

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

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

**SIG du Plan National de Protection  
Contre les Inondations**



# OBJET DU PLAN NATIONAL DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

FOURNIR UNE VISION SYNTHETIQUE ET COMPLETE A L'ECHELLE  
DU TERRITOIRE NATIONAL 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.

# INVENTAIRE DES SITES EXPOSES AUX INONDATIONS

391 sites inondables inventoriés et visités :

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

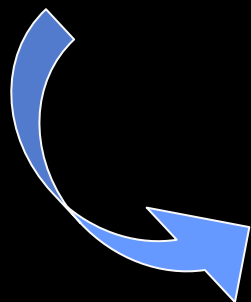
Les 391 sites donnent une image très représentative des risques encourus dans chacune des régions hydrauliques.

## 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...

## BASE DE DONNÉES – SIG ET LA GESTION DU RISQUE « INONDATION »

- Connaissance de l'état des lieux en terme de Risque « Inondation »
- Mettre en relief les contraintes liées à la gestion des RE
- Outil d'Orientation
- Outil d'aide à la Décision



Outil de Travail et de Planification  
des Services Gestionnaires des  
Inondations

# BASE DE DONNÉES – SIG ET LA GESTION DU RISQUE « INONDATION »

BD-SIG/Gestion des Barrages en périodes de crues



Laminage des crues de manière à éviter les  
inondations



BD-SIG/Etat des lieux

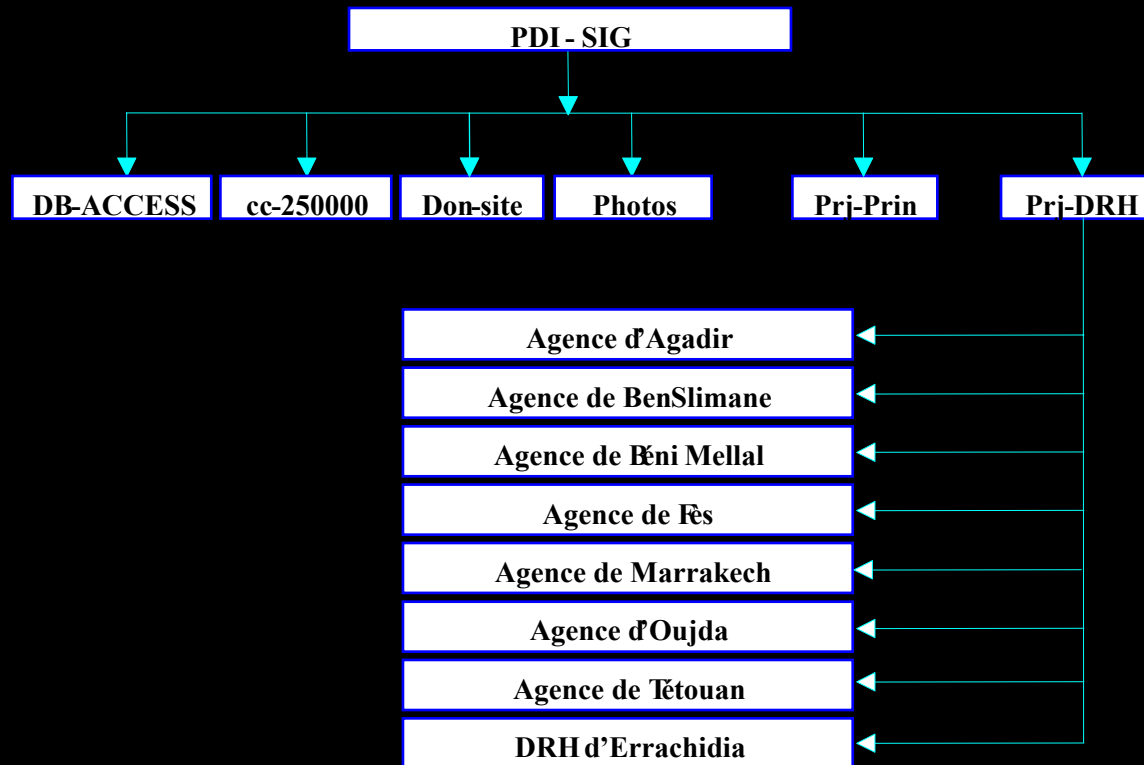
BD-SIG/Historiques  
des crues

+ Simulations



Prise de décision concernant  
les lâchers d'eau

# ORGANIGRAMME DE LA BD-SIG



# PROJET ARCVIEW SUR LA GÉNÉRIQUE « Territoire Marocain »

## Niveau 1 :

Cartographies numériques recouvrant la totalité du territoire marocain

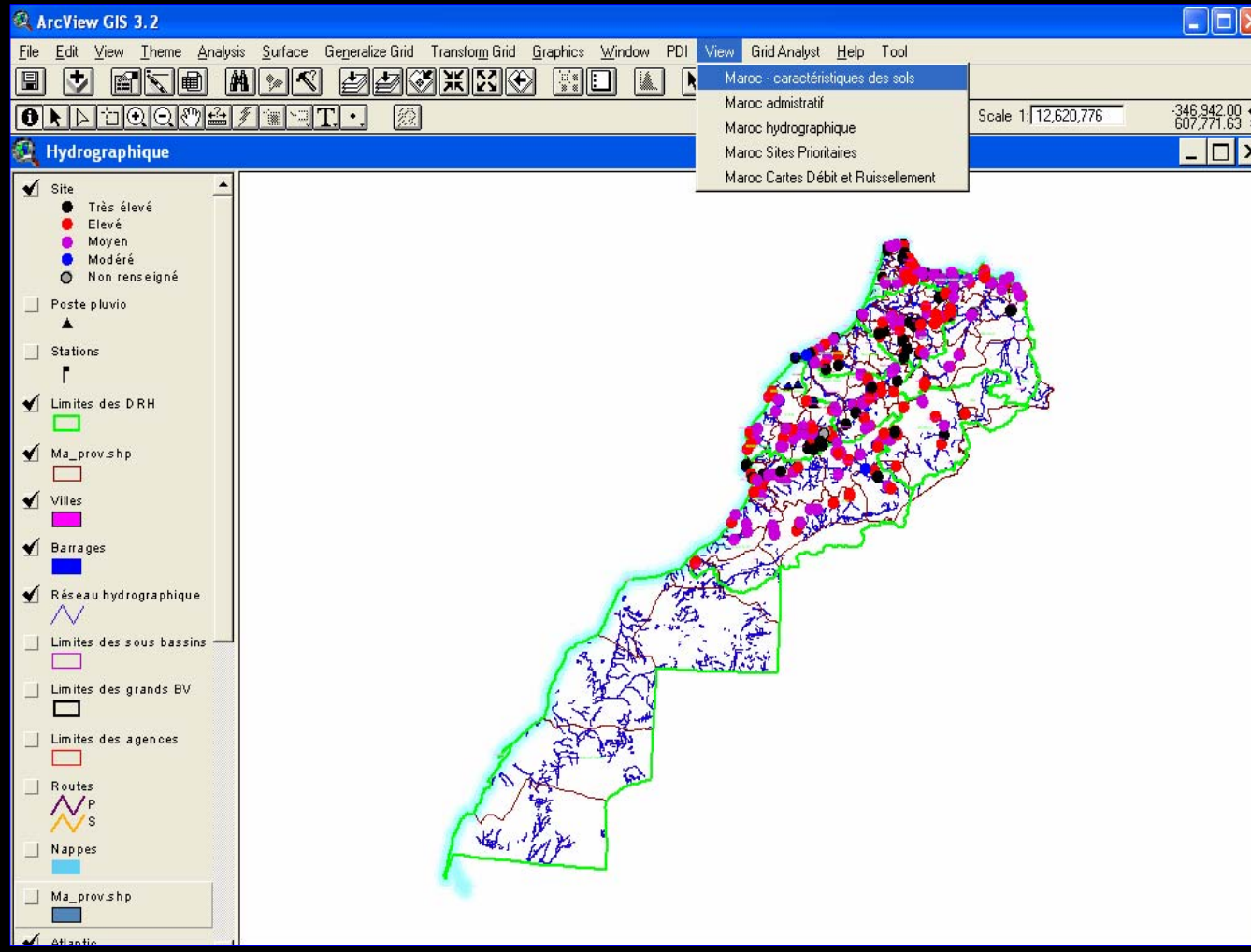
- Sites Inondables,
- Postes pluviométriques,
- Stations hydrométriques,
- Réseau hydrographique,
- Barrages,
- Découpage administratif,
- Routes,
- Villes, limites des Agences,
- Carte hypsométrique,
- Carte des pentes,
- Carte géomorphologique,
- Carte de l'occupation du sol,
- Carte du ruissellement moyen annuel,
- Carte du ruissellement journalier décennal,
- Carte des isoyettes...





