

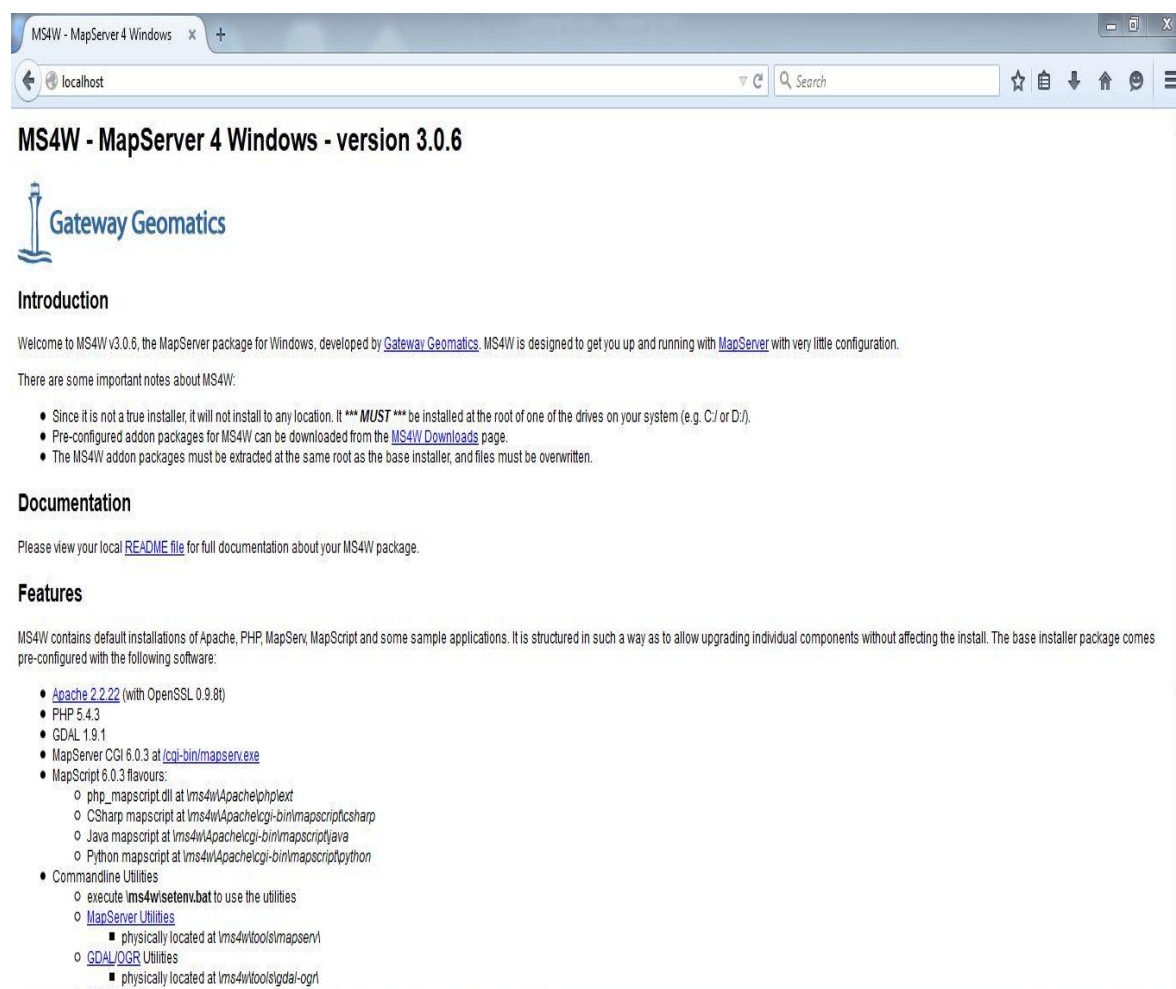
Annexe 3 : Installation de MapServer

Après avoir téléchargé le bloc « MS4W » sous forme fichier compressé, il faut l'extraire dans le disque « C: ».

Lancer « apache-install.bat » en l'exécutant en tant qu'administrateur.

