

An aerial photograph of a city and a large reservoir. The city is densely packed with buildings, and the reservoir is a large body of water in the middle ground. In the background, there are mountains under a cloudy sky. The text is overlaid on the image.

**Ministère de l'Aménagement de Territoire, de
l'Eau et de l'Environnement
Secrétariat d'État Chargé de l'Eau**

**Direction Générale de l'Hydraulique
Direction de la Recherche et de la Planification de
l'Eau**

**Plan National de Protection Contre
les Inondations et Impacts des
Ouvrages de Protection sur
l'Environnement**

LES MOTIVATIONS

- Inondations fréquentes observées au Maroc et sur le pourtour Méditerranéen au cours des dernières années.
- Dégâts considérables aggravés par le fort développement démographique, économique, urbain, agricole et industriel du pays.
- Insuffisance du cadre Institutionnel.
- Intégration de la problématique Inondation dans le Plan National de l'Eau.



OBJET DU PLAN NATIONAL DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

FOURNIR UNE VISION SYNTHETIQUE ET COMPLETE A L'ECHELLE DE LA TOTALITE DU TERRITOIRE MARONCAIN DE L'ENSEMBLE DES RISQUES REELS ET POTENTIELS D'INONDATION EN VUE DE :

- PROPOSER UN PLAN D'ACTION CHIFFRE
- PLANIFIER LES MESURES STRUCTURELLES ET INSTITUTIONNELLES POUR PERMETTRE LA PREVENTION ET LA PROTECTION.



LES GRANDES MISSIONS DU PNI

- Un diagnostic détaillé de la problématique des inondations
- Une analyse du cadre institutionnel actuel et des propositions d'amélioration
- La formulation d'un plan d'actions :
 - Son contenu
 - Son coût
 - Son financement
 - Son calendrier de mise en œuvre



CARACTERISATION DES INONDATIONS

- Synthèse des études existantes
- Visite des Administrations et Agences
- Questionnaires d'enquêtes
- Études hydro-climatologiques
- Tracés de cartes thématiques
 - Pluies-débits-relief-pentes-occupation des sols...
- Définition d'une typologie des crues
 - Grands cours d'eau de plaine-bassins de montagnes-ruissellement torrentiel-pluvial urbain...



INVENTAIRE DES SITES EXPOSES AUX INONDATIONS

391 sites inondables inventoriés, visités et qui ont fait l'objet d'étude de diagnostic et d'analyse sur chaque grand bassin :

Souss-Massa :	99
Moulouya :	62
Oum Er Rbia :	59
Sebou :	52
Tenseft :	50
Loukkos :	40
Ziz-Rhris-Guir :	16
Bouregreg-Chaouia :	13

Les 391 sites donnent une image très représentative des risques encourus dans chacune des régions hydrauliques.

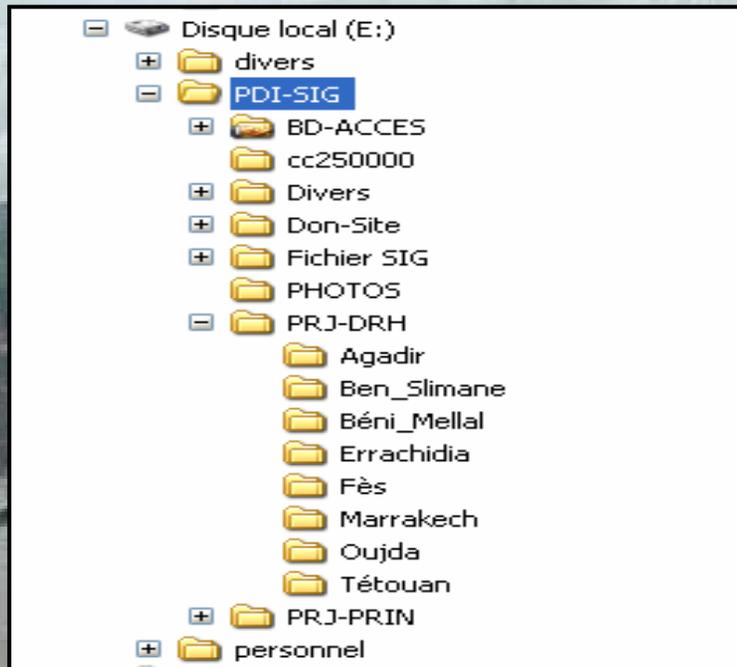


BASE DE DONNÉES - SIG

Les données des 391 sites ont été intégrées dans une base de données Access couplée à une interface SIG avec tous les renseignements topographiques, cartographiques, hydrologiques, hydrauliques, descriptions des sites, photos, tracés des zones inondables...



ARCHITECTURE DE LA BD-SIG



- **PDI – SIG** : répertoire racine de projet.
- **PRJ – PRIN** : informations et projet ArcView principal.
- **PRJ – DRH** : informations et projets ArcView relatifs aux bassins hydrographiques.

→ **DRH01** : aire de compétence de la première D.R.H.

→ **DRH02** :

- **DB – ACCES** : données et structure de la Base de données des sites (fichier MDB).
- **cc250000** : cartes au 1/250000 couvrant le territoire marocain.
- **Don-sites** : informations sur les sites.
- **Photos** : photos relatives aux sites.
- **Fichiers SIG** : fichiers nécessaires pour l'installation de la BD-SIG.



PROJET ARCVIEW PRINCIPAL INTERFACE ACCÈS

Le projet principal prévoit la présence d'une vue appelée " Vue générale du projet " dotée de vues et thèmes suivants :

Vues :

- **Vue " Maroc – Hydrographie ".**
- **Vue " Maroc – Caractéristique des Sols ".**
- **Vue " Maroc – Administratif ".**
- **Vue " Maroc – Cartes Débit et Ruissellement ".**

Thèmes :

- **sites.**
- **Zones de compétence des directions régionales D.R.H.**
- **Réseau hydrographique.**
- **Position des villes, des localités et des villages.**
- **Limites administratives des communes.**
- **Carte géomorphologique.**
- **...**



TROIS NIVEAUX DE DÉTAIL

Niveau 1 :

Cartographies numériques recouvrant la totalité du territoire marocain (sites Inondables sur la totalité du territoire, postes pluviométriques, stations hydrométriques, réseau hydrographique, barrages, découpage administratif, routes, villes, limites des Agences, carte hypsométrique, carte des pentes, carte géomorphologique, carte de l'occupation du sol, carte du ruissellement moyen annuel, carte du ruissellement journalier décennal, carte des isoyettes...).

Niveau 2 :

Le projet principal est doté d'une procédure qui permet d'accéder à des projets ArcView pour les zones de compétence D.R.H actuellement Agences de Bassin Hydraulique (ABH).

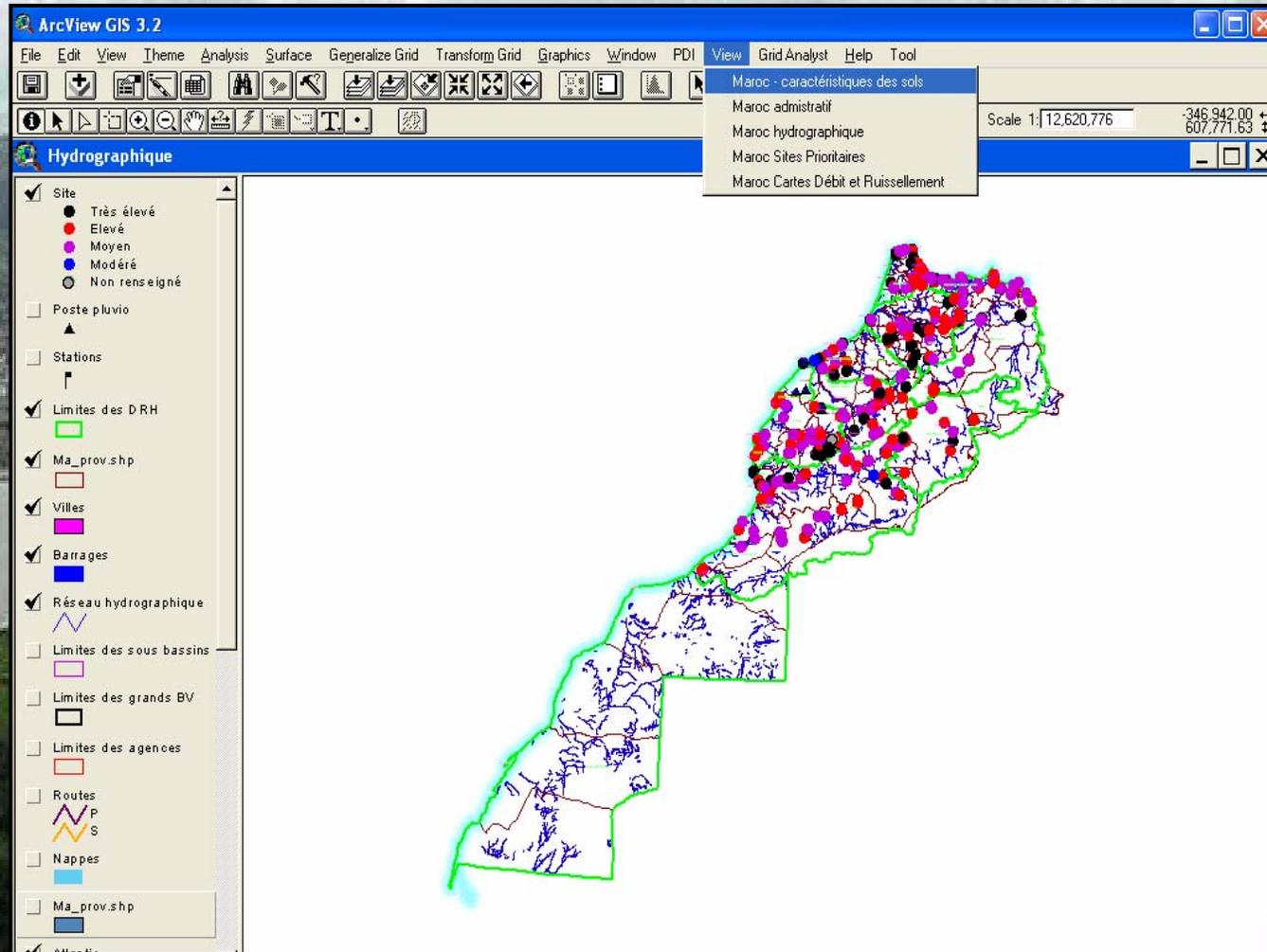
Niveau 3 :

