qui sont servi sous la forme d’une couverture d’une emprise géographique donnée.

**CSW** – Catalog Service for the Web, est un service web permettant l’interrogation d’un catalogue de couche. Le service permet notamment d’effectuer des requêtes sur des métadonnées.

**Attribut** - données descriptives souvent associées à des caractéristiques spécifiques des entités.

**Table d’attributs ou table attributaire** - table affichant tous les attributs des entités.
Fonctionnalités de base

Communes à tous les utilisateurs de type ‘visiteur’ sans qu’ils se soient identifiés, les fonctionnalités de base vont leur permettre d’accéder aux catalogues complets des ressources d’AWARE (couches, cartes et documents), d’effectuer des recherches au sein de ces catalogues et de visualiser certaines informations.

A la fin de ce chapitre, l’utilisateur sera en mesure de :

- Naviguer dans l’atlas et trouver des couches de données, des cartes et des documents via différentes fonctions de recherche.
- Trouver et comprendre les informations liées aux couches, cartes et documents, telles que les métadonnées, le propriétaire,…
- Télécharger les métadonnées dans différents formats de fichiers.
Page d’accueil

Dans le bandeau d’en-tête de la page d’accueil (figure 1) se trouvent les trois modules de l’atlas : Couches, Cartes et Documents. Ce bandeau est permanent, ce qui permet aux utilisateurs de naviguer facilement entre les différents modules sans revenir à la page d’accueil.

L’accès à ces trois modules peut également se faire depuis la partie centrale de la page d’accueil où figurent le nombre d’éléments et un descriptif du module (figure 1), ainsi que les dernières couches ajoutées.

Figure 1 : Page accueil et accès aux modules

Toujours dans le bandeau d’en-tête se trouvent :

- Une zone de recherche : globale c’est-à-dire que la recherche va s’effectuer sur les couches, les cartes et les documents, cf. paragraphe Particularités de la recherche globale.

- Se connecter : cf. paragraphe Se connecter et gérer son profil.

- ? : une présentation générale et succincte d’AWARE

- une vidéo montrant les différentes fonctionnalités d’AWARE.

Dans le pied de page, se trouvent différents liens sur l’équipe ARTISTS, qui a réalisé AWARE, l’Unité de Recherche à laquelle appartient l’équipe, le Manuel Utilisateur, le Contact, le numéro de version d’AWARE et la référence à Geonode, l’IDS (Infrastructure de Données Spatiales) sur laquelle repose l’atlas. Les utilisateurs ont également la possibilité de changer la langue d’AWARE via la liste déroulante.
Explorer les couches

Comme décrit précédemment, le catalogue complet des couches est accessible depuis la page d’accueil.

L’utilisateur dispose alors de plusieurs outils de recherche pour filtrer les couches du catalogue (figure 2).

Figure 2 : Catalogue de couches avec critères de recherche et de tri

Les recherches proposées par AWARE :

- Le titre : la recherche se fait par autocomplétion c’est-à-dire que dès le(s) premier(s) caractère(s) saisi(s), les couches contenant ce(s) caractère(s) seront proposées (figure 3). Il est possible de visualiser le résultat de la recherche en cliquant sur la loupe. Il est aussi possible de visualiser les informations disponibles sur une couche en la sélectionnant directement dans la liste proposée.

Figure 3 : Recherche par titre avec autocomplétion
- **le type** : raster, vecteur.
- **la catégorie** : donnée obligatoire à choisir parmi les catégories proposées dans les métadonnées de la couche lors de son ajout dans l’atlas. Une couche ne peut avoir qu’une seule catégorie.
- **les mots-clés** : donnée à renseigner dans les métadonnées de la couche. Une couche peut avoir plusieurs mots-clés et la saisie des mots-clés est libre.
- **Les propriétaires** : nom du producteur de la couche (producteur externe : IGN, producteur interne : chercheur du Cirad,…).
- **la date** : donnée obligatoire à renseigner dans les métadonnées de la couche. La date peut être la date de création, la date de publication ou la date de révision.
- **les régions** (région, pays,...) : donnée obligatoire à sélectionner dans une liste dans les métadonnées de la couche. Une couche peut avoir plusieurs régions.
- **l’emprise** : déterminée automatiquement par AWARE lors de l’ajout de la couche. En zoomant sur une zone géographique ou un pays, la liste des couches se met à jour.

Exemple : zoom sur la zone Comores – Mayotte.

L’utilisateur peut également trier la liste obtenue de façon chronologique (Les plus récents, moins récents) ainsi que par ordre alphabétique (A-Z et Z-A) ou par ordre d’importance (Les plus populaires).