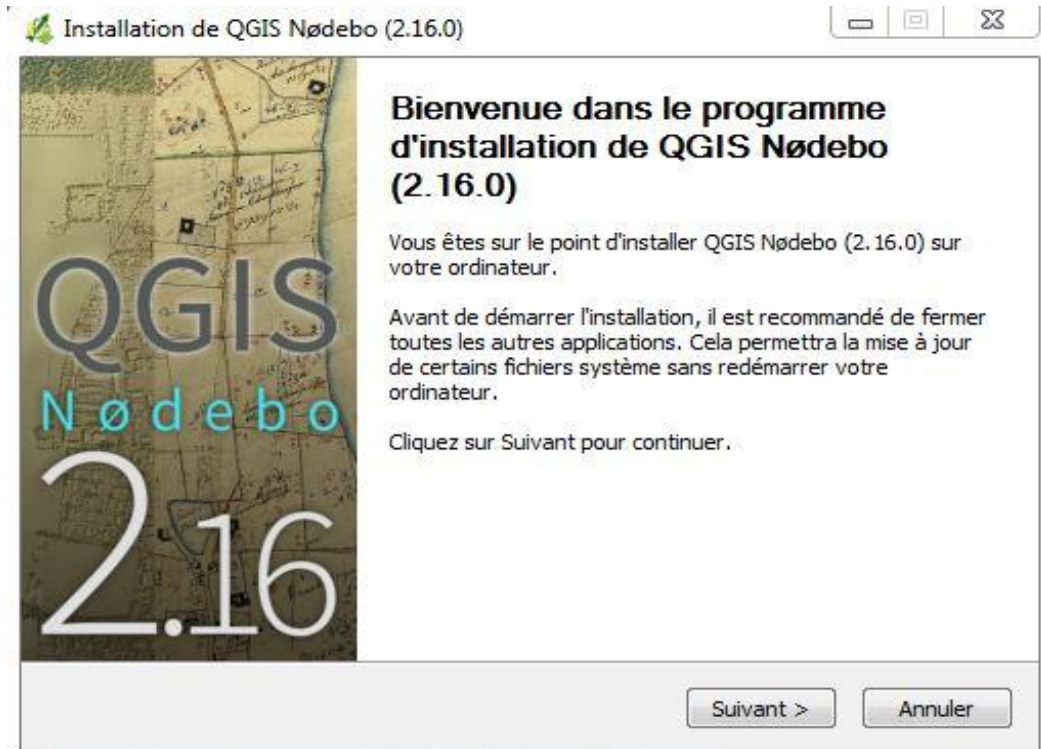
Ensuite double cliquer sur « setenv.bat ».

A titre de vérification, nous devons lancer un navigateur de notre choix en indiquant l'adresse suivante : <http://localhost/> ou <http://127.0.0.1/>. La capture d'écran suivante sera le résultat :