Les informations associées aux sites sont organisées dans une base de données relationnelle en ce qui concerne les données descriptives; les éléments cartographiques particulièrement détaillés, recueillis au cours des visites sur place, sont, par contre, structurés dans un projet ArcView sur un ou plusieurs sites.



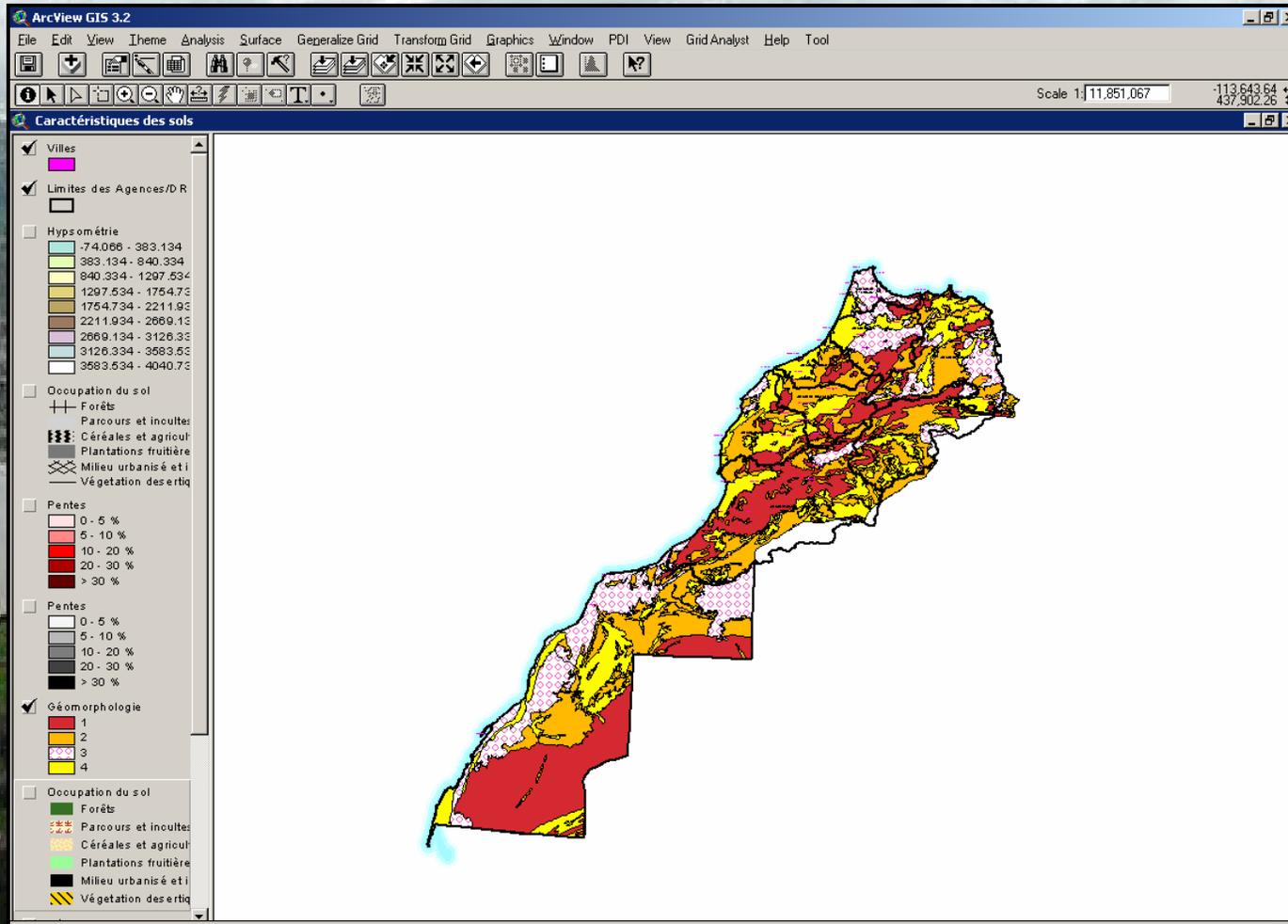
MENU PRINCIPAL (Niveau 1)