Remarque : l’icône est systématiquement associé à une couche, il sera utile en cas de recherche globale (dans le bandeau d’en-tête) pour distinguer les couches, les cartes et les documents.
Accéder aux détails des couches

En cliquant sur le titre ou l’image d’une couche, l’utilisateur peut visualiser des informations plus détaillées (figure 5) comme les métadonnées et les intitulés des attributs de la couche. Il peut également

- télécharger les métadonnées dans différents formats de fichiers,
- voir les documents liés cette couche et accéder à leurs informations sur simple clic,
- connaître le propriétaire et l’auteur de la couche,
- et obtenir le mail du point de contact.

Remarque : Si la couche n’est pas en accès restreint (absence du cadenas), l’utilisateur pourra également la visualiser (cf. figure 17 et § Visualiser les données d’une couche)

Figure 5 : Détails d’une couche
Explorer des cartes

Comme pour les couches, le catalogue complet des cartes est accessible depuis la page d’accueil. L’utilisateur dispose des mêmes critères de sélection et de tris pour affiner ses recherches.

![Catalogue de cartes](image)

**Figure 6 : Catalogue de cartes**

Remarque : l’icône ✅ est systématiquement associé à une carte, il sera utile en cas de recherche globale (dans le bandeau d’en-tête) pour distinguer les couches, les cartes et les documents.

**Accéder aux détails des cartes**

En cliquant sur le titre ou l’image d’une carte, l’utilisateur peut visualiser des informations plus détaillées comme :

- les métadonnées,
- les couches utilisées dans cette carte et accéder à leurs informations sur simple clic,
- les documents liés cette carte et accéder à leurs informations sur simple clic,
- le propriétaire, le mail du point de contact et l’auteur de la couche.
**Explorer les documents**

Comme pour les couches et les cartes, le catalogue complet des documents est accessible depuis la page d’accueil.

L’utilisateur dispose des mêmes critères de sélection et de tris pour affiner ses recherches.

![Figure 8 : Catalogue des documents](image)

Remarque : l’icône est systématiquement associé à un document, il sera utile en cas de recherche globale (dans le bandeau d’en-tête) pour distinguer les couches, les cartes et les documents.
Accéder aux détails des documents

En cliquant sur le titre ou l’image d’un document, l’utilisateur peut visualiser des informations plus détaillées comme :

- les métadonnées et demander leur téléchargement,
- les ressources (couches et carte) utilisant ce document et accéder à leurs informations sur simple clic,
- le propriétaire, le mail du point de contact et l’auteur du document.

**Carte des exploitations de limon - CIRAD**

Rodrigues

<table>
<thead>
<tr>
<th>Titre</th>
<th>Carte des exploitations de limon - CIRAD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Résumé</td>
<td>Carte des exploitations de limon pointG à Rodrigues</td>
</tr>
<tr>
<td>Date de publication</td>
<td>17/07/2015, 11:33 matin</td>
</tr>
<tr>
<td>Catégorie</td>
<td>Agriculture</td>
</tr>
<tr>
<td>Région</td>
<td>Rodrigues</td>
</tr>
<tr>
<td>Propriétaire</td>
<td>CIRAD</td>
</tr>
<tr>
<td>Langue</td>
<td>Français</td>
</tr>
<tr>
<td>Intervalle de temps</td>
<td>Avr 23, 2014 - Juil 31, 2014, minuit</td>
</tr>
<tr>
<td>Renseignements supplémentaires</td>
<td>Aucun information fournir</td>
</tr>
</tbody>
</table>

![Diagramme de détail d'un document](image)

**Figure 9 : Détails d’un document**
Particularités de la recherche globale

La zone située dans le bandeau d’en-tête va permettre à l’utilisateur d’effectuer une recherche dans les trois catalogues d’AWARE (couches, cartes et documents).

Exemple : la saisie des caractères ‘CIR’ va, par autocomplétion, proposer tous les titres des ressources contenant ‘CIR’ (figure 10).

![Figure 10 : Recherche globale](image)

L’utilisateur peut soit sélectionner un titre précis ou soit cliquer sur la loupe, il obtient alors en résultat la liste entière des ressources contenant la chaîne de caractères saisie (figure 11).

![Figure 11 : Résultat de la recherche globale](image)
Dans la partie centrale, on peut distinguer facilement les documents des couches et cartes par leur imagette, mais quand il est plus difficile de distinguer une couche d’une carte, le pictogramme permet rapidement de connaître le type de la ressource.

Dans la partie gauche, on peut voir que les ressources sont classées par type (raster, vecteur, document et carte). L’utilisateur peut encore affiner sa recherche en sélectionnant par exemple 2 type des ressources seulement (figure 12).

Figure 12 : Recherche affinée

Et en combinant des critères (figure 13)
Ici on effectue une recherche globale sur ‘CIR’ puis un filtre sur la nature des ressources disponibles ‘Vecteur’ et ‘Document’ et enfin sur la région ‘La Réunion’.

