



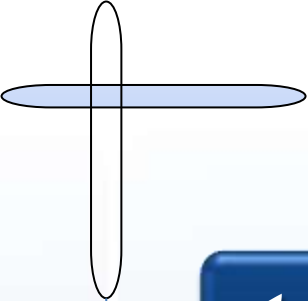
République Tunisienne
Ministère de l'Équipement et de l'Environnement
Direction Générale de l'environnement et de la Qualité de Vie

PROGRAMME NATIONAL DE LA MISE EN ŒUVRE D'UNE BASE DE DONNÉES SUR LES PERTES LIÉES AUX CATASTROPHES EN TUNISIE

PRÉSENTÉ PAR:

MR. MOUNIR BEN JEMIAA – CONSULTANT SENIOR
MR. AYMEN AGERBI - EXPERT JUNIOR COLLECTEUR DE DONNÉES
MLLE. HANÈNE BOUAZZA - EXPERT JUNIOR COLLECTEUR DE DONNÉES
MLLE. RIHAB BARHOUMI - EXPERT JUNIOR COLLECTEUR DE DONNÉES
MR. MOHAMED LAMINE BEN YOUSSEF - EXPERT JUNIOR COLLECTEUR DE DONNÉES

27 Novembre 2013



Plan

1

• *Composition de l'équipe du Projet*

2

• *Introduction*

3

• *Objectif du projet*

4

• *Définitions et terminologie*

5

• *Méthodologie*

6

• *Difficultés rencontrées*



7

• *Résultats acquis :*

*Région du Nord (Région du Littoral Nord et Région du Nord Ouest) par
Aymen Agerbi*

*Région du Centre (Région du Littoral Central et Région de la Steppe) par
Hanène Bouazza*

Région du Littoral Sud par Rihab Barhoumi

Région du Sud Saharien par Mohamed Lamine Ben Youssef

8

• *Conclusion générale*

Ministère de l'équipement et de l'environnement :

- + Mme. Amel Akermi : sous directeur à la Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie
- + Mme. Hazar Belli : chef de service à la Direction de l'Ecologie et des Milieux Naturels
- + Mr. Mohamed Sghaier BEN JEDDOU : sous directeur à la Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie
- + Mr. Hédi SHILI : chef de service à la Direction de l'Environnement Industriel
- + Mr. Hatem BEN BELGACEM : chef service à la Direction de l'Ecologie et du Milieu Naturel

• Composition de l'équipe du Projet

PNUD Tunisie:

✚ Mlle. Jihene TOUIL : Chargée de Programme Energie, Environnement

UNISDR :

✚ Mr. Lars BERND

✚ Mr Julio SERJE

Coordinateur National du projet :

✚ Mr. Mounir BEN JIMA

Collecteurs régionaux :

✚ Région de Tunis : Mr. Aymen AGREBI

✚ Région de Beja : Toute l'équipe

✚ Région de Sousse : Mlle. Hanène BOUAZZA

✚ Région de Sfax : Mlle. Rihab BARHOUMI

✚ Région de Tozeur : Mr. Mohamed Lamine BEN YOUSSEF

✚ Région de Kairouan : Mlle. Hanène Bouazza & Mlle. Rihab Barhoumi (volontairement et bénévolement).

- ✚ la Tunisie a vécu beaucoup d'évènements et de catastrophes .Elle a adhéré au programme mondial de la Réduction des Risques de catastrophes.
- ✚ Dans ce même cadre un **Projet de mise en œuvre d'une base de données sur les pertes liées aux catastrophes en Tunisie** a été lancé afin de rendre les données des catastrophes disponibles en premier lieu et puis évaluer et analyser les pertes liées aux dites catastrophes en deuxième lieu.

Chef de file: Ministère de l'Équipement et de l'Environnement – Direction Générale de l'Environnement et de la qualité de la Vie

Appui Financier et Technique: PNUD Tunisie et du UNISDR;

Durée du Projet: Février – Novembre 2013

Le projet a pour objectif de créer une capacité pour analyser et représenter les dangers, les vulnérabilités et les risques dans l'espace et le temps. Ainsi le programme cèle un concept et une méthodologie permettra de répertorier les catastrophes vécues en Tunisie :

- + L'identification claire des pertes dues à des catastrophes et des besoins d'information sur l'impact et les lacunes dans le pays.
- + Un renforcement de la connaissance de l'information et des données à l'échelle nationale avec meilleurs accès aux partenaires et parties prenantes dans le pays.
- + Un recueil électronique de données historiques sur les pertes liées aux catastrophes pour une période plus de 30 ans, de 1982 à ce jour, avec une couverture nationale complète, reflétant des risques multiples, et venants de plusieurs institutions.
- + D'avoir un rapport national disponible qui documente les tendances des pertes liées aux catastrophes en Tunisie.

- **Une catastrophe** consiste en un évènement soudain et désastreux qui perturbe gravement le fonctionnement d'une communauté ou d'une société et cause des pertes humaines, matérielles et économiques ou environnementales dépassant les capacités de la société ou de la communauté à faire face à l'aide de ses propres ressources. Bien qu'étant souvent causées par la nature, les catastrophes peuvent aussi avoir une origine humaine.

$$\frac{\text{VULNÉRABILITÉ}}{\text{CAPACITÉ}} + \text{DANGER} = \text{CATASTROPHE}$$

- + **Evènement:** fait d'une importance notable pour une communauté humaine.

Méthodologie

Phase préliminaire
Création d'un groupe
Face book « 6-1=6 »

Etape 1
Documentation et
bibliographie

Etape 2
Travail de terrain, visites et
contacts

Etape 3
Archivage et Saisie

Etape 4
Calcul de dégâts et
estimation

Etape 5
Finalisation de la base et
établissement des rapports

Etape 6
Validation aux niveaux des
ateliers régionaux

Etape 7
Validation Atelier National
(phase en cours)

-Réunions
Hebdomadaires
et
Mensuelles

-Réunions avec
Copil

Méthodologie du Travail

La démarche de la recherche des données relatives aux catastrophes s'est basée principalement sur :

Une phase préliminaire:

- ✚ Création d'un groupe Face Book « 6-1=6 », pour faciliter la communication entre l'équipe de travail, la coordination et l'échange d'information et expériences...

1) La documentation et la recherche bibliographique:

- ✚ Recherche au « Centre de la Documentation Nationale »
- ✚ Recherche dans les médias (presse et internet)
- ✚ Visite de l'Observatoire National de L'agriculture ONAGRI pour accéder aux travaux de recherche et consultation des documents
- ✚ Visite de la bibliothèque nationale
- ✚ Visite de l'archive nationale

Méthodologie du Travail

2) Le travail de terrain, les visites et les contacts :

- ✚ Visites des directions et services régionaux dans les gouvernorats.
- ✚ Contacter les différents ministères, offices, institutions et administrations centraux pour collecter le maximum d'informations. (Ce qui assure une marge importante de certitude et un maximum de recoupement de données.)

Méthodologie du Travail

3) L'archivage et la saisie de données :

- ✚ Remplissage des fiches de données des informations collectées manuellement ,
- ✚ Saisie sur la base de données « DesInventar »,
- ✚ Archivage les données collectées dans des Livrets contenant respectivement la fiche « DesInventar », la fiche manuelle et les justificatifs de l'information présente.

Méthodologie du Travail

4) Les réunions :

- ✚ Des réunions avec le coordinateur national Mr. Mounir Ben Jemiaa pour:
 - présenter l'état d'avancement selon un planning préétablit,
 - présenter les problèmes et difficultés rencontrés,
 - et coordonner le travail des collecteurs.
- ✚ Des réunions avec le comité de pilotage en présence des représentants des ministères et des institutions afin de présenter le travail réalisé.
- ✚ Des réunions avec l'équipe du projet(les représentants de la direction générale de l'environnement et de la qualité de la vie et du PNUD) pour s'assurer de la bonne exécution et la coordination du travail
- ✚ Atelier régionaux pour la validation au niveau des régions
- ✚ Atelier National (Phase en cours).

Méthodologie du Travail

5) Le calcul des dégâts et leurs estimations :

Du au faite que les pertes matérielles ne figurent pas dans la majorité des rapports officiels, on a suivi une méthodologie d'estimation des pertes expliquée ci-dessous:

Dégâts liés aux accidents routiers :

Pour calculer et estimer les dégâts liés aux accidents routiers, on a pris l'année de référence **2013** sachant que **le taux d'inflation** qui est de l'ordre de **10 % tous les 5 ans**.

Méthodologie du Travail

Type de dégât	Montant de la perte liée pour 2013 en Dinars Tunisiens
01 mort	100 000
01 blessé	40 000
Voiture	30 000
Louage	50 000
Moteur	1 000
Bus	150 000
Train - Wagon	700 000
Train - Locomotive	1 000 000 000
Camion	50 000
Semi-remorque	250 000

Méthodologie du Travail

Dégâts liés à la sécheresse :

En coordination avec le ministère de l'agriculture: la DGPA et la DGFIOP, on a pris les formules suivantes pour calculer les pertes liées à la sécheresse tout en considérant que le ministère ne tient compte que des dégâts qui touchent les grandes cultures.

Les formules sont les suivantes :

Superficie non récoltée = Superficie Emblavée – Superficie récoltée

Perte = Superficie non récoltée * Rendement Superficie Récoltée * prix

Difficultés Rencontrées

```
graph TD; A[Conditions sécuritaires] --> D[Difficultés Rencontrées]; B[Contraintes Techniques] --> D; C[Evénements gérer par plusieurs établissements] --> E[Politique de non Transparence]; E --> F[Contraintes Financières]; F --> G[Contraintes Naturelles]; G --> B;
```

The diagram is a flowchart with a central node at the top, 'Difficultés Rencontrées', in a light blue box. It is connected to six other nodes. On the left side, 'Conditions sécuritaires' (orange box) points to the central node, and 'Evénements gérer par plusieurs établissements' (yellow box) points to 'Politique de non Transparence' (light green box). 'Politique de non Transparence' points to 'Contraintes Financières' (light green box), which points to 'Contraintes Naturelles' (light green box). 'Contraintes Naturelles' points to 'Contraintes Techniques' (blue box), which points to the central node. The text in the boxes is color-coded: red for 'Conditions sécuritaires' and 'Politique de non Transparence', and black for the others.

Conditions
sécuritaires

Evénements gérer par
plusieurs
établissements

Politique de non
Transparence

Contraintes
Financières

Contraintes
Techniques

Contraintes
Naturelles

- ✚ **Les contraintes techniques:** consistent essentiellement au manque d'archive soit à des raisons juridiques (chaque 5-10 ou 15 ans l'archive est détruite selon l'administration), soit à des problèmes d'espaces et faute de local on a recours à se débarrasser des documents pour avoir de l'espace.
 Archives récentes ou inexistantes.
- ✚ **Des contraintes naturelles:** détérioration de certaines archives à cause des facteurs naturels comme les inondations, l'humidité, les ravageurs..etc.. au niveau des sites de stockage.
- ✚ **Des contraintes financières:** citées par le personnel de certaines institutions, qui limitent le travail de diagnostic des dégâts post-catastrophes faute de matériels ou de budget suffisant. Ce qui oblige les missions de diagnostic à faire des rapports estimatifs basés sur un échantillonnage ou sur quelques déclarations, qui peuvent être loin de la réalité des dégâts.
- ✚ L'existence d'une **politique de non transparence (avant la révolution)** qui a un effet sur la fiabilité des statistiques et de leur compatibilité avec la réalité des événements.

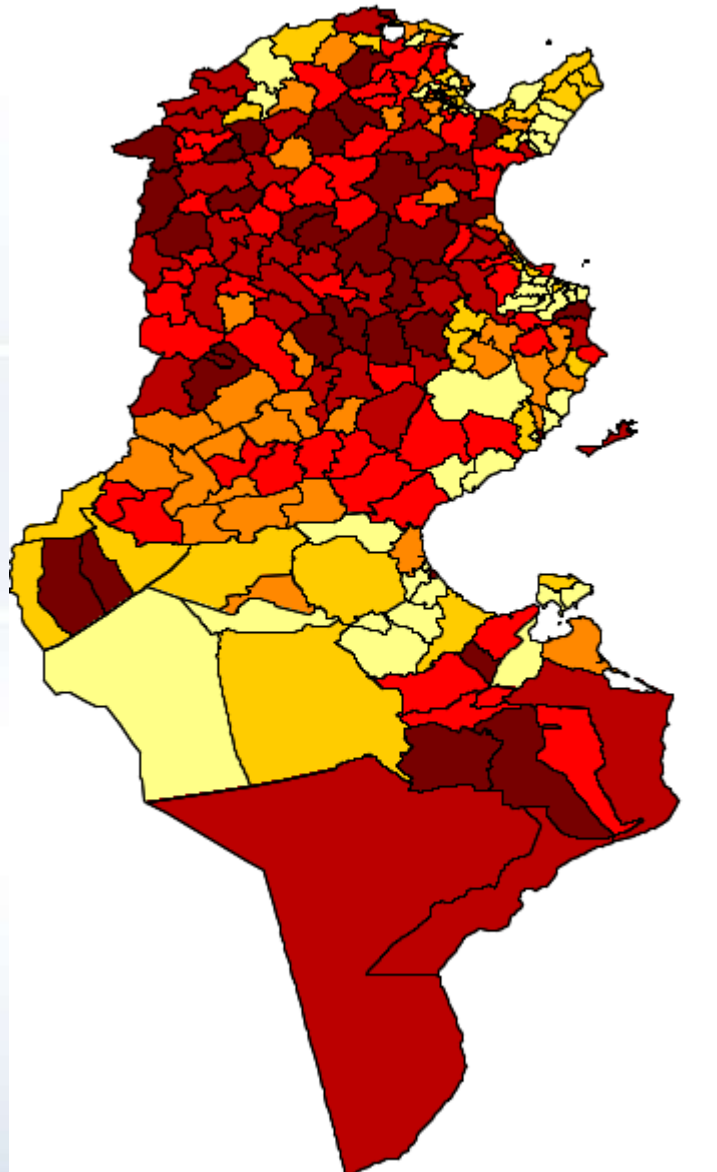
- ✚ Le fait que certains événements sont gérés par plusieurs établissements ce qui mène à la perte de l'information ou son fiabilité avec la réalité de l'événement.
- ✚ Pour la région du Centre:
 - Le fait que cette région n'a pas été prise par un collecteur dès le début. En effet, elle a été prise volontairement et bénévolement par deux collecteurs (Hanène Bouazza & Rihab Barhoumi).
 - La situation sécuritaire (problèmes de Jbel Chaambi) qui a limité les déplacements sur terrain de l'équipe de travail.
- ✚ Le manque de coopération et l'inconscience de l'importance d'un tel projet comme outils d'aide à la décision par certaines personnes.