View Hydrographique



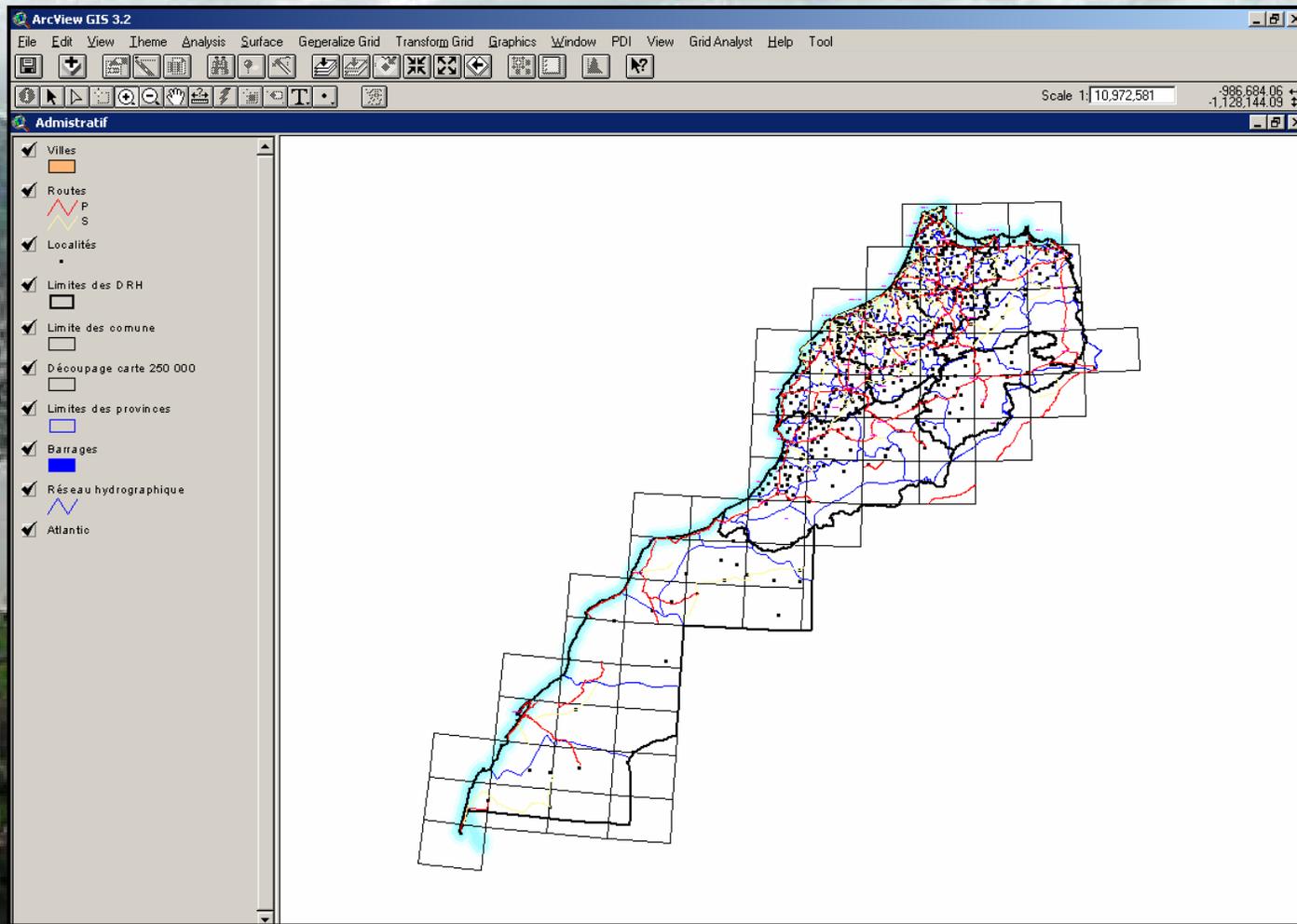
MENU PRINCIPAL

View Caractéristiques des Sols



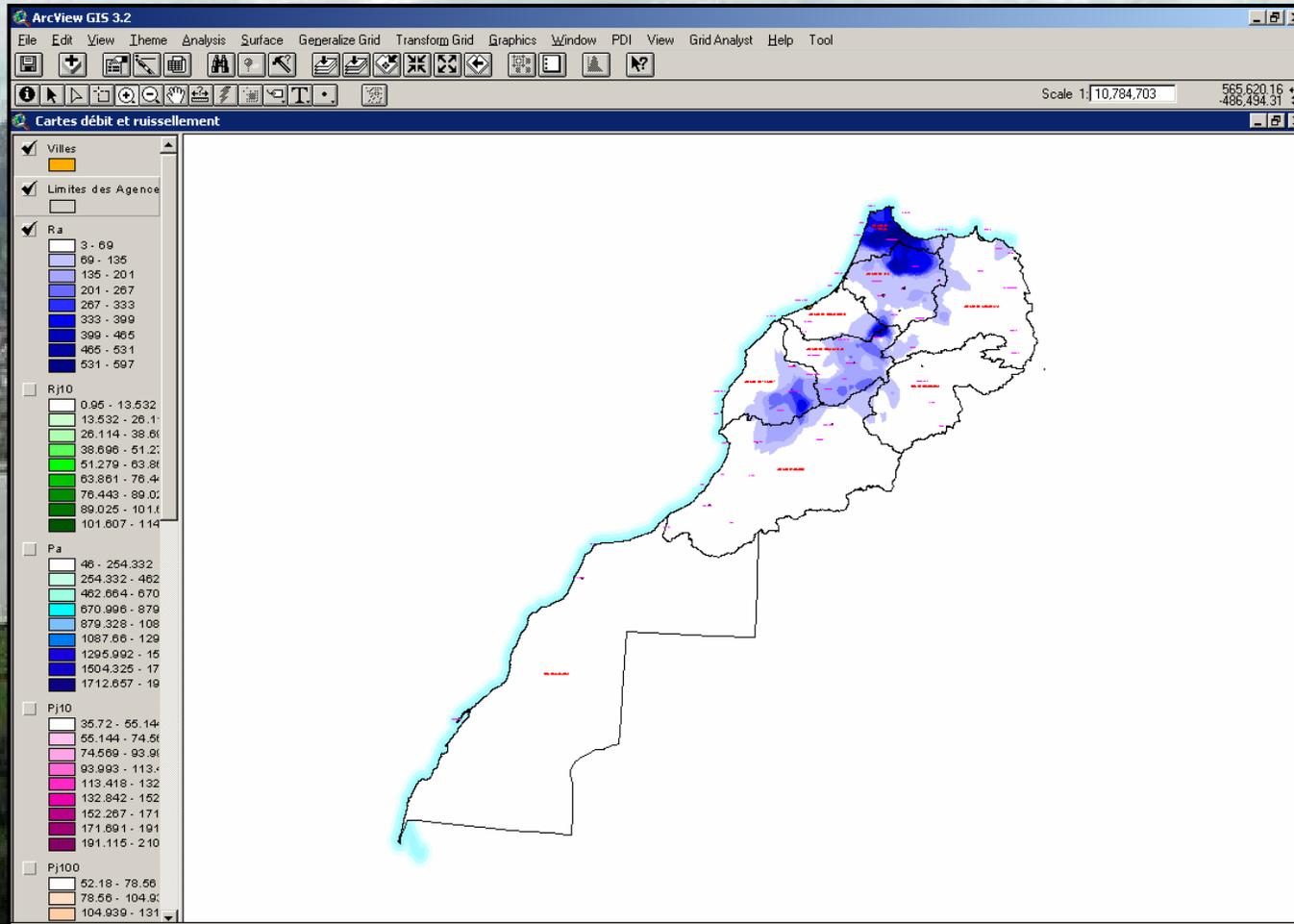
MENU PRINCIPAL

View Administratif



MENU PRINCIPAL

View Débit et Ruissellement



PROJET ARCVIEW SUR LA GÉNÉRIQUE D.R.H (Niveau 2)

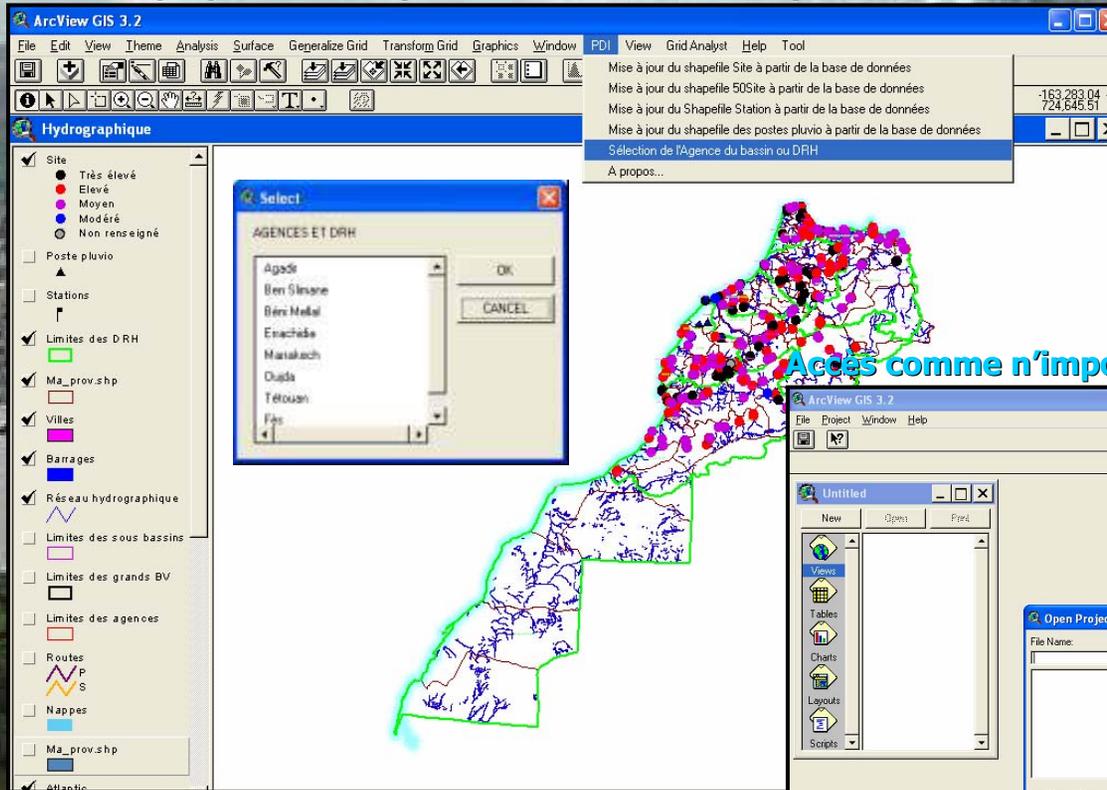
- Le Projet – DRH est un fichier .apr
- Deux façons pour accéder au Menu DRH :
 - Accès au projet – DRH à partir du menu « PDI » qui est le Menu Principal
 - Accès comme n'importe quel autre fichier .apr (Arcview).