Figure 13 : Combinaison de critères.
Fonctionnalités avancées
En complément des fonctionnalités de base, l’utilisateur une fois connecté aura accès aux fonctionnalités dites avancées. Ces fonctionnalités permettant de visualiser et de télécharger les données des ressources, la notion de périmètre restreint à un sous ensemble de ressources est pris en compte pour garantir les règles de confidentialité et de droit de diffusion.

À la fin de ce chapitre, l’utilisateur sera en mesure de :

- Gérer son profil,
- Visualiser les données d’une couche, d’une carte et d’un document,
- Télécharger les couches et documents.

Au préalable, l’utilisateur doit posséder un compte utilisateur et appartenir à un ou plusieurs groupes utilisateurs pour avoir accès à ces fonctionnalités.

Gestion des profils
La gestion des profils va permettre de répondre aux questions de confidentialité et de droit de diffusion des ressources de l’atlas.

Compte utilisateur
Pour les agents du Cirad ainsi que les personnes externes au Cirad (partenaires, bailleurs,…) mais présentes dans l’annuaire LDAP du Cirad, il n’est pas nécessaire de demander la création d’un compte utilisateur. Il suffit de s’identifier avec le login et mot de passe de messagerie Cirad.

Pour les autres, il faut envoyer un email au Contact (aware@cirad.fr) se trouvant dans le pied de page en justifiant la demande (appartenance à un orgainisme, partenaire d’un projet,…) et en mentionnant l’agent du Cirad avec lequel elle collaborent. Une fois la demande validée et traitée, l’utilisateur recevra un email de l’administrateur d’AWARE avec les instructions de connexion.

Gestion des groupes
Il est possible de créer des groupes à différents niveaux : au niveau d’une zone géographique, d’une unité de recherche, ou plus finement au niveau d’une équipe ou encore d’un projet. Pour cela il faut contacter l’administrateur d’AWARE par mail (aware@cirad.fr).

Selon les besoins (projets, UR, zone géographique), des groupes peuvent être créés pour garantir la confidentialité de certaines ressources. Les utilisateurs qui sont intégrés à un groupe, disposent alors des droits de son groupe. Un utilisateur peut appartenir à plusieurs groupes. Dans ce cas, cet utilisateur aura les droits cumulés de tous les groupes auxquels il appartient.
Se connecter et gérer son profil

La connexion se fait via le lien **Se connecter** dans la barre d’en-tête de la page d’accueil (figure 14).

![Figure 14 : Connexion](image)

Une fois connecté, l’utilisateur peut gérer son profil en cliquant sur son nom puis sur **Profil** (figure 15).

![Figure 15 : Gestion du profil](image)

L’utilisateur a alors la possibilité de compléter les informations sur son profil, modifier son mot de passe, ajouter de nouvelles couches et créer une nouvelle carte si ses droits le lui permettent, visualiser ses activités et gérer ses notifications (figure 16).

![Figure 16 : Modification du profil et fonctionnalités diverses](image)

Remarque : la mise à jour du profil est importante car les informations saisies peuvent être utiles aux autres utilisateurs.
Gérer des couches
En cliquant sur le titre ou l’image d’une couche depuis le catalogue, l’utilisateur peut en plus des fonctionnalités de base déjà décrites (figure 17):

- visualiser la couche,
- télécharger la couche,
- voir les cartes utilisant cette couche et accéder à leurs informations sur simple clic,
- voir les styles associés à cette couche.

Visualiser les données d’une couche
La visualisation des données est directement possible grâce à une version agrandie de la couche. La barre d’outils (figure XX) située juste au-dessus va permettre de naviguer et d’éditer la couche.

- Changer le fond de la couche
- Imprimer la couche en l’enregistrant au format pdf
- Effectuer des déplacements sur la couche
- **Obtenir des informations attributaires**

- **Afficher ou appliquer des styles**

- **Mesurer une longueur ou une surface** : en cliquant sur le premier emplacement une fenêtre pop-up apparaît avec les mesures. Il suffit de cliquer autant de fois que nécessaire pour continuer la mesure. Pour terminer la mesure, il faut double-cliquer sur le dernier emplacement.

  **Remarque** :
  Les unités de mesures s’ajustent automatiquement
  longueur en m et ft ou km et miles
  surface en m² et ft² ou km² ou mi²

- **Zoomer / dézoomer**
- **Retourner à la position précédente**
- **Aller à la position suivante**
- **Zoomer sur l’emprise totale du planisphère**
- **Zoomer sur l’emprise totale de la couche**
- **Afficher la légende**
- **Visualiser la couche dans Google Earth** : en installant le plugin proposé
Télécharger une couche

Une couche peut être téléchargée dans différents formats (figure 19) offrant ainsi de nombreuses exploitations de cette couche (image, document, couche, excel,..).

![Formats de téléchargement d'une couche](image)

Remarque :
De la même façon un document peut être téléchargé au format pdf.