- *Résultats acquis :*

1982-2013

Nombre Total de cartes de données	2495
Nombres de morts par les accidents dangereux	436
Nombre de morts par les inondations	258
Nombres de morts par les épidémies	167
Maison endommages par les inondations	39756

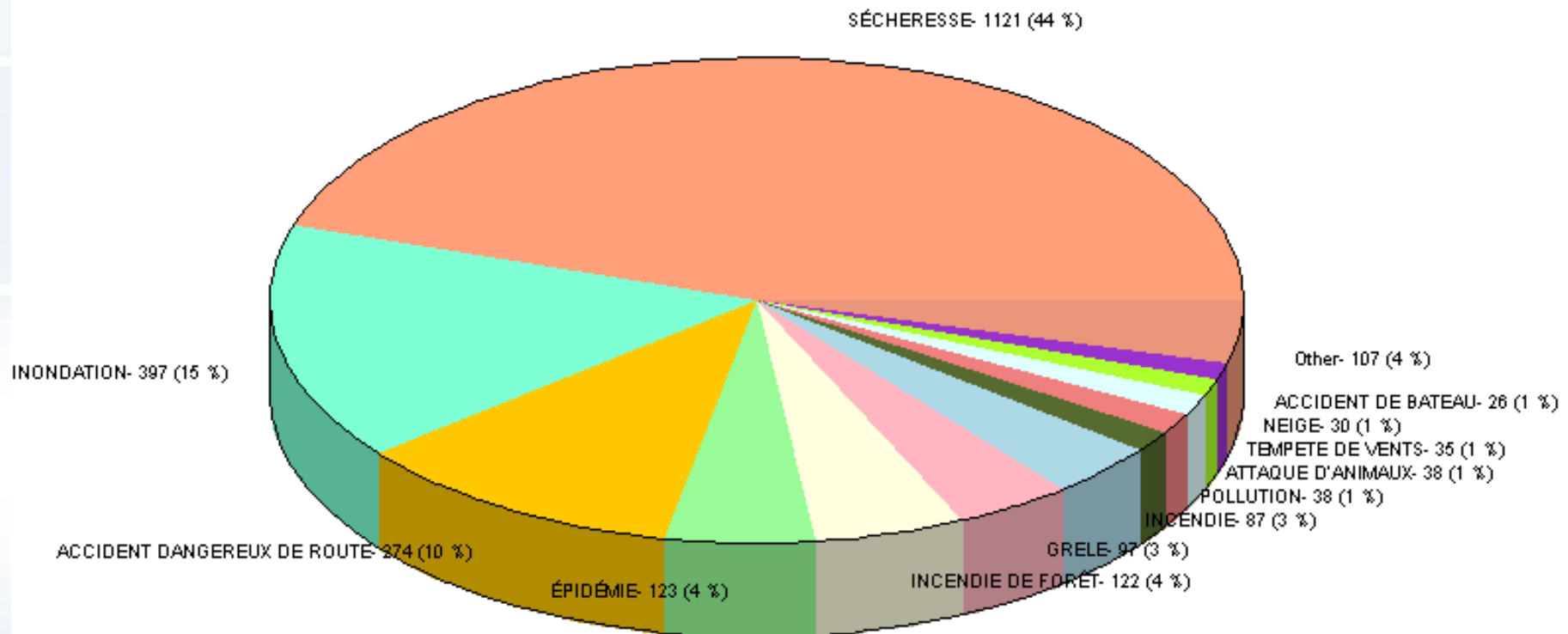
Répartition géographique par délégation des cartes de données



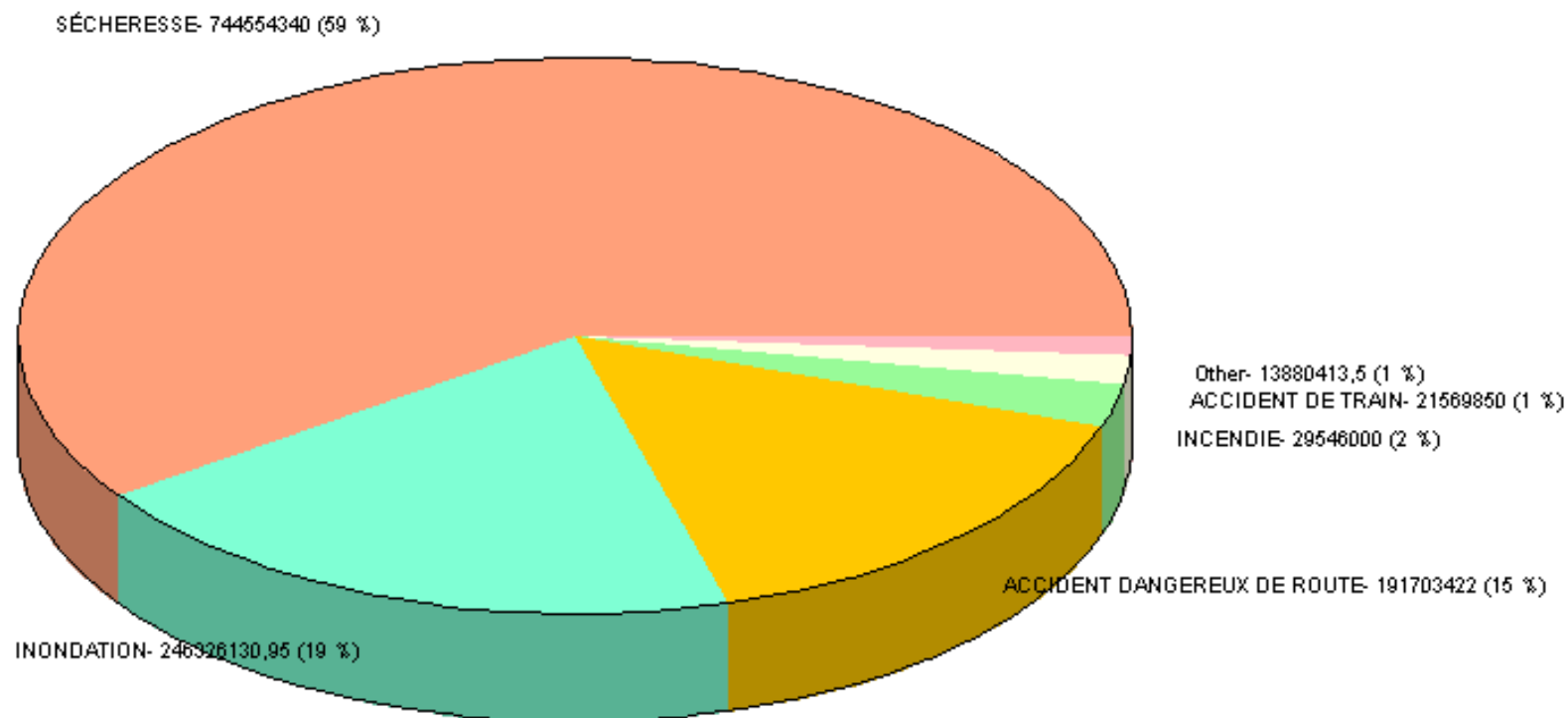
Variable: Cartes de données



Répartition des fiches de données par type d'événements



Répartition des Pertes en dinar par type d'évènements



Région du Nord

Région du Littoral Nord et Région du Nord Ouest

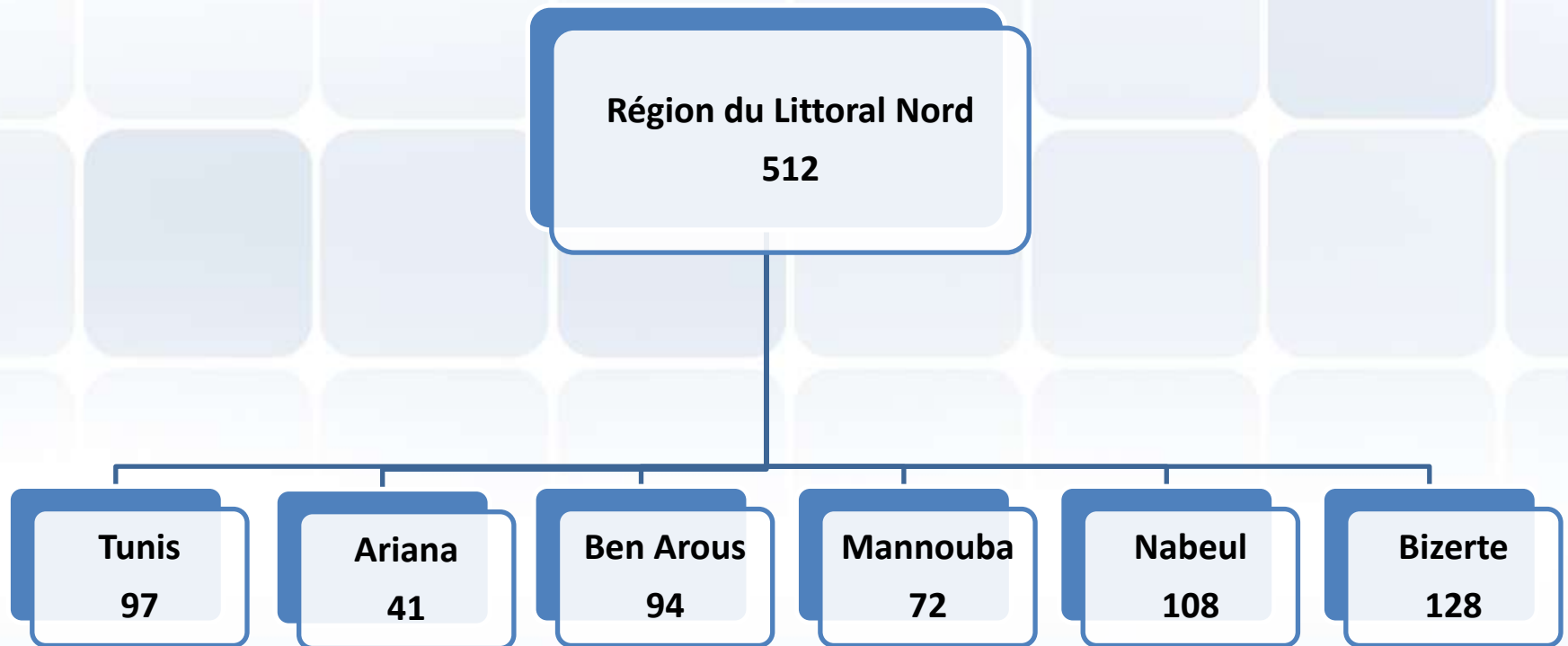
Par

Mr. Aymen Agerbi

• *Présentation de la région*

✚ La région du Nord composée par les gouvernorats de Tunis, Ariana, Ben Arous, Manouba, Nabeul, Bizerte, Jendouba, Béja, Le Kef, Siliana et Zaghouan s'étale sur une superficie de 23000 km² et comprend plus que 5 millions d'habitants. Cette zone possède un climat méditerranéen avec des étés chauds secs et des hivers froids bien arrosés. L'industrie et l'agriculture sont les principales activités dans cette zone

- *Résultats acquis*



- *Résultats acquis*

Région du Nord Ouest
633

Jendouba
133

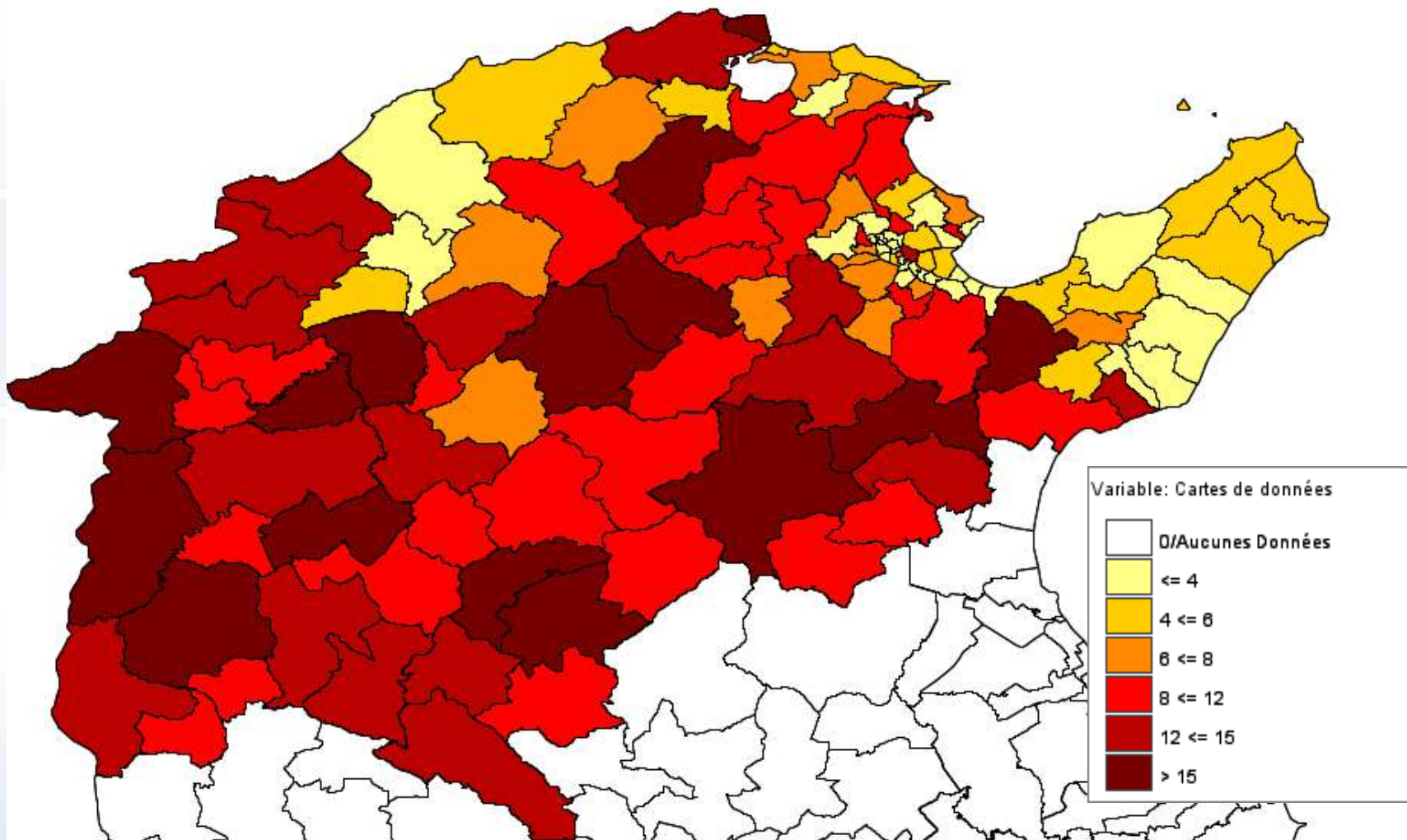
Béja
105

Le Kef
163

Siliana
143

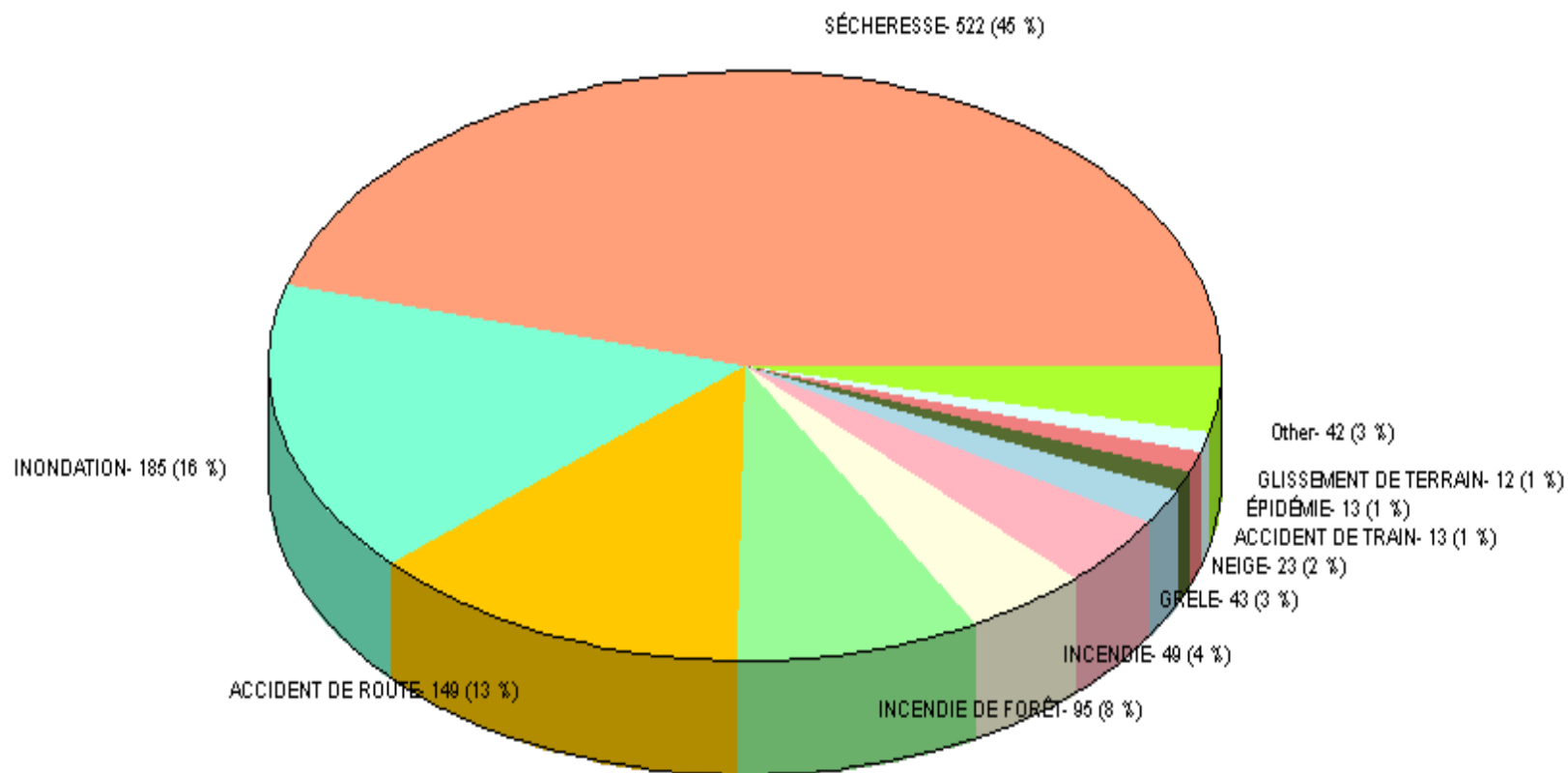
Zaghouan
89

- *Résultats acquis*



Répartition géographique des cartes de données

• *Résultats acquis*



La répartition des cartes de données par type d'événement

• *Résultats acquis*

En observant le graphe ci-dessus, on peut constater que les événements les plus fréquents dans la région sont :