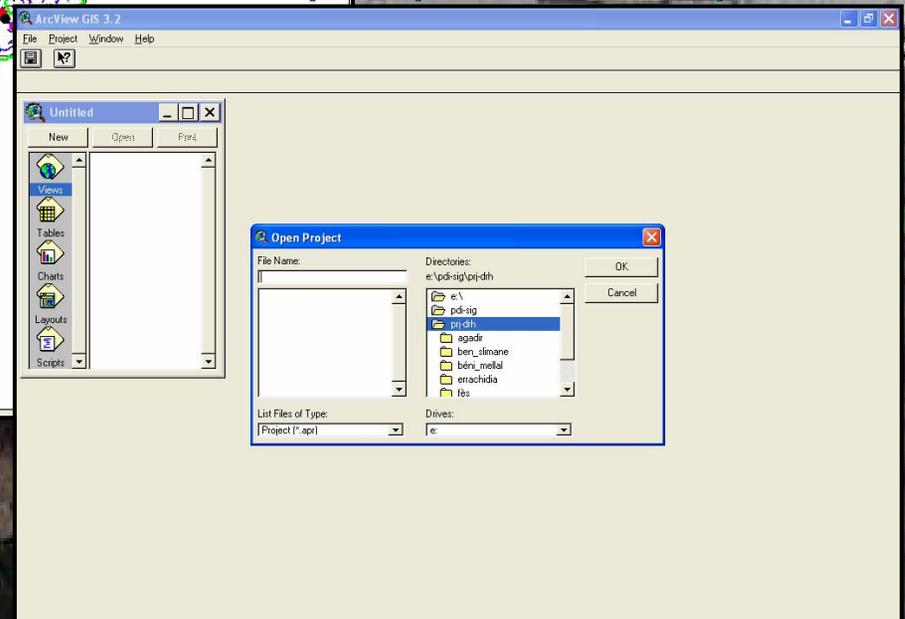
PROJET ARCVIEW SUR LA GÉNÉRIQUE D.R.H

Accès :

Accès au projet – DRH à partir du menu « PDI » qui est le Menu Principal

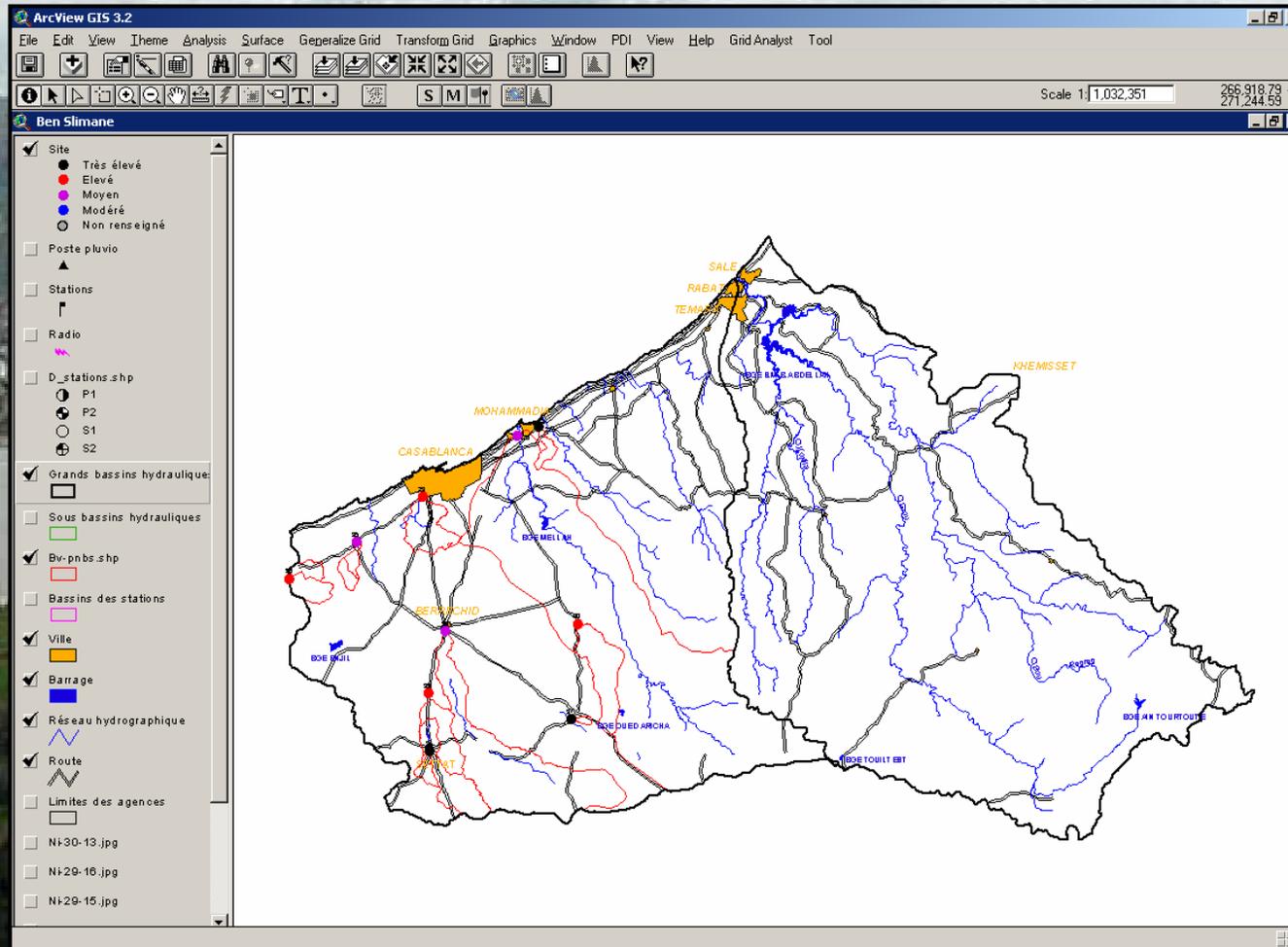


Accès comme n'importe quel autre fichier .apr



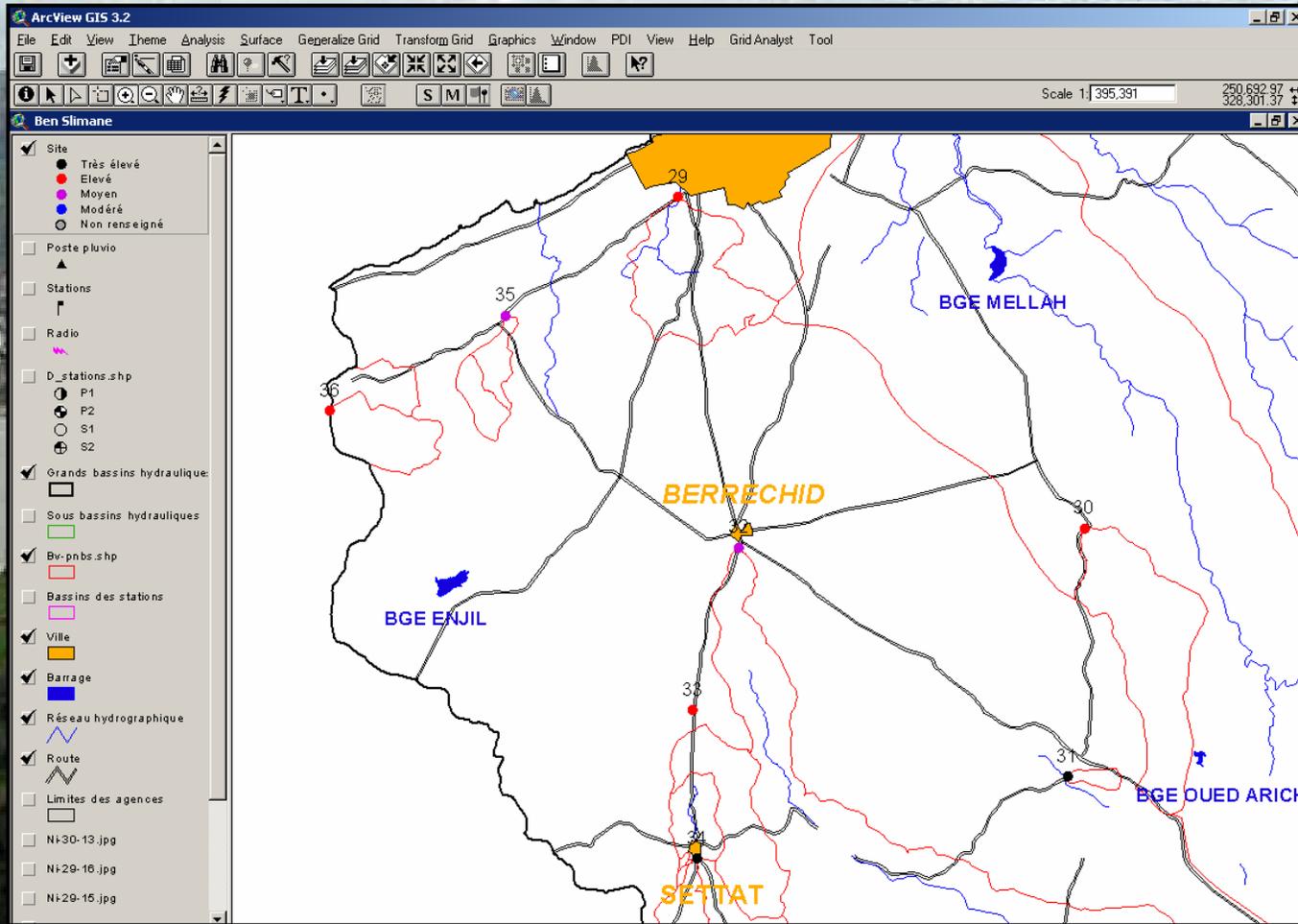
PROJET - D.R.H

Carte de présentation du bassin hydraulique de l'Agence de Bouregreg



PROJET - D.R.H

Zoom sur les sites inondables



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

- Caractérisation de l'Aléa

Vitesse (m/s)	< 0,30	0,30 – 0,80	0,80 – 1,50	> 1,50
< 0,50	AF	AM	AE	AE
0,50 – 1,00	AM	AM	AE	ATE
1,00 – 2,00	AE	AE	ATE	ATE
> 2,00	AE	ATE	ATE	ATE

