



## Réalisation de la version 4 de PRODIGE

# Spécifications fonctionnelles et techniques

**11/04/2016 – version 1.2**

### Auteurs

**Vincent LE GLOAHEC**

**Benoist FONTAINE**

#### Siège Social

4, rue Alain Colas - Parc d'Activités  
des Vents d'Ouest  
35530 NOYAL SUR VILAINE  
Tel. : 02 99 22 25 70  
Fax : 02 99 32 12 76

#### Agence Île de France

10 rue Colisée  
75008 PARIS

#### Agence Saint-Malo

1 rue des Mauriers  
35400 SAINT-MALO

# TABLE DES MATIÈRES

1 Historique du Document.....	3
2 Spécifications techniques.....	4
2.1 Composants systèmes.....	4
2.2 Schéma d'architecture.....	4
2.2.1 Instance cartographique.....	5
2.2.2 Instance catalogue.....	6
2.3 Bases de données.....	7
2.3.1 base cartographique.....	7
2.3.2 base catalogue.....	7
2.4 Annuaire centralisé et SSO.....	7
2.4.1 Annuaire LDAP.....	7
2.4.2 Serveur d'authentification unique (SSO).....	7
2.5 Migration.....	8
2.5.1 Migration serveur et composants.....	8
2.5.2 Migration du code source.....	8
2.5.3 Migration des données.....	8
2.5.4 Migration des mapfiles.....	8
3 Spécifications fonctionnelles.....	8
3.1 P0 : Évolution de Géosource et des métadonnées.....	8
3.1.1 Nouvelles interfaces.....	8
3.1.2 Transposition de la gestion de droits de Prodige dans Geosource.....	12
3.1.3 Synchronisation des informations entre PRODIGE et Geosource.....	13
3.1.4 Gestion des mots-clés domaines/sous-domaines.....	15
3.1.5 Surcharges PRODIGE.....	15
3.1.6 Migration.....	16
3.2 P1 : Évolution de Mapserver.....	17
3.2.1 Outils de CARMEN repris à l'identique dans PRODIGE.....	18
3.2.2 Adaptation des outils présents dans CARMEN pour les besoins de PRODIGE.....	19
3.2.3 Ajout de fonctionnalités pour les besoins de PRODIGE.....	20
3.2.4 Contexte d'ouverture de l'interfaceAutres services spécifiques à PRODIGE.....	20
3.2.5 Production de flux WFS 2.0.....	21
3.2.6 Bundle Gestion de ressource.....	21
3.3 P2 : Gestion des données multiples.....	21
3.3.1 Gestion de séries de données multi-tables.....	21
3.3.2 Gestion d'ensemble de séries de données.....	22
3.3.3 Module d'import de données.....	22
3.4 P3 : Synchronisation de données distantes par métadonnées.....	23
3.4.1 Synchronisation à partir de métadonnées moissonnées.....	24
3.4.2 Synchronisation à partir de métadonnées locales.....	25
3.4.3 Copie sur un poste client d'une donnée PRODIGE.....	25
3.5 P4 : Renforcement de la sécurité.....	27

3.5.1 Sécurisation de l'application.....	27
3.5.2 Nouvelle architecture modulaire.....	27

## 1 HISTORIQUE DU DOCUMENT

Version	Date	Objet de la modification	Type de modification		
			modif	ajout	suppr
v1.0	19/02/16	Version initiale		X	
V1.1	04/03/16	Précisions / ajouts suite retours communauté PRODIGE	X	X	
v1.2	11/04/16	Précisions sur les § 3.1.1, 3.2.5, 3.4.1 et 3.4.3	x	x	

## 2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### 2.1 Composants systèmes

Les composants systèmes du serveur Prodigé V4 seront les suivants :

Debian jessie 8.3
Apache 2.4.10
Geos 3.4.2
Proj 4.9.2
Gdal/Ogr 2.0.0
PHP 5.6
Postgresql (9.4.4 ) / Postgis (2.1.8)
MapServer 7.0 (CGI et librairie PHPMapscript)
JDK 7u95 / Tomcat 7.0.56

### 2.2 Schéma d'architecture

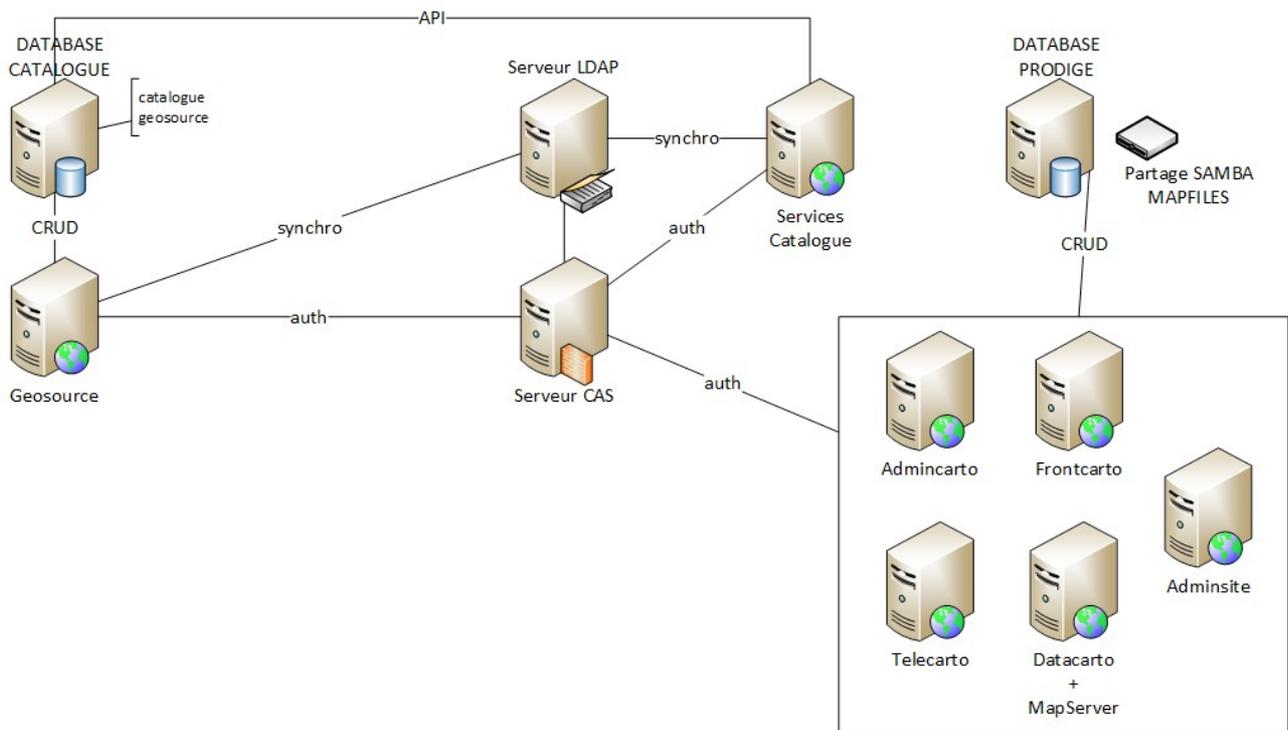


Schéma d'architecture physique de PRODIGE4 (plus de détails dans la section P4)

## 2.2.1 Instance cartographique

### Module de consultation de cartes (Frontcarto)

Afin de garantir le meilleur rapport fonctionnel / performances, une architecture de type SOA est utilisée pour la partie consultation. Afin d'optimiser séparément les performances du serveur web métier et du service web fournisseur de données, ce module prévoit un découplage entre les services métier (légende, mise en forme général, téléchargement, impression, interrogation,...) et la fourniture directe des données via Mapserver.

*Composants logiciels :*

- **OpenLayers 2.12:** Une bibliothèque de fonction JavaScript OpenSource permettant d'ajouter facilement des cartes dynamiques à une page Web.
- **ExtJs 5.0:** Le framework ExtJS est une librairie JavaScript destinée à la création d'interfaces utilisateur.
- **Services Spécifiques:** Module écrit en PHP5, basé sur le framework Symfony 2.8, pour l'implémentation de l'interface de consultation.

*Composants serveur utilisés :*

- **MapServer 7.0 (Php Mapscript) :** serveur cartographique utilisé pour la diffusion des données

*Encodage du code source :* UTF-8

### Service de diffusion des données (Datacarto)

Le service de diffusion des données permet de générer les images suite à des requêtes mapserver cgi. Il agit également comme serveur WMS et WFS permettant de délivrer les réponses aux requêtes WMS et WFS. Ce service est appelé directement par le navigateur (module de consultation de cartes) pour les requêtes mapserver cgi.

Un proxy est construit sur ce service pour répondre aux besoins de statistiques d'accès aux services WxS. Ce proxy a pour rôle d'alimenter des statistiques de consultation des flux. Il repose sur une instance de mapserver en version 7.0.

*Encodage du code source :* UTF-8

*Composants logiciels :*

- **Symfony 2.8 :** framework php utilisé pour les développements serveur

*Composants serveur utilisés :*

- **MapServer 7.0 (mode cgi) :** serveur cartographique utilisé pour la diffusion des données

### Module d'administration de cartes (Admincarto)

Ce module permet la création des cartes diffusées via l'interface de consultation. Ce module repose sur la dernière version de Carmen v3, qui est une refonte complète de l'outil réalisée fin 2015.

Il présente différents lots (bundles) identifiés :

- bundle admincarto : bundle de gestion des cartes (interfaces d'administration de cartes)
- bundle import : bundle de gestion des interfaces d'import de données
- bundle join : bundle de gestion des interfaces de requêtes et jointures
- bundle structure : bundle de définition des structures de données (module édition en ligne)

*Composants logiciels :*

- **OpenLayers 2.13:** Une bibliothèque de fonction JavaScript OpenSource permettant d'ajouter facilement des cartes dynamiques à une page Web.
- **ExtJs 5.1.1:** Le framework ExtJS est une librairie JavaScript destinée à la création d'interfaces utilisateur.
- **Symfony 2.8 :** framework php utilisé pour les développements serveur

*Composants serveur utilisés :*

- **MapServer 7.0 (Php Mapscript)** : serveur cartographique utilisé pour la diffusion des données
- **GDAL 2.0 (Php-ogr)** : bibliothèque de manipulation et transformation de données

*Encodage du code source* : UTF-8

### **Module de téléchargement de données (Telecarto)**

Le module de téléchargement de données peut éventuellement être isolé sur un serveur dédié. Il traite les commandes de téléchargement directes ou différées émanant du module catalogue. Il effectue des commandes de reprojection, changement de format, extraction spatiale à partir de commandes de la librairie gdal/ogr. Les commandes sont stockées dans une file d'attente. En extraction différée, la file d'attente est traitée par une tâche planifiée.