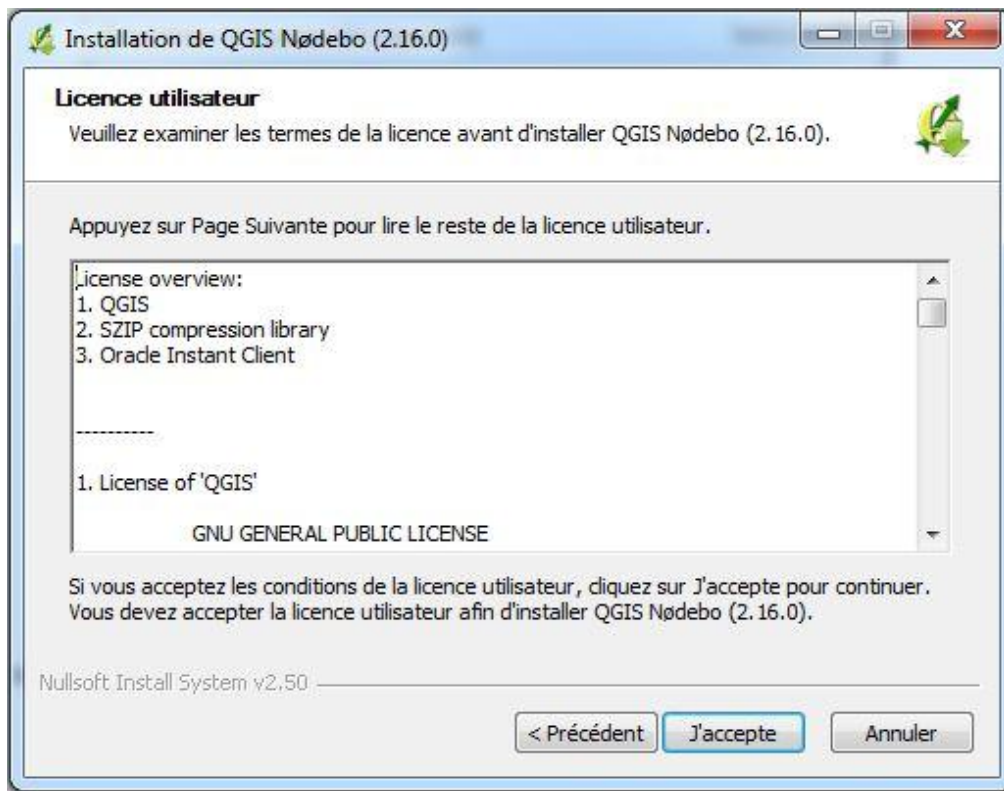


Annexe 4 : Installation de QGIS 2.16

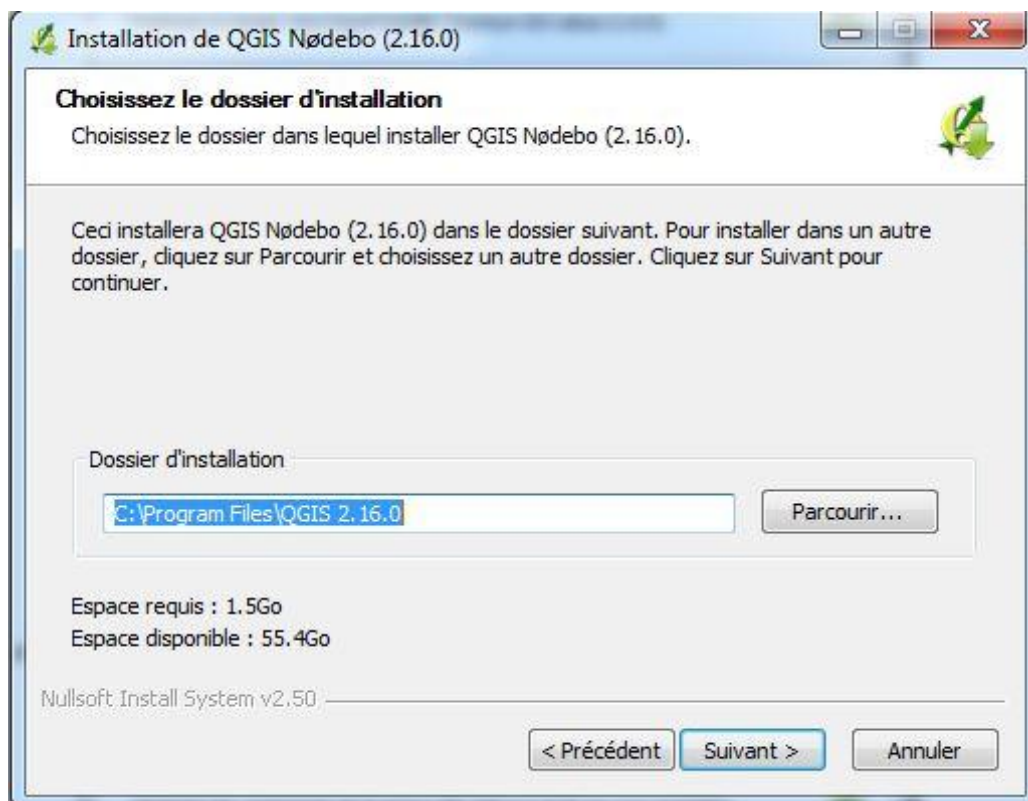
Après téléchargement de QGIS 2.16.0, double clic sur «Setup.exe ». Une fenêtre de bienvenue apparaît, puis clic sur suivant.