- La sécheresse avec 522 cartes de données (45%)
- Les inondations avec 185 cartes de données (16%)
- Les accidents dangereux de route avec 149 cartes de données (13%)
- Les incendie de forêts avec 95 cartes de données (8%)

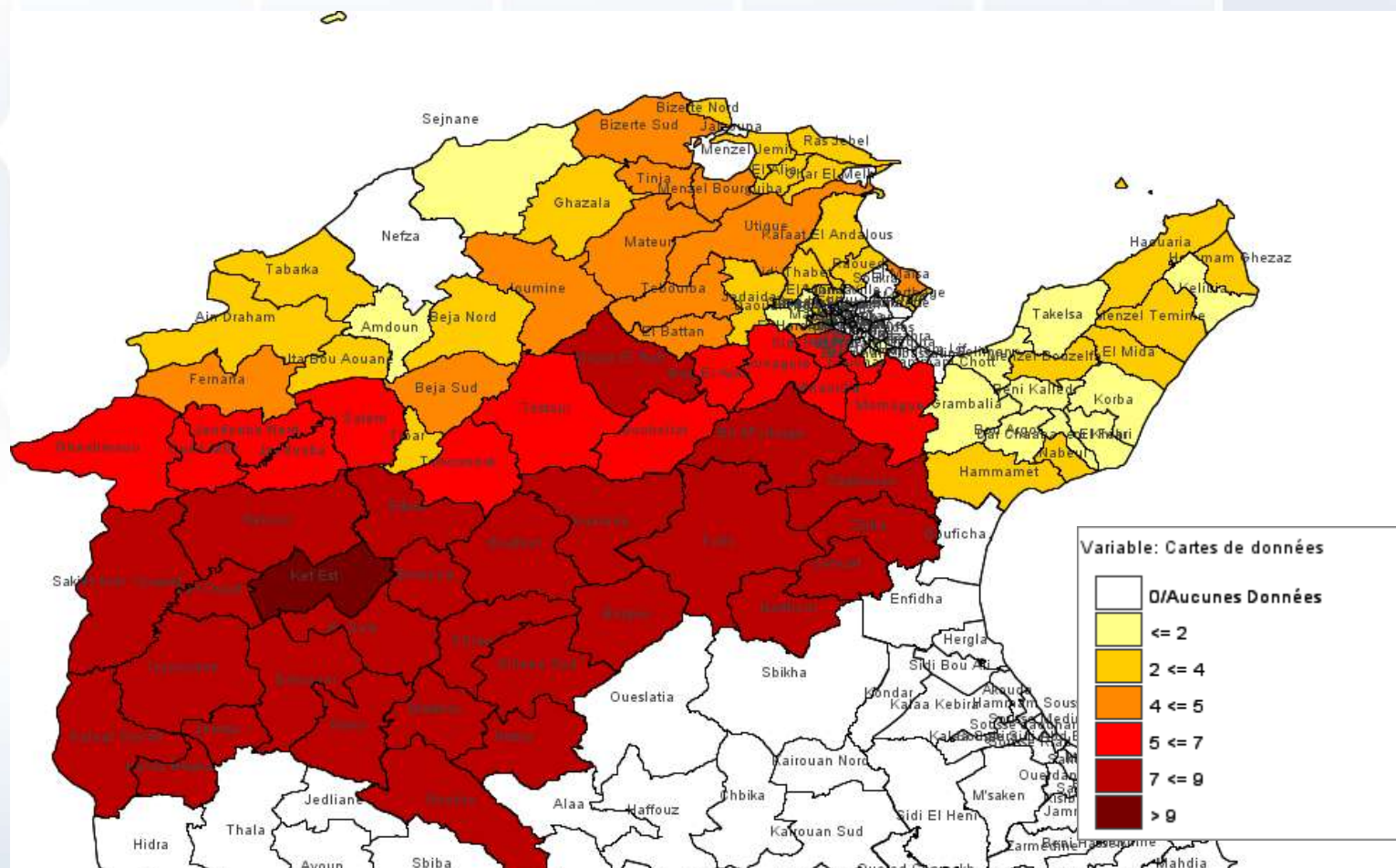
- *Résultats acquis*

La sécheresse

La sécheresse est traduite par le climat méditerranéen, c'est un phénomène naturel dangereux de caractère insidieux, qui résulte d'une insuffisance des précipitations par rapport aux valeurs prévues ou normales; lorsqu'elle persiste durant une saison entière ou plus, cette insuffisance empêche de répondre comme il convient aux besoins des sociétés humaines et de l'environnement.

- *Résultats acquis*

La sécheresse



Répartition des événements de sécheresse par délégations

Les inondations

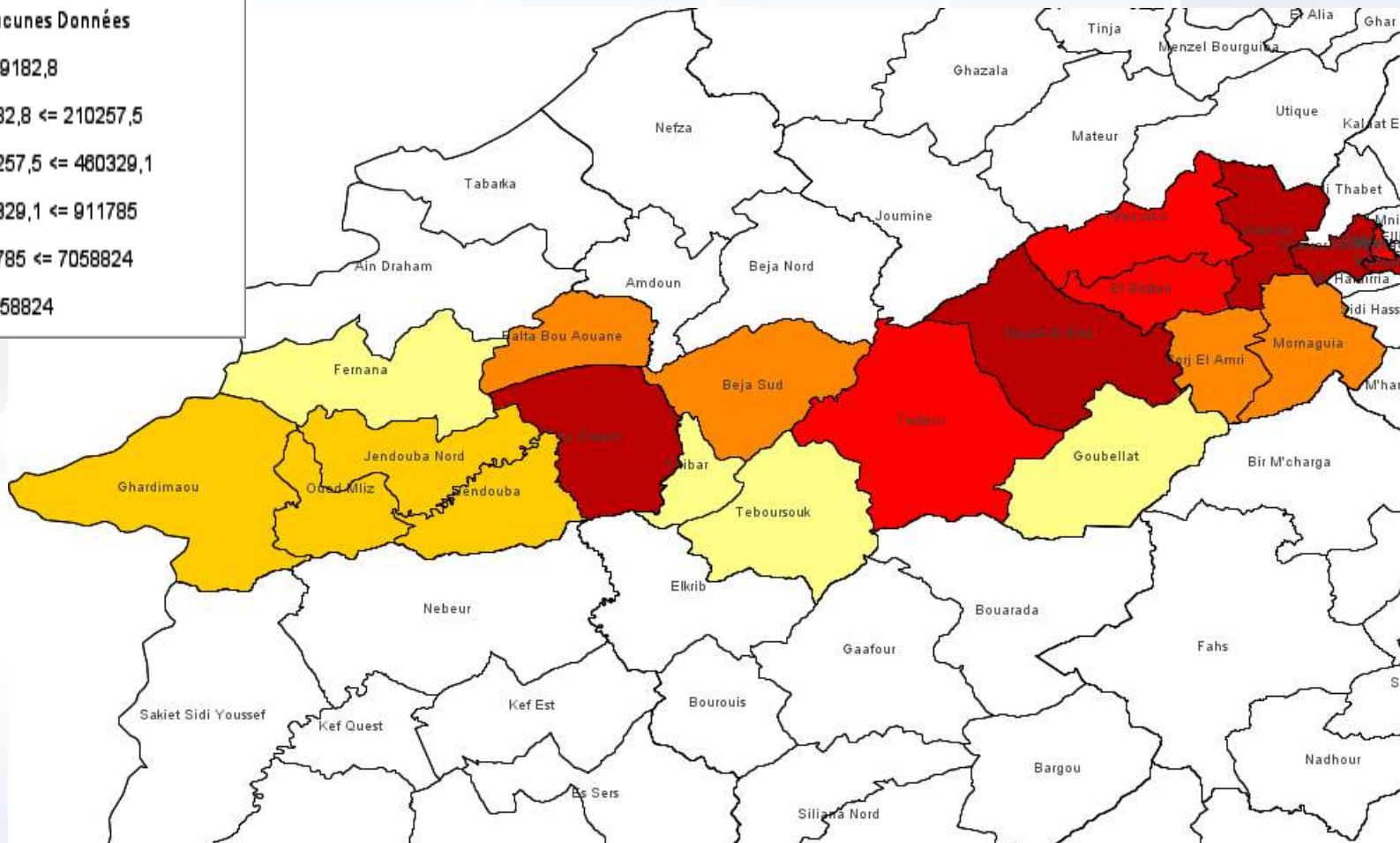
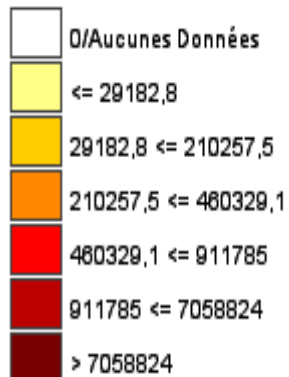
Les inondations peuvent avoir de nombreuses causes cumulables que se soient naturelles (liées aux aléas climatiques) ou anthropiques directes (le drainage, l'irrigation, l'imperméabilisation et la dégradation des sols) ou humaines directes (établissements d'écluses, de barrages absence de gestion et de coordination des barrages à l'approche des crues) ou des causes humaines indirectes. Le risque d'inondation dans la région du nord est lié à deux facteurs principaux :

- La nature de la topographie du milieu qui favorise l'expansion des eaux de crue et le prolongement de la durée de la stagnation des eaux pluviales.
- L'extension urbaine aux dépends des terres à risque naturel fort.

- *Résultats acquis*

Les inondations

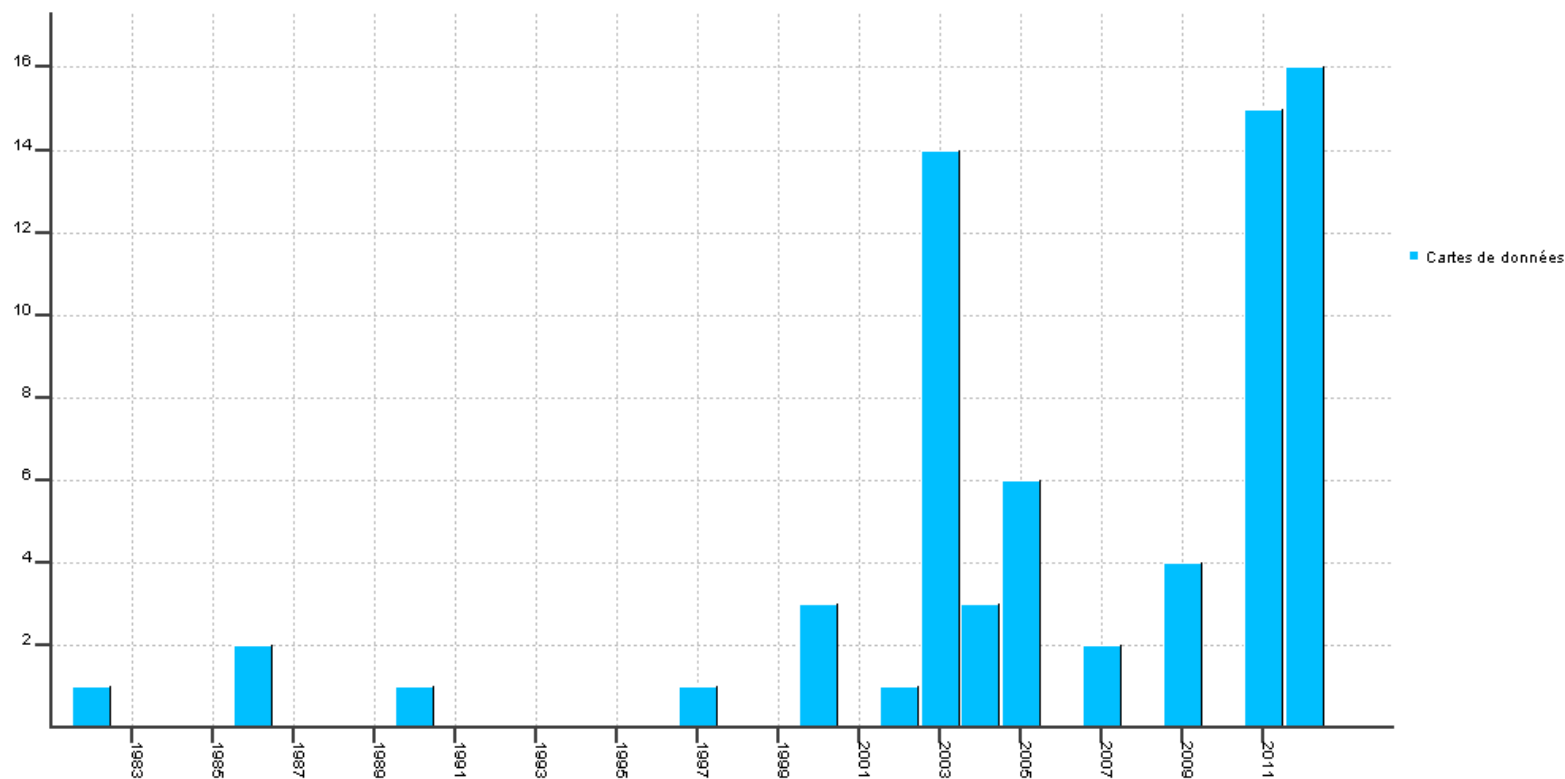
Variable: Pertes \$Locale



Carte des pertes des inondations dans les gouvernorats de Jendouba, Béja et Mannouba en dinars

- *Résultats acquis*

Les inondations



Histogramme temporeire des inondations dans les gouvernorats de Jendouba, Béja et Mannouba

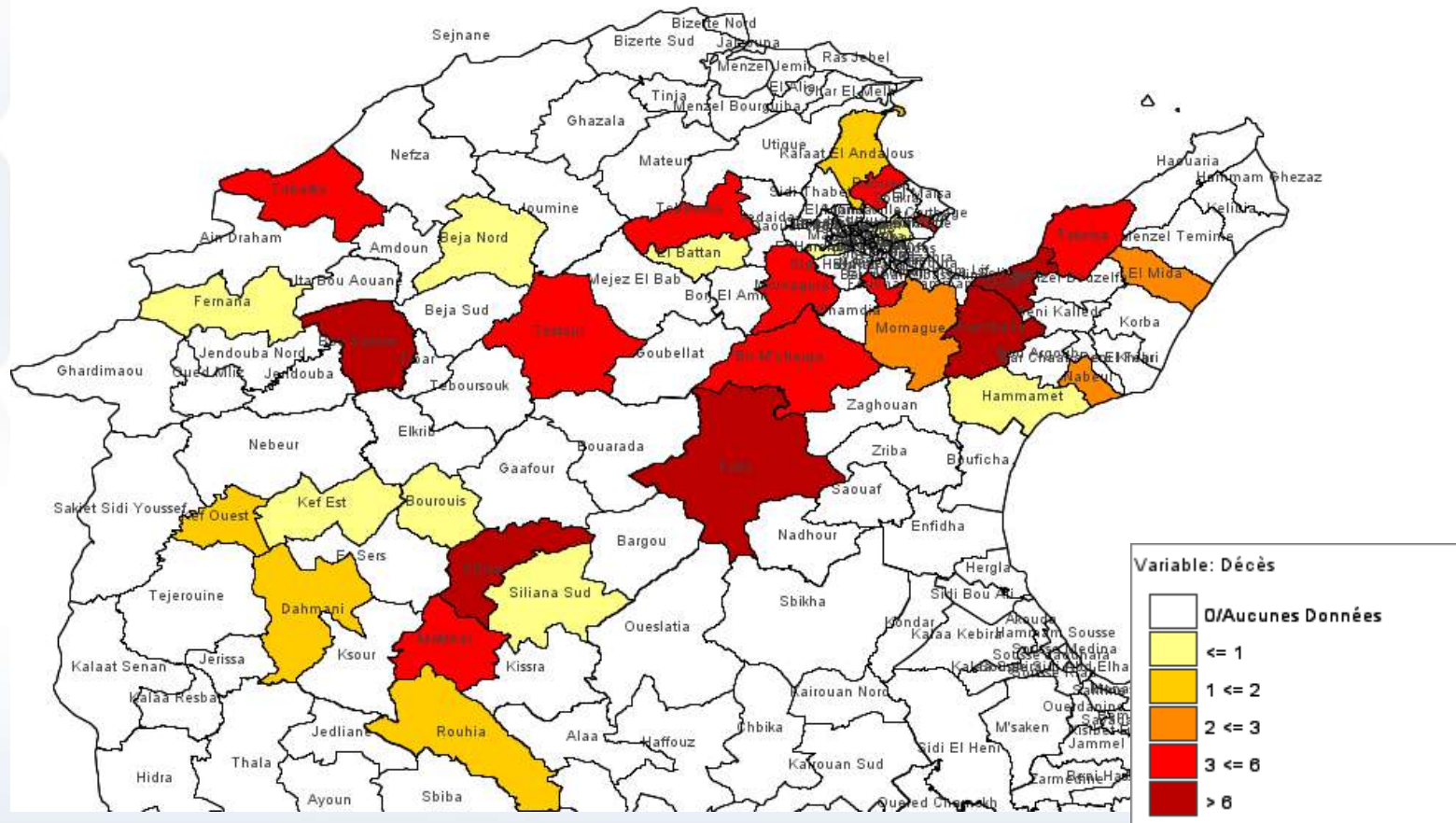
- *Résultats acquis*

Les accidents dangereux de routes

Le grand nombre d'accidents dangereux de routes qui est la catastrophe la plus mortelle peut être expliqué par le grand nombre de véhicules de transport (plus que 70% du parc national de véhicules) dans cette zone de la Tunisie qui comprend presque 5000km de routes (autoroutes, routes nationales régionales et locales), les causes directes des accidents selon l'observatoire national de circulation sont liées au comportement humain et qui sont la vitesse élevée et le non-respect du code de la route.