AF	Aléa faible
AM	Aléa moyen
AE	Aléa élevé
ATE	Aléa très élevé



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

- Caractérisation de la Vulnérabilité

Vulnérabilité faible (VF)

Zones désertiques
Zones de friche

Zones forestières
Zones naturelles

Vulnérabilité moyenne (VM)

Zones agricoles extensives
Bours

Infrastructures secondaires
Dépôts ménagers

Vulnérabilité élevée (VE)

Zones agricoles intensives
Zones agricoles irriguées
Zones maraîchères et fruitières
Palmeraies

Zones habitées peu denses
Zones d'activité peu denses
Infrastructures principales
Dépôts industriels non toxiques

Vulnérabilité très élevée (VTE)

Zones fortement habitées
Zones d'activités importantes
Zones touristiques très fréquentées

Campings
Dépôts industriels toxiques



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

- Caractérisation du Risque

Vitesse(m/s)	AF	AM	AE	ATE
VF	RF	RF	RM	RM
VM	RF	RM	RM	RE
VE	RM	RE	RTE	RTE
VTE	RM	RTE	RTE	REE

RF	Risque faible
RM	Risque moyen
RE	Risque élevé
RTE	Risque très élevé
REE	Risque exceptionnellement élevé



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Projet ArcView - Site

- Le Traitement Hydraulique des sites est effectué selon une classification hydraulique
 - Type 1: pas de calcul hydraulique; diagnostic qualitatif.
 - Type 2: calculs en régime permanent uniforme
 - Type 3: calculs en régime permanent varié (courbes de remous)
 - Type 4: calculs en régime transitoire uni ou quasi bi-dimensionnel (modèle à casiers)
 - Type 5: hydraulique très complexe nécessitant des études hydrologiques et des modélisations hydrauliques complexes basées sur des levés topographiques préalables précis ou des analyses complètes (hydrogéologie-géotechnique-transport solide).



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Projet ArcView - Site

- Thèmes chargés

- Type 2 :

Carte d'Aléa, extrait de la carte 1/50000^{ème}, extrait de la carte 1/5000^{ème} ou 1/2000^{ème}, fourchette de vitesse juste en amont de l'ouvrage ou la section, Profil en travers et le thème Photos.

- Type 3 et 4 :

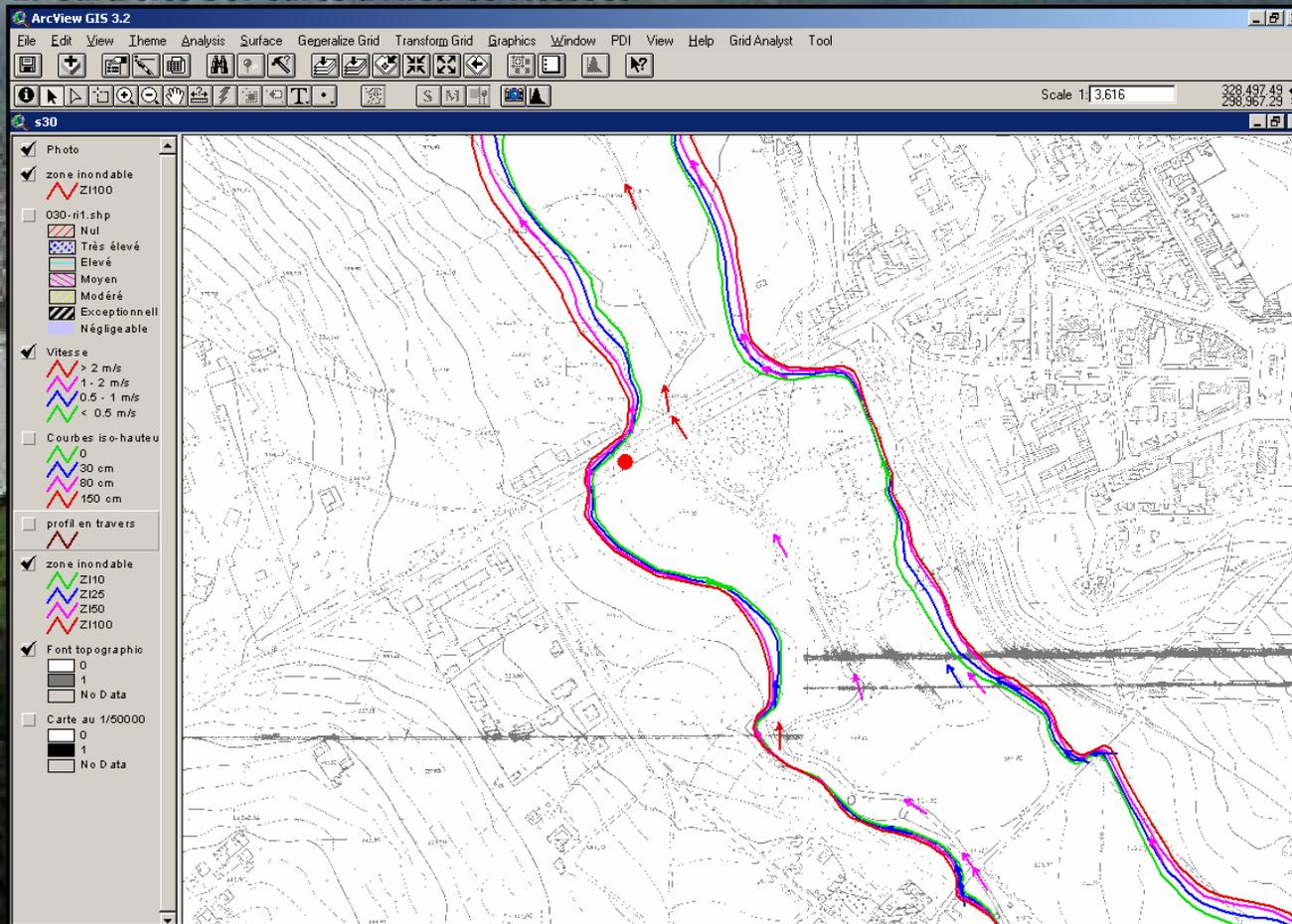
Carte d'Aléa, carte Iso-hauteur, Carte des Vitesses, carte de Risque, Profils en travers, extrait de la carte 1/50000^{ème}, extrait de la carte 1/5000^{ème} ou 1/2000^{ème} et le thème Photos.



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Projet ArcView - Site

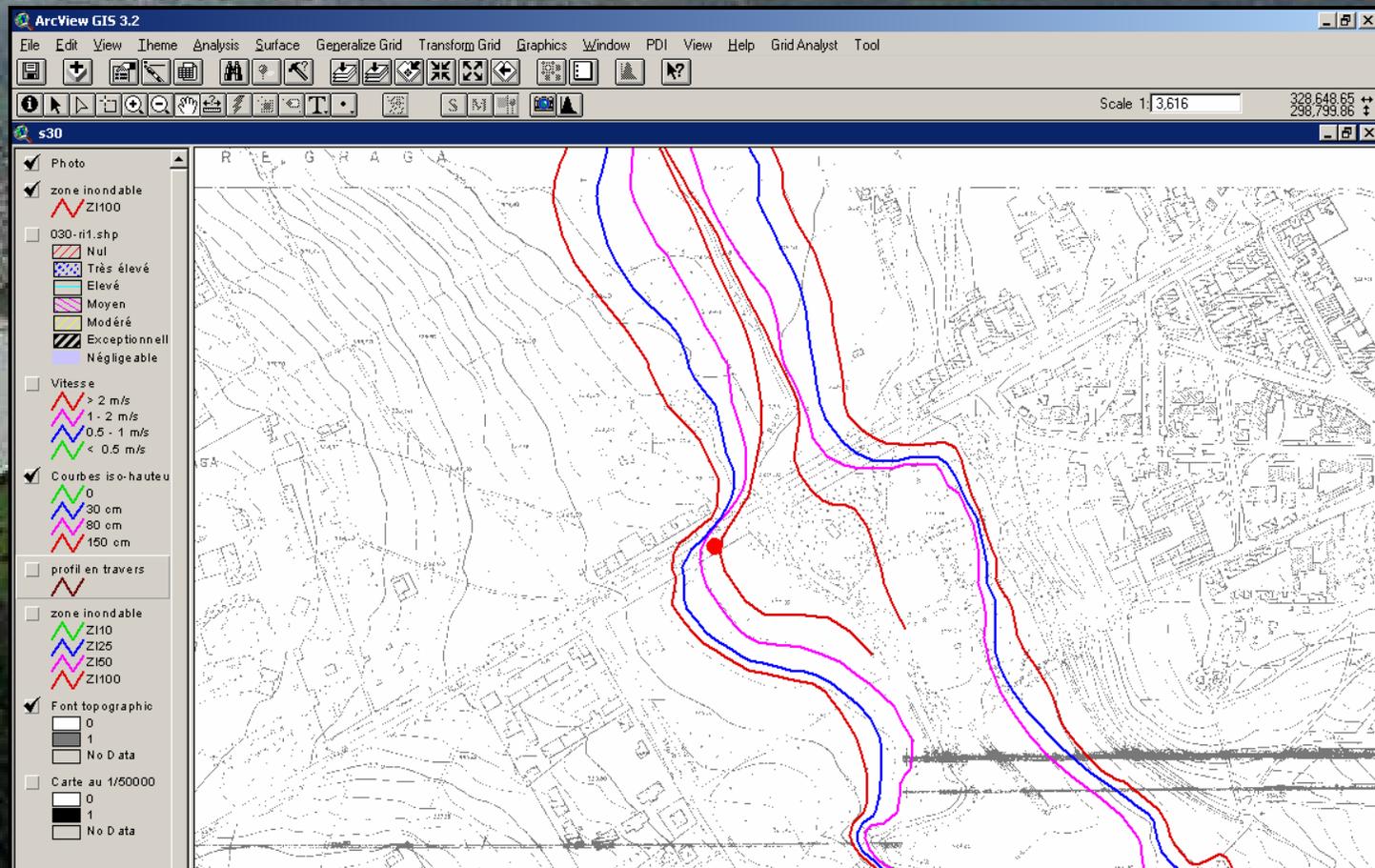
El Gara site 30. Carte d'Aléa et Vitesses