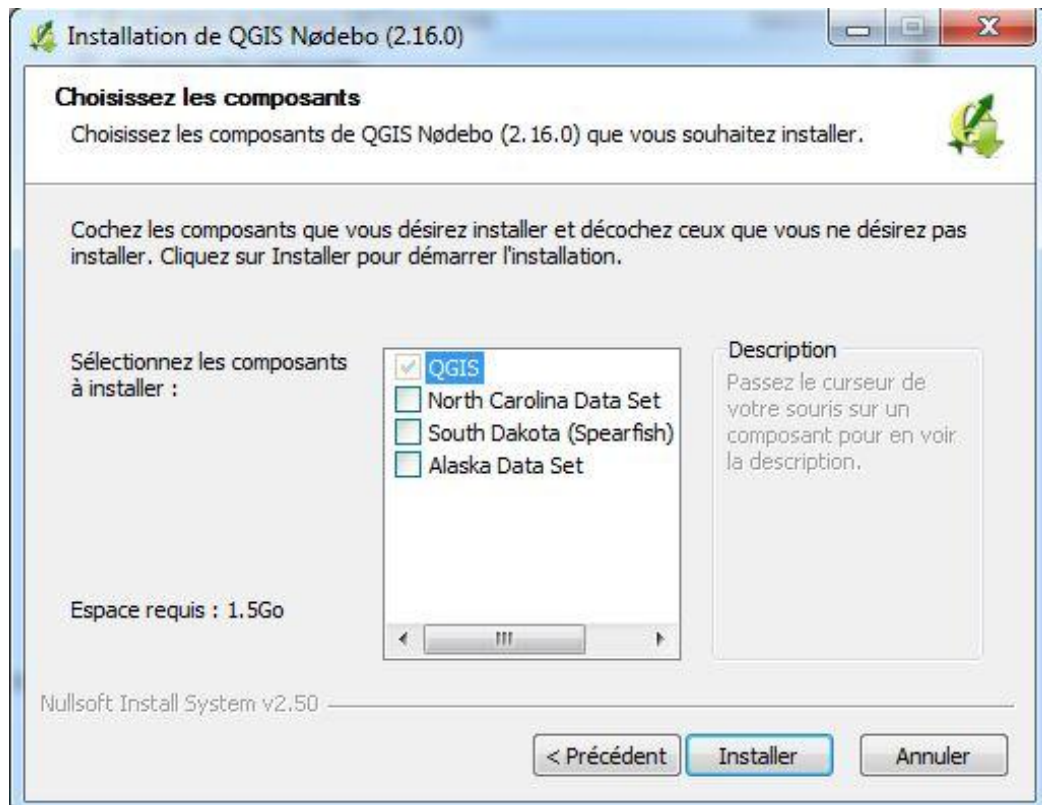
Ensuite acceptons la Licence utilisateur en cliquant sur « j'accepte »



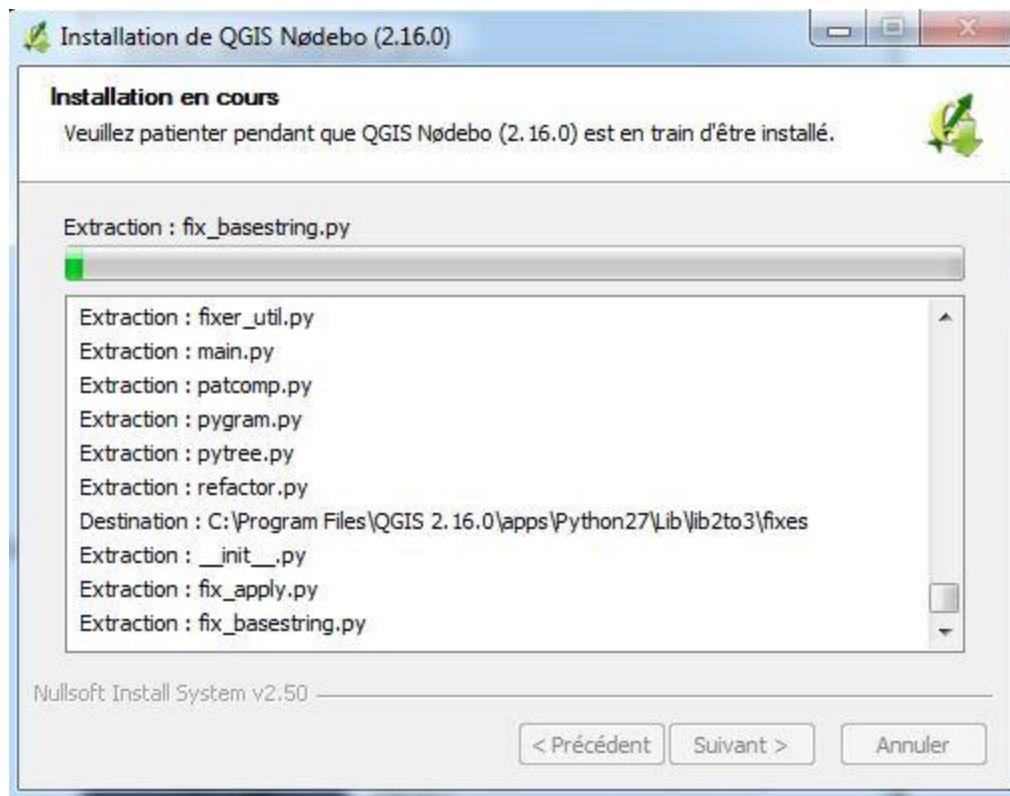
Acceptons le répertoire par défaut, après cliquer sur « suivant »