*Composants logiciels* :

- **Symfony 2.8** : framework php utilisé pour les développements serveur

*Composants serveur utilisés* :

- **GDAL 2.0** : bibliothèque de manipulation et transformation de données

*Encodage du code source* : UTF-8

## **2.2.2 Instance catalogue**

### **Module catalogue**

Ce module est le cœur de PRODIGE, il regroupe différents services et fait le lien entre le module geosource et les autres modules.

Il présente différents lots (bundles) identifiés :

- bundle admin : bundle de gestion des droits utilisateurs. Ce bundle est chargé de la création des comptes utilisateurs et de la synchronisation de ces comptes avec l'annuaire LDAP, il présente également toutes les interfaces de gestion de droits
- bundle telechargement : bundle de gestion des interfaces du panier et de paramétrage des téléchargements
- bundle carteperso : bundle de gestion du module cartes personnelles (interfaces de définition et de gestion des cartes personnelles)
- bundle services : services d'accès aux autres modules (accès aux paramétrages de données, cartes, accès à la visualisation de données, ...)
- bundle atom : interfaces de présentation des données ATOM
- bundle aide : interfaces de gestion de l'aide en ligne (administration et consultation)

*Composants logiciels* :

- **Bootstrap 3.3.6** : framework html/css exploité pour ce module (par cohérence avec les styles et l'ergonomie de la dernière version de Geosource)
- **Symfony 2.8** : framework php utilisé pour les développements serveur

*Composants serveur utilisés* :

- **Jasig/PHPCas 1.3.4** : librairie utilisée pour la connexion au serveur CAS

*Encodage du code source* : UTF-8

### **Module Géosource**

Le module Géosource devient le point d'entrée de Prodige. Il est dédié à l'édition, la consultation et la recherche de métadonnées. Dans cette version, le module devient autonome.

*Composants logiciels* :

- **Géosource 3.0.1** : Application de catalogage basée sur java/tomcat

*Encodage du code source* : UTF-8

## Module Administration de site (Adminsite)

Ce module permet de gérer certains paramètres de personnalisation et d'administration de la plateforme. Dans cette version, il sera rendu autonome (non dépendant de services web du catalogue et de l'admindcarto). **Il n'est pas prévu de refonte ergonomique et graphique du module dans cette version.**

*Composants logiciels :*

- **ExtJs 3.0:** Le framework ExtJS est une librairie JavaScript destinée à la création d'interfaces utilisateur.
- **Symfony 2.8 :** framework php utilisé pour les développements serveur

*Encodage du code source :* UTF-8

## 2.3 Bases de données

Le SGBD utilisé est PostgreSQL (version 9.4.4) et sa cartouche spatiale Postgis (version 2.1.8).

### 2.3.1 base cartographique

La base de données du serveur cartographique (PRODIGE) contient les données géographiques. Ces données sont intégrées en base de données via un bundle du module administration de cartes basé sur la librairie gdal/ogr.

Cette base de données sera encodée en UTF-8. Il s'agit d'une évolution, les données étant précédemment encodées en LATIN-1.

Elle contiendra quatre schémas :

- un schéma public stockant les données géographiques et attributaires et vues.
- un schéma parametrage stockant les paramètres spécifiques à PRODIGE
- un schéma admincarto (**nouveau**) stockant les informations nécessaires au nouveau module d'administration de cartes
- un schéma local\_data stockant les données temporaires (pour les fonctions d'ajout de données locales)

Un script de migration permettra la conversion de la base de données en UTF-8.

### 2.3.2 base catalogue

La base de données du serveur catalogue (CATALOGUE) contient deux schémas :

- un schéma contenant les tables de gestion du module catalogue (catalogue)
- un schéma dédié aux tables Géosource (public).

Cette base de données est encodée en UTF-8.

## 2.4 Annuaire centralisé et SSO

### 2.4.1 Annuaire LDAP

Afin de renforcer à la fois les aspects sécurité et la modularité de l'application, un annuaire utilisateurs central LDAP est mis en place. Celui-ci sera couplé à un serveur CAS pour gérer l'authentification unique des utilisateurs à travers un seul et même portail. Cet annuaire sera alimenté par le module de gestion des droits de PRODIGE. Un serveur OpenLDAP 2.4.40 sera intégré aux scripts d'installation et de migration.

### 2.4.2 Serveur d'authentification unique (SSO)

Un serveur CAS Jasig 4.1.4 sera mis en place pour gérer l'authentification unique (SSO) des utilisateurs de l'annuaire LDAP. Chacun des modules de PRODIGE, Géosource compris, gèrera l'authentification via le serveur CAS. L'installation et la configuration du serveur CAS seront intégrés aux scripts d'installation et de migration.

## 2.5 Migration

Le patch de migration composant comportera :

- la mise à jour des composants système,
- la mise à jour des bases de données,
- la mise à jour du code source.

### 2.5.1 Migration serveur et composants

Un script de migration des composants systèmes sera fourni. Cette migration comporte la mise à jour du système d'exploitation et des librairies et composants exploités

### 2.5.2 Migration du code source

Un nouveau code source sera déployé par le script de migration.

### 2.5.3 Migration des données

L'intégration de la nouvelle version de Géosource implique la migration des comptes et sous-domaines de Prodige vers Géosource les comptes et groupes de Géosource (migration détaillée dans le paragraphe suivant).

La création d'un thésaurus local « organisation de l'IDG » sera également intégrée au script de migration et prévoira la création du thésaurus ainsi que la mise à jour des métadonnées de la plate-forme (cf. point suivant).

Les métadonnées subiront un certain nombre d'évolutions décrites dans la point suivant.

La base de données PRODIGE sera migrée de LATIN1 en UTF-8.

### 2.5.4 Migration des mapfiles

Le passage de la version 6.4.1 à la version 7 de Mapserver sera accompagné d'un script de migration des mapfiles pour les rendre compatibles avec la nouvelle version de mapserver.

Un script de migration permettra également d'injecter en base de données une partie des informations contenues dans les mapfiles. Ce script a été réalisé dans le cadre de CARMEN v3. Il sera adapté au contexte de PRODIGE.

## 3 SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES

### 3.1 P0 : Évolution de Géosource et des métadonnées

Prodige 4.0 intégrera la version 3 de Géosource. Cette intégration s'accompagnera d'un découplage plus fort entre Prodige et Géosource. L'idée est de permettre la manipulation directe des interfaces de geosource sans passer par l'encapsulation actuelle de PRODIGE en iframe. Il n'y aura non plus de pilotage des interfaces de geosource par PRODIGE mais plutôt une traduction des principes de PRODIGE dans Geosource et le module pourra être utilisé de manière plus autonome.

Cela ne change pas la gestion des droits de PRODIGE sur les objets manipulés (données, cartes) mais transcrit la gestion des droits de PRODIGE dans la gestion de droits de Géosource pour les opérations sur les métadonnées (édition de fiches notamment).

#### 3.1.1 Nouvelles interfaces

##### Page d'accueil

La nouvelle page d'accueil de PRODIGE sera la page d'accueil de Geosource. Celle-ci intègre

- une barre de recherche rapide
- des filtres par catégories (INSPIRE), types de données (séries de données, ensembles, cartes...),

- des remontées de nouveautés, métadonnée les plus vues
- un accès au flux RSS des dernières métadonnées publiées dans Geosource.

Des informations seront adaptées pour le contexte de PRODIGE:

- l'insertion du logo
- l'insertion dans la barre de menu (visible sur toutes les pages) du nombre de visiteurs (si l'option est définie)
- l'insertion dans la barre de menu du lien Contacter l'administrateur

The screenshot shows the Sigloire website interface. At the top, there is a navigation bar with the following elements: a logo for 'sigloire', a search bar with 'Rechercher', a 'Contribuer' button, a 'Console d'admin' button, a user profile 'admin admin (Administrateur)', a 'Se déconnecter' button, a 'Contacter l'administrateur' button, and a visitor count 'Nombre de visiteurs 1'.

Below the navigation bar, the main content area is titled 'Pour commencer' (Getting started). It features a search bar with the text 'Rechercher parmi 3103 jeux de données, services et cartes, ...' and a search button. To the right of the search bar is a sidebar with the Sigloire logo and the text 'Vous trouverez ici des données, des services et des cartes et plus encore ...'.

The main content area is divided into two sections: 'Parcourir par Catégories' (Browse by Categories) and 'Types de ressource' (Resource Types).

**Parcourir par Catégories** (Browse by Categories) is a grid of 20 category cards, each with an icon and a count:

- Environnement: 384
- Cadastre, aménagement: 379
- Société: 184
- Sciences de la terre, géosciences: 175
- Biologie, faune et flore: 171
- Infrastructures de transport: 137
- Agriculture: 110
- Localisation: 98
- Eaux intérieures, Hydrographie: 95
- Constructions et ouvrages: 95
- Carte de référence de la couverture terrestre: 82
- Limites politiques et administratives: 81
- Climatologie, météorologie: 62
- Télécommunication, approvisionnement et énergie: 54
- Altimétrie: 53
- Economie: 51
- Océans: 45
- Infrastructures militaires: 27
- Santé: 21

**Types de ressource** (Resource Types) is a grid of 6 resource type cards, each with an icon and a count:

- Série de données: 1539
- Service: 452
- Ensemble de séries de données: 85
- Jeux de données non géographiques: 3
- Carte: 2

## Page de recherche

Un onglet Rechercher permet d'accéder à la nouvelle page de recherche de Geosource. Les filtres proposés sont :

- recherche plein texte,
- catégories,
- mots-clés,
- contacts
- date de mise à jour des données,
- date de mise à jour des fiches

Une recherche par facette est proposée sur la partie gauche de l'écran. Elle permet d'affiner les résultats de la recherche avec des filtres par :

- domaines /sous-domaine (avec une vision hiérarchique)

- thèmes INSPIRE,
- mots-clés,
- type de ressource,
- Contact de la ressource,
- Années
- Formats
- Type de données (vecteur, raster...),
- Suivi du statut (Mise à jour continue, finalisé...)
- Types de service (invoke,...)
- Niveau d'échelle

The screenshot displays the PRODIGE search interface. At the top, there is a search bar with the text 'Rechercher ...' and a 'Rechercher' button. Below the search bar, there are two main filter sections: 'Quoi ?' and 'Quand ?'. The 'Quoi ?' section includes filters for 'Catégories' (set to 'Catalogue\_DREAL'), 'Mots-clés', and 'Contacts pour la ressource'. The 'Quand ?' section includes filters for 'Ressources créées' and 'Fiches mises à jour', each with 'De' and 'à' date pickers. On the left side, there are three vertical filter menus: 'TYPE DE RESSOURCE' (with counts like 189 for 'Série de données'), 'THÈMES' (with counts like 57 for 'Environnement'), and 'MOTS-CLÉS' (with counts like 207 for 'PAYS DE LA LOIRE'). The main content area shows a grid of resource cards. The first card is 'Orthophotographies historiques des Pays de la Loire' by DREAL. The second is 'Indicateur habitat 2012 - FILOCOM en Pays de la Loire' by DREAL Pays de la Loire. The third is 'Indicateur habitat 2012 Evolution en Pays de la Loire' by DREAL, which includes a map of the region. The interface also features a 'Trier par pertinence' dropdown and pagination controls showing '1 - 20 on 208'.