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Projet ArcView - Site

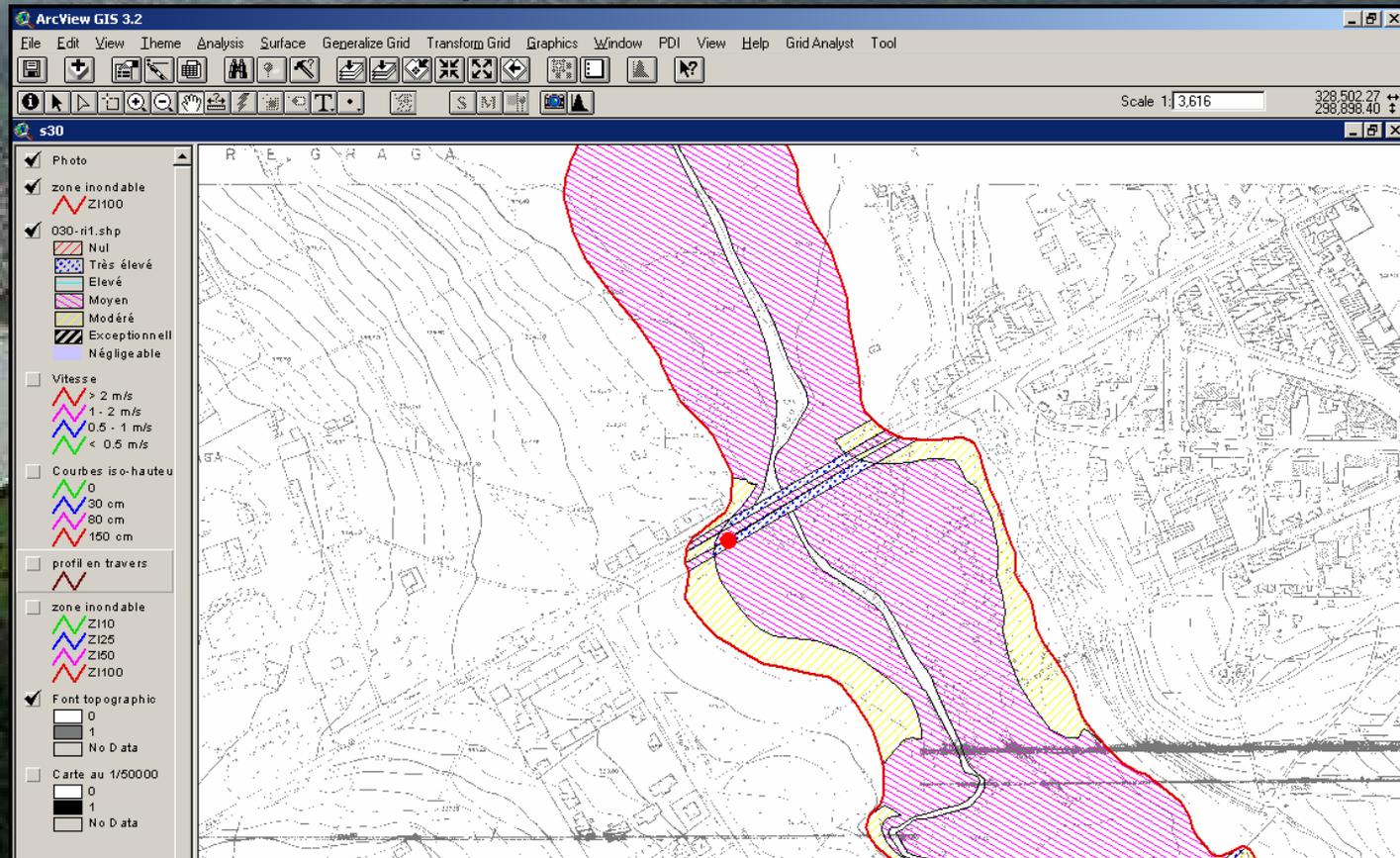
El Gara site 30. Carte Iso-hauteur



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Projet ArcView - Site

El Gara site 30. Carte de Risque



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données : Interface Générale

Microsoft Access - [Menu Général principal]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ?



Royaume du Maroc - Le Secrétariat d'Etat auprès du
Ministère d'Aménagement du Territoire de l'Eau et de
l'Environnement, chargé de l'Eau

Direction Générale de l'Hydraulique
Direction de la Recherche et de la Planification de l'Eau
Division de la Planification et de la Gestion de l'Eau

**PLAN NATIONAL DE PROTECTION CONTRE LES
INONDATIONS**

CARACTERISATION DU SITE.

RECHERCHER UN SITE.

APERCU DE LA SORTIE PAPIER DE LA BD.

MISE A JOUR DES VISITEURS.

MISE A JOUR DES INTERLOCUTEURS.

MISE A JOUR DES CARTES.

MISE A JOUR DES STATIONS HYDROMETRIQUES.

MISE A JOUR DES PLUVIOMETRES.

MISE A JOUR DES ETUDES.

QUITTER.



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

La base de données "BD-site.MBD" comporte les informations suivantes que l'utilisateur peut à la fois consulter et mettre à jour :

- Des données générales sur le site.
- Un compte rendu de la visite de terrain.
- La liste des études disponibles
- Les paramètres hydrologiques utilisés pour le modèle pluie-débit.
- Les résultats des traitements hydrauliques.
- Des données sur les postes pluviométriques et les stations hydrométrique de la DRPE.



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

Les informations contenues dans la base de données sont présentées à travers des formulaires ; ceci répond à un double objectif :

- Afficher une interface conviviale permettant, même aux non initiés à ACCESS de saisir les données.
- Canaliser l'information (les formulaires permettent le filtrage de l'information) en évitant des saisies aberrantes ou comprenant des fautes d'orthographe, des saisies redondantes, etc.



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

Informations générales sur les sites :

Le bouton "Caractérisation du site" du formulaire "Menu Général" conduit au formulaire principal "Site" qui contient les informations générales sur le site et correspond à la table "iden_site".

Microsoft Access - [Site : Formulaire]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre

PLAN NATIONAL DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS - DONNEES DES SITES

Nom Site	AL GARA	Code site	30
Bassin	CÔTIER CASA	DRH	BEN SLIMANE
Province	SETTAT	Commune	EL GARA
Oued principal	BOU ASSILA	Oued secondaire	
Chabaat		Type inondation	Crues semi-rapides des moyens bassins de plaine avec écoulement en nappe
Support topographique			
Projection utilisée	ZONE I (NORD MAROC)		
X_coordonnée	328650		
Y_coordonnée	298920		
Z_élévation			

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES RECHERCHER UN SITE

RETOUR AU MENU GÉNÉRAL APERÇU DE L'ÉTAT

Enr : 30 sur 391



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

Visites des sites :

Le formulaire "Visites" contient les informations recueillies pendant la visite des sites. Ce formulaire correspond à la table "Visites".

Microsoft Access - [Visites]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ?