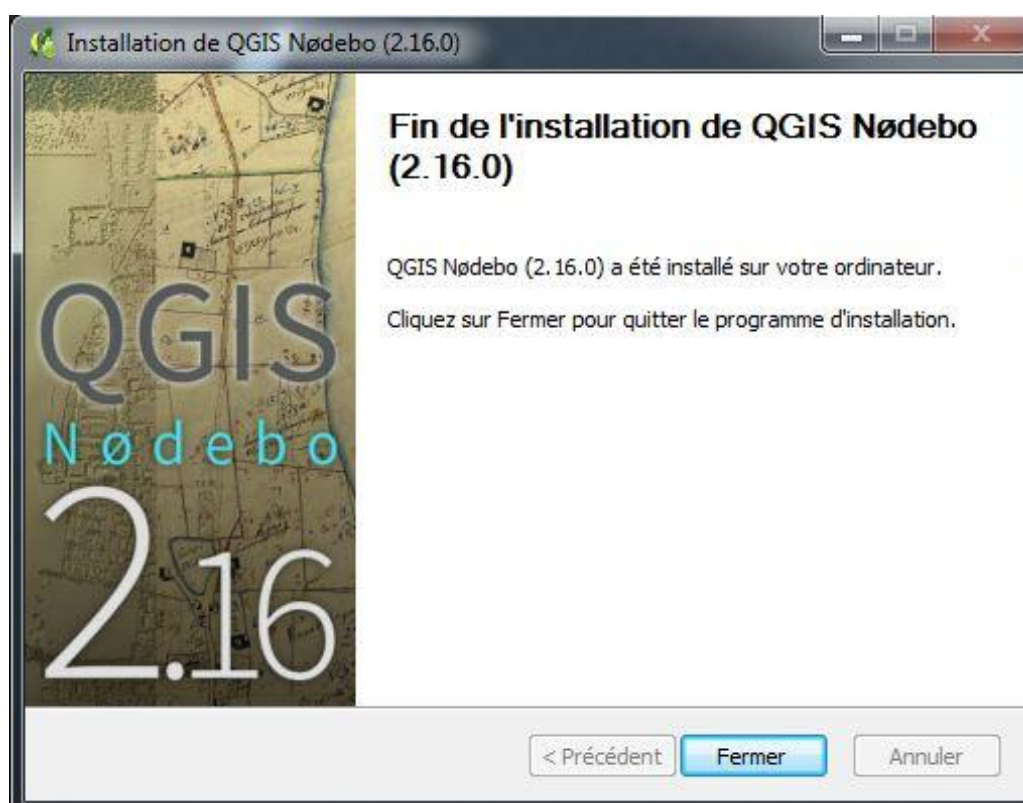
Puisque nous voulons installer simplement QGIS, donc accepter la composante à installer par défaut.



Puis clique sur « Installer » pour démarrer l'installation. La fenêtre d'installation suivant s'ouvre :



Enfin clique sur « Fermer » pour finir l'installation.



Annexe 5 : EXTRAIT DE CODE PHP/HTML/CSS

<?php

```
$dbconn = pg_connect("host=localhost dbname=plof_nb user=miara password=lauris");
$requete = "SELECT *, ST_AsGeoJSON(geom) AS geom
            FROM titre_nb ";
$result = pg_query($dbconn,$requete);

while ($row = pg_fetch_assoc($result)) {

    $type = "'type': 'Feature'";
    $geometry = "'geometry': ' . $row['geom']";
    unset($row['geom']);
    $properties = "'properties': ' . json_encode($row);
    $feature[] = '{' . $type . ', ' . $geometry . ', ' . $properties . '}'";

}

$header = '{"type": "FeatureCollection", "features": [';
$footer = ']}';
echo $header . implode(', ', $feature) . $footer;
```