Les pages données et cartes (présentant la liste des métadonnées par domaine/sous-domaine ne sont pas maintenues dans cette version de PRODIGE.

## Page contribuer

Les pages d'administration des fiches de métadonnées sont substituées dans cette version par la page contribuer qui permet aux administrateurs de données de travailler sur leurs fiches de métadonnées.

Cette page permet nativement :

- de rechercher des fiches de métadonnées (note : la recherche par statut (en cours, publié) se fait par un filtre « Visible par » disponible dans l'interface de Géosource),
- de créer de nouvelles fiches,

- d'importer des fiches de métadonnées,
- de gérer son annuaire (contacts geosource) (nouveau de la version 4),
- d'éditer les fiches existantes selon les droits conférés (détaillé ci-après),
- de dupliquer une fiche,
- de gérer les privilèges sur les fiches selon les droits conférés (détaillé ci-après),
- de supprimer les fiches selon les droits conférés (détaillé ci-après),
- de créer un enfant à partir d'une fiche de métadonnées selon les droits conférés (détaillé ci-après).

The screenshot shows the 'Console d'admin' interface for the 'relecteur' user. The main area displays a list of resources with columns for type, name, and actions. On the left, there are filters for 'TYPE DE RESSOURCE', 'CATÉGORIES', 'INVALID', and 'GROUPE'. On the right, there are buttons for '+ Ajouter une fiche', 'Importer des fiches', and 'Gestion des annuaires'. A blue box on the right contains the text: 'A partir de cette page, créer ou importer de nouvelles fiches. Gérer vos fiches avec les accès rapides.'

TYPE DE RESSOURCE	Nombre
Série de données	941
Catalogue d'attributs	794
Service	255
Ensemble de séries de données	40
Carte	1
1 plus	

CATÉGORIES	Nombre
Cartes & graphiques	4
Jeux de données	1
Catalogue_DREAL	208

INVALID	Nombre
1	578
0	219
-1	439

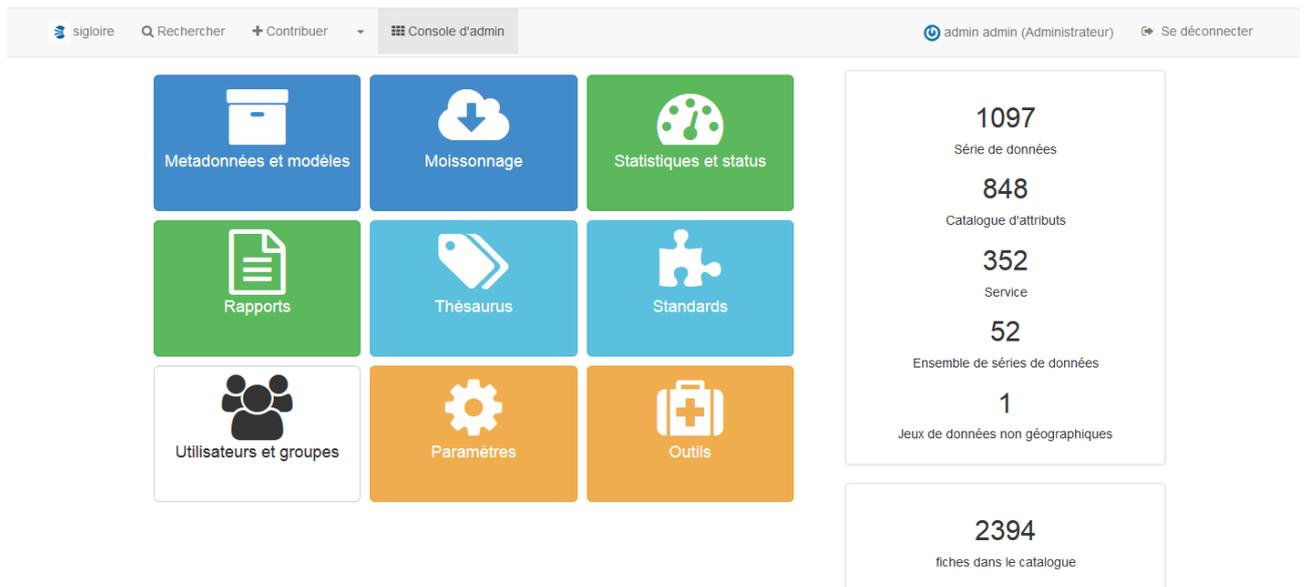
GROUPE	Nombre
Carte personnelle	1
Saisie	2
DREAL PDL	2013

Les actions spécifiques PRODIGE seront ajoutées sur cette page en lien avec les métadonnées.

### Console d'administration

La console d'administration offre toutes les fonctions d'administration de geosource : Gestion des modèles, moissonnage, paramétrages, gestion des thésaurus...

Elle ne sera accessible qu'aux administrateurs PRODIGE.



Seule la fonction « Utilisateurs et groupes » ne sera pas exploitable car les utilisateurs et groupes seront pilotés par les interfaces d'administration de PRODIGE.

### 3.1.2 Transposition de la gestion de droits de Prodige dans Geosource

La notion de droits sur les métadonnées n'existait pas auparavant dans PRODIGE. Il y avait seulement deux états pour les fiches:

- publié => fiches visibles par tous
- non publié => fiches visibles par les administrateurs de données

Pour des raisons de sécurité et une meilleure transposition des fonctionnalités de Geosource dans PRODIGE, il est prévu une mise en place de cette fonctionnalité en se basant sur les notions de droits existantes de PRODIGE.

Ce principe ne se substitue pas aux droits PRODIGE, il ne concerne que :

- les droits d'édition et de suppression des métadonnées,
- les droits de consultation des métadonnées.

Les principes de gestion de droits de PRODIGE relatifs aux objets reliés aux métadonnées (données, cartes, ...) restent identiques et paramétrés de la même façon.

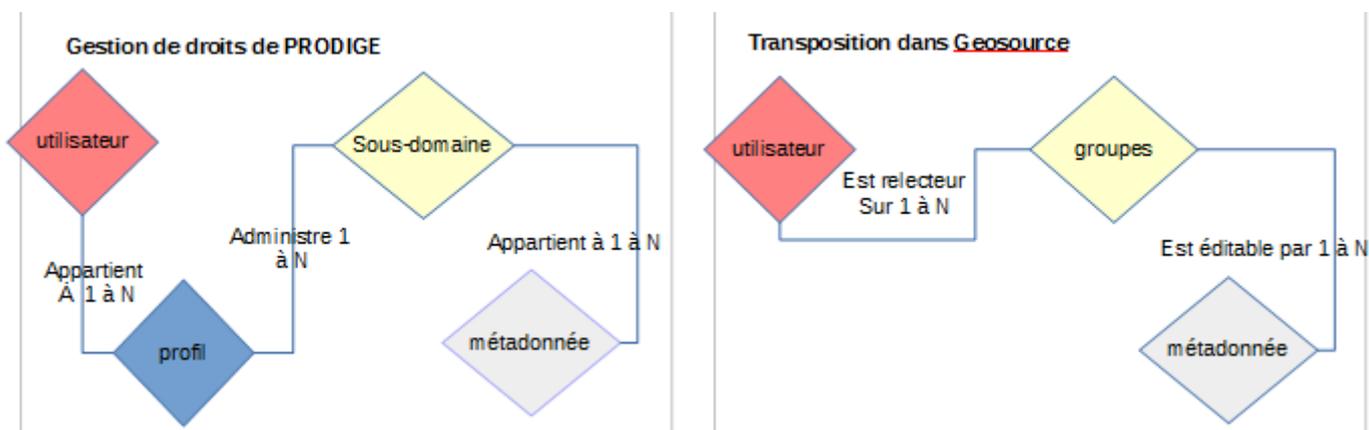
Plusieurs types de privilèges sont prévus nativement par Geosource :

- **utilisateur enregistré** : privilège d'un utilisateur qui lui permet d'accéder à toutes les fiches publiées
- **éditeur**: permet la création, modification et suppression de fiches de métadonnées au sein de son groupe (publication sur Internet impossible) => ce privilège ne correspond pas au fonctionnement actuel de PRODIGE (Un éditeur peut uniquement éditer les métadonnées dont il est le créateur) et ne sera pas exploité.
- **relecteur** : Le relecteur est l'utilisateur donnant l'autorisation finale de publication d'une fiche de métadonnées de son groupe sur Internet. Il correspond à un privilège d'administrateur de données dans PRODIGE (correspond au traitement CMS actuel sur un sous-domaine)
- **administrateur d'utilisateur** : L'administrateur d'utilisateurs est l'administrateur de son propre groupe d'utilisateurs. Il dispose des privilèges suivants : Création de nouveaux utilisateurs dans son propre groupe, modification des privilèges des utilisateurs de son groupe. Ce privilège ne correspond pas au fonctionnement actuel de PRODIGE, il ne sera pas utilisé.
- **Administrateur** : L'administrateur a accès à toutes les fonctions du catalogue. Ce privilège correspond aux droits d'un administrateur PRODIGE (correspond au traitement

## ADMINISTRATION)

La notion de sous-domaine de Prodige peut être transposée dans geosource par la notion de groupe.

Le synoptique suivant illustre la transposition des droits de PRODIGE appliquées aux droits d'édition de métadonnées dans Geosource.



Exemple de transposition :

### Dans Prodige

Jean via son profil ADM\_DREAL administre le sous-domaine DREAL.

Jacques via son profil ADM\_DRAAF administre le sous-domaine DRAAF.

La métadonnée « X » appartient aux deux sous-domaines, elle est donc administrable par les deux personnes.

### Transposition dans Geosource :

Jean sera relecteur sur le groupe DREAL.