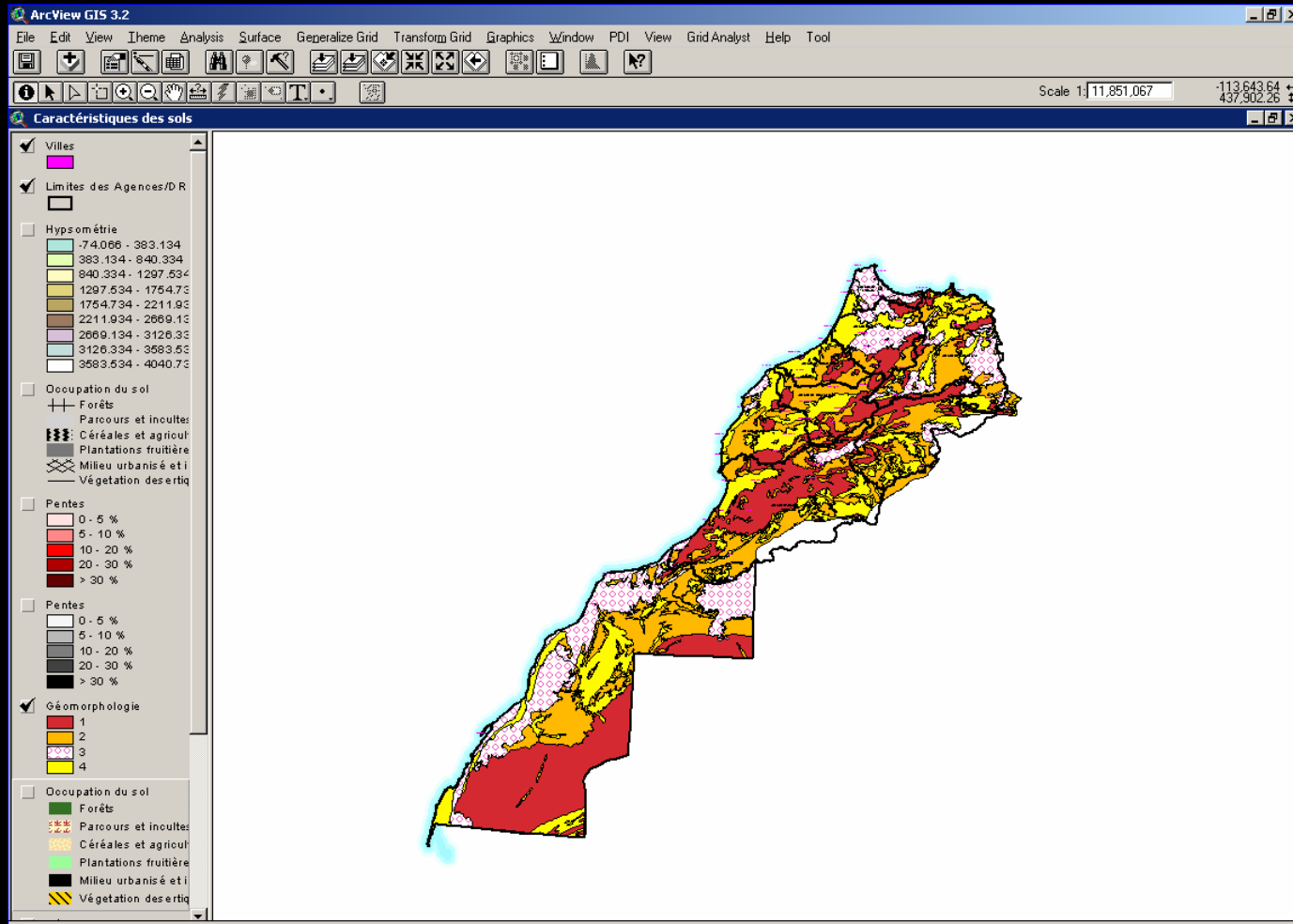
# MENU PRINCIPAL

## View Hydrographie



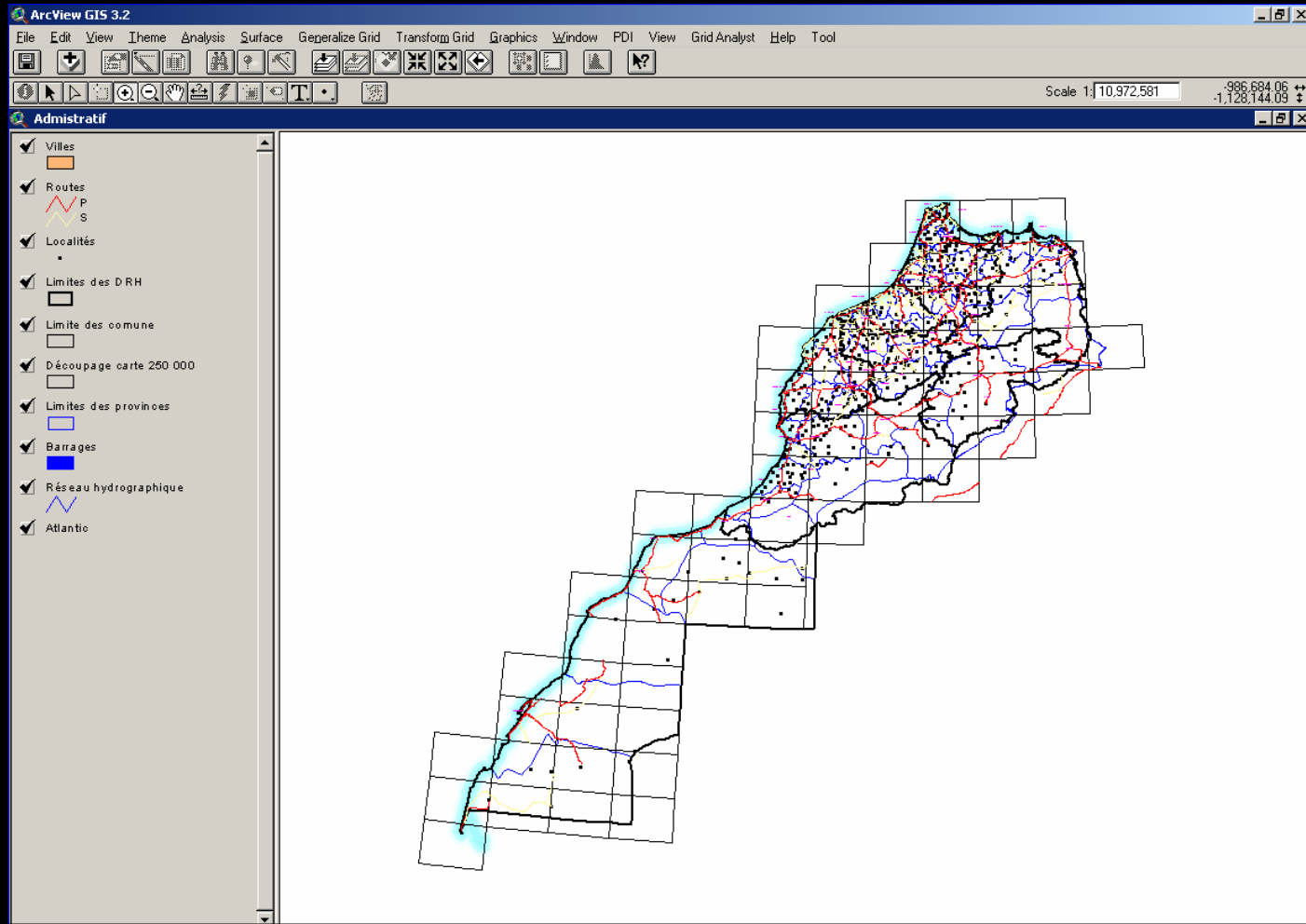
# MENU PRINCIPAL

## View Caractéristiques des Sols



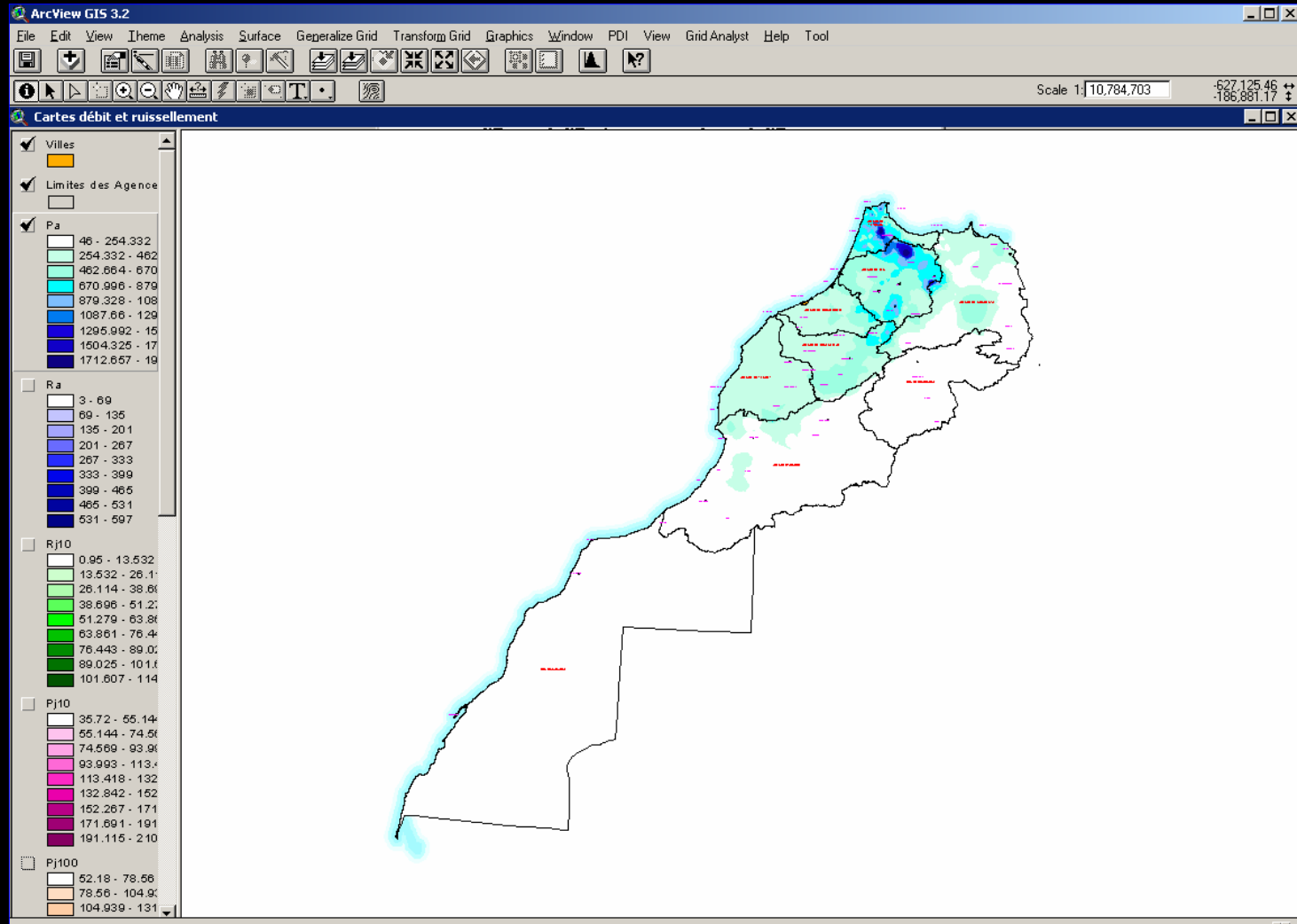