<!DOCTYPE html>

```
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <title>E-Foncier | Plof</title>
    <!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->
    <meta content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1, user-scalable=no"
name="viewport">
    <!-- Bootstrap 3.3.6 -->
    <link rel="stylesheet" href="bootstrap/css/bootstrap.css">
    <!-- Font Awesome Icons -->
    <link href="bootstrap/font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet"
type="text/css">
    <!-- Ionicons -->
    <!-- <link rel="stylesheet"
href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/ionicons/2.0.1/css/ionicons.min.css"> -->
    <!-- Theme style -->
    <link rel="stylesheet" href="dist/css/AdminLTE.css">
    <!-- AdminLTE Skins. Choose a skin from the css/skins
        folder instead of downloading all of them to reduce the load. -->
    <link rel="stylesheet" href="dist/css/skins/_all-skins.css">
    <!-- iCheck for checkboxes and radio inputs -->
    <link href="plugins/iCheck/all.css" rel="stylesheet" type="text/css" />

    <link rel="stylesheet" href="dist/css/ol.css">
    <link rel="stylesheet" href="dist/css/main.css">

</head>
<!-- ADD THE CLASS layout-top-nav TO REMOVE THE SIDEBAR. -->
```

```

<body class="hold-transition skin-blue fixed layout-top-nav">
  <div class="wrapper">
    <header class="main-header">
      <!-- Logo -->
      <a href="index2.html" class="logo">
        <!-- logo for regular state and mobile devices -->
        <span class="logo-lg"><b>E-Foncier</b></span>
      </a>
      <!-- Header Navbar: style can be found in header.less -->
      <nav class="navbar navbar-static-top">

        <div class="navbar-custom-menu" align="center">
          <ul class="nav navbar-nav" >
            <!-- Messages: style can be found in dropdown.less-->
            <li class="dropdown messages-menu">
              <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
                <i class="fa fa-eyedropper"></i>
              </a>
            </li>
            <!-- Notifications: style can be found in dropdown.less -->
            <li class="dropdown notifications-menu">
              <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
                <i class="fa fa-minus"></i>
              </a>
            </li>
            <!-- Tasks: style can be found in dropdown.less -->
            <li class="dropdown tasks-menu">
              <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
                <i class="fa fa-life-bouy"></i>
              </a>
            </li>
            <li class="dropdown tasks-menu">
              <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
                <i class="fa fa-square-o"></i>
              </a>
            </li>
          </ul>
        </div>
      </nav>
    </header>
    <!-- Full Width Column -->
    <div class="content-wrapper">
      <div class="container">

        <!-- Main content -->
        <section class="content">
          <div class="row">
            <div class="col-xs-10">
              <div id="carte">
                <div id="info" class="alert alert-primary">
                  &nbsp;
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
        </section>
      </div>
    </div>
  </body>

```

```
</div>  
</div>
```

```
})CSS:  
.carousel {  
margin-bottom: 60px;  
}  
.carousel-caption {  
z-index: 1;  
}  
.carousel .item {  
height: 400px;  
background-color:#555;  
}  
.carousel img {  
position: absolute;  
top: 0;  
left: 0;  
min-height: 400px;
```

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	3
SOMMAIRE	4
LISTE DES ABREVIATIONS	5
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES PHOTOS.....	7
LISTE DES TABLEAUX	7
LISTE DES CARTES	7
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I. GENERALITE	2
DIRECTION DES SERVICES TOPOGRAPHIQUES.....	3
1.1. Historique.....	3
1.2. Mission de la DST	3
1.3. Constitution de la direction des services topographique (DST).....	4
1.4. Organigramme de la DST	4
LA CIRCONSCRIPTION TOPOGRAPHIQUE (CIRTOPO)	5
2.1. Mission de la CIRTOPO	5
2.2. L'utilisation des archives de documents topographiques.....	5
LA REFORME FONCIERE	7
3.1. Généralité sur la réforme	7
3.2. Objectif de la réforme	7
3.2.1 Axe de mise en œuvre du LPF I	7
Axe 1. Restructuration, Modernisation et Informatisation des Conservations Foncières et Topographiques	7
a. Objectif.....	7
b. Actions.....	7
Axe 2.Appui à la Décentralisation de la Gestion Foncière	8
a. Objectif.....	8
b. Actions.....	8
Axe 3 : Rénovation de la réglementation foncière et domaniale	9