INFORMATIONS RECUEILLIES DURANT LES VISITES

Code site

Nom visiteurs	Date visite
Rocquelain	14/02/2001

Enr : 1 sur 1

NATURE DES DEGATS (CRUE HISTORIQUE)

Impact urbain	Impact agricole	Impact industriel	Impact sur le commerce	Impact sur les infrastructures
Une maison installée près de l'oued dans le quartier urbain à		Station de lagunage en projet en bordure de route inondée		Pont submergé en 95, 96, 97 et décembre 2000., STEP en projet dont le site

COMMENTAIRES DESCRIPTIFS DU SITE

Problématique	Propositions d'aménagement
Ponts: Ouvrages insuffisants, urbanisation en cours dans le lit majeur. Redimensionnement ouvrage: en cours; convention de partenariat entre municipalité et min. équipement. Après redimensionnement: la zone de stockage amont va disparaître et il faut augmenter alors le volume des	Redimensionnement du pont (cf ci-avant). Limiter l'extension des Z. urbaines vers le lit majeur du cours d'eau (pour le moment pas encore de problèmes mais la tendance est amorcée et il faut la stopper). Déplacer ou aménager le site de la future STEP.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

RETOUR

HISTORIQUE DES CRUES PHOTOS PROFILS ETUDES

CARACTERISTIQUES BV HYDROLOGIE HYDRAULIQUE



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

A partir du formulaire « Visite », de nombreuses possibilités sont offertes à l'utilisateur :

- Voir l'historique des crues ;
- S'informer sur les photos prises durant les visites ;
- Obtenir des informations sur les profils en travers du site ;
- Voir les études existantes relative au site ou à son environnement proche ;
- Voir les caractéristiques du bassin versant ;
- Visualiser les résultats des calculs hydrologiques ;
- Voir les résultats des modélisations



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

Historique des crues :

Microsoft Access - [Historique des crues]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ?

HISTORIQUES DES CRUES

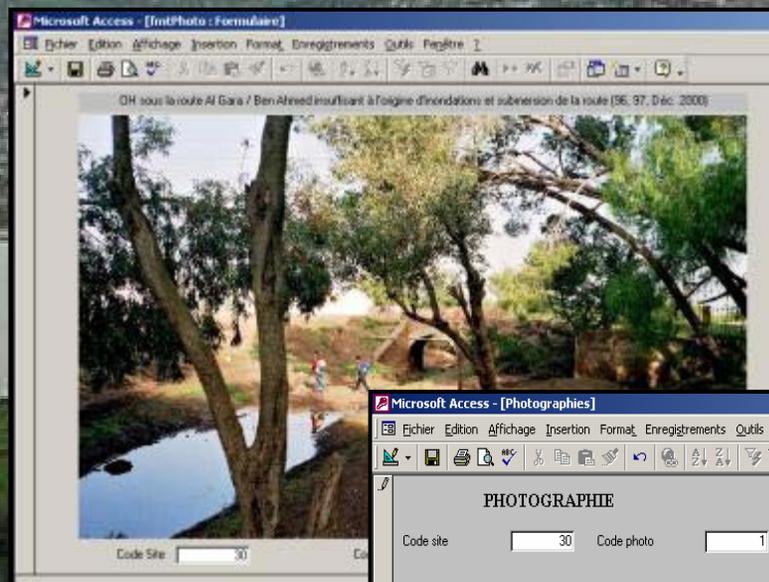
Code site	<input type="text" value="30"/>
Date événement	<input type="text" value="1995"/>
Pluie estimée (mm)	<input type="text"/>
Durée inondation estimée (h)	<input type="text"/>
Débit estimé (m3/s)	<input type="text" value="0"/>
Hauteur d'eau estimée dans le lit majeur (m)	<input type="text"/>
Surface inondée estimée (ha)	<input type="text"/>
Temps de retour estimé (ans)	<input type="text"/>



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

Photos :



A screenshot of a Microsoft Access window titled "Microsoft Access - [Photographies]". The window displays a data entry form titled "PHOTOGRAPHIE". The form contains the following fields and controls:

- Code site: 30
- Code photo: 1
- Position de la prise: vers l'amont vers l'aval vers rive: [dropdown menu]
- Remarques complémentaires: OH sous la route Al Gara / Ben Ahmed insuffisant à l'origine d'inondations et submersion de la route (36, 97, Déc. 2000)
- Buttons: RETOUR, PHOTO SUIVANTE, VOIR LA PHOTO



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

Caractéristique du BV et son hydrologie :

Microsoft Access - [Caractéristiques du ou des BV]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ?

CARACTERISTIQUES BV

Code site BV suivant

Code BV

Surface (km²)

Longueur (km)

Dénivelé (m)

tc (h)

Curve Number

Support topographique de digitalisation du BV

code interne	Nom carte	Echelle
▶		

Enr :

Microsoft Access - [Hydrologie]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ?

HYDROLOGIE

code site code BV BV suivant

	T=10 ans	T=25 ans	T=50 ans	T=100 ans
Pluie journalière (mm)	<input type="text" value="53.2"/>	<input type="text" value="62.8"/>	<input type="text" value="70.3"/>	<input type="text" value="77.2"/>
Pluie de projet (mm)	<input type="text" value="50.95"/>	<input type="text" value="58.77"/>	<input type="text" value="65.55"/>	<input type="text" value="71.76"/>
Débit de pointe (m ³ /s)	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="131"/>	<input type="text" value="156"/>	<input type="text" value="180"/>
Volume écoulé (Mm ³)	<input type="text" value="3689"/>	<input type="text" value="4794"/>	<input type="text" value="5685"/>	<input type="text" value="6520"/>

Durée de la pluie de projet (heures)



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données
Hydraulique du site :

Microsoft Access - [Hydraulique de type 3 ou 4]

HYDRAULIQUE DE TYPE 3-4

Code site:
 Nom profil:
 Code profil:
 Distance au profil aval (m):
 Remarque:

Ks lit mineur:
 Ks lit majeur rive droite:
 Ks lit majeur rive gauche:

Profil précédent: Profil suivant:

T=10 ans

Q 10 (m³/s):
 Z 10 (m NGM):
 Nb de Froude 10:

LIT MINEUR

Vitesse 10 (m/s):
 Débordement 10:

LIT MAJEUR

H RG 10 (m):
 H RD 10 (m):
 V RG 10 (m/s):
 V RD 10 (m/s):

T=25 ans

Q 25 (m³/s):
 Z 25 (m NGM):
 Nb de Froude 25:

LIT MINEUR

Vitesse 25 (m/s):
 Débordement 25:

LIT MAJEUR

H RG 25 (m):
 H RD 25 (m):
 V RG 25 (m/s):
 V RD 25 (m/s):

T=50 ans

Q 50 (m³/s):
 Z 50 (m NGM):
 Nb de Froude 50:

LIT MINEUR

Vitesse 50 (m/s):
 Débordement 50:

LIT MAJEUR

H RG 50 (m):
 H RD 50 (m):
 V RG 50 (m/s):
 V RD 50 (m/s):

Microsoft Access - [Profil]

PROFILS

Code site: Profil précédent: Profil suivant:
 Code profil:
 Nom profil:
 Remarque (à ouvrage, pièce): Type de topographie: Date de la topographie:
 Distance au profil aval (m): Type de niveau:

RETOUR

Coordonnées

code profil	N°	X	Z
1	1	0	335
1	2	10	334
1	3	22	333
1	4	38	331
1	5	62	330
1	6	111	329.9
1	7	113	329.6
1	8	116	329.7

RETOUR

Graphique: P1

Microsoft Access - [Hydra]

HYDRAULIQUE

Code site:
 Code hydraulique:
 Conditions à l'aval: 312.310 pour T=10 ans, 312.510 pour T=25 ans, 312.650 pour T=50 ans, 312.770 pour T=100 ans

RETOUR

RESULTATS MODELISATION

EVALUATION DU RISQUE

RETOUR

Descriptif de l'ouvrage

Les débits de crue évalués pour les quatre périodes de retour (10, 25, 50 et 100 ans) sont respectivement 100, 131, 156 et 190 m³/s.

Faute de données sur le premier pont, on a pris comme hypothèse (vérifiée par la topographie sur le plan 1/2000ème) une hauteur du pont de 0.6 m avec une largeur de 4 m. La hauteur du pont valant est estimée à 0.30m.

Suite aux résultats de simulation du modèle développé en régime permanent valet et relatif au site 30 (E) Gara), on peut tirer les conclusions suivantes:

La distance (maximale) sans déversement sur la chaussée des deux ponts est faible, respectivement 7.3-7.5 m³/s (premier pont au niveau du profil P4) et à 19.5-21 m³/s (deuxième pont au niveau du profil P9). Quelle que soit la période de retour considérée on aura toujours un écoulement en charge avec déversement sur la chaussée des ponts. Avec référence à la crue centennale, la lame d'eau atteint sur le premier pont une hauteur de 0.9 m et 0.7 m sur le deuxième; les deux chaussées des ponts sont largement inondées:

- sur une distance de 30m en rive gauche et 150m en rive droite pour le premier pont (par rapport au centre de l'ouvrage)
- sur une distance de 80m en rive gauche et 100m en rive droite (par rapport au centre de l'ouvrage)



PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE DES SITES (Niveau 3)

Base de données

Risque :

Microsoft Access - [risques]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ?