Jacques sera relecteur sur le groupe DRAAF.

La métadonnée « X » sera associée aux deux groupes avec le privilège « éditer », elle sera donc éditable par les deux profils.

## 3.1.3 Synchronisation des informations entre PRODIGE et Geosource

Une partie de la synchronisation d'informations entre Prodige et Geosource sera gérée par l'exploitation du mode LDAP dans Geosource. Chaque utilisateur PRODIGE va ainsi être synchronisé dans Geosource. Chaque sous-domaine PRODIGE va devenir un groupe dans Geosource.

La synchronisation Prodige / Geosource concerne les actions suivantes :

- création d'un utilisateur PRODIGE => création d'un utilisateur dans Geosource
- création d'un sous-domaine PRODIGE => création d'un groupe Geosource
- Association d'un profil à un sous-domaine dans PRODIGE => association des utilisateurs du profil au groupe dans Geosource pour le privilège utilisateur enregistré
- Association d'un profil à un domaine dans PRODIGE => association des utilisateurs du profil aux groupes (ie sous-domaines) du domaine dans Geosource pour le privilège utilisateur enregistré
- Administration d'un sous-domaine par un profil dans PRODIGE => association des utilisateurs du profil au groupe dans Geosource pour le privilège relecteur

Les métadonnées déclarées dans Geosource ont besoin d'être synchronisées dans la base de données CATALOGUE de PRODIGE pour permettre la manipulation des objets cartes, données, services associés aux métadonnées. Geosource étant dans la version 4 un module indépendant, le lien doit être maintenu à plusieurs niveaux.

## 1) Création de fiches de métadonnées

Les interfaces préalables de déclaration des objets séries de données / cartes / ensembles de séries de données... seront déplacées ou supprimées dans cette version. L'instanciation des informations n'est faite qu'à posteriori lors de la réalisation des premières actions manipulant les objets.

- cas d'une série de données : l'interface de déclaration sera un préalable de l'import de données (la déclaration du nom de la table postgis réalisera l'association entre la fiche et l'objet couche).
- cas d'un ensemble de séries de données : L'association ne sera faite que lors d'une action postérieure (import de données, création d'une fiche enfant).
- cas d'une carte : l'interface de déclaration sera un préalable du paramétrage carte (définition du nom du mapfile)

## 2) Gestion des domaines/sous-domaines affectés aux métadonnées / gestion de la publication

L'affectation des domaines/sous-domaines aux fiches de métadonnées sera réalisée par le biais de l'interface « privilèges » de geosource. L'interface « Domaines de publication » sera remplacée par cette interface. Celle-ci permet à l'administrateur de données de déclarer les droits d'accès aux métadonnées dans geosource. Le placement d'une métadonnée dans un sous-domaine conditionnera, comme en version 3 les droits d'accès aux objets manipulés par PRODIGE (droit de visualisation de données, cartes en fonction du placement dans un domaine/sous-domaine...)

Dans l'exemple suivant, les privilèges configurés pour la métadonnée permettent un accès aux personnes ayant des droits en consultation sur les sous-domaines DREAL PDL et Acteurs institutionnels et un accès en édition aux utilisateurs ayant accès en administration au sous-domaine DREAL\_PDL.

Groupes	Publier	Interactive		Télécharger	Editer	Notifier
		Map				
All (Internet)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DREAL PDL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acteurs institutionnels	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grand public	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restreint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Le fait d'accorder le droit publier au groupe All (Internet) permet de plus la publication de la fiche de métadonnée et donc de la rendre accessible à tous. Sans publication dans le groupe All (internet), les actions d'accès aux données (ajouter au panier, visualiser) ne seront pas possibles car la métadonnée n'aura pas été publiée.

Un système de « règles postgres » permettra de synchroniser l'association des métadonnées/groupes réalisées dans Geosource aux associations métadonnées / sous-domaines dans PRODIGE. Ce même système devra inscrire des mots-clés correspondants aux domaines et sous-domaines dans les fiches de métadonnées. Les mots-clés seront inscrits comme appartenant aux thésaurus des domaines/sous-domaines de PRODIGE.

## 3) Publication de fiches de métadonnées

Comme indiqué précédemment, la gestion des privilèges supplantera la publication PRODIGE. Les actions proposer/valider/publier ne seront donc plus disponibles.

Dans la version 3.4, PRODIGE impose un contrôle de champs obligatoires (titre, résumé, thématique ISO,...) à la publication. Cette étape sera supprimée dans la version 4.0.

#### **4) Duplication de fiches**

La fonction native de geosource sera utilisée. Aucune duplication des données n'accompagnera la duplication de la fiche de métadonnées.

#### **5) Gestion de l'annuaire geosource**

La gestion des annuaires geosource seront dans cette version accessibles pour l'administrateur de données. Il pourra ainsi modifier les informations le concernant, ou créer de nouveaux contacts par duplication.

#### **6) Gestion des catalogues d'attributs**

Prodige permettra toujours la mise à jour automatique des catalogues d'attributs lors de l'import de données. Ils pourront être manipulés par l'administrateur de données comme précédemment. Ces catalogues d'attributs ne seront pas visibles directement dans les résultats de recherche, comme en version 3.4.

#### **7) Gestion des cartes**

Prodige 3.4 gère les cartes comme étant des services de type invoke. Geosource reconnaît la notion de cartes dans cette version comme des séries de données ayant un format de distribution (PDF pour les cartes statiques, OGC:WMC pour les cartes interactives) et une forme de présentation de type carte numérique. Nous ferons évoluer Géosource pour que la carte soit bien reconnue comme service de type invoke. Cette évolution sera à intégrer dans la prochaine version de Géosource.

### **3.1.4 Gestion des mots-clés domaines/sous-domaines**

Les mots-clés issus des domaines et sous-domaines et contenus dans chaque fiche de métadonnées d'une plateforme PRODIGE seront remplacés par des mots-clés issus d'un thésaurus local de la plateforme.

Ce thésaurus sera hiérarchique, il inclura les trois niveaux rubriques/domaines et sous-domaines. Seul le sous-domaine sera inscrit comme mot-clé dans Geosource. Cela n'empêche pas, lors de la recherche d'effectuer une recherche sur le domaine, voir même sur la rubrique, l'appariement étant réalisé au niveau du thésaurus.

Des procédures seront mises en place pour synchroniser ce thésaurus avec les domaines/sous-domaines lors des opérations de création/modification/suppression de domaines et sous-domaines. Ces procédures ne concernent que les thésaurus et pas les mots-clés contenus dans les métadonnées (notamment pour les opérations de modification et de suppression).

### **3.1.5 Surcharges PRODIGE**

PRODIGE requiert quelques surcharges spécifiques permettant soit :

- d'accéder à des modules propres,
- d'accéder à des fonctionnalités propres aux objets manipulés.

L'accès aux modules externes se fera par un bouton/menu supplémentaire dans la barre du haut, soit. Ce sera le cas pour les modules :

- paramétrage du téléchargement
- cartes personnelles
- aide en ligne
- gestion du compte utilisateur
- gestion des droits

Les fonctions de personnalisation de l'apparence sont supprimées dans cette version. Les fonctions de configuration des serveurs WxS (titre, résumé) sont déportées sur le module admsite.

Les actions supplémentaires à celles prévues par Geosource seront implémentées à côté des actions Geosource. C'est le cas notamment :

- des actions ajouter au panier / visualiser côté recherche
- des actions d'administration côté contribution :  
Pour les séries de données
  - éditer le catalogue d'attributs
  - importer les données ou Administrer la jointure
  - représentation par défaut / réinitialiser,
  - Gérer l'accès public (WMS, WFS, Téléchargement libre)
- Pour les cartes
  - Paramétrer la carte
  - Renommer la carte
  - Gérer l'accès public / WMS

Le type de métadonnée sera toujours matérialisé par une couleur spécifique correspondant au type de ressource.

La gestion du panier est également une surcharge prévue dans les interfaces.

Il n'est pas prévu de surcharge spécifique pour le moteur de recherche. Une configuration est attendue par contre pour personnaliser les champs de recherche et les adapter au contexte de PRODIGE.

### 3.1.6 Migration

Les changements induits par cette version nécessitent des opérations de migration.

La migration s'accompagnera d'un rapport de migration. Celui-ci listera chaque étape, chaque opération réalisée et le statut de l'opération.

Exemple :

Migration des auteurs

- Métadonnée 110e8400-e29b-11d4-a716-446655440000 (BD Carto Communes) => affectée à XXX (identifiant 223)

Les opérations de migration sont définies ci-dessous :

- création des utilisateurs geosource à partir des utilisateurs PRODIGE (opération réalisée automatiquement par le passage vers l'annuaire LDAP)
- création des groupes geosource à partir des sous-domaines PRODIGE
- Affectation des fiches de métadonnées à un groupe propriétaire (groupowner)

Problème rencontré : Les fiches sont situées dans un ou plusieurs sous-domaines. Le propriétaire du groupe (sous-domaine) ne peut donc pas être affecté de manière certaine.

Solution retenue : déterminer comme paramètre de migration la rubrique des services producteurs. Cela permettra d'affecter le groupowner d'une fiche au sous-domaine de la rubrique service producteur (dans la majorité des déploiements PRODIGE une rubrique par services producteurs est présente). Si cela ne suffit pas (plusieurs sous-domaines affectés au sein de la rubrique), le premier sous-domaine rencontré sera choisi. Une réaffectation des métadonnées à un groupe propriétaire sera possible via l'interface geosource pour un administrateur par le propriétaire. Cette réaffectation peut être faite donnée par donnée ou pour une sélection de données.

- Affectation des fiches à un auteur (owner)

Problème rencontré: Prodige n'a aucune trace de l'auteur des métadonnées

Solution retenue : prendre le premier utilisateur parmi les groupes ayant droit d'édition sur la fiche. Une ré-attribution manuelle (fiche par fiche ou pour une sélection de fiches) est faisable ensuite. L'affectation d'un auteur n'a d'impact dans geosource que sur une case à cocher « mes fiches » qui peut être pratique pour rapidement retrouver les fiches que l'on a saisies.