# MENU PRINCIPAL

## View Administratif



# MENU PRINCIPAL

## View Isoyette



# PROJET ARCVIEW SUR LA GÉNÉRIQUE « D.R.H »

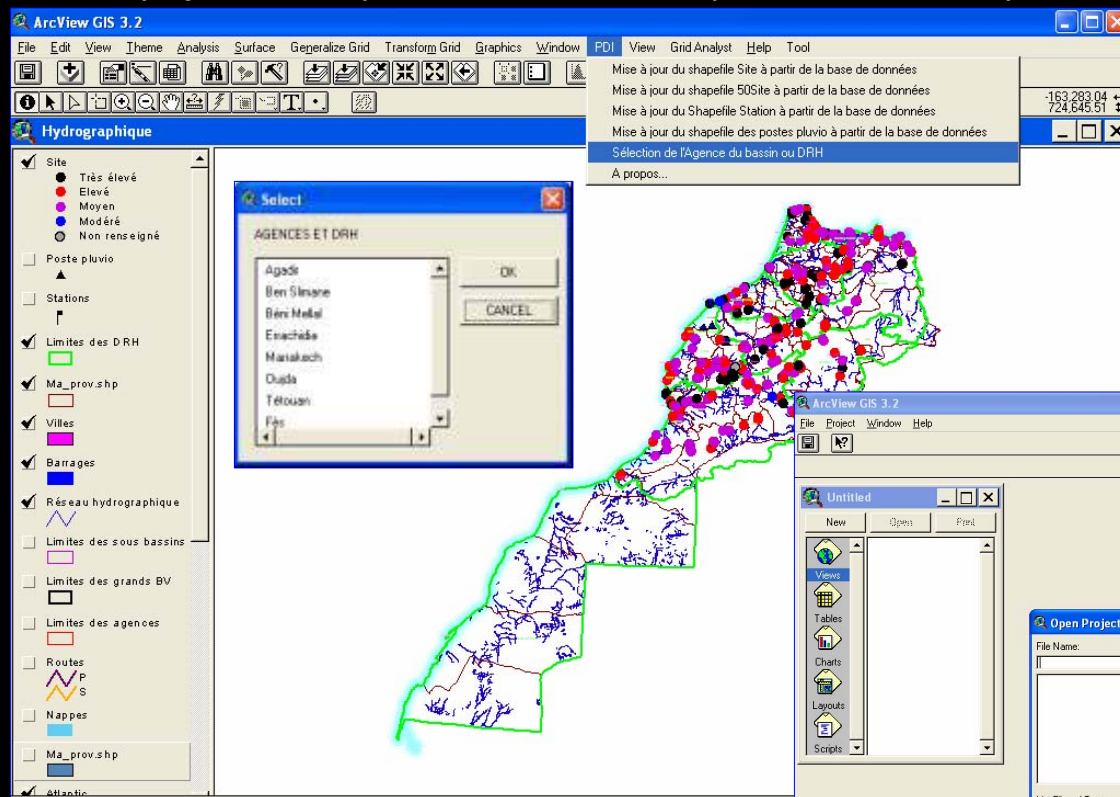