Gérer des cartes

La seule fonctionnalité supplémentaire est la visualisation de la carte. Comme pour les couches, l’utilisateur dispose d’une barre d’outils avec les mêmes options.

Il est possible de télécharger l’ensemble des couches composant une carte ou d’avoir un export de la carte en jpg ou pdf pour impression ou illustration.
Fonctionnalités Réservées

Les fonctionnalités réservées viennent en complément des fonctionnalités de base et des fonctionnalités avancées. Elles s’adressent à un nombre restreint d’utilisateurs, appelés Contributeur, maîtrisant les concepts de base des SIG.

A la fin de ce chapitre, l’utilisateur sera en mesure de :

- Ajouter et éditer des couches,
- Produire des cartes utilisant des couches existantes
- Renseigner les métadonnées,
- Gérer les droits sur ses couches, cartes et documents,
- Lier des documents aux couches et cartes produites,
- Utiliser des services web (WMS, WFS,...) pour créer et publier des couches et cartes.

Ajouter des couches

Cette fonctionnalité est accessible depuis la page d’accueil (figure 20) ou depuis le catalogue des couches (figure 21). Elle va permettre à l’utilisateur d’ajouter ses propres couches vecteurs sur le serveur de l’atlas AWARE. Par la suite, ces couches serviront à créer des cartes par ce même utilisateur ou par d’autres si ce premier en donne l’autorisation.

Figure 20 : Ajout de couches depuis la page d’accueil
Figure 21 : Ajout de couches depuis le catalogue

Pour ajouter des couches, il suffit de glisser-déposer les fichiers sur la zone grise depuis l’explorateur, ou de les sélectionner via le bouton [Sélect. fichiers] (figure 22).

Figure 22 : Ajout d’une couche et définition des autorisations

AWARE permet l’ajout de couches vectorielles au format Shapefile (composé de quatre fichiers avec les extensions .shp,.prj,.shx et .dbf).
Dans le cas où un fichier requis est manquant (pour les fichiers shapefile), l’utilisateur devra ajouter le fichier avant de pouvoir procéder à l’ajout.

**Attention :**
Le jeu de caractères doit obligatoirement être UTF-8/Unicode. Si la couche a été manipulée sous QGIS ou ArcGIS il est possible que l’encodage soit Windows, il faut alors le modifier et l’enregistrer avec le bon encodage.

Avant de procéder à l’ajout d’une couche, les autorisations de la couche doivent être spécifiées. AWARE dispose d’un système d’autorisations granulaires en permettant d’affecter des utilisateurs ou des groupes d’utilisateurs à 6 actions précises sur la ressource.

- **Qui peut la voir ?**
  Comme le texte l’indique, tout le monde verra la ressource dans le catalogue d’AWARE ainsi que ses métadonnées et ses attributs. Pour voir les données, il faut spécifier les utilisateurs ou les groupes d’utilisateurs. Les groupes de Contributeurs pourront en plus l’éditer.

- **Qui peut la télécharger ?**
  Cette action permet de télécharger la couche dans différents formats (kml, shapefile, Geojson, jpeg, png, pdf, excel, csv, ...). Si la confidentialité et la diffusion ne sont pas une contrainte, il est pertinent d’autoriser le téléchargement aux différents groupes existants.

- **Qui peut modifier les métadonnées ?**
  La modification des métadonnées est sensible car ce sont les données que tout le monde peut voir. Il est conseillé de ne permettre cette action qu’à son propriétaire et à l’administrateur.

- **Qui peut modifier les données de cette couche ?**
  Cette action signifie la modification, le remplacement et la suppression des données de la couche. Il est conseillé de ne donner cette autorisation qu’à son propriétaire et à l’administrateur.

- **Qui peut modifier les styles de cette couche ?**
  Le style caractérise une couche, le modifier peut en changer sa finalité ou son interprétation. Il est conseillé de ne donner cette autorisation qu’à son propriétaire et à l’administrateur.

- **Qui peut la gérer (modifier, supprimer, modifier les droits et publier ou dé-publier) ?**
  Cette action est la plus sensible de toutes. Il est conseillé de ne donner cette autorisation qu’à son propriétaire et à l’administrateur.

**Remarques :**
L’utilisateur qui a ajouté une couche est par défaut le propriétaire de cette couche avec des autorisations de gestion complète.

S’il est important de définir les autorisations lors de l’ajout d’une ressource (couche, carte ou document), l’utilisateur pourra également les ajuster/modifier ultérieurement (cf. paragraphe
Autorisations).

En cliquant sur [Ajouter des fichiers] le processus commence. Une fois l’ajout réussi, l’utilisateur a le choix entre trois options (figure 23).

![Interface utilisateur avec les options d'ajout]

**Figure 23 : Succès de l’ajout et options possibles**

- Informations de la couche, permet d'accéder à l'écran de visualisation de la couche à partir de laquelle on peut l'éditer, modifier ses autorisations... (cf. paragraphe...
- *Editer les couches*).