- *Résultats acquis*

Les accidents dangereux de routes



Carte relative aux décès des accidents dangereux de routes

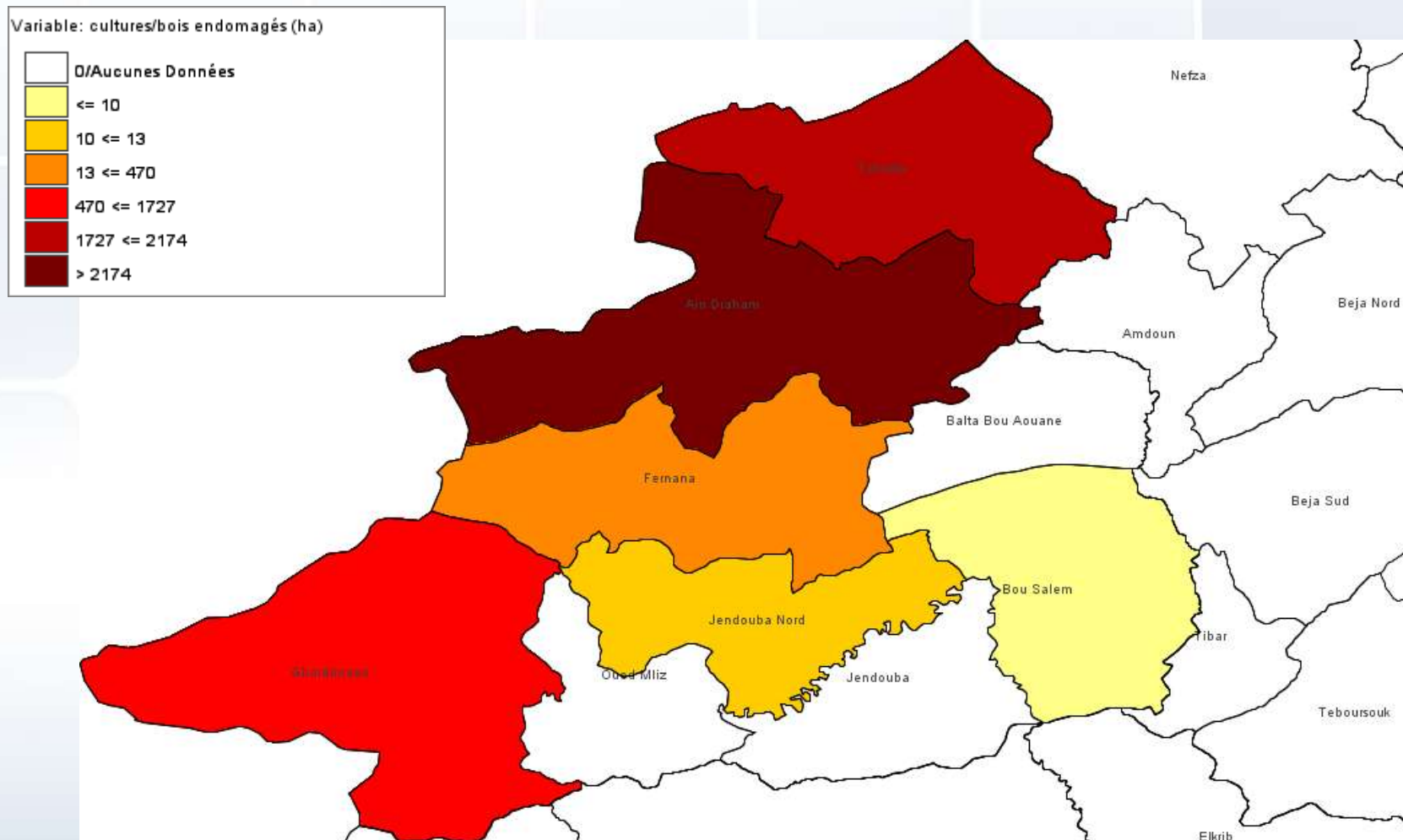
- *Résultats acquis*

Les incendies de forêts

La sensibilité de nos forêts est plus ou moins forte selon les régions et dépend de nombreux facteurs tels que le climat, la richesse du sol, la nature de la végétation, les types de peuplements et l'intervention humaine. Mais d'une façon générale on peut dire qu'aucune zone forestière n'est totalement à l'abri du fléau de l'incendie. Nous sommes en région méditerranéenne où le risque est le plus grand et où la protection est la plus difficile à cause du relief ce qui empire ces défaillances l'état lamentable des sentiers n'assurant pas l'accès fluide et en temps réel.

- *Résultats acquis*

Les incendies de forêts



Carte des cultures/bois endommagés en ha pour le gouvernorat de Jendouba

Région du Centre

Région du Littoral Central et Région de la Steppe

Par

Mlle. Hanène Bouazza

Présentation de la Région du Centre

- ✚ La région du **Centre** s'étend du **Littoral Central** qui couvre les gouvernorats de **Sousse**, **Monastir** et **Mahdia** jusqu'à la région de la **Steppe** couvrant les gouvernorats de **Kairouan**, **Kasserine** et **Sidi Bouzid**.

Sa situation géographique et son climat **semi-aride** à **aride** confère à ses écosystèmes une large diversité, dont découle une mosaïque très variée de paysages et d'espaces naturels.

- ✚ Elle se caractérise par une faible pluviométrie compensée par l'humidité atmosphérique. La majeure partie de cette région se caractérise par **une aridité visible** qui se définit par la rareté et l'irrégularité des averses et l'agressivité des vents et des pluies.

Cette **aridité** augmente de plus en plus en allant du **Nord** au **Sud** (climat semi aride à influence maritime à **Sousse** vers un climat aride et même steppique à **Mahdia**) et de l'**Est** (le littoral=climat semi aride) vers l'**Ouest** (le Centre Ouest = climat aride à steppique).

- ✚ Il s'agit de chaînes et minichaînes montagneuses d'altitude supérieure à **500 m** pour atteindre **1544 m à Djebel Chambi** (point culminant de la Tunisie) qui isolent des plateaux (**région du littoral central**) et des plaines allongées de plus en plus vastes (**plaines de Kairouan** et **Sidi Bouzid** dont l'altitude ne dépasse pas les **50 m**).

Présentation de la Région du Centre

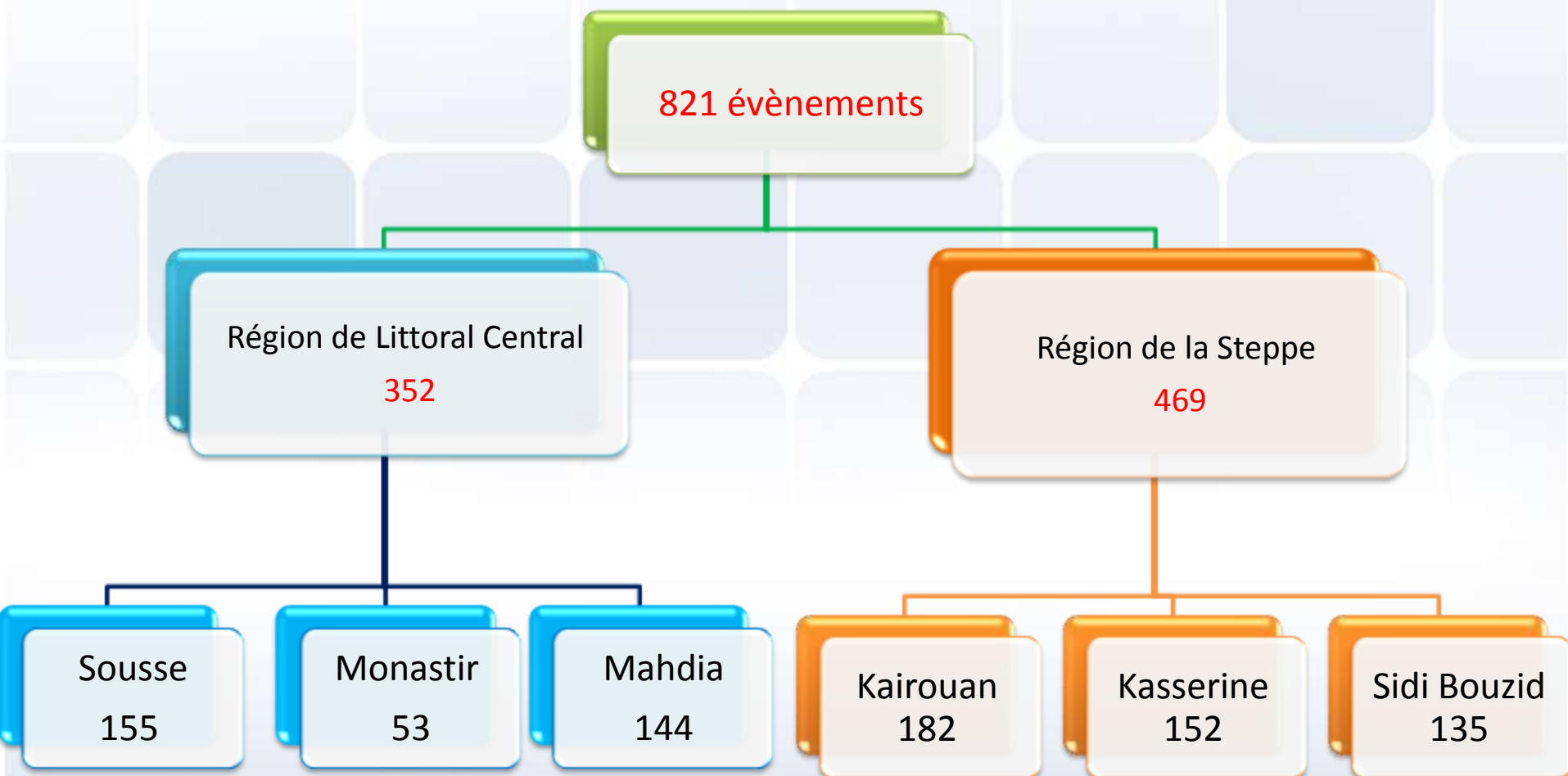
	Région du Centre
Superficie en Km2	28 897
Nombre de délégations	76
Nombre des Habitants	2 919 300
Urbanisme	-Un taux élevé à l' Est (Littoral) 80% et même 100% à Monastir) Un taux faible à l' Ouest (Steppe) 40% , le taux des ruraux est de l'ordre de 60% à Kairouan)
Activité économique	Littoral central: Industrie, Tourisme et service (40 à 50 % de la population active) Région de la Steppe: Agriculture (40% de la population active), industrie
Réseau hydrographique	<u>Un réseau des oueds</u>: Merguellil, Zeroud, Nebhana, R'mal <u>Barrages</u>: El Houwereb, Sidi Saad, Nebhahan, Bouficha <u>Sebkhas</u>: Sidi El Heni, El kelbia, Halk el Manzel

*Source:

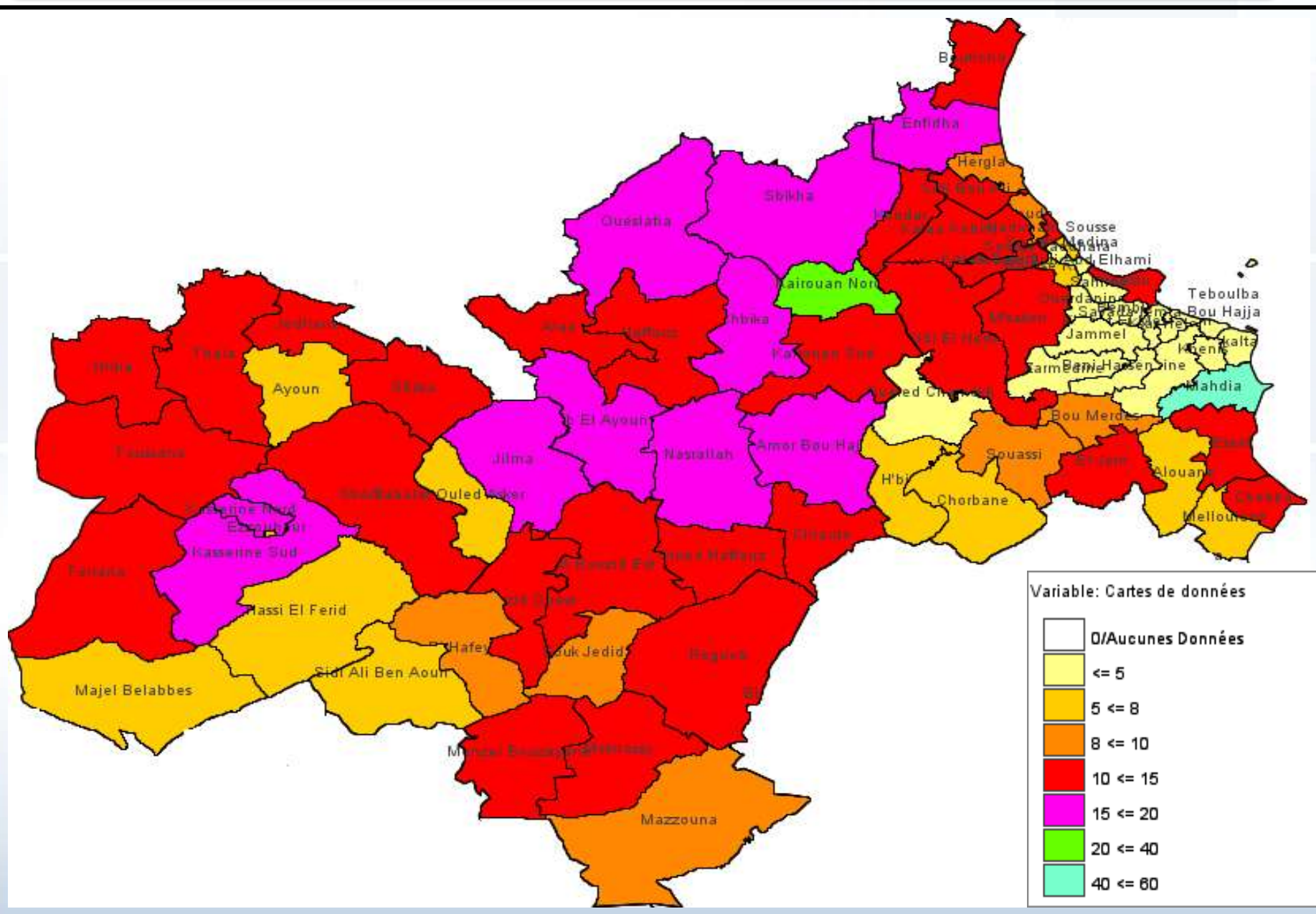
- Site de l'Agence de l'Innovation et de la Promotion Industrielle
- CNEA/Elaboration d'une étude sur l'état de la désertification pour une gestion durable des ressources naturelles/Avril2007
- Site Investir en Tunisie.com