- Affectation des droits par groupe de la fiche
  - L'association d'une métadonnée à un sous-domaine dans PRODIGE sera répercutée par une affectation métadonnée / groupe dans geosource avec un privilège publier.
  - L'association d'une métadonnée à un sous-domaine dans PRODIGE sera également répercutée par une affectation métadonnée / groupe dans geosource avec un privilège éditer. Cela permettra à toutes les personnes ayant un privilège relecteur (ie personnes ayant droit d'administration du sous-domaine) d'éditer ces fiches.
  - L'
- les groupes actuels de geosource (saisie, publication, intranet...) peuvent être supprimés par la migration.
- Création du thésaurus des rubriques/domaines/sous-domaines à partir des domaines et sous-domaines de la plateforme.
- Migration des métadonnées pour remplacer les mots-clés domaines/sous-domaines par des mots-clés uniquement de sous-domaine et ajout de la liaison avec le thésaurus hiérarchique.
- Affectation des contacts de l'annuaire à un groupe

Problème rencontré: Il n'est pas possible de relier les contacts aux groupes

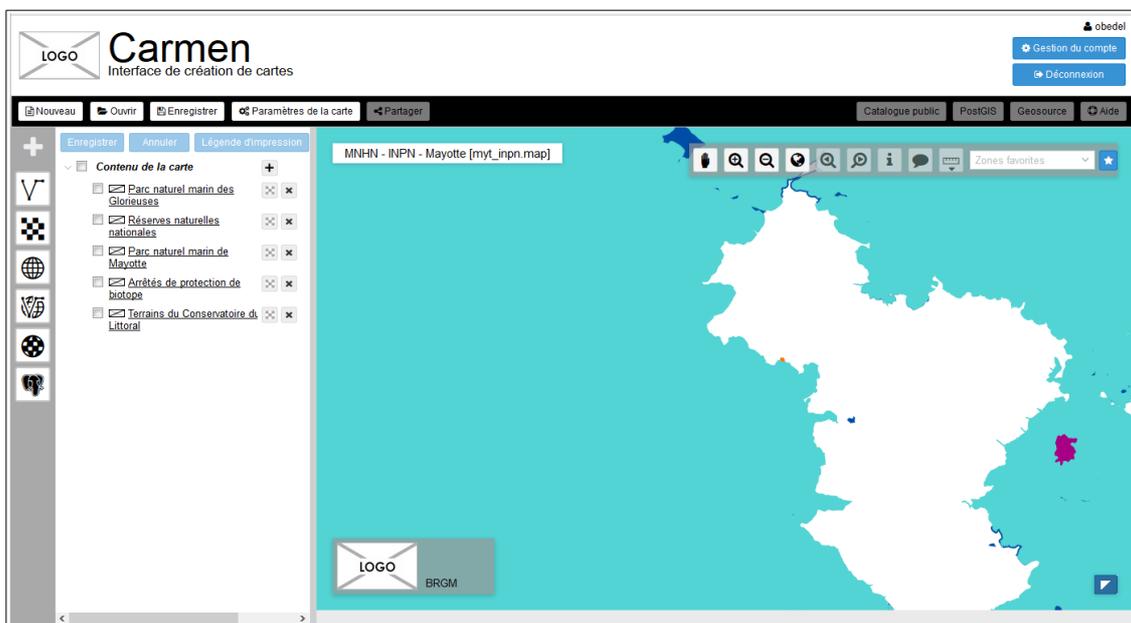
Solution retenue : Les contacts ne seront pas migrés. Par défaut, seul l'administrateur pourra les éditer après migration. L'administrateur pourra, si il le souhaite, réattribuer par gestion des privilèges les contacts aux groupes concernés pour permettre aux administrateurs de données de gérer leurs contacts ensuite.

•

## 3.2 P1 : Évolution de Mapserver

Le module d'administration de cartes (admcarto) sera migré vers la dernière version de l'outil d'administration de cartes de CARMEN, basé sur la version 7 de MapServer, ainsi que les autres composants requis dans cette version 4 de PRODIGE, à savoir ExtJs 5.1, Openlayers 2.13 et Descartes côté client, et Symfony 2.8 côté serveur.

L'interface principale de CARMEN est la suivante :



La majorité des outils de construction des cartes présents dans CARMEN servira dans le contexte de PRODIGE. Les fonctionnalités devant être adaptées sont explicités ci-après.

### **3.2.1 Outils de CARMEN repris à l'identique dans PRODIGE**

Les outils repris du module d'administration de cartes de CARMEN sans modification sont les suivants :

- Ajout de couches WMS,
- Ajout de couches WFS,
- Ajout de couches WMSC
- Gestion des styles de couches
- Gestion des étiquettes de couches,
- Gestion des champs de couches

### **3.2.2 Adaptation des outils présents dans CARMEN pour les besoins de PRODIGE**

#### **Ouverture d'un carte**

Le menu « Ouvrir » de CARMEN sera masqué. Celui-ci permettait à un utilisateur connecté, dans le contexte de CARMEN, d'ouvrir une des cartes liée à son compte adhérent.

Dans PRODIGE, l'ouverture de la carte est pilotée depuis un module externe à l'admindcarto. L'URI de la carte à ouvrir sera donc passé dans l'URL d'appel de l'admindcarto.

Les droits d'accès à la carte devront être vérifiés avant l'ouverture de la carte. Ce mécanisme sera couplé à la vérification d'authentification via le serveur CAS déjà présent dans CARMEN.

CARMEN adopte de base une approche multi-comptes dans laquelle un utilisateur connecté adhère à un compte Carmen, chaque compte disposant d'un espace réservé pour le stockage de ses mapfiles. Cette structure est compatible avec le modèle utilisé dans PRODIGE, où il sera finalement créé un seul compte « PRODIGE » auquel tous les utilisateurs seront rattachés. La vérification des droits d'accès aux cartes étant vérifié en amont de l'ouverture de la carte, comme indiqué précédemment.

#### **Adaptation de l'interface d'administration des cartes**

Certaines fonctionnalités de CARMEN ne sont pas utiles et seront masquées :

- Publication WMS/WFS des cartes et gestion des services de diffusion OGC des données
- Ajout de données vecteur/raster (fichiers) dans la carte (barre d'outil latérale)

- Gestion des métadonnées
- Liens « catalogue public », « postgis », « partager » et « géosource » dans la barre d'outil du bandeau haut
- Gestion du compte : cette fonction ne sera accessible qu'aux administrateurs et ne comportera que l'onglet « Préférences ».
- Nouveau (nouvelle carte), Ouvrir (ouvrir une carte)
- Paramètres de la carte :
  - Général :
    - Gestion des mots-clés
    - Est catalogable
    - Mot de passe
  - Habillage
    - Les fonctions d'édition de modèles sont réservées aux administrateurs généraux
  - Outils
    - les outils sont à adapter aux outils de PRODIGE
  - Services de diffusion
    - onglet à supprimer
  - Liste des couches
    - enlever les notions de diffusion OGC et Métadonnées
- Gestion des couches
  - Métadonnées : à supprimer
  - Diffusion OGC : à supprimer

CARMEN permet de base d'enregistrer des cartes « modèle ». Cette fonctionnalité sera également désactivée dans cette version, la carte ouverte devant être enregistrée sous le même nom.

L'ajout de couches (autre que les couches OGC) sera revu selon le principe fonctionnel de PRODIGE en choisissant une ressource dans l'arbre des rubriques / domaines / sous-domaines.

Les ressources peuvent être de type séries de données vecteur (couches ou vues), raster. Dans le cas de séries de données multi-tables, toutes les couches sont ajoutées dans la carte (voir prestation P2).

L'ajout de données locales sera également implémenté dans cette interface selon les principes fonctionnels de PRODIGE. Un message mettra en avant le fait que les données locales ne sont pas sauvegardées.

### **3.2.3 Ajout de fonctionnalités pour les besoins de PRODIGE**

D'autres fonctionnalités inexistantes dans CARMEN sont à ajouter :

- ajout de couches de la plate-forme (explicité sur l'illustration ci-dessus)
- ajout de cartes, de contextes (selon le principe fonctionnel de la version précédente)
- ajout de couches WMTS, dont l'interface sera reprise sur le modèle d'ajout d'une couche WMS :

Paramètres de la couche WMS : Nouveau

Général

Titre:

Nom:  Auto Identifiant:  Auto

Projection initiale: RGF93 / Lambert-93

Echelles: Minimale:  Maximale:

Sélection du flux WMS

Services enregistrés: SANDRE-Ouvrages

Nom du service: SANDRE-Ouvrages

URL du service:

Interroger Ajouter Supprimer

Détail du flux WMS

- Référentiel Ouvrages de dépollution France entière
- Système de Traitement des Eaux Usées 2014 France entière

Propriétés de la couche sélectionnée

Nom: SysTraitementEauxUsees

titre: Système de Traitement des Eaux Usées 2014 France entière

SRS: 2154

Format: image/png

Appliquer

Enregistrer Annuler

Exemple : Ajout d'une couche WMS dans CARMEN

### 3.2.4 Contexte d'ouverture de l'interface

L'interface d'administration de cartes est ouverte dans des contextes différents (représentation par défaut de couches, symbologie WMS, cartes personnelles). Dans la version 3.4, les interfaces étaient adaptées (outils différents) en fonction du contexte. Nous proposons qu'en version 4, les outils soient identiques dans tous les contextes. Cela facilitera l'évolution de ce module.

### 3.2.5 Production de flux WFS 2.0

Le changement de version de Mapserver donnera la possibilité pour PRODIGE de produire des flux compatibles avec la norme WFS 2.0.

Il n'est pas prévu de modifications spécifiques sur les mapfiles pour cela. En revanche, des métadonnées paramétrables seront intégrables dans les flux WFS pour assurer la compatibilité INSPIRE du flux (cf <http://mapserver.org/fr/development/rfc/ms-rfc-105.html#inspire-download-services>)

La mise en œuvre d'un service par série de données ou ensemble de série de données doit être réalisé, et pour cela, la fonctionnalité de publication WFS d'une série de données va provoquer :

- l'ajout de la couche sur le serveur WFS de la plate-forme (fonction existante)
- la création d'un service WFS spécifique accessible par une URL propre et contenant cette seule série de données,
- la création d'une fiche de métadonnée de service WFS associée à la métadonnée de série de données et dont le contenu est issu de la métadonnée de série de données. Cette fiche de service sera automatiquement publiée à sa création. Pour homogénéiser le fonctionnement de l'application, les fiches de métadonnées de service de WMS de cartes seront également automatiquement publiées lors de leur création.

Le service WFS aura dans son champ MetadataURL l'URI de la métadonnée de service.

Pour les ensembles de séries de données, une nouvelle action (publication WFS) est prévue et a pour conséquence :

- la création d'un service WFS spécifique accessible par une URL propre et contenant les séries de données de l'ensemble

- la création d'une fiche de métadonnée de service WFS associée à la métadonnée d'ensemble de série de données et dont le contenu est issu de la métadonnée d'ensemble.