- Modifier les métadonnées, permet d’accéder aux informations détaillées de la couche et nécessaires par la suite (cf. paragraphe *Métadonnées*).

- Gérer les styles, permet de modifier les styles de la couche (cf. paragraphe *Gérer les styles*).
Métadonnées

Les métadonnées représentent un ensemble d’informations décrivant la couche : titre, date, résumé, régions, mots-clés,... Elles sont indispensables au bon fonctionnement de l’atlas car elles servent de critères de recherche aux utilisateurs.

Renseigner les métadonnées d’une couche après son ajout la rend donc plus compréhensible et accessible aux autres utilisateurs. Il est également possible de les compléter et/ou modifier à posteriori (cf. paragraphe...
Editer les couches).

De plus, AWARE suit la directive INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European community) visant à favoriser l’échange des données au sein de la Communauté Européenne dans le domaine de l’environnement au sens large, en établissant une ‘Infrastructures de données géographiques’. INSPIRE assure l’interopérabilité entre bases de données géographiques pour faciliter la diffusion, la disponibilité, l’utilisation et la réutilisation de l’information géographique. Pour y parvenir, il faut donc saisir les métadonnées suivantes (figure 24) et respecter quelques règles de bonne pratique afin de rendre les recherches ultérieures plus efficaces.

**Règles de bonne pratique**

Terminer la saisie par ‘— [Nom du producteur de la ressource]’, dans notre cas ‘— CIRAD’.

Ne pas saisir de /, cela empêcherait le téléchargement des métadonnées.

Ne pas saisir le pays, ce dernier sera récupéré du champ Régions et automatiquement concaténé au Titre dans les zone de recherche et les catalogues.

La catégorie de la date peut être : création, publication ou révision.

Décrire brièvement la couche (5 lignes). Ce texte apparaîtra avec la couche dans le catalogue. Utiliser le champ Informations complémentaires si le résumé est trop long.
Sélectionner la ou les région(s) couverte(s) dans la couche.

Etendue temporelle : renseigner la fourchette de dates caractérisant la couche.

Par défaut la ressource est visible dans le catalogue. En décochant cette case, la couche est ‘mise en attente’ : elle devient invisible pour les autres utilisateurs et ne peut être utilisée pour créer une carte.

Si le mot clés est composé de plusieurs mots, il faut l’encadrer par des guillemets : canne à sucre doit être saisi “canne à sucre”

Saisir aussi le nom du projet pour permettre de filtrer les ressources et d’obtenir ainsi une vision réduite au projet.
Sélectionner une catégorie parmi les catégories ISO proposées

Décrire les attributs pour une meilleure compréhension des données.

**Remarque** :
Ces métadonnées sont également à renseigner lors de l’ajout d’une carte et d’un document, excepté les attributs propres à une couche.
Autorisations

Normalement, les autorisations ont dû être spécifiées lors de l’ajout d’une ressource (cf. paragraphe Ajouter des couches). Cependant, l’utilisateur peut les modifier de deux autres façons :

- depuis le détail de la ressource en cliquant sur le bouton [Changer les autorisations de la couche] (figure 25).

![Figure 25 : Changer les autorisations de la couche](image)

L’utilisateur voit alors les utilisateurs et les groupes déjà affectés pour chaque action (figure 26).

![Figure 26 : Gestion des autorisations d’une couche](image)
depuis le catalogue en sélectionnant une ou plusieurs ressources et en cliquant sur le bouton [+]) (figure 27a). Les couches apparaissent dans l’encadré ‘Ressources sélectionnées’ et le bouton [Autorisations] devient accessible (figure 27b).

Cette méthode permet de définir des droits sur un ensemble de ressources, ces dernières auront donc toutes les mêmes droits.

Attention : ici, elle ne permet pas de voir les autorisations déjà définies, tous les champs seront remis à blanc. Il faut veiller à ne pas appliquer les changements sans avoir saisi de nouveaux utilisateurs ou groupes d’utilisateurs.
**Editer les couches**

En complément des fonctionnalités de base vues au paragraphe
**Accéder aux détails** des couches, et en fonction de ses droits, le contributeur va pouvoir éditer une couche, et créer une carte à partir d’une couche (figure 28).

![Figure 28: Fonctionnalités supplémentaires sur la couche](image)

Cette fonctionnalité va permettre à l’utilisateur de :

- modifier les métadonnées
- modifier et gérer les styles
- définir l’imagette utilisée dans le catalogue (thumbnail)
- modifier, remplacer et supprimer une couche

![Figure 29: Edition d’une couche](image)

**NB** : Pour plus d’informations sur la modification des métadonnées, se reporter au paragraphe *Métadonnées*. 
Gérer les styles

Les styles vont permettre de personnaliser les couches en modifiant leur aspect visuel de façon simple (couleur, symbole, taille,...). Il est également possible de définir des règles en appliquant des conditions sur les valeurs d’un ou plusieurs attributs.