Résultats acquis

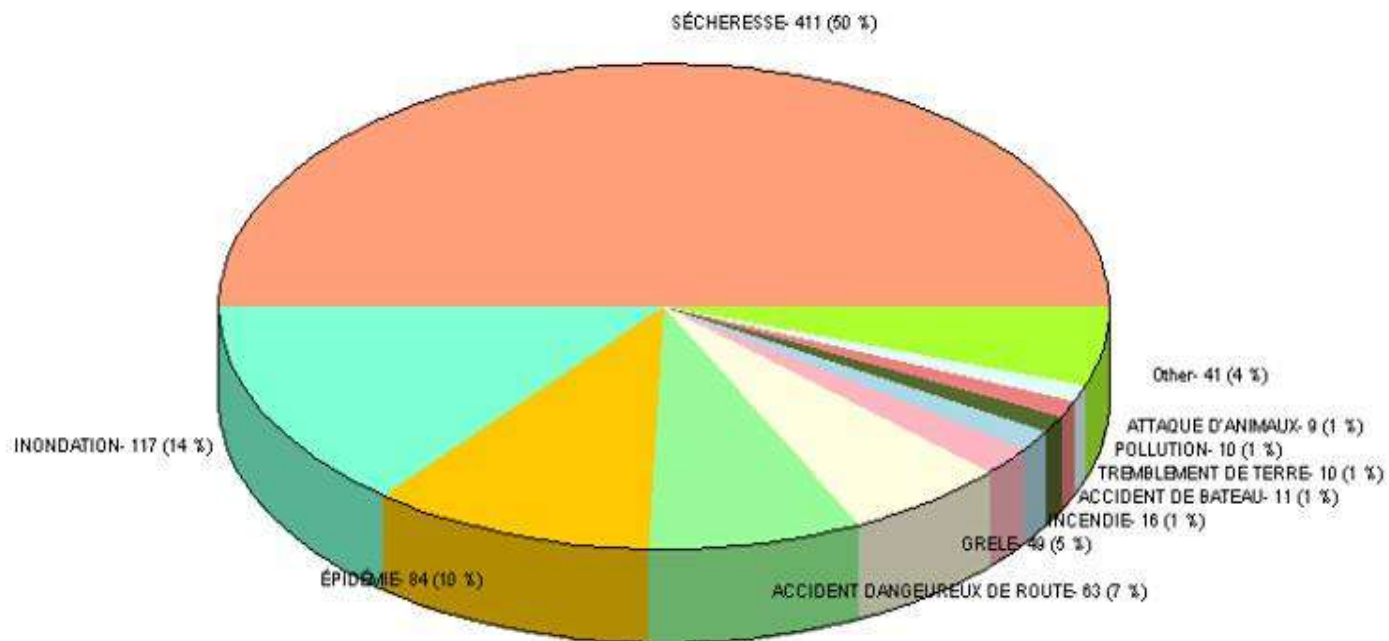
✚ Une Base de données numérique « Desinventar » de la région du Centre qui contient **821 événements** répartis comme suit :



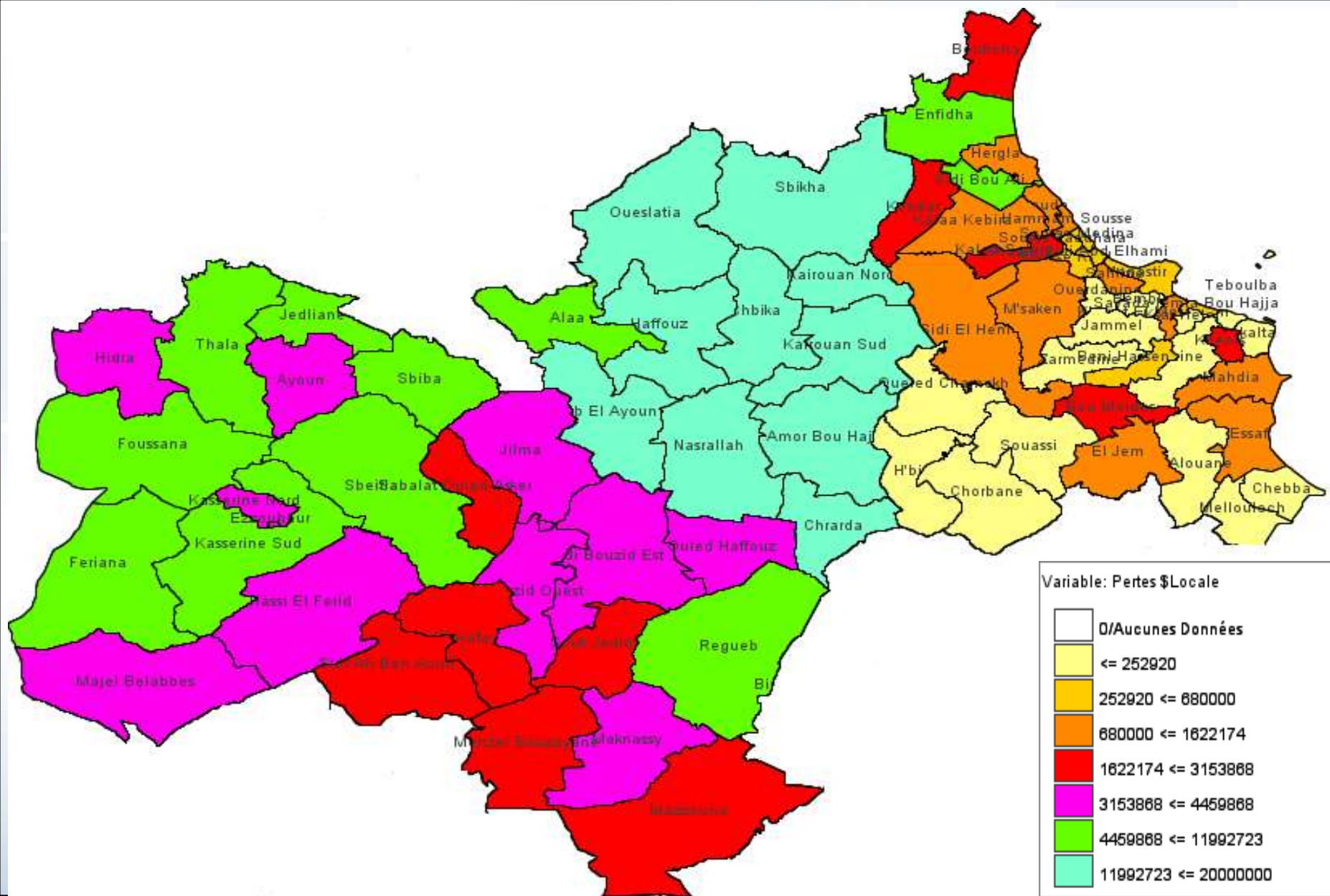
Répartition des cartes de données par délégation dans la région



Répartition des cartes de données par type d'évènements



Répartition des pertes des évènements en dinars par délégation dans la région



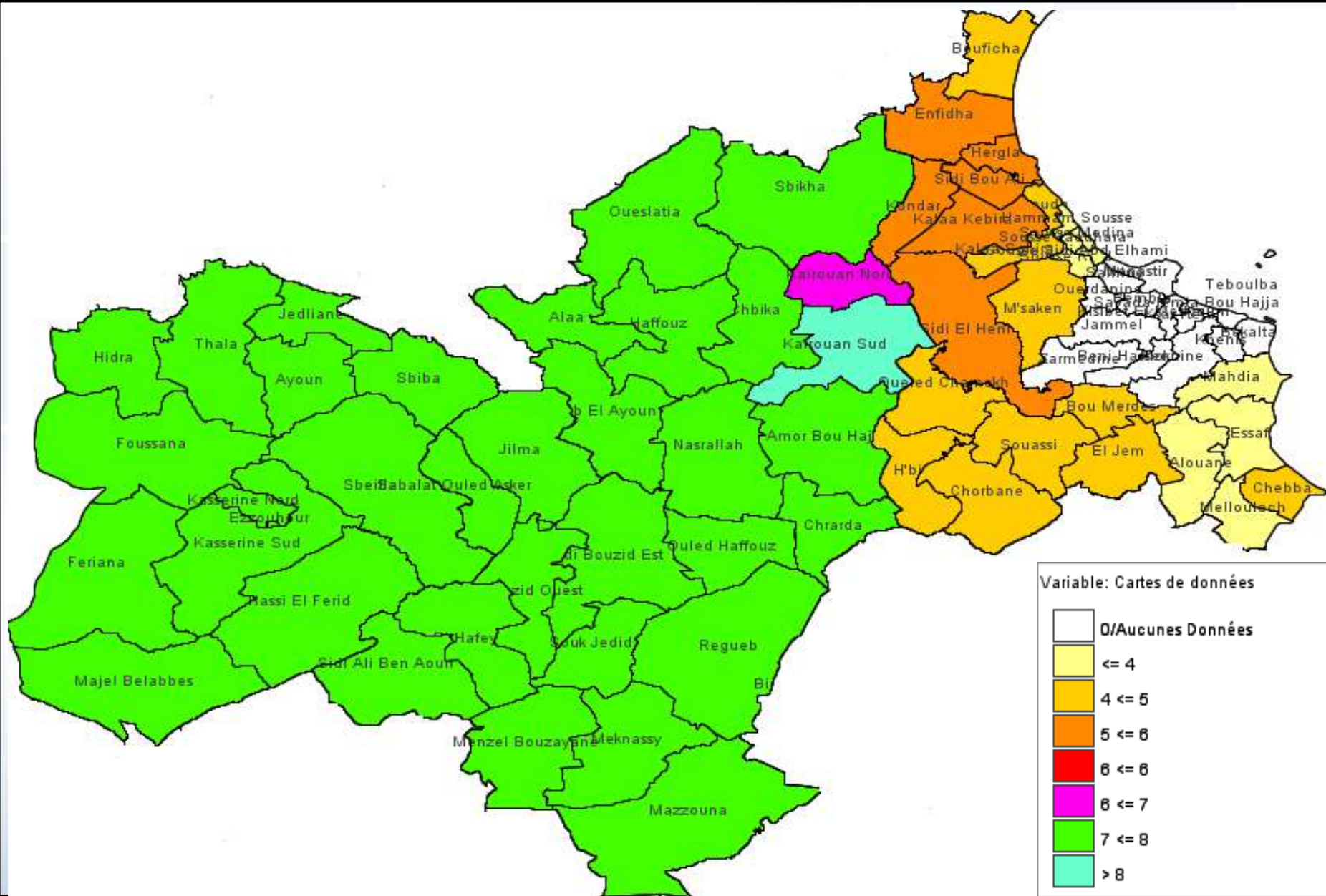
Interprétation des résultats

- ✚ En observant les graphes et les cartes ci-dessus, on peut constater que la région du **Centre** est vulnérable à plusieurs type d'évènements dont les plus importants en terme de **dégâts et pertes matériels** sont **la sécheresse, les inondations, la grêle et les épidémies**.
- ✚ **La sécheresse** est un phénomène naturel due au faite que cette région se caractérise par une aridité visible qui se définit par la rareté, l'irrégularité et la torrentialité des averses et l'agressivité des vents, donc on assiste toujours à une période de sécheresse suivie de pluies torrentielles causant des inondations.

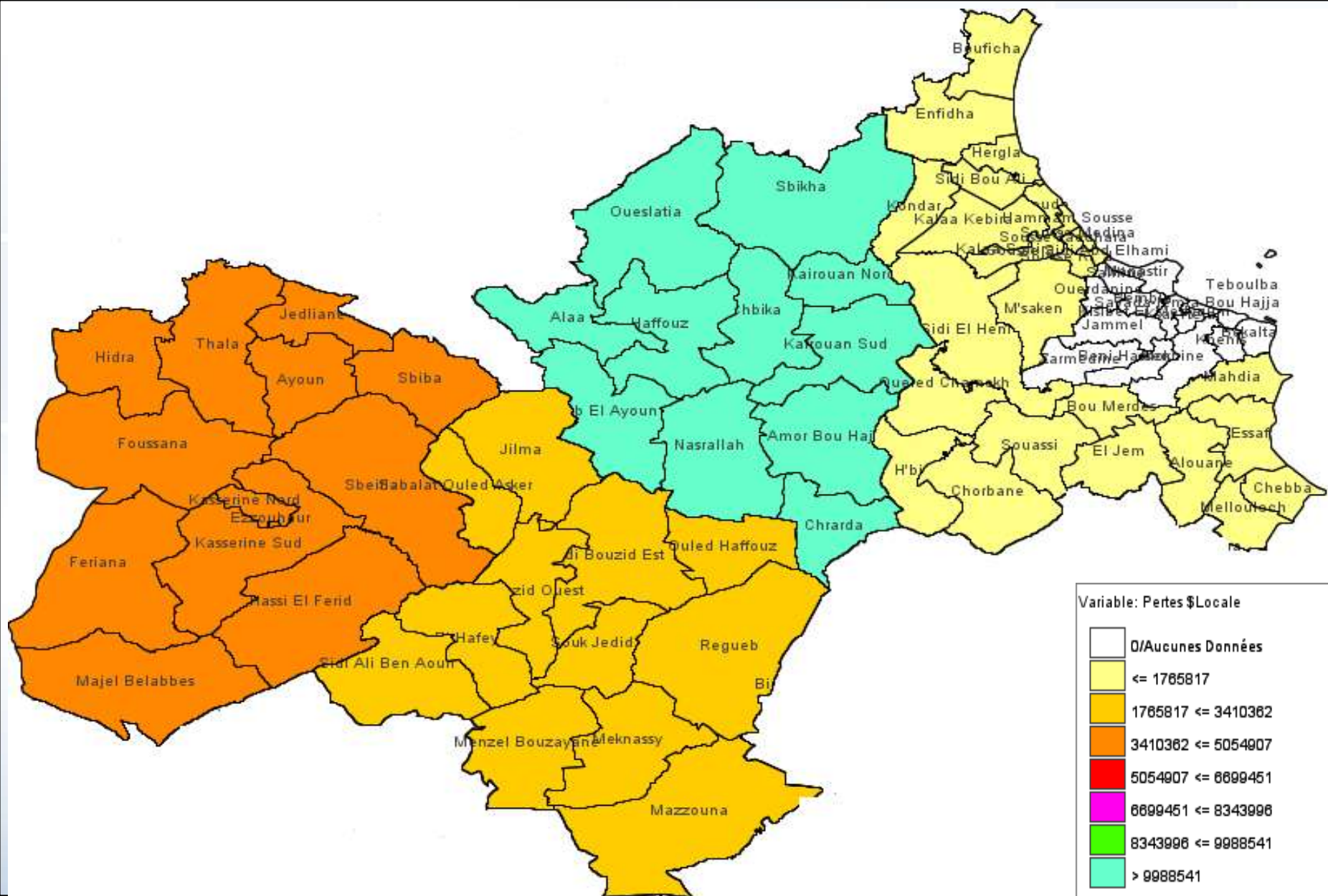
Interprétation des résultats

- ✚ Les inondations et leur gravité sont en relation directe avec la nature topographique et climatique de la région, qui se caractérise par un climat aride d'où un couvert végétal très faible et presque absent et des sols nus. En plus des facteurs naturels déjà évoqués (topographie et climat), les inondations sont causées par les facteurs anthropiques surtout les constructions chaotiques, qui se trouvent généralement dans les zones inondables (dites zones bleues).
- ✚ Pour les épidémies, on note que les conditions environnementales (la région renferme des zones humides dont 3 sebkhas qui accueillent une variété des espèces des oiseaux migrateurs) jouent probablement un rôle important à cet égard. En effet, au cours des périodes des épidémies observées et surtout le Virus de West Nile (septembre 1997, 2003 et 2012) la pluviométrie était nettement importante dans la région que celle des mêmes périodes des autres années, sans oublier le facteur d'humidité élevée favorisant ainsi la pullulation des moustiques au moment des migrations des oiseaux au retour d'Europe.