EVALUATION DU RISQUE

Code site	<input type="text" value="30"/>
Risque humain	<input type="text" value="Négligeable"/>
Risque construction	<input type="text" value="Négligeable"/>
Risque infrastructures	<input type="text" value="Elevé"/>
Risque économique	<input type="text" value="Faible"/>
Risque environnemental	<input type="text" value="Négligeable"/>
Risque agricole	<input type="text" value="Négligeable"/>
Note sur risque	<input type="text" value="Le risque est faible sauf pour la route qui connaît des submersions. Le projet de remplacement du pont devrait le réduire."/>

RETOUR



PROJET PDI - SIG MISE A JOUR

Au niveau du projet SIG

Plusieurs types d'actualisation peuvent être effectuées :

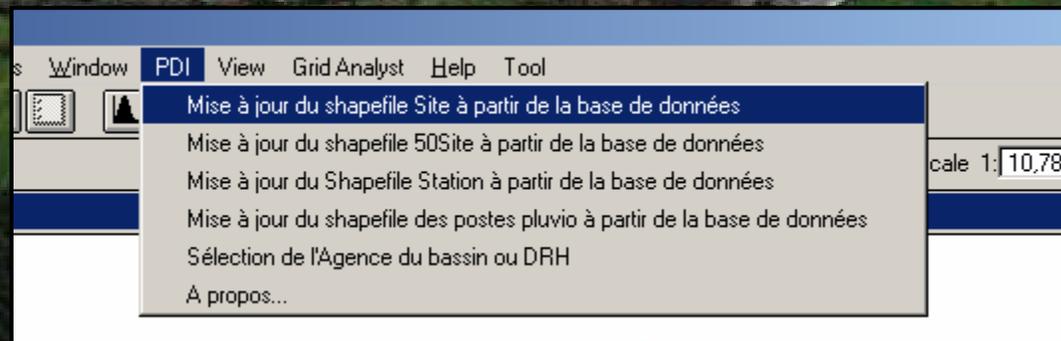
- Mise à jour du shapefile Site à partir de la base de données
- Mise à jour du shapefile 50Site à partir de la base de données
- Mise à jour du Shapefile Station à partir de la base de données
- Mise à jour du shapefile des postes pluviométriques à partir de la base de données



PROJET PDI - SIG MISE A JOUR

Au niveau du projet SIG

- Tables de données contenus dans la base de données :
table Station, table Pluviométrie, table Iden_Site, table Iden_50site.
- Script Avenue



PROJET PDI - SIG MISE A JOUR

A partir de la Base de données

Ces formulaires sont accessibles à partir du « Menu Général ».

- CARACTERISATION DU SITE.
- RECHERCHER UN SITE.
- APERCU DE LA SORTIE PAPIER DE LA BD.
- MISE A JOUR DES VISITEURS.
- MISE A JOUR DES INTERLOCUTEURS.

- MISE A JOUR DES CARTES.
- MISE A JOUR DES STATIONS HYDROMETRIQUES.
- MISE A JOUR DES PLUVIOMETRES.
- MISE A JOUR DES ETUDES.



PROJET PDI - SIG MISE A JOUR

A partir de la Base de données
Mise à jour des visiteurs.

Microsoft Access - [Visiteurs]

Qualification: Expert Hydraulicien
Chef de projet

Nom: Astier

Premier prénom: Jacky

E-mail: jacky.astier@brl.fr

Téléphone: 0033 4 66 87 51 05

Organisme: BRL ingénierie

RETOUR

Microsoft Access - [Contacts]

N°: []

Nom: Alaoui Lamrani

Prénom: A.

Etablissement: DAT

Fonction: []

Téléphone: 037 66 14 66

RETOUR

Contact.



PROJET PDI - SIG MISE A JOUR

A partir de la Base de données
Mise à jour des stations hydrométriques.

Microsoft Access - [Stations]

Échier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ? Tapez une question

CARACTERISTIQUES DES STATIONS HYDROMETRIQUES

Nom station	ABADLA	N° IRE	1675
Oued	TENSIFT	DRH	MARRAKECH
Superficie BV (ha)	11148.499968	Projection	Zone I (Nord Maroc)
Longueur (m)	199.079	X	200000
Dénivelé (m)	1930	Y	129500
Date de mise en service	05/1969		

Microsoft Access - [Pluviomètres]

Échier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ? Tapez une question

POSTES PLUVIOMETRIQUES

ID	
STATION	AHENSAL
NUMERO	1004
Date de mise en service	
X	
Y	
Z	
DPTP	
DRH	MARRAKECH
BASSIN	TENSIFT
Zone de projection	Zone I (Nord Maroc)

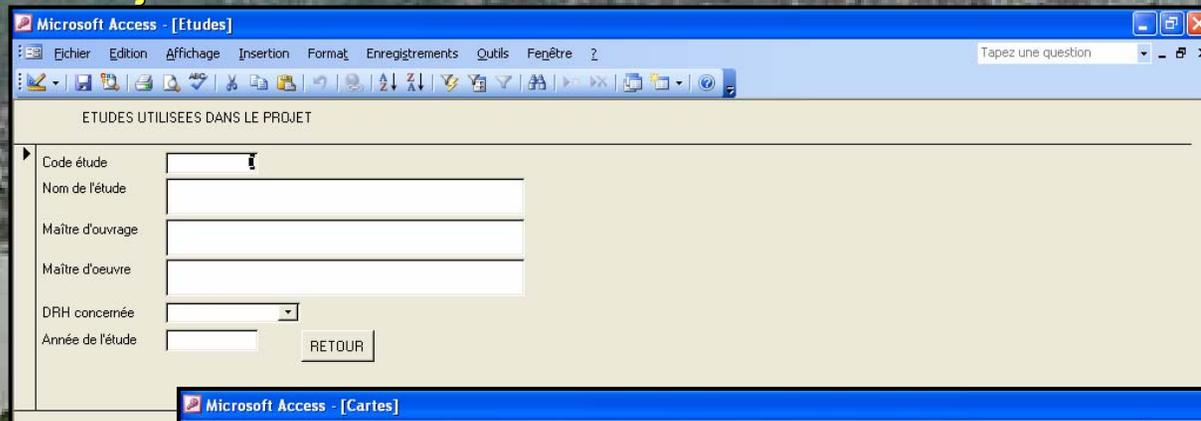
RETOUR

Postes
pluviométriques.



PROJET PDI - SIG MISE A JOUR

A partir de la Base de données
Mise à jour des Études.



Microsoft Access - [Etudes]

ETUDES UTILISEES DANS LE PROJET

Code étude

Nom de l'étude

Maître d'ouvrage

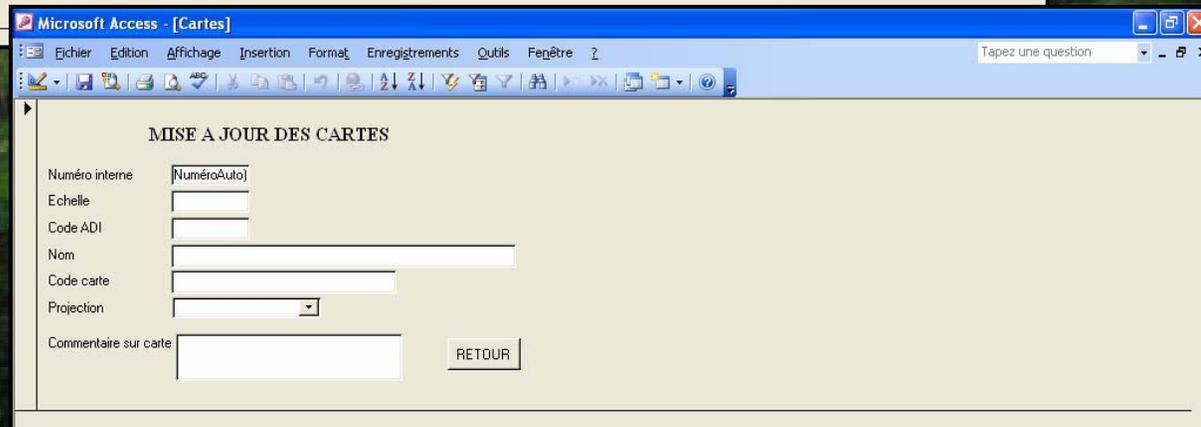
Maître d'oeuvre

DRH concernée

Année de l'étude

RETOUR

Cartes.



Microsoft Access - [Cartes]

MISE A JOUR DES CARTES

Numéro interne

Echelle

Code ADI

Nom

Code carte

Projection

Commentaire sur carte

RETOUR