### **3.2.6 Bundle Gestion de ressource**

Un bundle spécifique sera créé pour reprendre des fonctionnalités existantes de PRODIGE jusque là intégrées, d'un point de vue architecture logicielle, dans le module d'administration de cartes.

- des outils d'import de données en base postgres,
- des outils « requêtes et jointures »
- des outils de définition de structure de données (pour le module d'édition en ligne)

## **3.3 P2 : Gestion des données multiples**

### **3.3.1 Gestion de séries de données multi-tables**

La notion de série de données sera découplée de celle de table de données en base Postgis pour permettre l'association de plusieurs couches SIG à une même métadonnée de série de données.

Cela implique un changement du modèle pour permettre l'import de multiples couches dans les interfaces d'import de données. La relation entre les tables `fiche_metadonnees` et `couche_donnees` deviendra une relation 1-N.

Ce changement sera rendu possible pour les données vecteur, raster et tabulaires. Les jointures resteront liées aux métadonnées de séries de données par des relations 1-1. Pour une même métadonnée, il ne sera pas possible de mixer les types.

Cette modification de modèle aura des impacts à plusieurs niveaux dans l'application :

- l'opération d'import de données sera revue pour permettre
  - l'import de plusieurs données,
  - le nommage en base postgres des données,
- les opérations de publication WMS / WFS / ATOM des séries de données seront revues pour intégrer l'ensemble des sources de données dans un service.
- le téléchargement d'une série de données multiple permettra la restitution de l'ensemble des couches SIG dans l'archive récupérée.
- Le mécanisme de représentation par défaut se fera pour l'ensemble des couches. La carte ouverte intégrera toutes les couches. Il sera ensuite possible de paramétrer la représentation de chaque couche dans la carte.
- l'ajout de couches en administration de cartes ajoutera l'ensemble des couches de la série de données à la carte.
- plusieurs catalogues d'attributs seront reliés à la métadonnée de série de données lors des opérations de mise à jour des données.

### **3.3.2 Gestion d'ensemble de séries de données**

La version 4 de Prodiges permettra l'import de données pour des ensembles de séries de données. Cette fonction permettra d'associer lors de l'import un ensemble de couches SIG contenu dans une archive créant de manière automatique les métadonnées de séries de données associées à chaque couche SIG. Le nom de la table en base Postgis sera déduit du nom du fichier origine afin de garder des correspondances lors d'opérations de mise à jour.

Ce mécanisme sera rendu possible pour les données vectorielles uniquement. Le paragraphe suivant décrit le fonctionnement du nouveau module d'import de données.

### 3.3.3 Module d'import de données

Le module d'import sera revu pour permettre l'association de plusieurs données à une métadonnée.

Pour une métadonnée choisie, le module permettra :

#### (étape 1)

- de déclarer le type de donnée (vectoriel, tabulaire, raster, MNT) (une fois le type choisi, il ne sera plus possible d'en changer pour la métadonnée)

#### (étape 2)

- de déclarer 1 à n données sources (nom de la table postgres ou fichier raster) et d'y associer les fichiers source selon deux méthodes (téléversement ou désignation du fichier sur le serveur) ainsi que de manière facultative l'encodage des données sources et la projection des données sources

ou

- d'importer un fichier zip contenant les données sources. Dans ce cas, le nom de la table sera déduit des noms de fichiers source. Tout accent, caractère spécial (sauf underscore) sera supprimé dans le nom de la table. Le nom de table sera systématiquement traduit en minuscule.

#### (étape 3)

- de paramétrer l'import selon les principes précédemment en place (création, mise à jour, annule et remplace)

- de paramétrer le type d'import (direct / différé)

- de paramétrer les feuilles sélectionnées (formats tabulaires), les champs importés pour les différents fichiers

Suite au lancement de l'import, un compte-rendu d'exécution est effectué :

- statut de l'import (échec/réussite) avec les raisons de l'échec

- mise à jour du catalogue (date de mise à jour des données, création/mise à jour du catalogue d'attributs)

- création des fiches de métadonnées enfant pour les ensembles de séries de données

Dans le cas d'un import différé, la demande est placée dans la table de traitement en statut copie figée (point détaillé dans le paragraphe suivant). Le compte-rendu est envoyé par mail.

Dans le cas d'un import direct, le compte-rendu est affiché.

L'évolution de l'interface d'import proposée est la suivante :

**Importation des données**

Fiche de métadonnée : Carte communale - informations linéaires

Type de donnée : Vectoriel ▼

Sources de données

+ Ajouter + Import ZIP

#1

Fichier : ... Parcourir...

Table : ...

Projection source : Auto ▼

Projection cible : EPSG:2154 ▼

Feuille : Feuille 1 ▼

Champs :

<input type="checkbox"/>	Champ
<input checked="" type="checkbox"/>	Champ 1
<input type="checkbox"/>	Champ 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Champ X

Création de la table PostGIS

Mise à jour de la table PostGIS par rapport à la clé

Annulation et Remplacement de la table PostGIS

#2

#3

Exécuter l'importation Différer l'importation Annuler

Il est possible d'ajouter N sources de données (bouton « + Ajouter ») manuellement, ou d'utiliser la

fonction « + Import ZIP » pour importer plusieurs données groupées dans une archive ZIP.

Dans le cas d'un import ZIP, les informations des N sources de données sont remplies automatiquement après téléversement et analyse du fichier sur le serveur. Dans le cas de l'ajout manuel de N données, le bouton « Parcourir... » ouvre une fenêtre popup permettant de téléverser un fichier (ou une archive ZIP) ou de choisir une donnée déjà présente sur le serveur.

Si des données existent déjà pour une métadonnée, cette même interface présente la liste des sources de données associées, avec le nom de la table PostGIS à laquelle chaque source est liée. Il est ensuite possible de téléverser un nouveau fichier pour mettre à jour chaque source de données individuellement.

### **3.4 P3 : Synchronisation de données distantes par métadonnées**

Un mécanisme de synchronisation de données sera mis en place dans la version 4.0 de PRODIGE. Ce mécanisme pourra être appliqué :

- à des métadonnées moissonnées (synchronisation à partir de flux WFS ou ATOM)
- à des métadonnées créées sur la plate-forme (synchronisation à partir de l'automate)

#### **Modification des interfaces du catalogue**

##### Métadonnées moissonnées

Une nouvelle action « synchroniser les données » sera possible sur les métadonnées moissonnées selon les conditions :

- la métadonnée présente un lien ATOM ou WFS
- l'utilisateur a les droits d'administration sur le groupe (ie sous-domaine) de la métadonnée

Au niveau des nœuds de moissonnage, il est en effet possible de définir les groupes ayant accès aux métadonnées. Il sera possible dans ce cas de définir quels groupes peuvent synchroniser les données du nœud.

##### Métadonnées locales

Ce cas est déjà géré par PRODIGE mais est à l'initiative de l'automate. Il n'y a pas d'actions supplémentaires prévues au niveau des interfaces web.

### **3.4.1 Synchronisation à partir de métadonnées moissonnées**

#### **Interface de synchronisation**

L'interface de synchronisation permet le choix du type de synchronisation

- par création d'une copie figée : création d'une nouvelle métadonnée et récupération des données associées
- par création d'une copie vivante : récupération des données associées à la métadonnée et mise en place d'un processus de synchronisation des données à échéance régulière (journalière par exemple)

Elle permet le choix du moyen de synchronisation (en fonction des liens présentés dans la fiche de métadonnées) :

- OGC:WFS (à condition de voir la balise **OGC:WFS-1.0.0-http-get-capabilities** inscrite dans la fiche de métadonnées) Dans ce cas, les paramètres gml:linkage et gmd:name définissent les paramètres WFS d'accès à la donnée

```
<gmd:MD_DigitalTransferOptions>
  <gmd:onLine>
    <gmd:CI_OnlineResource>
      <gmd:linkage>
        <gmd:URL>http://carto.geopal.org/cgi-bin/mapservwfs?</gmd:URL>
      </gmd:linkage>
    </gmd:CI_OnlineResource>
  </gmd:onLine>
</gmd:MD_DigitalTransferOptions>
```

```

    <gco:CharacterString>OGC:WFS-1.0.0-http-get-capabilities</gco:CharacterString>
  </gmd:protocol>
  <gmd:name>
    <gco:CharacterString>AdministrationLieuxpublicsPays</gco:CharacterString>
  </gmd:name>
</gmd:CI_OnlineResource>
</gmd:onLine>
</gmd:MD_DigitalTransferOptions>

```

- ATOM (à condition de voir la balise **WWW:LINK-1.0-http--link** ou **WWW:DOWNLOAD-1.0-http--download** inscrite dans la fiche de métadonnées):

```

<gmd:transferOptions>
  <gmd:MD_DigitalTransferOptions>
    <gmd:onLine>
      <gmd:CI_OnlineResource>
        <gmd:linkage>
          <gmd:URL>http://atom.geo-ide.developpement-durable.gouv.fr/atomMetadata/GetResourceDescription?id=52398527-3bfc-4e1f-a932-86365b9d21a4&scope=INTERNET</gmd:URL>
        </gmd:linkage>
        <gmd:protocol>
          <gco:CharacterString>WWW:DOWNLOAD-1.0-http--download</gco:CharacterString>
        </gmd:protocol>
        <gmd:name>
          <gco:CharacterString>Accès au service de téléchargement simple du jeu et des documents associés</gco:CharacterString>
        </gmd:name>
      </gmd:CI_OnlineResource>
    </gmd:onLine>
  </gmd:MD_DigitalTransferOptions>
</gmd:transferOptions>

```

La détection de ces balises peut amener à proposer divers liens qui n'ont rien à voir avec des flux ATOM. Ce sera à l'administrateur de données de sélectionner un flux correct.

Dans le cas de flux ATOM, il pourra aussi parcourir les feuilles du flux (sur un niveau) pour choisir le flux correspondant au téléchargement de la donnée

•

L'interface permet également de déterminer le nom de la table en base de données.

Deux types d'actions sont possibles suite au choix des paramètres :

- enregistrer la synchronisation pour une exécution différée
- enregistre la synchronisation et lancer une première exécution.