Cette fonctionnalité est accessible à différents endroits d’AWARE :

- Après l’ajout de la couche
- Lors de l’édition de la couche (fonctionnalité précédente) soit en modifiant ou gérant le style, soit en modifiant la couche depuis l’atelier de personnalisation (figure 30).

En cliquant sur le symbole "palette de couleur", l’utilisateur accède aux détails du style. Il a alors la possibilité de choisir un autre style, d’en ajouter un nouveau, de l’éditer ou de le dupliquer. Le style peut comporter une ou plusieurs règles pour distinguer des données. Ces règles représentent la légende de la couche. L’utilisateur peut ajouter des règles, en supprimer, les modifier ou les dupliquer (figure 31).
Pour personnaliser une règle, il suffit de la sélectionner et de l’éditer.

L’onglet ‘Basic’ permet de nommer la règle, de choisir un symbole graphique, sa taille et sa rotation, sa couleur, opacité,…

L’onglet ‘Labels’ permet de personnaliser les étiquettes à afficher : sélection du champ, type de police, taille, couleur de fond, postionnement …
L’onglet ‘Avancé’ permet de limiter l’affichage de la règle en fonction de l’échelle et/ou en ajoutant des conditions sur un ou plusieurs attributs de la couche.

Dans le cas de conditions multiples, l’interprétation dépendra de la valeur de la liste : ET et OU.

Dans notre exemple, la limite est faite par condition en sélectionnant uniquement les stations météo dont le producteur est ‘Météo France’ ET de type ‘complet’.
**Créer une carte**

La création d’une carte peut se faire à plusieurs endroits d’AWARE :

- depuis la page d’accueil
- depuis le catalogue de cartes via le bouton [Créer une nouvelle carte]
- depuis le catalogue de couches, sur les couches pour lesquelles l’utilisateur a le droit de créer une carte via l’option [Créer une carte]
- depuis la fonctionnalité précédente en sauvegardant le travail effectué sur la couche (figure 32).

![Figure 32 : Enregistrer une carte](image)

**Remarque :**

Le texte en haut à droit de l’écran indique si la carte a déjà été sauvegardée ou pas.

L’utilisateur doit alors renseigner le titre, avec les mêmes règles de bonne pratique vues au paragraphe *Métadonnées* et le résumé de la carte (figure 33).

![Figure 33 : Saisie du titre et du résumé d’une carte](image)

Figure 34 : Ajouter des calques (couches) / Chercher des couches

L’option [Chercher des couches] permet de filtrer les couches disponibles dans le catalogue AWARE selon un ou plusieurs mots saisis.

Pour en ajouter à la carte, il suffit de cliquer sur le bouton.
L’option [Ajouter des calques] permet d’afficher toutes les couches d’AWARE

Pour en ajouter à la carte, il suffit de les sélectionner (CTRL+Clic), de cliquer sur [Add layers] en bas de la liste puis sur [Terminé]

Il est également possible d’ajouter des couches provenant d’un autre serveur. On parle alors d’interopérabilité ou encore de moissonnage via l’utilisation d’un Web Map Service (WMS)

Remarque :
AWARE peut également être moissonné ou servir un autre serveur cartographique ou logiciel SIG cf. paragraphe Utilisation des standards OGC (WMS / WCS / WFS) depuis des SIG.
Ajouter des documents

AWARE permet non seulement d’ajouter des documents mais aussi de les relier à des couches ou cartes existantes afin de leur associer des informations pertinentes supplémentaires (rapports d’expertise, licence, documentation, articles, publications…).

L’ajout d’un document est possible depuis la page d’accueil (figure 35) ou depuis le catalogue des documents (figure 36).

**Figure 35 : Ajout de documents depuis la page d’accueil**

**Figure 36 : Ajout de documents depuis le catalogue**
Pour ajouter un document, il suffit de le sélectionner ou de renseigner son URL, et de lui donner un titre. Dans le cas où le document serait déjà stocké sur une plateforme (ex : les publications scientifiques, une base documentaire Alfresco,...), il est préférable de renseigner l’URL du document pour éviter d’avoir une redondance de stockage.

AWARE accepte un grand nombre de format de fichiers. Pour lier un document à une couche ou une carte, il faut la sélectionner dans la liste déroulante (figure 37).

Figure 37 : Ajout d’un document

Comme pour les couches et les cartes, il est important de :

- définir les autorisations sur le document avant de commencer l’ajout,
- renseigner les métadonnées du document une fois l’ajout effectué.

**Ressources en attente**

Cette fonctionnalité a pour but de permettre à l’utilisateur de ne pas publier immédiatement la ressource qu’il est en train d’ajouter ; c’est-à-dire qu’elle n’apparaîtra pas dans le catalogue d’AWARE. La mise en attente est donc un statut temporaire pour laisser le temps à l’utilisateur de compléter les métadonnées. La ressource mise en attente n’étant pas visible, elle ne pourra pas être exploitée. Dans le cas d’une couche, elle ne pourra pas être utilisée pour créer une carte, ni associée à un document.