## Niveau 2 :

Permet d'accéder à des projets ArcView pour les zones de compétence D.R.H/Agences de Bassin Hydraulique (ABH).

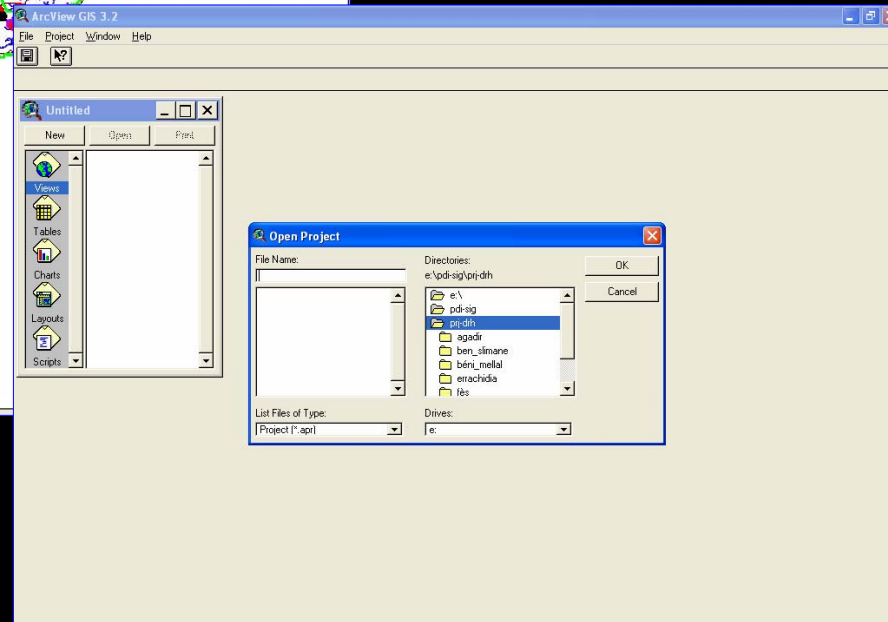
# PROJET ARCVIEW SUR LA GÉNÉRIQUE « D.R.H »