### Gestion des opérations différées

Une table de flux stocke les opérations de synchronisation qui doivent être réalisées. Pour chaque ligne de cette table de flux, sont stockés :

- l'utilisateur effectuant la demande
- les paramètres de la synchronisation

Une tâche planifiée exécutée chaque nuit traite la table de flux en réalisant les opérations successives suivantes pour chaque ligne:

1) Analyse de la synchronisation à effectuer :

copie vivante : vérification des dates de mise à jour des données vis à vis de la date de mise à jour de PRODIGE avant de passer à l'étape 2 (passage à l'étape 2 si la date de mise à jour des données est postérieure à la date de mise à jour réalisée dans PRODIGE)

copie figée : passage à l'étape 2

2) Récupération par téléchargement HTTP des données dans un espace de stockage temporaire

3) Décompression (si format zip) des données dans un espace de stockage temporaire

4) Détection de format interprétable (format vectoriel compatible gdal/ogr (ie shp, tab, mif/mid, gml)) . Les ressources multi-fichiers seront gérées, sur le même principe que l'import des données présenté dans la section 3.3.3 : l'utilisateur doit valider/corriger les choix de fichiers à prendre et les correspondances en base avec les noms de tables. Ces choix sont stockés et ré-appliquer automatiquement.

5) Import des données en base de données

L'import en mode mise à jour n'est possible que si les données ont la même structure.

#### 6) Mise à jour du catalogue

copie vivante : lors de la première exécution, un lien est créé entre la métadonnée moissonnée et la table de donnée importée. Lors des exécutions suivantes, seule la donnée géographique est modifiée. Les informations de métadonnées sont mises à jour par les opérations de moissonnage

copie figée : une copie de la métadonnée source est réalisée. (**préciser les informations à intégrer (fragment XML (action CEREMA))**)

#### 7) Nettoyage de l'espace temporaire

copie figée : suppression de l'enregistrement de la table de flux

#### 8) Envoi d'un email à l'utilisateur

Dans le mail, chaque étape est tracée (succès/échec) et les raisons de l'échec sont explicitées.

L'échec d'une étape entraîne directement le passage à l'étape 8 (envoi de mail)

### 3.4.2 Synchronisation à partir de métadonnées locales

Le dépôt via l'automate de synchronisation PRODIGE est déjà une fonctionnalité en place dans PRODIGE. En version 3.4, l'import en base de données côté PRODIGE se fait par lecture d'un fichier .ini décrivant les relations fichier / table en base de données à traiter.

En version 4, une tâche planifiée lira les fichiers .ini et les enverra dans la table de flux si nécessaire pour permettre leur synchronisation en mode copie vivante.

Le mode de fonctionnement original de l'automate n'est pas changé.

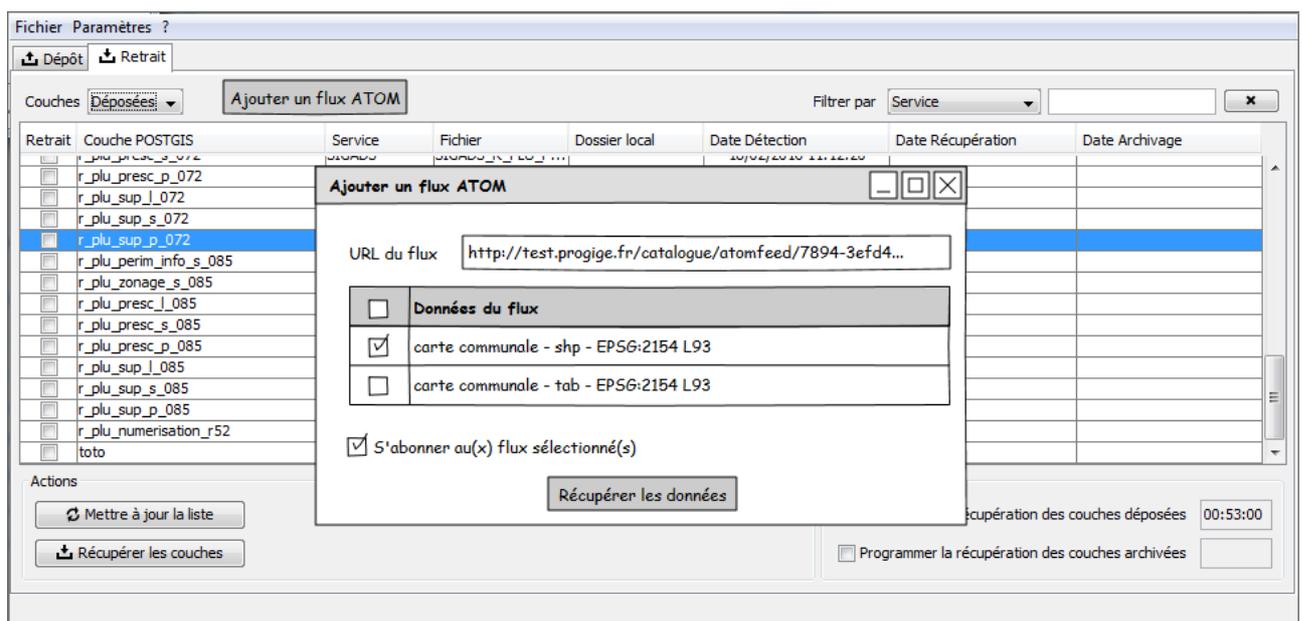
### 3.4.3 Copie sur un poste client d'une donnée PRODIGE

L'automate de mise à jour PRODIGE sera enrichi d'une nouvelle fonction de récupération de données à partir de flux ATOM. La récupération pourra se faire de deux manières :

- par une tâche planifiée permettant de récupérer de manière régulière et programmée les données,
- par une action manuelle via l'interface de l'automate.

La récupération par tâche planifiée se basera sur la date de mise à jour des données contenue dans le flux ATOM pour déterminer l'action de mise à jour.

Les modifications à apporter à l'automate sont illustrées ci-après :



Depuis l'interface de gestion des retraits, un bouton « Ajouter un flux ATOM » est ajouté. Celui-ci ouvre une fenêtre permettant de renseigner l'URL du flux, et éventuellement de s'abonner à ce dernier.

Le comportement associé est le suivant :

- *Ajouter un flux ATOM* : l'utilisateur renseigne l'URL d'un flux Atom d'une donnée, le système liste les entrées du flux et les affiche dans une table. L'utilisateur sélectionne les ressources qu'il souhaite récupérer, renseigne un dossier local puis clique sur "Récupérer les données" pour télécharger le fichier ZIP contenant les données et la fiche de métadonnées correspondante,
- *S'abonner à un flux ATOM* : en plus des items décrits dans le cas précédent, l'utilisateur coche la case "S'abonner au(x) flux sélectionné(s)". Dans ce cas, le système récupère les données et ajoute les ressources sélectionnées à la liste des retraits, afin de permettre une mise à jour automatique en fonction des dates fournies par le flux, sur le même modèle de récupération des couches déjà en place dans l'automate.

La liste des retraits sera revue pour supporter ce nouveau type de ressource :

- la colonne "Couche POSTGIS" est renommée en "Ressource"
- une colonne type est ajoutée, et pourra prendre pour valeur "Postgis" ou "Atom" en fonction du type de la ressource associée, une représentation arborescente pourra être adoptée pour lister les données des flux

Les flux Atom auxquels l'utilisateur s'est abonné seront récupérés automatiquement lors de l'exécution de la tâche planifiée de récupération des couches déposées.

Le fichier ZIP récupéré d'un flux ATOM est dézippé dans son dossier cible sans aucun traitement complémentaire, en écrasant éventuellement les fichiers déjà présents. Le fichier ZIP est ensuite supprimé localement.

Le développement d'un agrégateur rss spécifique à destination des utilisateurs non administrateurs de données a également été évoqué mais ne rentre pas dans le cadre de cette prestation.

## 3.5 P4 : Renforcement de la sécurité

### 3.5.1 Sécurisation de l'application

Pour améliorer la sécurité de l'application et dans le même temps favoriser son évolution et la qualité de son code, l'ensemble des modules de PRODIGE seront dorénavant bâtis en se basant sur le framework Symfony2, dans sa dernière version stable (2.8.2 LTS au 19/02/2016).

Les modules seront uniquement accessibles à travers le protocole HTTPS. Tous les appels de type Rest ou SOA utilisés pour les communications inter-modules utiliseront également ce protocole sécurisé.

Chaque module fonctionne en mode connecté, l'authentification étant centralisé par le biais d'un serveur CAS relié à un annuaire LDAP. Les modules de PRODIGE pourront mettre en place un mécanisme d'authentification par proxy CAS dans le cas où des appels inter-modules (API ou SOAP) sécurisés doivent être réalisés, selon le schéma suivant :

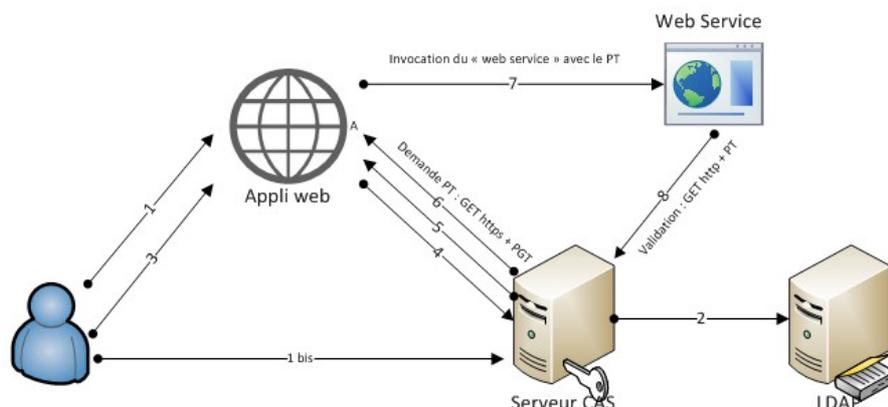


Illustration du mécanisme d'authentification CAS et Proxy CAS

La protection aux attaques de type "injection SQL" sera réalisée par l'utilisation exclusive de la couche DBAL de la librairie Doctrine et de l'utilisation systématique de requêtes paramétrées.

Exemple :

```
$conn = $this->getDoctrine()->getConnection();
```

```
$conn->executeUpdate('update table set col = :val', array('val'=>$value));
```

Les failles de type XSS seront contrées par la vérification, côté serveur via le framework Symfony2, des paramètres envoyés par le client. Il s'agira notamment de la vérification du type des paramètres attendus (integer, string, etc.), et de la validation de leur contenu. Le passage au framework Symfony2 impose la mise en place d'URL réécrites, qui permettront notamment de ne plus appeler directement les scripts PHP dans les URL et d'accroître ainsi la sécurisation des appels.

Le niveau de chiffrement des mots de passe sera renforcé. L'annuaire LDAP sera configuré pour utiliser la fonction CRYPT qui utilise de base la méthode du « grain de sel ». Les fonctions de hashage obsolètes comme MD5 ou SHA1 ne seront pas utilisées.