Pour mettre une ressource en attente, il faut modifier la métadonnée suivante et la décocher (cf. Métadonnées)

![check box](image)

Le libellé [Couche en attente de validation] sera automatiquement ajouté en dessous du titre et de la région de la ressource.

Pour retrouver les ressources qu’il a mises en attente, l’utilisateur dispose dans chaque catalogue d’un bouton orange (figure 38).
Il peut rebasculer sur la liste des ressources visibles via le bouton vert (figure 39).

Il peut également accéder aux ressources en attente via le menu de son profil.
Remarque :
Cette fonctionnalité peut également être utilisée par l’administrateur s’il estime que la qualité et/ou le taux de complétion des métadonnées d’une ressource sont insuffisants, ne permettent ainsi pas son exploitation par d’autres utilisateurs.
Utilisation des standards OGC (WMS / WCS / WFS) depuis des SIG

L’objectif de cette partie est de décrire les méthodes d’intégration de l’information spatiale contenue dans AWARE dans un logiciel de gestion de l’information géographique comme QGIS ou ArcGis (Esri).

AWARE offre la possibilité de servir les couches selon leur nature dans deux formats pour chaque couche (Vecteur : WFS et WMS, Raster : WMS et WCS).

Les services proposés n’offrent tous pas les mêmes possibilités.

**WFS, WMS ou WCS : Comment choisir ?**

Assurez vous que le logiciel supporte l’ensemble des protocoles proposés. Ci-dessous une description des possibilités des deux logiciels les plus utilisés au CIRAD.

**Le cas de « Quantum GIS » ou QGIS.**

QGIS permet d’intégrer des couches d’informations issues de tous les Web Service offert par AWARE.

Pour choisir il faudra prendre en compte l’usage qui sera fait de la couche. Si la couche doit servir de support de visualisation et doit comporter une sémiologie, alors le choix doit se porter sur le WMS.

Si en revanche la sémiologie importe peu ou que l’utilisateur souhaite refaire sa propre sémiologie basée sur un autre critère, le choix doit se porter sur le WFS à condition que la couche puisse être servie avec ce protocole.

Le WCS est lui réservé à l’utilisation de couche raster où l’utilisateur peut souhaiter extraire une information des pixels du raster (par exemple un MNT). Néanmoins ce protocole est très consommateur de ressource côté serveur et peut donc apparaître comme moins performant pour l’utilisateur que le WMS.

QGIS offre une extension installée par défaut qui permet d’identifier quel service web est disponible pour chaque couche. Il s’agit de l’extension ‘MetaSearch’ disponible dans le menu ‘Internet’ de QGIS. Cette extension permet par ailleurs d’effectuer des recherches dans le catalogue AWARE et de configurer automatiquement les services Web disponibles.

**Le cas d’ArcGis (ESRI).**

ArcGis ne permet d’intégrer que des couches en WMS. Le WMS apparaît comme le protocole le plus universel puisqu’il permet indifféremment de servir des couches vecteur ou raster (cf. Figure 40).
Intégration d'une couche AWARE dans un logiciel de SIG

Les liens utiles pour les web services.

Voici les liens nécessaires pour la configuration de chaque service :

Pour le CSW :

http://aware.cirad.fr/catalogue/csw?service=CSW&version=2.0.2

Pour le WMS :

http://aware.cirad.fr/geoserver/geonode/wms?version=1.1.3

Pour le WFS :

http://aware.cirad.fr/geoserver/geonode/wfs

Pour le WCS :

http://aware.cirad.fr/geoserver/geonode/wcs

La configuration du service WMS dans ArcGis

Ouvrir ArcCatalog et double cliquer sur ‘Add WMS Server’

Figure 41 : Configuration du WMS dans ArcGis, utilisation de ArcCatalog

Configurer le lien du service WMS d’AWARE :

http://aware.cirad.fr/geoserver/geonode/wms
Figure 42 : Écran de configuration du web service de ArcCatalog

Nota : ‘User’ et ‘Password’ sont les mêmes identifiants que ceux utilisés pour la connexion sur l’interface WEB d’AWARE. Si l’utilisateur dispose d’un compte informatique au CIRAD, il peut utiliser ces identifiants habituels. Fermer ArcCatalog et ouvrir ArcMap.