Répartition des cartes de données de la sécheresse dans la région



Répartition des pertes de la sécheresse dans la région

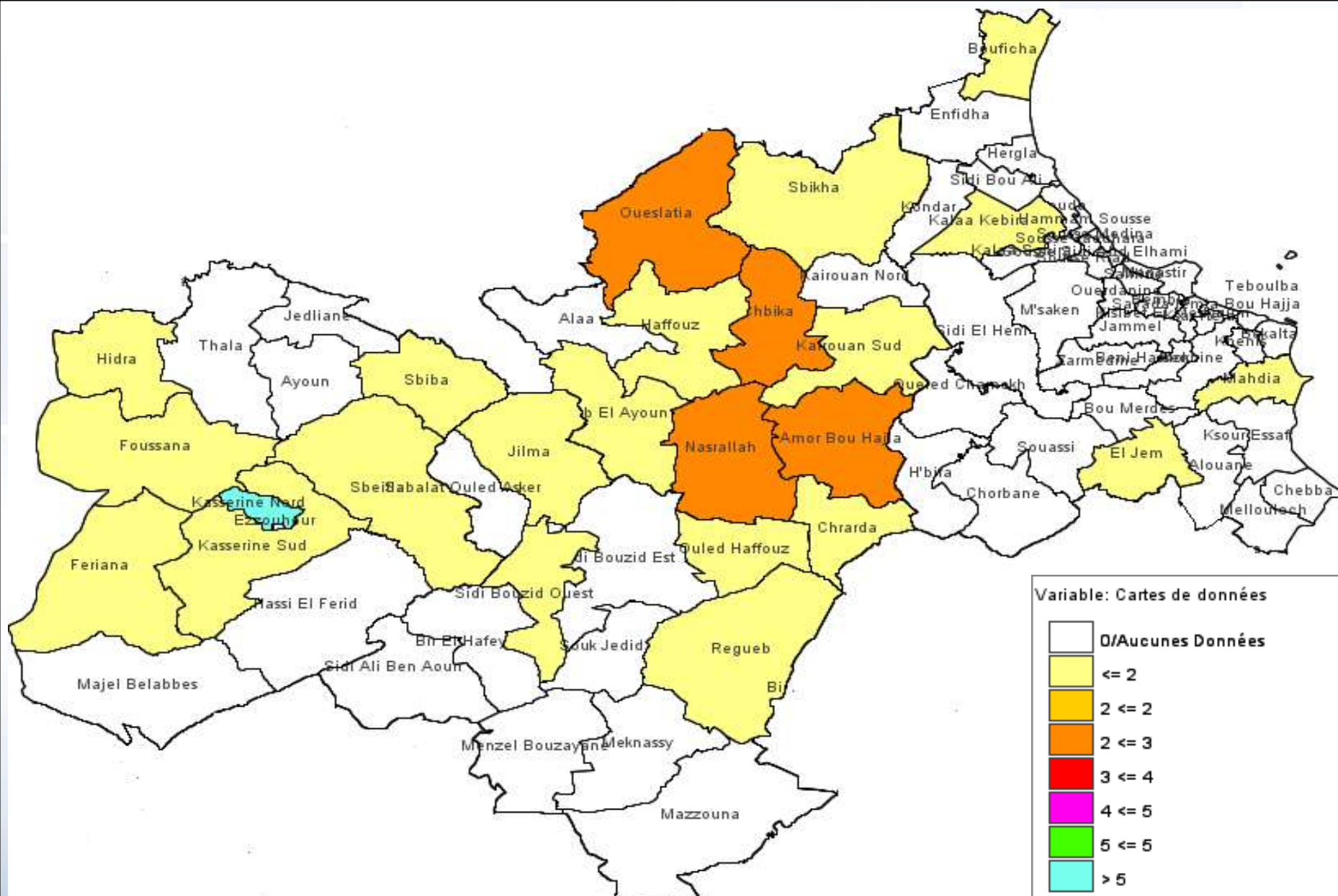


Interprétation des résultats

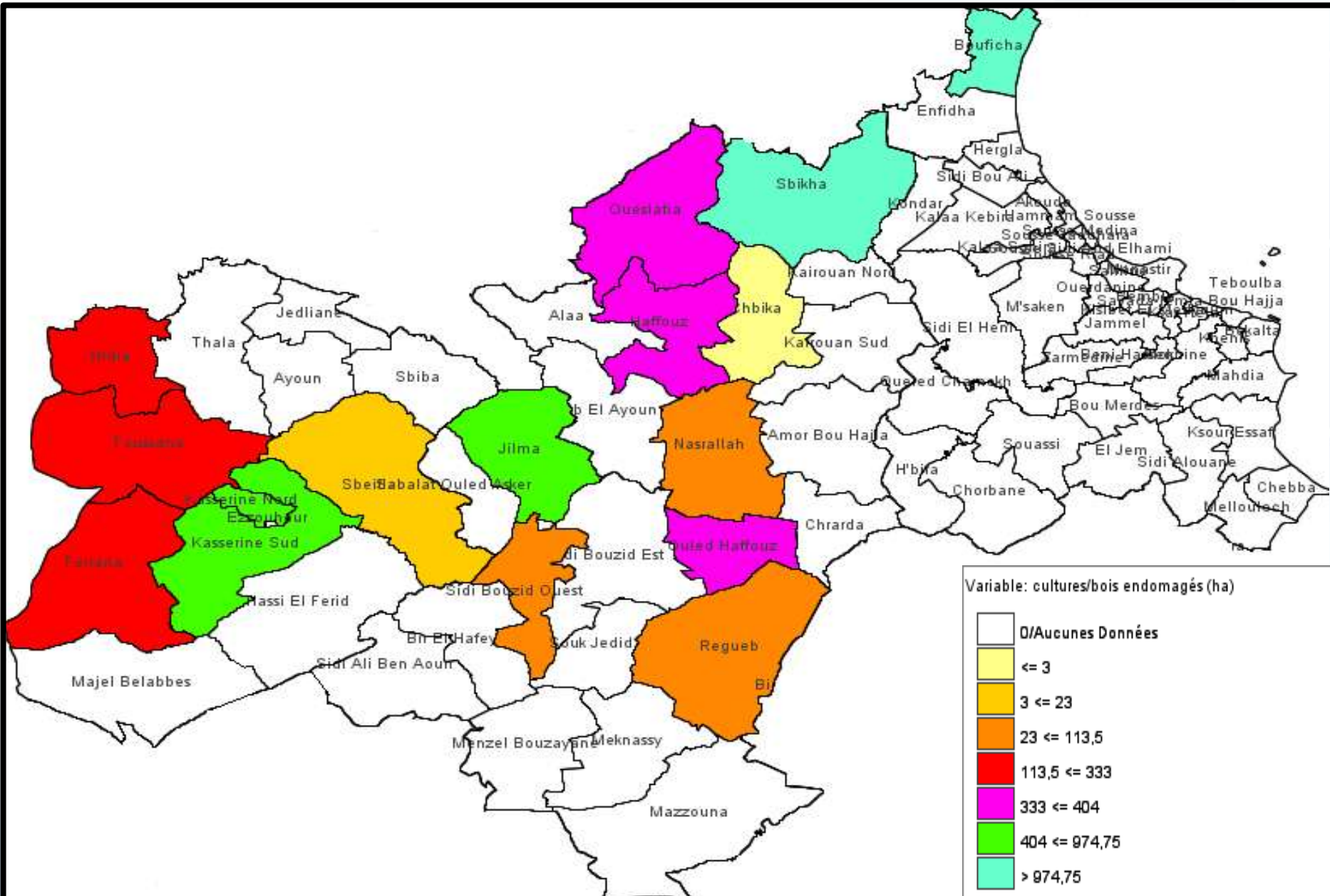
- ✚ La **sécheresse** est un phénomène naturel due au faite que cette région se caractérise par une aridité visible qui se définit par la rareté, l'irrégularité et la torrentialité des averses et l'agressivité des vents, donc on assiste toujours à une période de sécheresse suivie de pluies torrentielles causant des inondations.
- ✚ Une étude faite par le ministère de l'agriculture et des Ressources hydrauliques en collaboration avec la coopération technique allemande **GIZ** a montré que la période **(1976 - 2004)** est caractérisée par une forte variabilité des températures et un nombre important de phénomènes extrêmes et que le phénomène de **sécheresse** est plus fréquent au **Centre** et au **Sud**.

Cette **sécheresse** a des impacts négatifs surtout sur le secteur agricole par la baisse de la valeur ajoutée avec la répercussion néfaste sur les campagnes agricoles , la mauvaise qualité et la réduction du volume d'eau des barrages, des lacs et des forages artésiens.

Répartition des cartes de données de la Grêle dans la région



Répartition des cultures endommagées par la Grêle dans la région



Interprétation des résultats

- ✚ **La grêle** est un fléau naturel pratiquement périodique (région appartenant au couloir de grêle) et qui a des retombées négatives sur la production arboricole (Amandes, pêches, pommes et abricots) les grandes cultures et les oliviers.
L'utilisation encore limitée des **filets de protection** contre la **grêle** a provoqué la baisse de production et ce malgré les incitations et encouragements de l'Etat qui accorde des subventions allant de 40 à 60 % du prix des **filets protecteurs**.
- ✚ Ces évènements ont causé des dégâts humains et des pertes économiques et agricoles très coûteux pour l'Etat et constituent des obstacles pour les planificateurs lors de l'établissement des plans de développement du pays.
- ✚ A la fin, il faut rappeler que l'investissement dans les mesures de prévention contre les catastrophes est une nécessité pour assurer le développement et la prospérité des pays.

*Bibliographie:

- Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques
- Exposé sur les zones humides de la Tunisie. Regional Meeting on the implementation of the Ramsar convention in the Arabs Region par Mr.Abdelhamid Karem.
- CNEA/Elaboration d'une étude sur l'état de la désertification pour une gestion durable des ressources naturelles/Avril2007.
- Bulletin n°2 et n°3 de l'observatoire national des maladies nouvelles et émergentes.

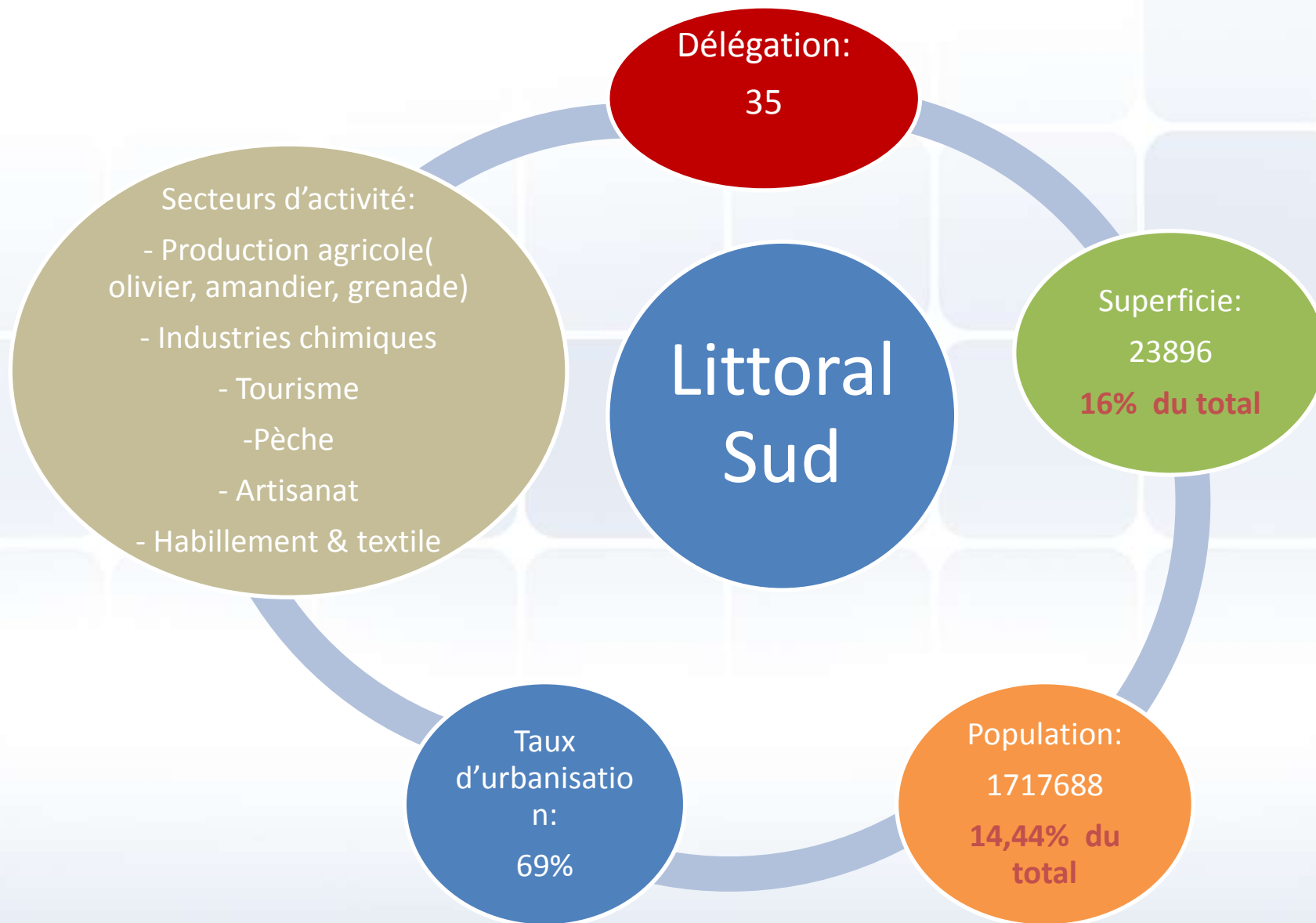
Région du Littoral Sud

Par

Mlle. Rihab Barhoumi

Présentation de la Région

- ✚ La région du littoral sud comporte les gouvernorats de **Sfax**, **Gabès** et **Médenine**. Son climat varie entre **semi-aride** et **méditerranéen sec** et la pluviométrie annuelle est de 150 à 200 mm/an.
- ✚ Vous trouvez un climat si particulier entre mer et **oasis** à Gabès. L'arrière-pays est constitué de la plaine de la **Jeffara**, relief caractéristique de Médenine.
- ✚ Quant à Sfax le relief est constitué essentiellement de **plaines**, de quelques **collines** à l'Ouest et de quelques sebkhas. Son archipel (**les îles de Kerkennah**) se caractérise par un relief plat et un milieu quasi-aride.



Source:

- Indicateurs régionaux d'amélioration des conditions de vie 2007

Résultats acquis

- Le total d'événements collectés dans la région est **257** qui sont répartis comme suit:

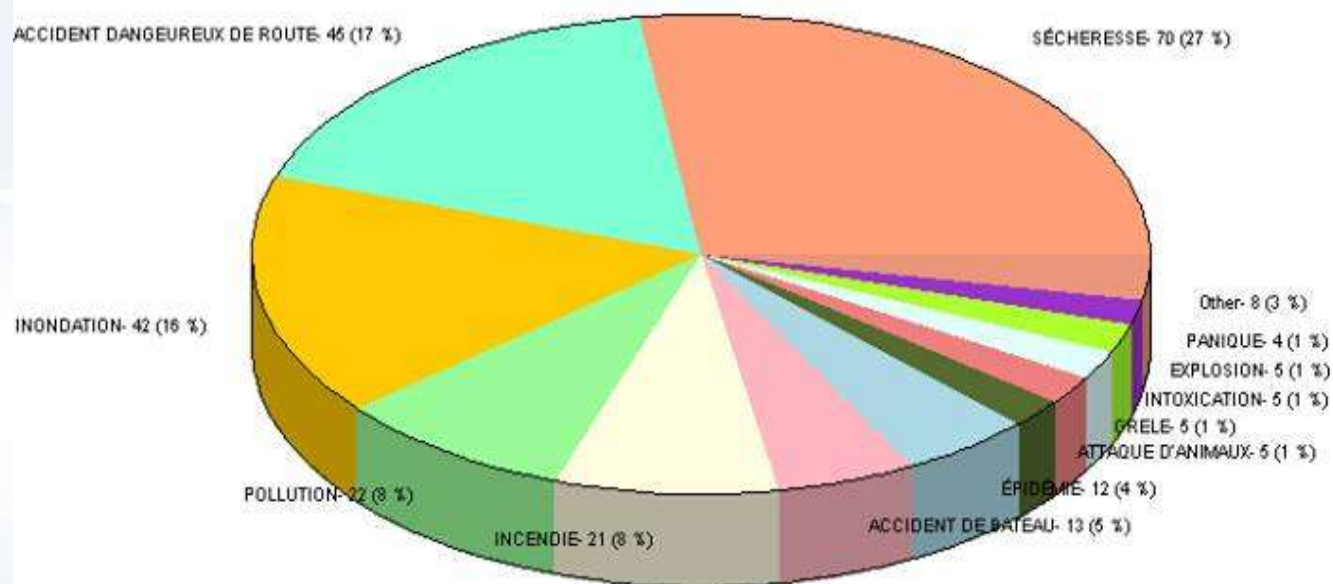
Littoral Sud
257

Sfax
126

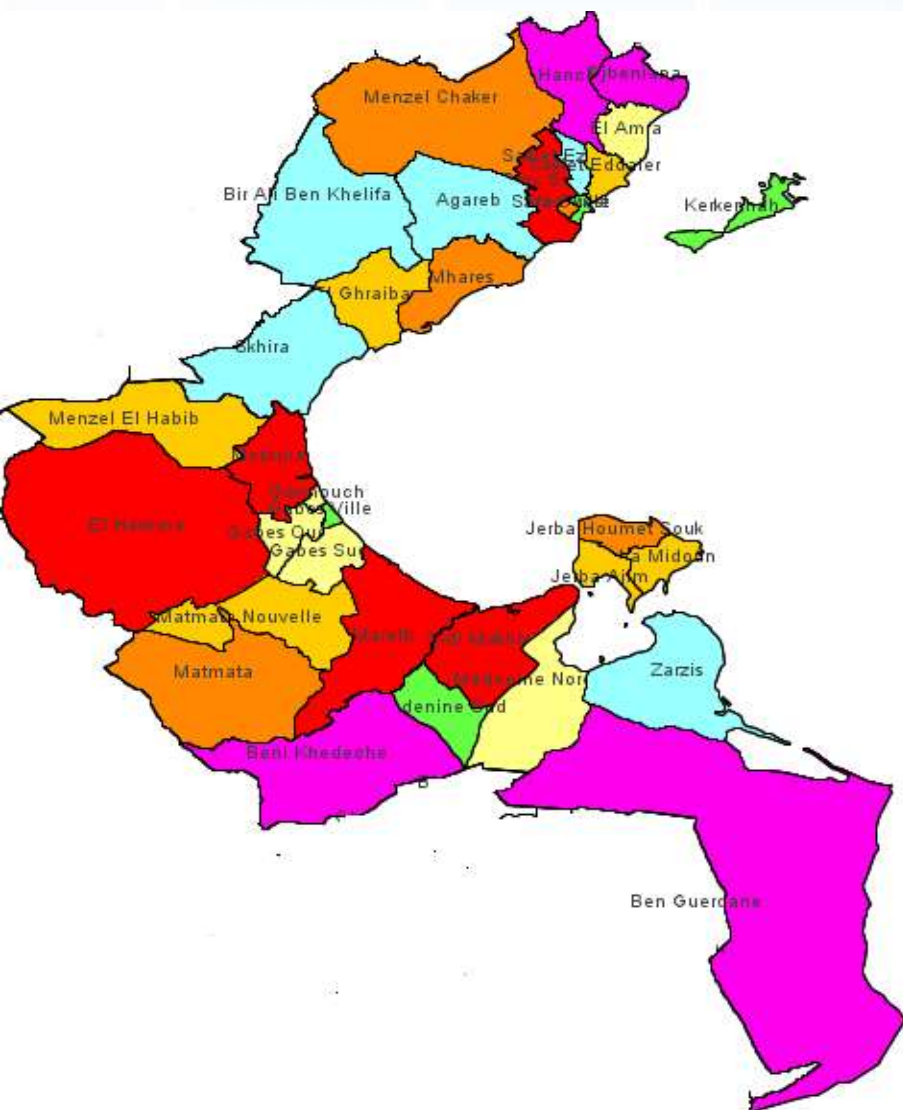
Gabés
53

Médénine
78

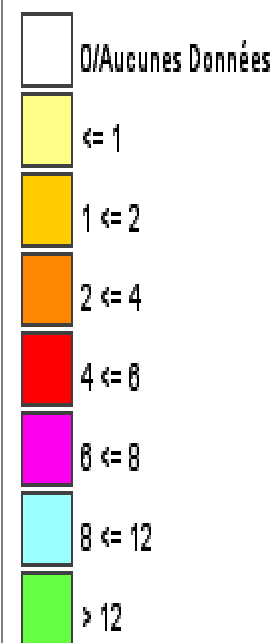
La répartition des cartes de données par type d'événement dans la région



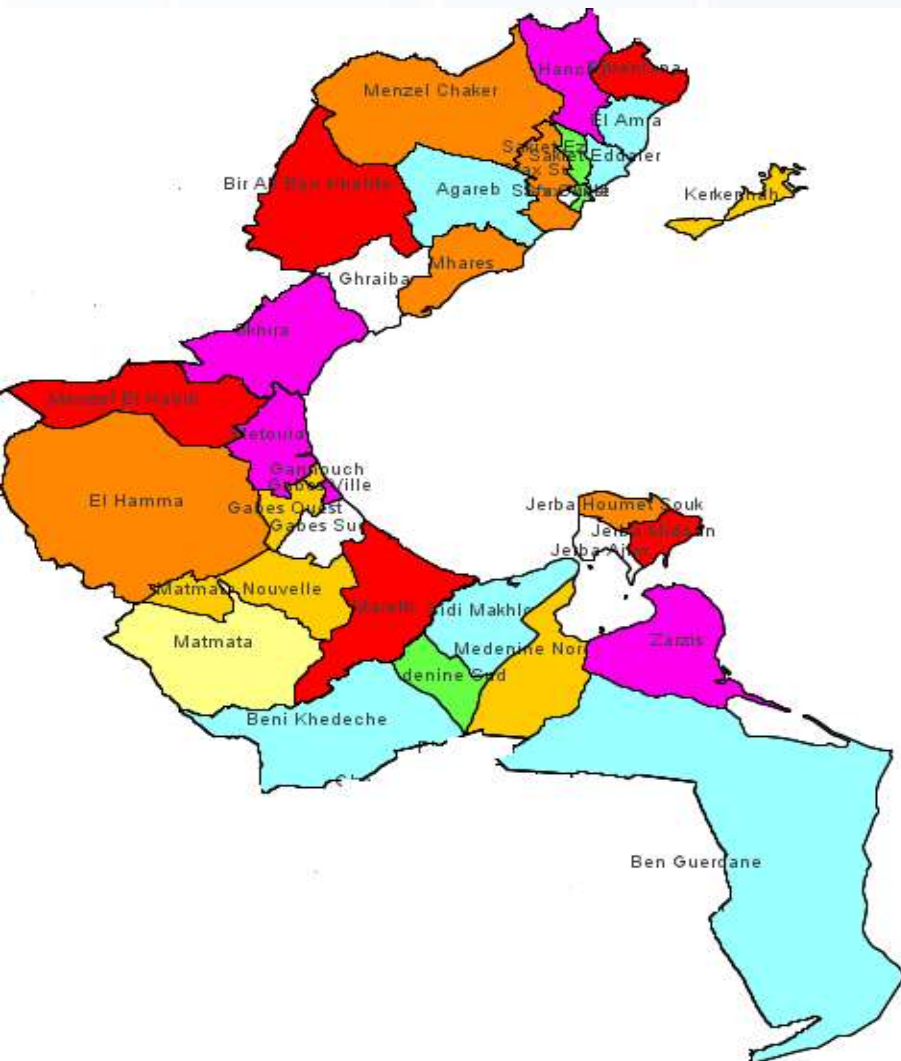
Répartition des cartes de données par délégation



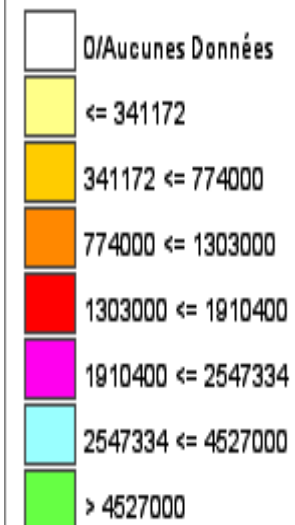
Variable: Cartes de données



Répartition des pertes en locale(En dinars) par type d'événement dans la région



Variable: Pertes\$Locale



Interprétation des résultats

- ✚ En observant les graphes et les cartes ci-dessus, on peut constater que les catastrophes les plus fréquentes qui ont fait plus de dégâts dans la région sont la **sécheresse, les inondations et la pollution.**
- ✚ Toute la région est passée par des années de sécheresse, une étude faite par le ministère de l'agriculture et des Ressources hydrauliques en collaboration avec la coopération technique allemande **GIZ** a montré que la période **(1976 - 2004)** a été caractérisée par une forte variabilité des températures et un nombre important de phénomènes extrêmes et que le phénomène de sécheresse est plus fréquent au centre et au sud.

Interprétation des résultats

- ✚ Cette sécheresse a des impacts négatifs surtout sur le secteur agricole par la baisse de la valeur ajoutée avec la répercussion néfaste sur les campagnes agricoles , la mauvaise qualité et la réduction du volume d'eau des barrages, des lacs, des forages artésien et l'augmentation de la température dans un climat semi-aride.

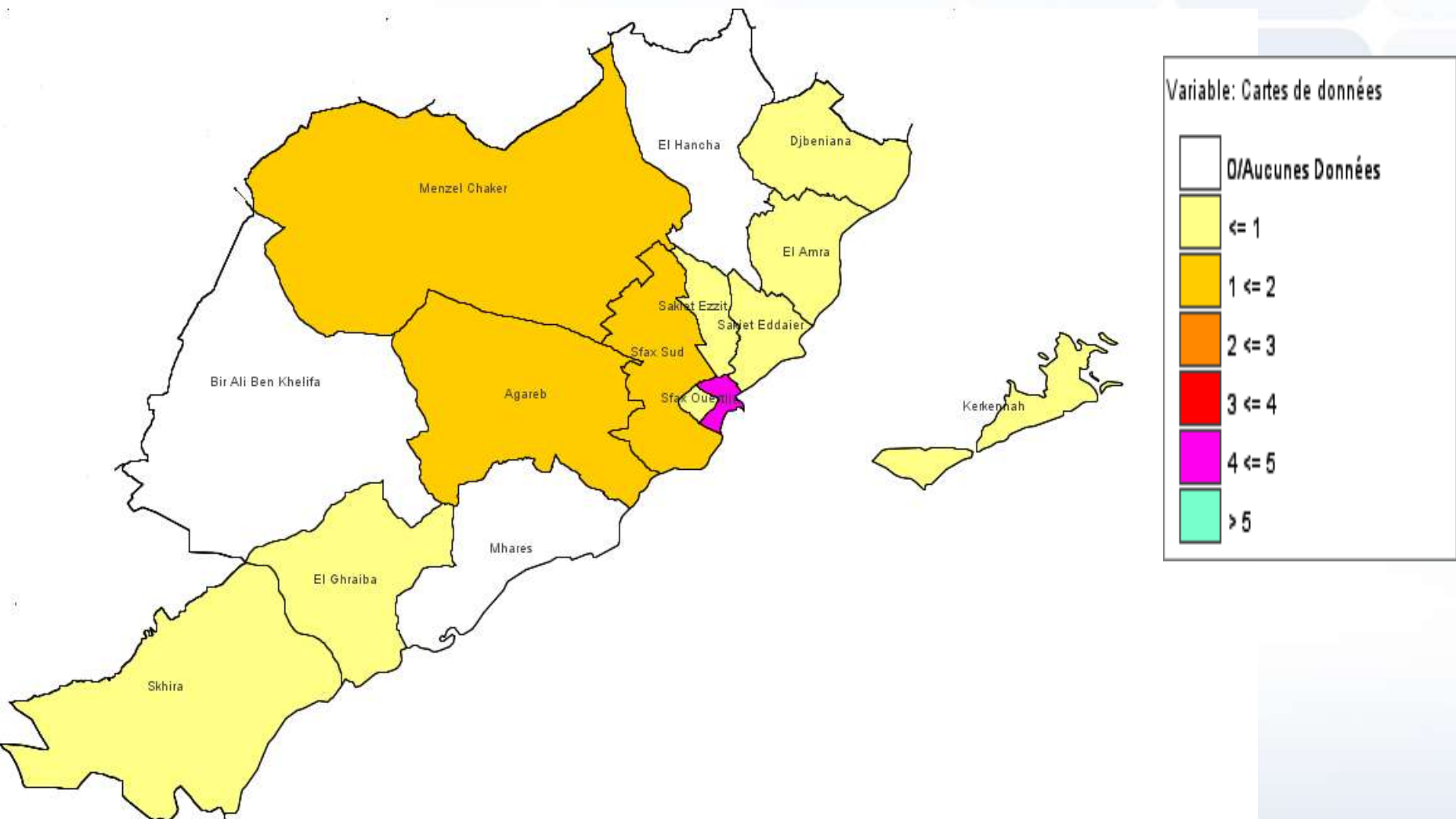
Bibliographie:

- Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques

Interprétation des résultats

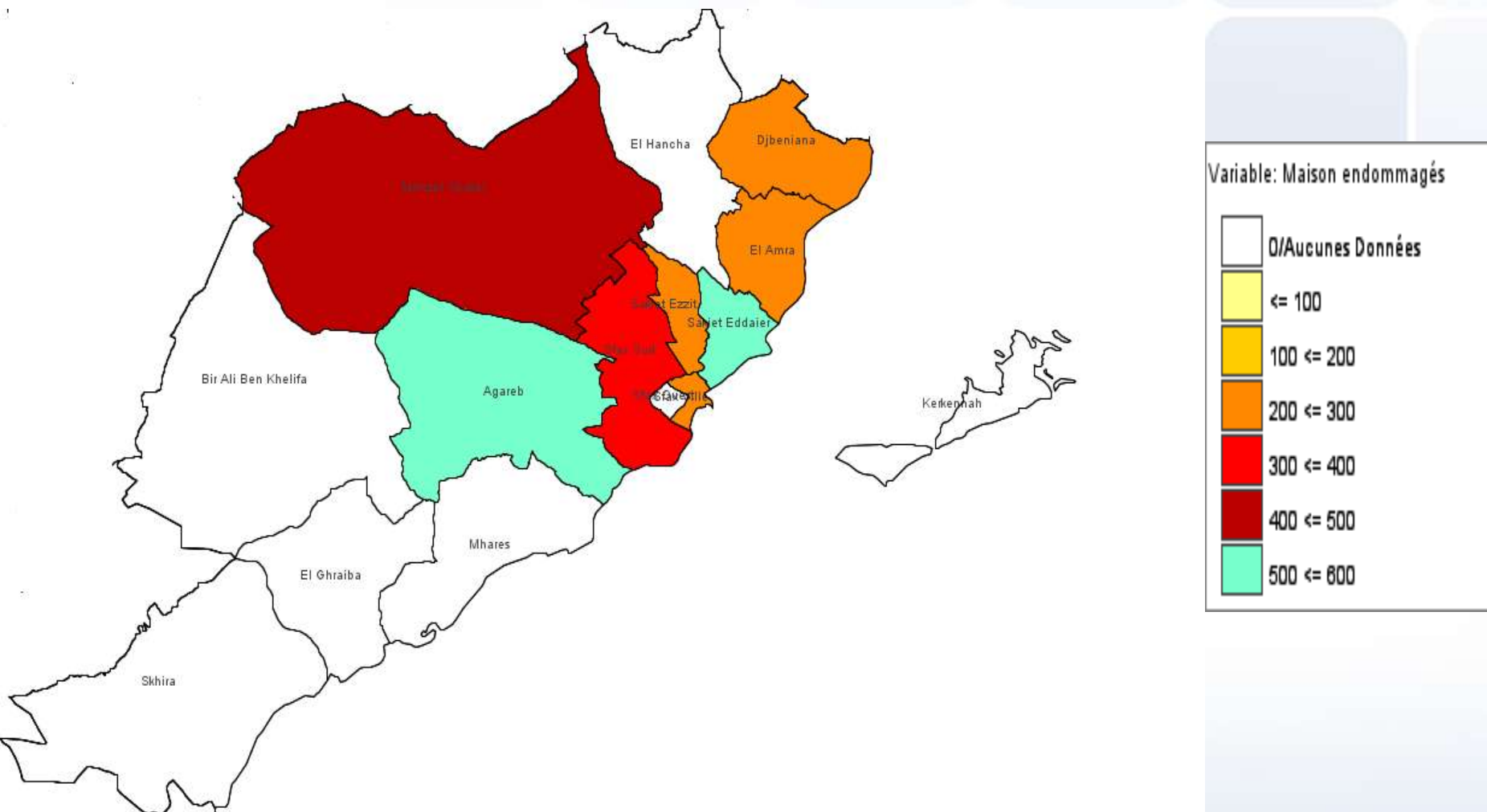
- ✚ Sfax et Gabes sont touchées par des événements répétitifs provoquant une grande **pollution** dans la région due essentiellement à **l'industrie chimique**.
- ✚ Cette pollution est responsable de la dégradation du littoral et la contamination des ressources en eau, en sols, la faune marine et les nappes phréatiques
- ✚ La catastrophe humanitaire à **Ras jdir** due au flue des réfugiés(1600.000) traversant la frontière tuniso-libyenne , évacués dans le camp **Shousha**, cet événement a causé des perturbations sur les plans à savoir (alimentaire, sanitaire , économique ..)