a. Objectif.....	9
b. Actions.....	9
Axe 4. Plan National de Formation aux Métiers du Foncier	9
a. Objectif.....	9
b. Actions.....	9
3.2.2. Axe de mise en œuvre du L.P.F II	10
Axe 4.1 : Améliorer et étendre la gestion foncière déconcentrée	10
Axe 4.2 : Améliorer et étendre la gestion foncière décentralisée.....	11
Axe 4.3 : Renforcer l’articulation entre les guichets fonciers communaux et les services fonciers déconcentrés.....	11
Axe 4.4 : Informatiser le système d’information foncière	11
SITUATION DU PROBLEME	12
4.1. Problème de recherche	12
4.2. Questions de recherche.....	13
4.3. Objectifs	13
ZONE PILOTE	14
5.1. Présentation de la CIRTOPO de Nosy-Be	14
5.1.2. Localisation de la zone et situation géographique.....	14
5.2. Les documents conservés à la CIRTOPO Nosy-Be.....	18
5.2.1. Les plans de repérage	18
5.2.2. Les plans individuels.....	18
5.2.3. Dossier de bornage.....	18
PRESENTATION GENERALE DE L’APPLICATION WEB : E-FONCIER	19
AVANTAGES DE L’UTILISATION DE L’APPLICATION E-FONCIER	20
LES DONNEES UTILISEES PAR L’APPLICATION E-FONCIER.....	21
8.1. Définition du « Repérage Foncier »	21
8.2. Le Statut des terres à Madagascar	21
8.3 Les couche dans E-Foncier	21
8.3.1. Localités	21
8.3.2. Titre foncier	21
8.3.3. Réquisition	22
8.3.4. Aire à statut spécifique.....	22
8.3.5. Domaine public.....	22
8.3.6 Voies d’accès.....	22

PARTIE II. ELABORATION DU PLOF23

DEMATERIALISATION DES DOCUMENTS TOPOGRAPHIQUES	24
9.1. La ruine des documents topographiques et fonciers de la zone	24
9.2. Conséquences	26
9.2.1. Les conséquences simples	26
9.2.2. Les conséquences néfastes au niveau des services fonciers	26
9.2.3. Les conséquences concrètes	28
9.3. Les objectifs de la dématérialisation des plans fonciers	30
PLAN LOCAL D'OCCUPATION FONCIERE (PLOF)	31
10.1. Contexte	31
10.2. Définitions	31
10.2.1. Définition juridique	31
10.2.2. Définition plus pratique	31
10.3. Les informations contenues dans le PLOF	32
10.4. Finalités et utilités du PLOF	33
10.5. Guides d'élaboration d'un PLOF	34
a. METHODE DE REALISATION (sur ArcGIS)	34
NUMERISATION DE L'ORTHOPHOTO	38
11.1. L'ORTHOPHOTOS	38
a. Définition	38
b. Utilisation possible	38
11.2. La spécification de l'orthophoto	39
11.2.1. L'échelle de prise de vue :	39
11.2.2. La résolution :	39
11.2.3. Le pixel :	40
11.2.4. L'exactitude géométrique :	41
11.3. Les usages des orthophotographies	42
11.4. Les domaines d'utilisation	42
11.5. Traitement des données	43
11.5.1. Inventaire et mise à jour des informations graphiques existantes	44
11.5.2. Référencement géographique des données graphiques	44
a. Géoréférencement	44
b. La digitalisation	48

PARTIE III. CONCEPTION ET MISE EN APPLICATION51

CONCEPTION DE LA BASE DE DONNEES DE L'E-FONCIER	52
12.1. Définition	52
12.1.1. Base de données	52
12.2.2. Méthode MERISE	52
12.2. Spécification des besoins	52
12.3. La mise en œuvre de la méthode choisie	52
12.3.1. Création du dictionnaire de données	53
12.3.2. L'élaboration du Modèle Conceptuel de Données (MCD)	53
12.3.3. Le modèle logique des données (MLD)	55
12.3.4. Modèle Physique des Données (MPD)	56
OUTILS UTILISES	58
13.1. Mapserver	58
13.1.1. Mapserver et Apache	58
13.1.2. Caractéristiques	58
13.1.3. Fonctionnalités	59
13.1.4. Avantages	59
13.1.5. Inconvénients	59
13.2. Openlayers	59
13.3. PostgreSQL	59
13.3.1. Caractéristiques de PostgreSQL	60
13.3.2. Fonctionnement de PostgreSQL	60
13.4. PostGIS	61
L'IMPLEMENTATION	62
14.1. Langages utilisés	62
14.1.1. Le html	62
14.1.2. Le SQL, (Structured Query Langage)	62
14.1.3. Le PHP	62
14.1.4. Le JavaScript	63
14.1.5. CSS	64
14.2. Données mises à disposition	64
14.3. Installation des logiciels	65
14.4. Configuration de la base de données	65
14.4.1. Création de la base de données spatiale	65
LA PRESENTATION DU PROTOTYPE	67