L’utilisation du service WMS dans ArcGis

Dans ArcMap ajouter des données :

Figure 43 : Ajout d’une couche WMS dans ArcGis
Dans la combobox ‘Look in’ sélectionner ‘GIS Server’

Intégration d’une couche avec sa sémiologie :

Figure 44 : Utilisation du serveur AWARE dans ArcGis

Figure 45 : Ajout d’une couche provenant d’AWARE dans ArcGis
Figure 46 : Exemple de couche servie par AWARE et intégrée dans ArcMap (Suite ARCGIS d’ESRI)

Ajout de la légende associée à la carte disponible dans AWARE :

Figure 47 : Ajout de la légende provenant d’AWARE et intégrée dans ArcMap (Suite ARCGIS d’ESRI)
La configuration du service CSW dans QGIS

Le service CSW est un standard qui permet d’interroger un catalogue de données spatiales en ligne. AWARE propose un tel service. Le lien du service web de catalogue est à configurer dans l’extension MetaSearch de QGIS.

Dans le menu ‘Internet’, ouvrir l’extension ‘MetaSearch’ :

Ajouter un service de catalogue web :

Donner un nom et renseigner l’URL

Une fois le service créé, vérifier les informations du serveur :

Figure 48 : Écran de QGIS pour accéder à l’outil MetaSearch

Figure 49 : Écran de configuration du service de catalogue (CSW)

Figure 50 : Écran de visualisation du service de catalogue (CSW)
La configuration des services WFS, WMS, WCS dans QGIS

Méthode 1 : Utilisation de l’extension QGIS MetaSearch

MetaSearch peut renseigner automatiquement les informations de configuration du Web Service approprié pour une couche donnée.

La première étape est d’identifier la couche d’information spatiale à intégrer dans QGIS. Pour cela directement dans MetaSearch sur l’onglet ‘Recherche’ renseigner un élément à rechercher.

Par exemple ici recherche des couches d’information contenant le début du mot ‘Typologie’.

« Typo » suffit

La sélection d’un élément dans la zone de recherche permet de visualiser l’emprise qu’occupera la couche avant de la charger réellement.

Les boutons de configuration des services Web avec lesquels la couche peut être servie, s’activent automatiquement au moment de la sélection de l’élément dans la liste. Ici les boutons WMS et WFS sont actifs, le bouton pour le WCS reste grisé.
Sélectionner le bouton correspondant au service souhaité.

**ATTENTION**

Lors de la première tentative, la connexion est très longue à s’établir et se termine par le message suivant ci-contre. Ce comportement est normal.

Figure 53 : A la première connexion au web service, l'absence d'identifiant ne permet pas la connexion.

AWARE opère un contrôle strict des droits d’accès à l’information. Ce contrôle d’accès filtre aussi l’accès au catalogue via les services web service (WMS, WCS, WFS). Il faut à présent éditer le service qui vient d’être configuré pour y renseigner les identifiants de connexion d’AWARE et dans le cas du WMS rajouter la version à utiliser dans l’url cf. Fig. 54 le lien est complété avec ?version=1.1.3.

Figure 54 : Edition et configuration des identifiants du service web (ici le WMS). Le mot de passe n’est pas saisi.

Indiquer le nom d’utilisateur. Il s’agit de identifiant utilisé pour accéder à http://aware.cirad.fr
Une fois les identifiants renseignés, QGIS affichera l’ensemble des titres de couches autorisées par AWARE pour l’utilisateur configuré dans le web service.

Figure 55 : Visualisation des couches qui peut être intégrées au projet QGIS
Méthode 2 : La configuration du service via QGIS directement

La boîte à outils de QGIS

Ces trois icônes donnent accès (de haut en bas) aux web service WMS, WCS et WFS.

Figure 56 : Configuration manuelle du service WFS
Une fois le service WFS configuré, et après s’être connecté, il est possible d’utiliser l’outil de filtre de QGIS intégré à la boîte de dialogue ‘Ajouter une couche WFS d’un serveur’ :

**Figure 57 : Visualisation des couches disponibles en WFS sur AWARE**

**Configuration du service WCS**

**Figure 58 : Configuration et visualisation des couches disponibles en WCS sur AWARE**
Les services Web (WMS, WFS, WCS) offrent des possibilités d’utiliser de l’information spatiale qui se trouve sur un serveur distant.

Ce type d’utilisation ne convient pas pour tous les usages. Néanmoins il répond aux exigences de confidentialités inhérentes à certaines couches d’informations.

Un mot sur la sécurité des Web Service et la diffusion de projet QGIS.

Lors de la configuration d’un service web, Qgis mémorise les informations de connexion uniquement pendant la session courante de QGIS (cf. Fig 59). Les identifiants sont stockés le temps de la session et effacés dès la fermeture de QGIS. Pour éviter la transmission de votre mot de passe en clair dans le fichier projet de QGIS, voici la procédure à suivre:

A la création de chaque service WEB, renseigné uniquement le ‘Nom d’utilisateur’ et jamais le mot de passe. Lors de la première connexion au service web, QGIS demandera la saisie du mot de passe :

![Figure 59 : Information de connexion mémorisée uniquement pour la session QGIS en cours.](image-url)