## Accès :

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



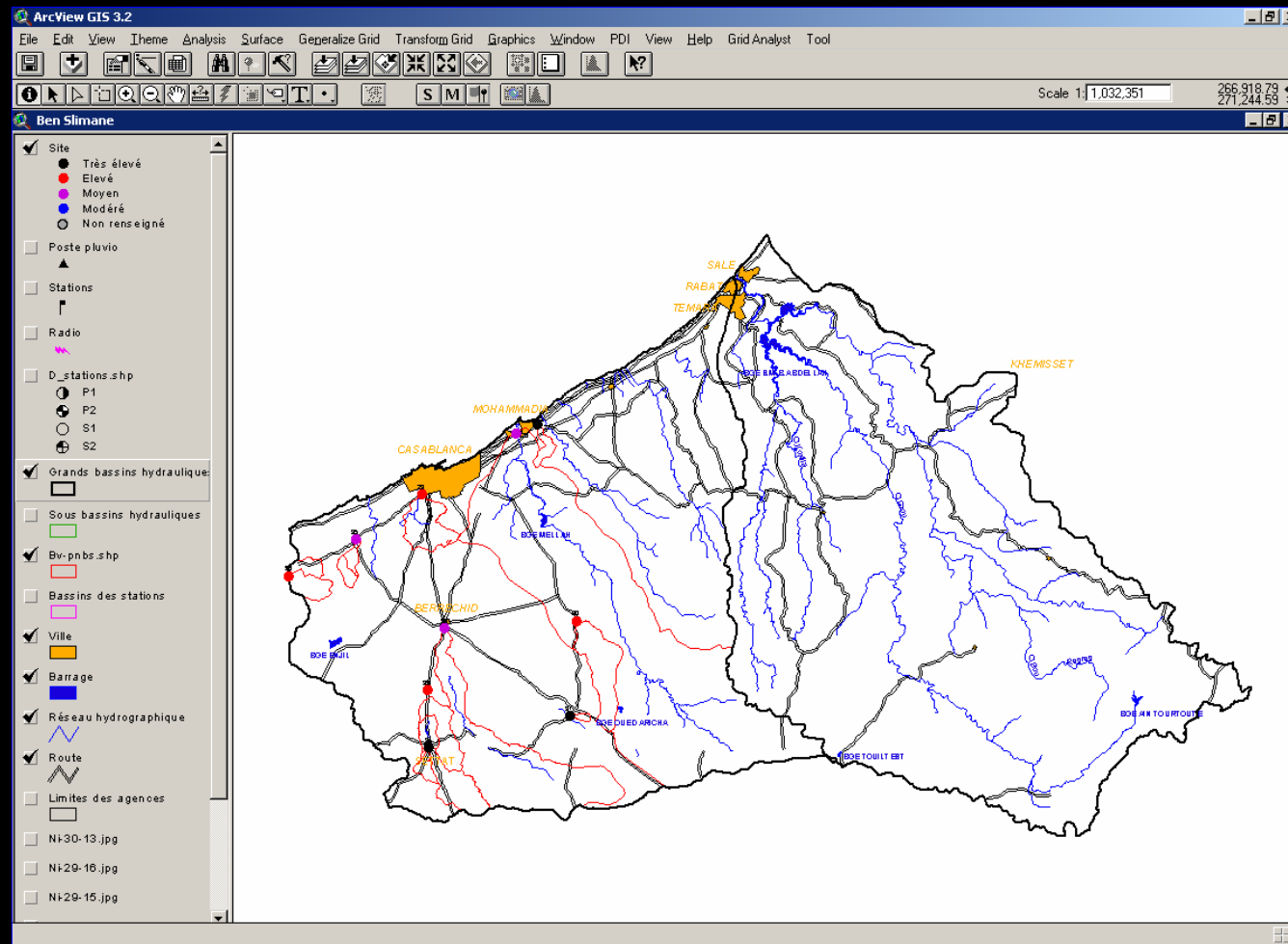
Fichier .apr (Arcview)



# PROJET - D.R.H

## (Niveau 2)

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



# PROJET ARCVIEW SUR LA GÉNÉRIQUE « Site »

## Niveau 3 :

Les informations associées aux sites sont organisées dans **une base de données relationnelle**.

Les données descriptives; les éléments cartographiques particulièrement détaillés, sont structurés dans **un projet ArcView**.



# PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE « Site » (Niveau 3)

## - Caractérisation de l'Aléa

| V (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 « Site » (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 « Site » (Niveau 3)

## - Caractérisation du Risque

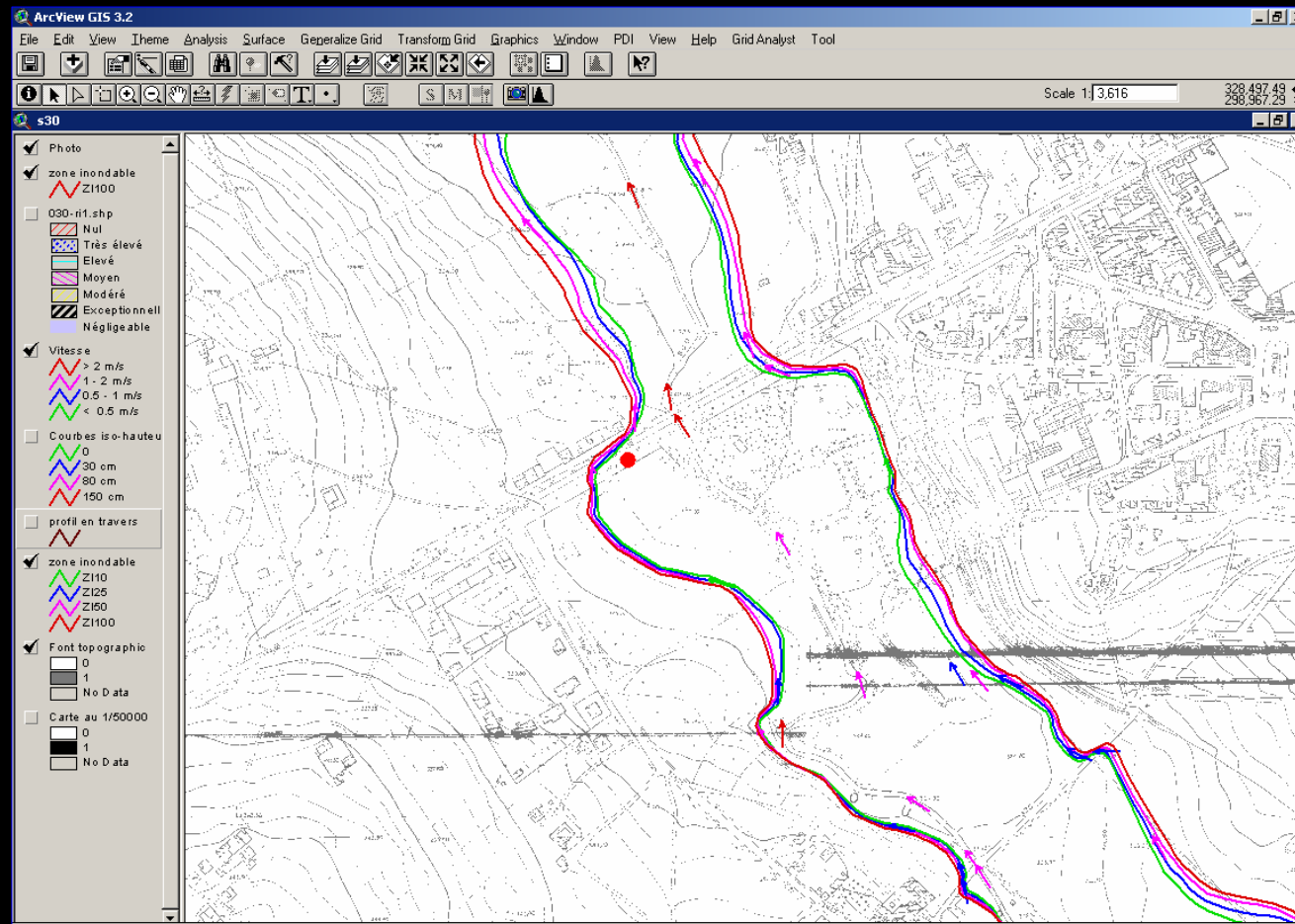
| Vitesse(m/s) | AF | AM  | AE  | ATE |
|--------------|----|-----|-----|-----|
| VF           | RF | RF  | RM  | RM  |
| VM           | RF | RM  | RM  | RE  |
| VE           | RM | RE  | RTE | RTE |
| VTE          | RM | RTE | RTE | REE |