15.1. Page d'accueil	67
15.2. Page pour la carte dynamique	68
15.2.1. Interface	68
15.2.2. Fonction	70
15.2.3. Fonction supplémentaire	71
MISE EN RESEAU	72
16.1. Préambule	72
16.2. Les principaux protocoles sur internet	72
16.3. Choix de réseau utilisé	73
16.3.1. Internet	74
16.3.2. Intranet	74
16.4. La structure du réseau utilisé par E-F	75
16.4.1. Principe du réseau client/serveur	75
16.4.2. Avantages de l'architecture client-serveur	75
16.4.3. Inconvénients de l'architecture client-serveur	76
16.5. Les composantes matérielles d'un réseau	76
16.5.1. Le réseau filaire	76
a. Réseau locale	76
b. L'interconnexion de réseau	78
16.5.2. Le réseau sans fil	79
16.6. L'accès aux ressources	79
16.6.1. L'accès aux ressources sur Internet	79
a. Les liens hypertextes	79
b. Le navigateur	79
16.6.2. L'accès sur un réseau local	80
16.6.3. La configuration des ordinateurs pour accéder au réseau	80
16.7. Les propriétés des ordinateurs serveurs	81
16.8. Sécurité des données	81
MISE A JOUR SUR L'APPLICATION E-F	83
17.1. Processus de Mise à Jour	83
17.1.1. Importation des couches sous QGis	83
17.2.2. Mise à jour des couches	87
17.2.3. L'application E-Foncier	95
ETUDE BUDGETAIRE	97

CONCLUSION.....	98
BIBLIOGRAPHIE	i
WEBOGRAPHIE.....	ii
ANNEXES.....	iii
<u>Annexe 1 : Guides de dématérialisation</u>	<u>iii</u>
<u>Annexe 2 : Installation de PostgreSql/PostGIS.....</u>	<u>ix</u>
<u>Annexe 3 : Installation de MapServer.....</u>	<u>xix</u>
<u>Annexe 4 : Installation de QGIS 2.16.....</u>	<u>xx</u>
<u>Annexe 5 : EXTRAIT DE CODE PHP/HTML/CSS.....</u>	<u>xxiv</u>

Nom : RAKOTOARIMAHEFA Miaratiana Lauris

Thème : « DEMATERIALISATION DES DOCUMENTS EN TOPOGRAPHIE FONCIERE EN VUE D'ELABORATION DU PLOF ET CREATION D'UNE APPLICATION WEB POUR LA GESTION DU REPERAGE NUMERIQUE. (CAS DU DISTRICT DE NOSY-BE) »

Nombre de pages : 98

Nombre de figures : 50

Nombre de photos : 05

Nombre de tableaux : 07

Nombre de cartes : 02



RESUME

L'évolution de la technologie de traitement du Système d'Information Géographique nous permet de concevoir une application web de gestion du repérage numérique sur un réseau Internet ou Intranet basé, relativement à la demande du Service Topographique. Les objectifs fixés par notre travail est de mener une étude sur la gestion actuelle du Repérage, par des nouvelles méthodes facilitant l'accès à l'information foncière et assurant sa sécurité. La présente étude porte sur la mise en place d'une application web pour la gestion du titre foncier numérique dans tous les services topographiques de Madagascar, grâce à l'utilisation d'un SIG spécifié à la production d'une carte sur le web: « Le Webmapping ». Cela nous a été produit grâce à la dématérialisation complète des documents Topographiques Foncière. L'implémentation de l'E-Foncier utilisant un réseau internet ou intranet joue un rôle important dans le développement des Services Topographiques; en effet elle facilite l'accessibilité au repérage foncier à Madagascar.

Mots clés: SIG, WEBMAPPING, OPEN SOURCE, PROTOTYPE

ABSTRACT

The evolution of the measures technology of Geographical Information System (SIG) allows us to conceive a web application for managing digital tracking in an Internet network or Intranet in relation to the request for the topographics service. The objectives set by our work are to carry out a study on the current management of the location, by news methods facilitating the access to the information and ensuring its security. The present study focuses on the implementation of a web application for the management of digital land titles in all the topographic services of Madagascar, using a specified GIS for the production of a map on web: Webmapping. This has been produced thanks to the complete dematerialization of topographic land documents. The putting service of the E-Foncier by using an internet or intranet network plays a crucial role in the Topographical Services development; it facilitates the accessibilities to the land location in Madagascar.

Keywords SIG, WEBMAPPING, OPEN SOURCE, PROTOTYPE

Directeurs de Mémoire : Professeur RABARIMANANA Mamy

Rapporteurs: Docteur RABETSAHINY

Monsieur Tiana RAZAFINDRAKOTOHARY

Adresse : Lot 03-733D Ambohitrangano Avaradrano Sabotsy-Namehana

Contacts : 0340982053/ jblauris@gmail.com