L'utilisation de mots de passe longs et complexes sera par ailleurs forcée pour lutter contre la fragilité de ces mots de passe. Les recommandations de l'ANSSI seront adoptées (<http://www.ssi.gouv.fr/administration/precautions-elementaires/calculer-la-force-dun-mot-de-passe/>). Un indicateur de force sera affiché lors de la saisie d'un mot de passe dans l'interface.

### 3.5.2 Nouvelle architecture modulaire

La nouvelle architecture de PRODIGE proposée dans cette version tend à accentuer son aspect modulaire et la scalabilité de la plate-forme. Le schéma d'architecture physique cible étant le suivant :

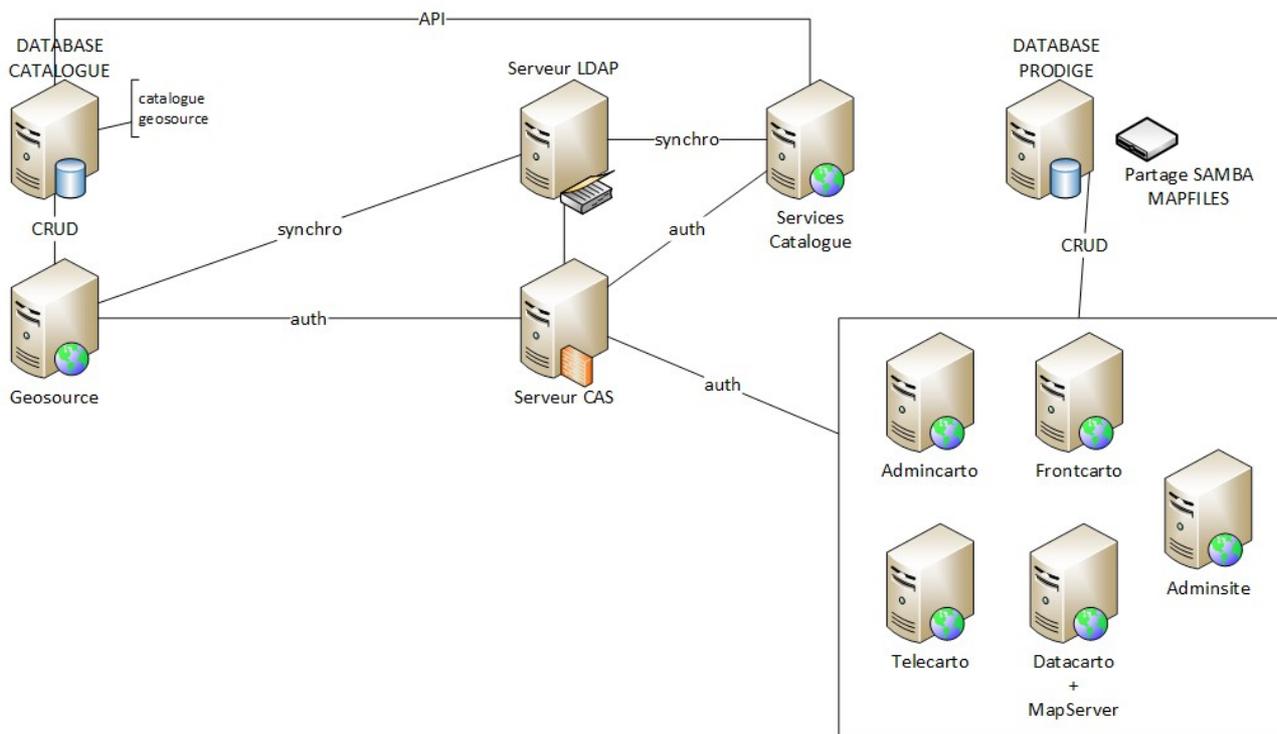


Schéma d'architecture physique cible de la plate-forme PRODIGE4

Dans cette architecture, les modules logiciels de PRODIGE (bases de données, applicatifs, annuaires) peuvent être répartis sur des machines (physiques ou virtuelles) distinctes mais inter-connectées, qui constituent l'ensemble de la plate-forme PRODIGE. Cette architecture modulaire renforce la scalabilité du système.

#### Gestion de l'authentification centralisée

L'authentification de chaque module est externalisée et gérée par un serveur CAS. L'annuaire Prodige est couplé à un annuaire LDAP central sur lequel est basé l'authentification.

Géosource dans sa version 3 permet de se connecter via un annuaire LDAP, voir également à déléguer l'authentification à un serveur CAS. En activant le support LDAP, Géosource synchronise automatiquement les utilisateurs de l'annuaire avec sa base locale, via une tâche planifiée exécutée quotidiennement. Ce mécanisme est conservé et sera mis en place lors de l'intégration de Géosource.

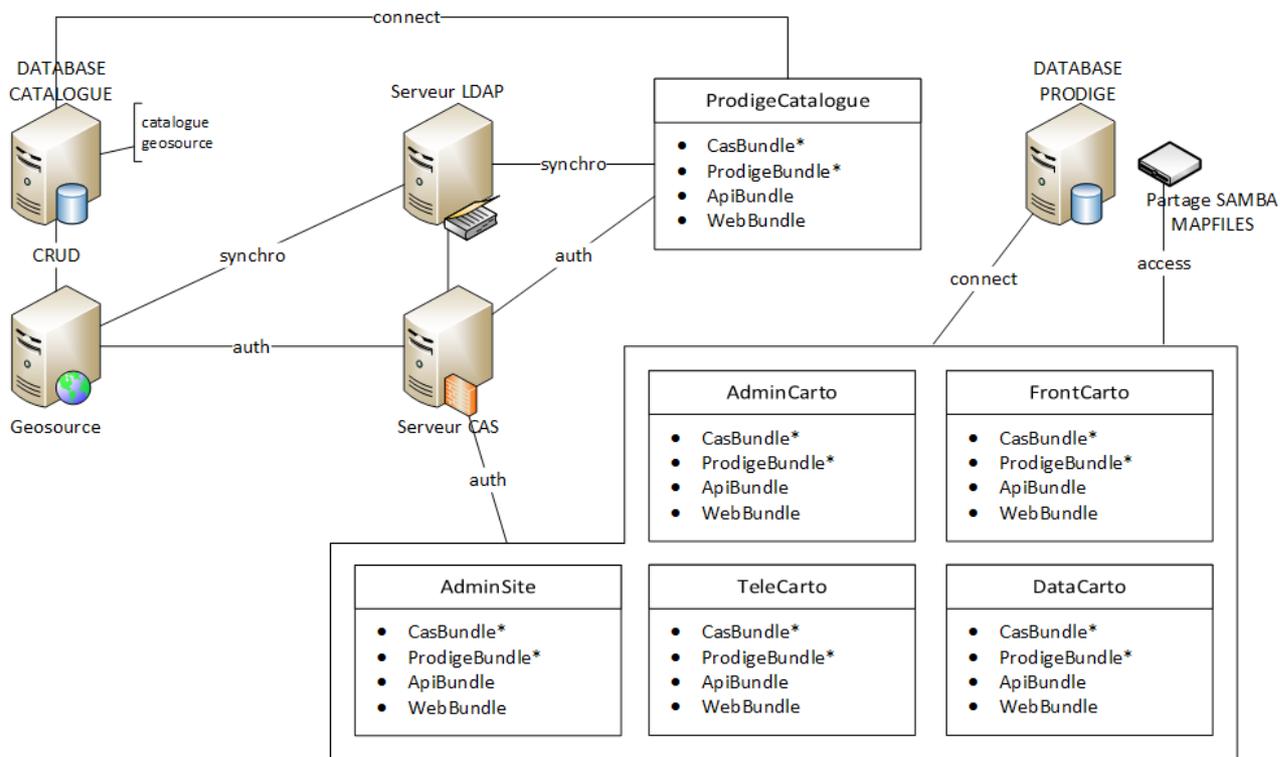
Les modules qui fournissent des Web services sécurisés fonctionneront en mode Proxy CAS.

### Découplage des modules PRODIGE

Dans la version 4 de PRODIGE, Géosource devient le point d'entrée principal de l'application. Géosource est ainsi découplé du module Catalogue de manière :

- à sécuriser l'accès aux métadonnées en édition,
- à bénéficier de l'ensemble des fonctionnalités de Géosource pour les utilisateurs autorisés,
- à pouvoir être affiché de manière indépendante de PRODIGE sans risquer de perte d'intégrité des données et en évitant l'encapsulation en iframe source de problèmes d'intégration

### Architecture logicielle



L'ensemble des modules PRODIGE sera construit sur la base du framework Symfony2, et ils adopteront tous une organisation interne similaire. Les projets Symfony2 sont bâtis sur la notion de *Bundle*, un regroupement de code source (PHP, Javascript, HTML, etc.) par unité fonctionnelle.

Pour unifier les développements entre les différents modules, nous proposons l'organisation suivante :

Des *bundles* génériques (\*), utilisés par chaque module PRODIGE :

- CasBundle → gestion de l'authentification centralisée au server CAS
- ProdigeBundle → gère des fonctions communes à tous les modules, notamment la gestion des droits

Et pour chaque module, des *bundles* spécialisés :

- ApiBundle → si le module expose des Web Services sous la forme d'une API Rest ou SOA
- WebBundle → contient le code et les ressources Web pour l'affichage des interfaces, des formulaires

Nous proposons également une réorganisation du code afin de rendre les modules plus indépendants les uns des autres (tendre vers un couplage faible entre les composants du système), en réduisant les appels inter-modules (généralement réalisés via des appels Curl qui sont coûteux en temps).

Les différents scripts liés aux modules (migration, nettoyage, synchronisation, etc.) seront développés sous la forme de commandes Symfony2, qui pourront être appelés en console de la même manière que des scripts bash. L'ensemble des scripts automatisés réalisés dans le cadre de la refonte de l'outil d'administration de cartes de CARMEN a été migré vers le framework Symfony2. Nous proposons donc de conserver cette organisation.

### **Sécurité des modules**

Pour des raisons de sécurité, nous proposons de supprimer les fonctionnalités de manipulation des données des bases de données du module adminisite (onglets « suivi de la base de données catalogue » et « suivi de la base de données cartographique »). Ces outils permettent d'exécuter des requêtes sur la base de données et peuvent très bien être substitués par des outils externes plus complet, plus sécurisés et plus ergonomiques (type phppgadmin).

Nous proposons également de supprimer la fonction « accès externe » de l'adminsite qui présente également une faille dans la sécurité du système et à notre connaissance n'est pas utilisée.