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

# PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE « Site » (Niveau 3)

## Projet ArcView - Site

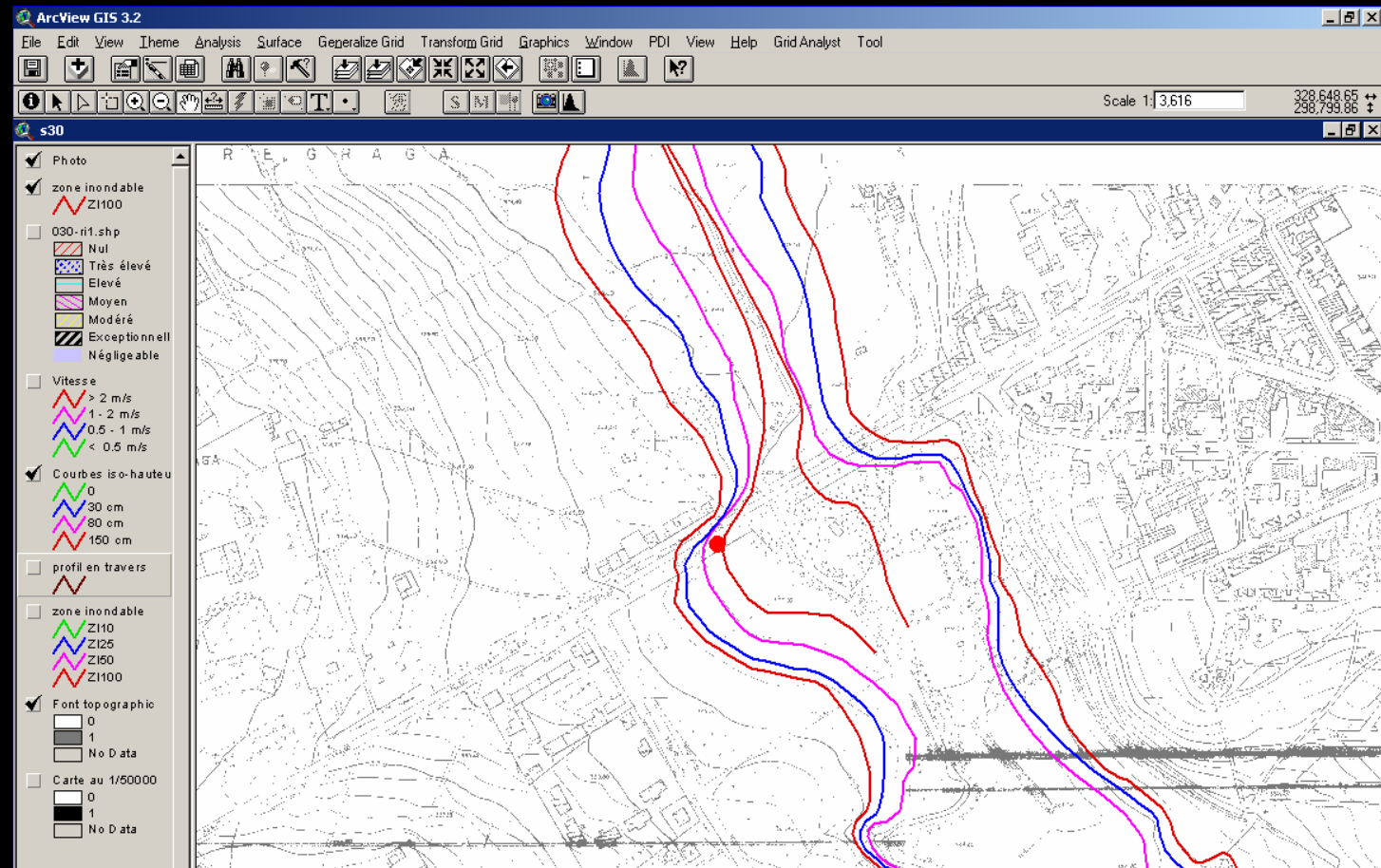
El Gara site 30. Carte d'Aléa et Vitesses



# PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE « Site » (Niveau 3)

## Projet ArcView - Site

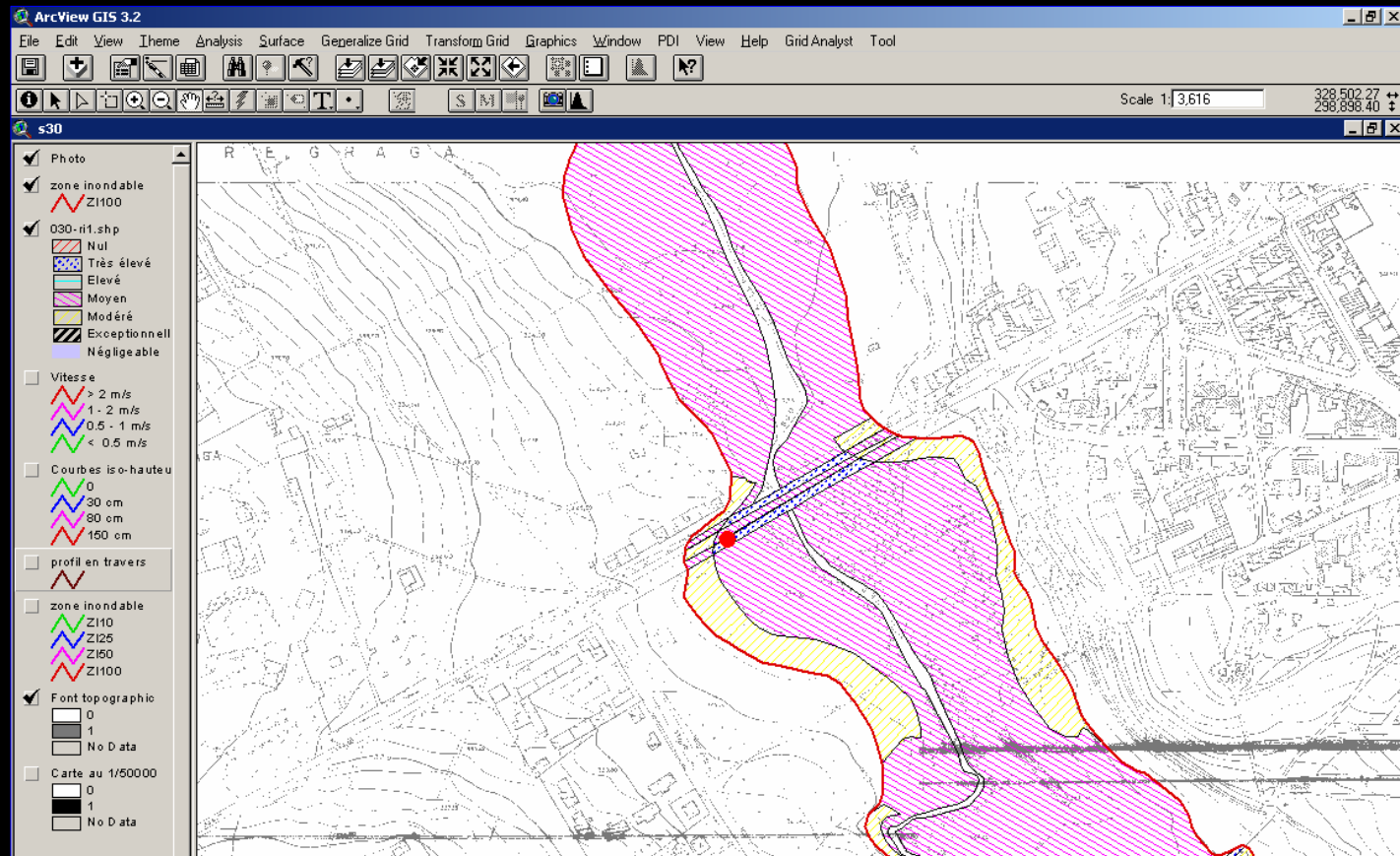
El Gara site 30. Carte Iso-hauteur



# PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE « Site » (Niveau 3)

## Projet ArcView - Site

El Gara site 30. Carte de Risque



# PROJET PDI - SIG SUR LA GÉNÉRIQUE « Site » (Niveau 3)

## Base de données

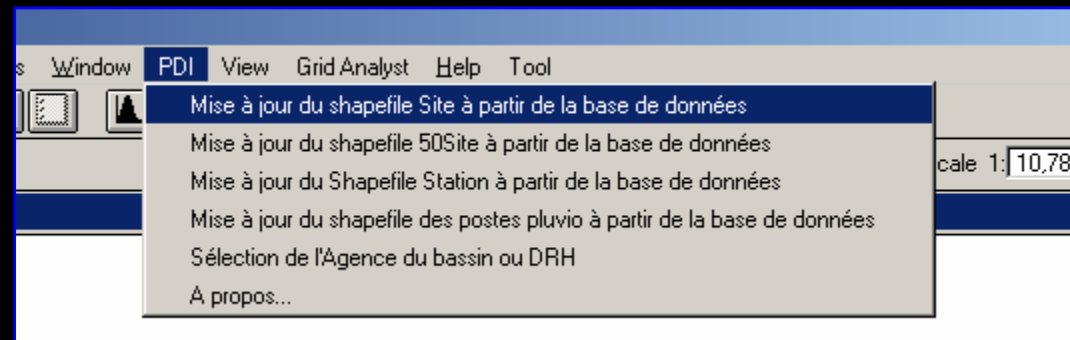
La base de données "BD-site.MBD" comporte les informations suivantes que l'utilisateur peut à la fois consulter et mettre à jour :

- 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 MISE A JOUR

Au niveau du projet SIG

- Mise à jour des shapefiles Site, Postes Pluviométriques et Station Hydrométriques à partir de la BD.
- 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 ».

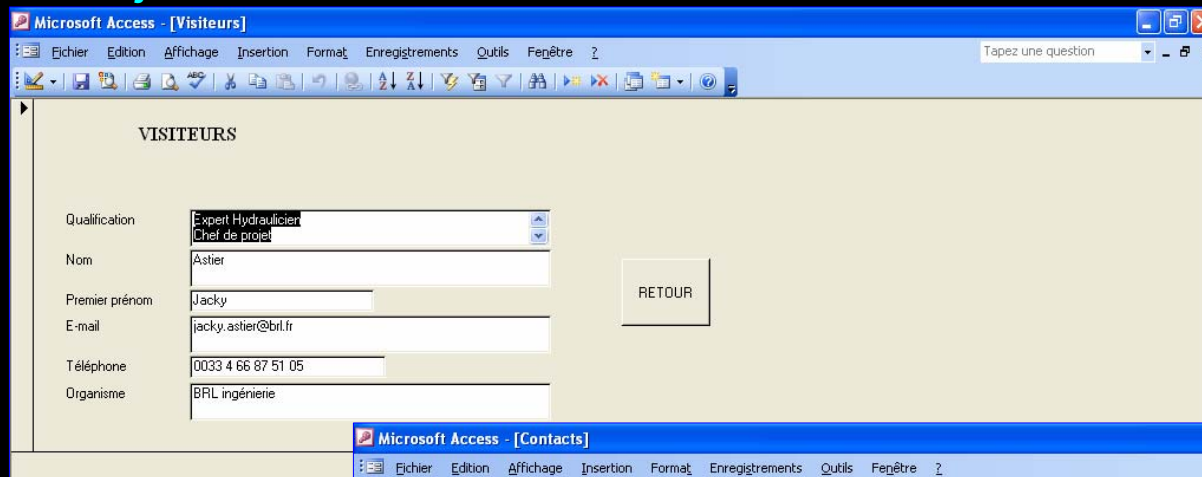
- CARACTERISATION DU SITE.
- RECHERCHER UN SITE.
- APERCU DE LA SORTIE PAPIER DE LA BD.
- MISE A JOUR DES VISITEURS.
- MISE A JOUR DES INTERLOCUTEURS.

- 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

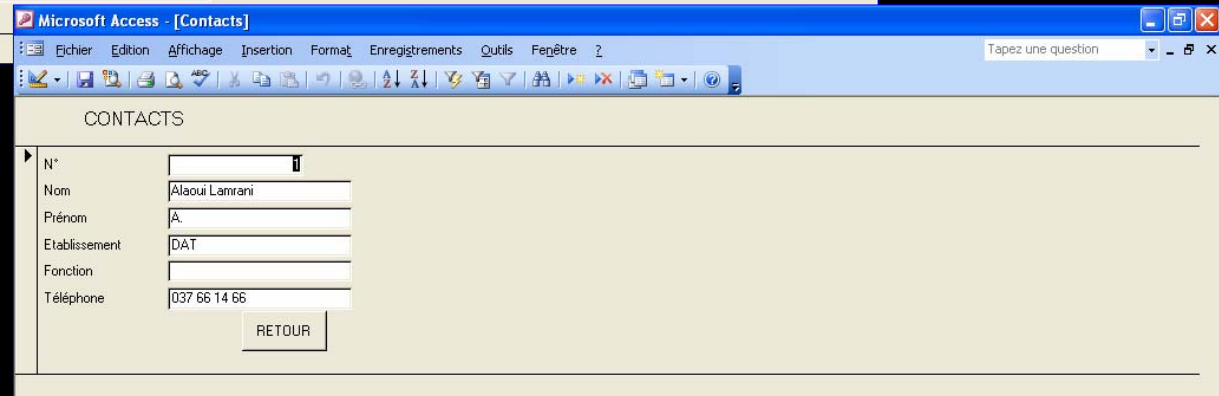
Premier prénom: Jacky

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]

Caracteristiques des Stations Hydrométriques

|                         |              |            |                     |
|-------------------------|--------------|------------|---------------------|
| 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      |            |                     |

Postes  
pluviométriques.

Microsoft Access - [Pluviomètres]

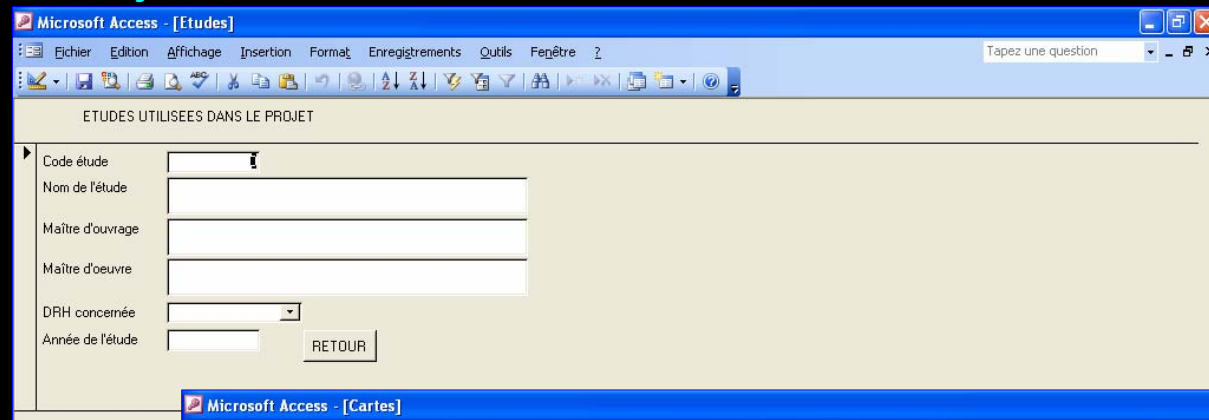
POSTES PLUVIOMETRIQUES

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 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

# PROJET PDI - SIG MISE A JOUR

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



Microsoft Access - [Études]

ETUDES UTILISEES DANS LE PROJET

Code étude

Nom de l'étude

Maître d'ouvrage

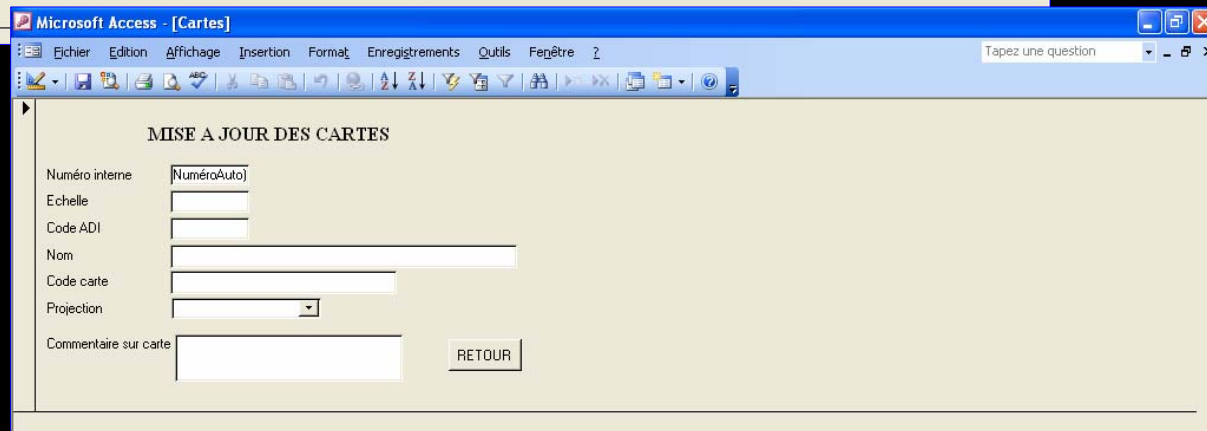
Maître d'oeuvre

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