Inondations: Gouvernorat de Sfax



Répartition des cartes de données par délégation

Inondations: Gouvernorat de Sfax



Répartition des pertes en maisons endommagées par délégation

- ✚ Toute la région a vécu des inondations à plusieurs reprises mais ça diffère le degré des dégâts d'un gouvernorat à un autre. Cette différence peut être expliquée par la capacité de l'infrastructure à gérer et résister aux précipitations aussi bien les aménagements réalisés pour la protection des villes contre les inondations.
- ✚ Les inondations de **janvier 1990** ont touché les 3 gouvernorats et ont causé plusieurs dégâts surtout à Sfax, les dégâts étaient moins importantes que celles des inondations de 1982, la **ceinture de Bourguiba** a joué le rôle protecteur de la ville contre les inondations et a réduit les risques et les dégâts.

Région du Sud Saharien

Par

Mr. Mohamed Lamine Ben Youssef

Présentation de la Région

✚ Le Sud-est formé par les gouvernorats de Tozeur, Gafsa, kebeli et Tataouine possède un climat continental aride avec des étés chauds et des hivers doux, les températures moyennes variant entre 10°C en hiver et 30°C en été. Les précipitations, faibles et irrégulières, ne dépassent pas en moyenne 110 mm par an.

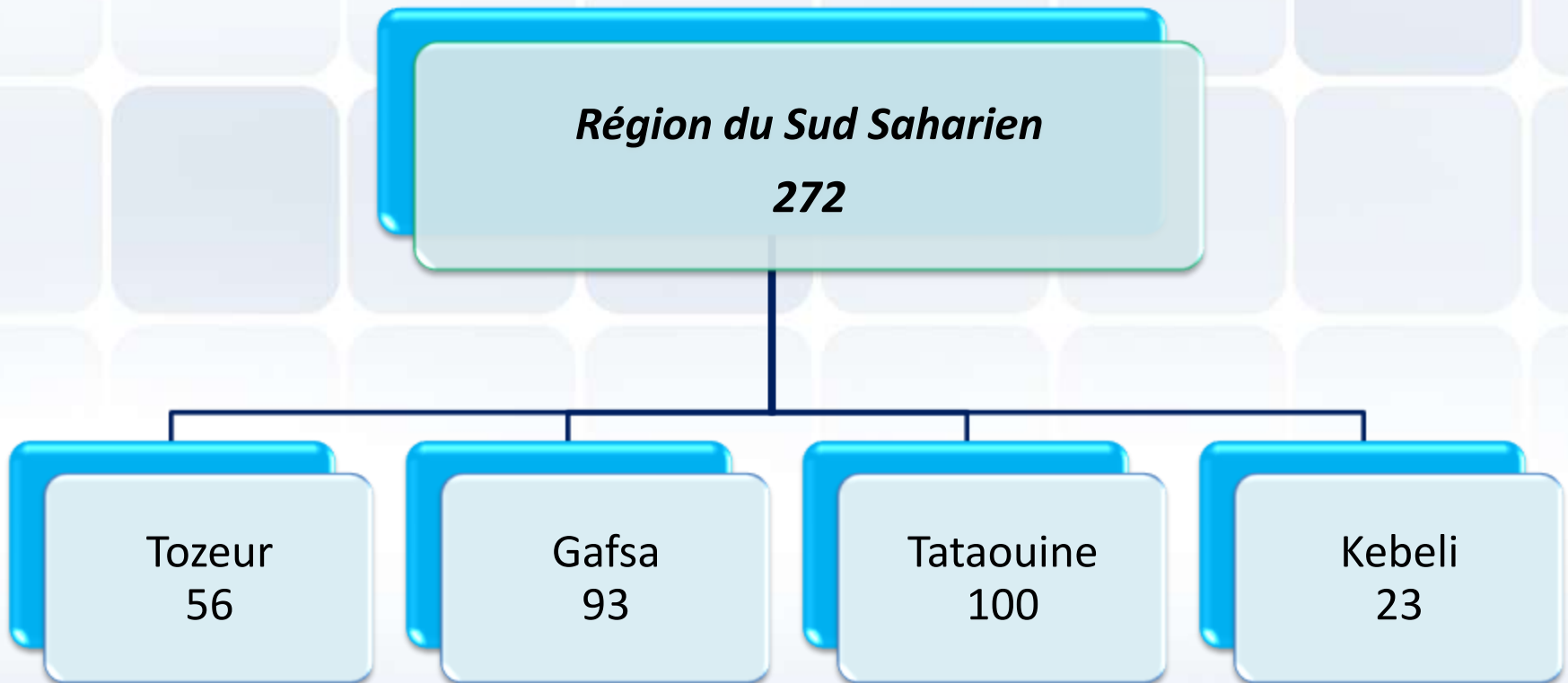
Présentation de la Région

Informations générales sur la région

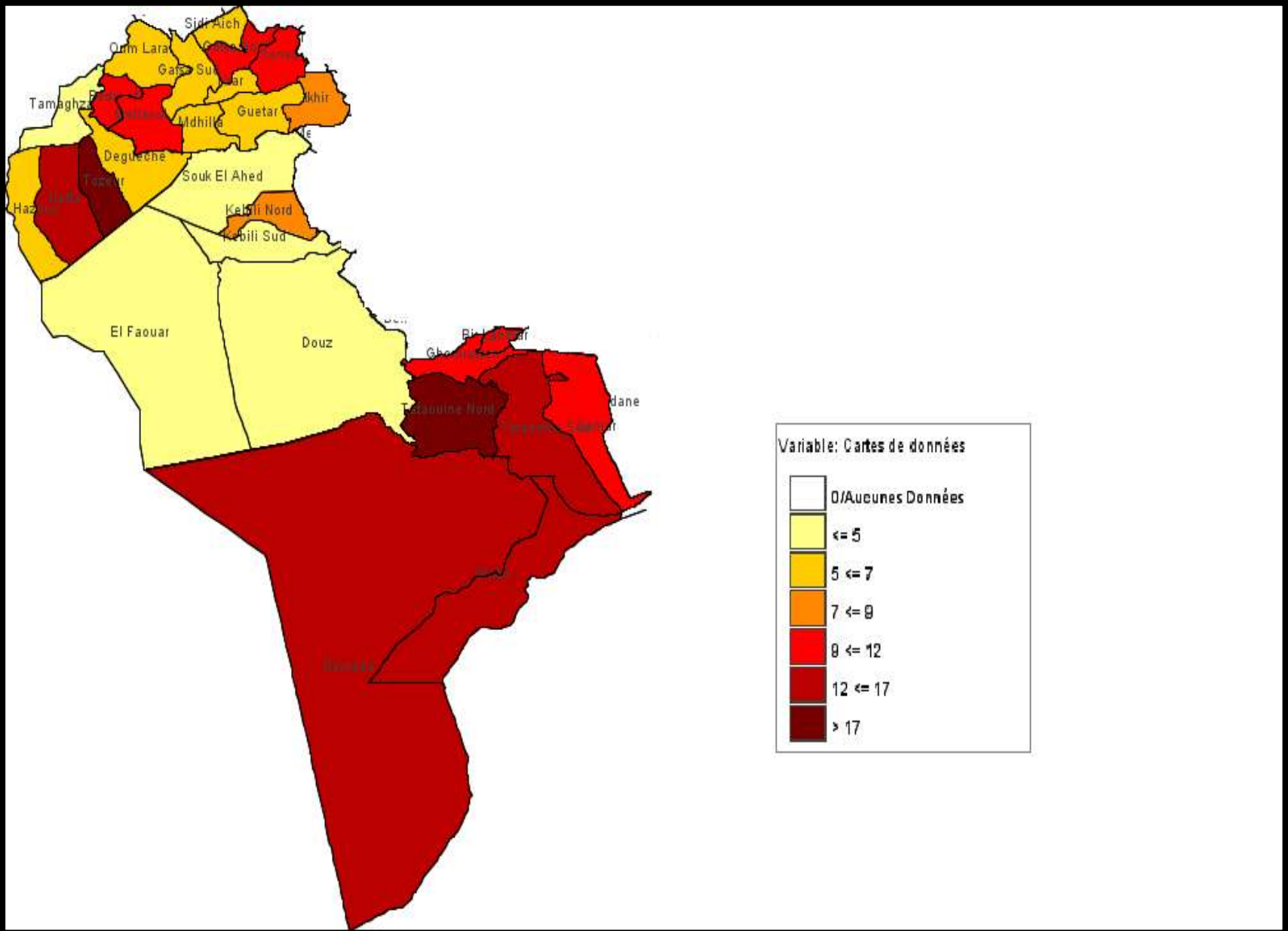
Gouvernorat:	superficie:	Nombre d'habitant:	Nombre de délégations:	Pluviométrie annuelle:
Tozeur	5592 km ²	99.4 mille habitants	5	100mm/an
Gafsa	7807 km ²	327.9 mille habitants	11	100 mm/an
Tataouine	38889 km ²	144.1 mille habitants	7	120 mm/an
Kebeli	22454 km ²	145.5 mille habitants	6	120 mm/an

Résultats acquis

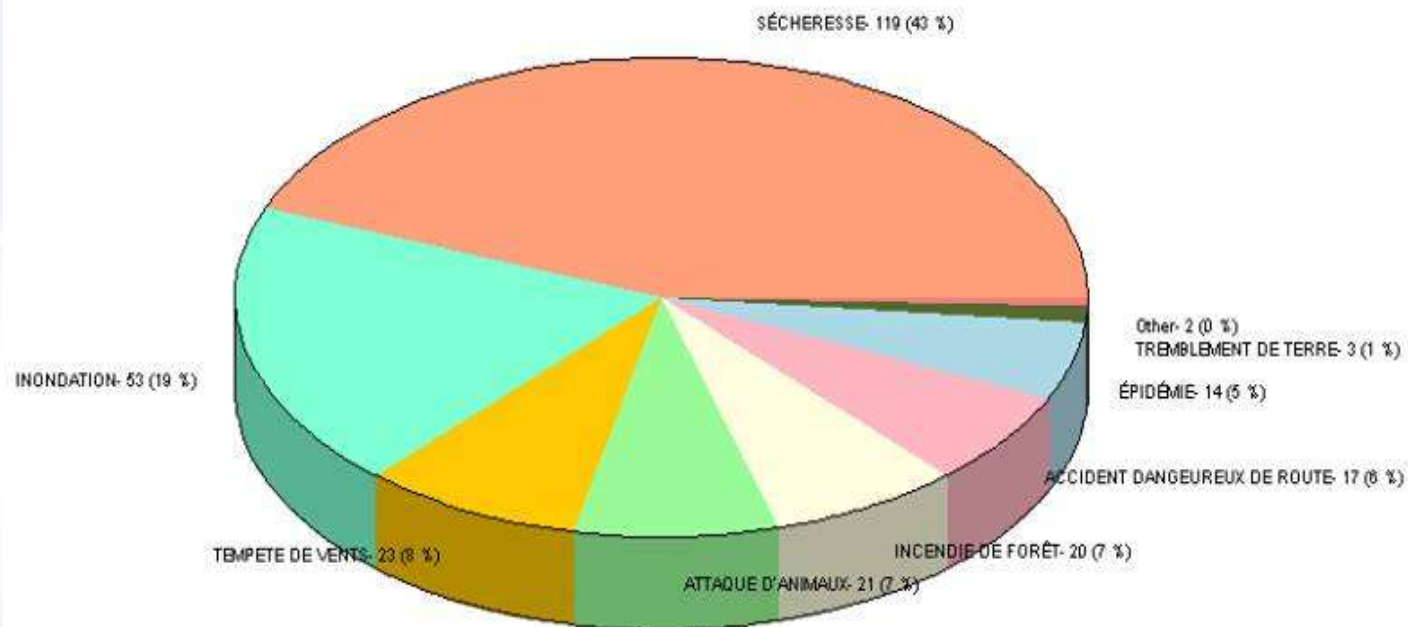
Le total d'événements collectés dans la région est **272** qui sont répartis comme suit:



La répartition des cartes de données par délégation



La répartition des cartes de données par type d'évènement



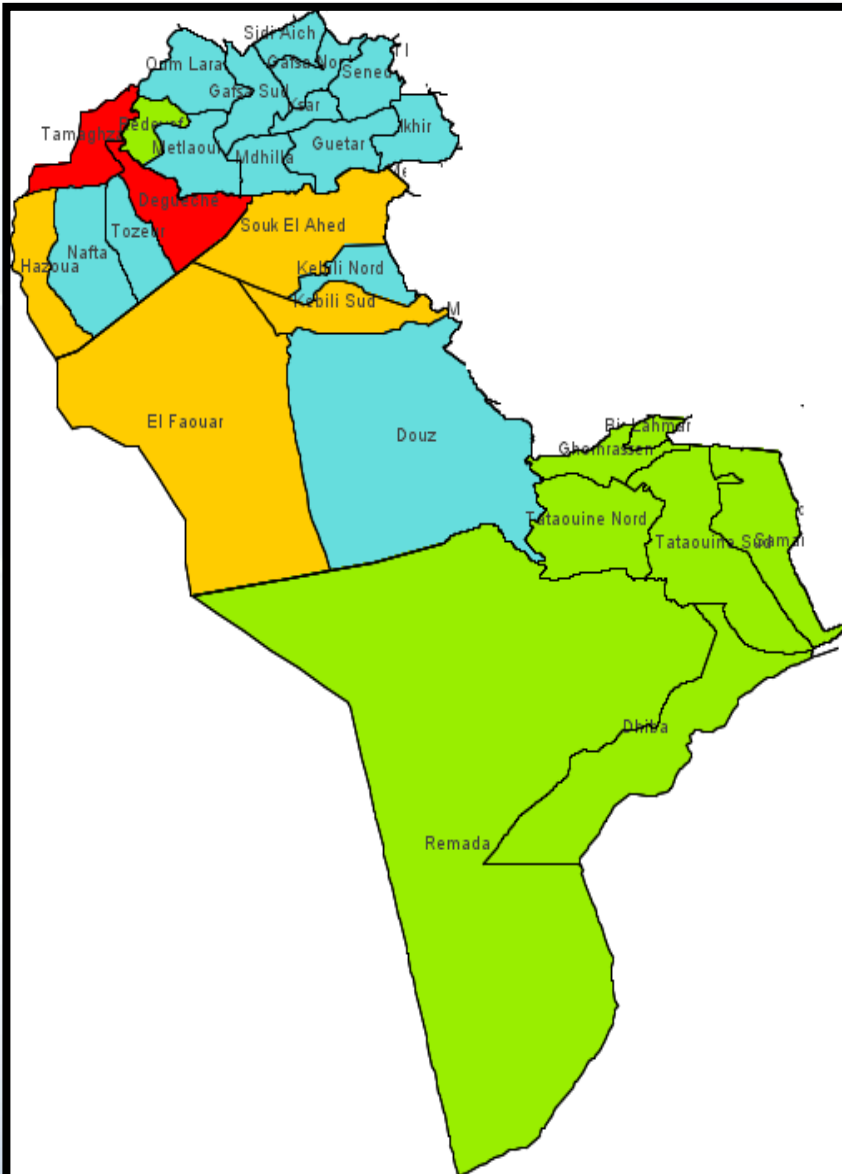
Interprétation des résultats

- En observant les graphes et la carte ci-dessus, on peut constater que les événements les plus fréquentes qui ont fait plus de dégâts dans la région sont la sécheresse, les inondations, l'attaque d'animaux, et les accidents de route.
- La sécheresse est un phénomène traduit par le climat aride du sud Tunisien sachant que la période (1976 - 2004) a été caractérisée par une plus forte variabilité des températures et un nombre plus important de phénomènes extrêmes et que le phénomène de sécheresse est plus fréquent au sud.

Interprétation des résultats

- Quant aux incendies, ce type de catastrophes sévit essentiellement lors de la saison estivale. Les principales causes de ce fléau le manque d'entretien, des mauvaises habitudes et le manque de conscience au niveau des agriculteurs se traduisant notamment par des comportements hasardeux et à risques. S'ajoutent à ces problèmes d'autres facteurs dont la lenteur de l'intervention des unités de la protection civile. Ce qui empire ces défaillances l'état lamentable des sentiers n'assurant pas l'accès fluide et en temps réel

Les pertes (en dinars) des évènements par délégations



Variable: Pertes \$Locale

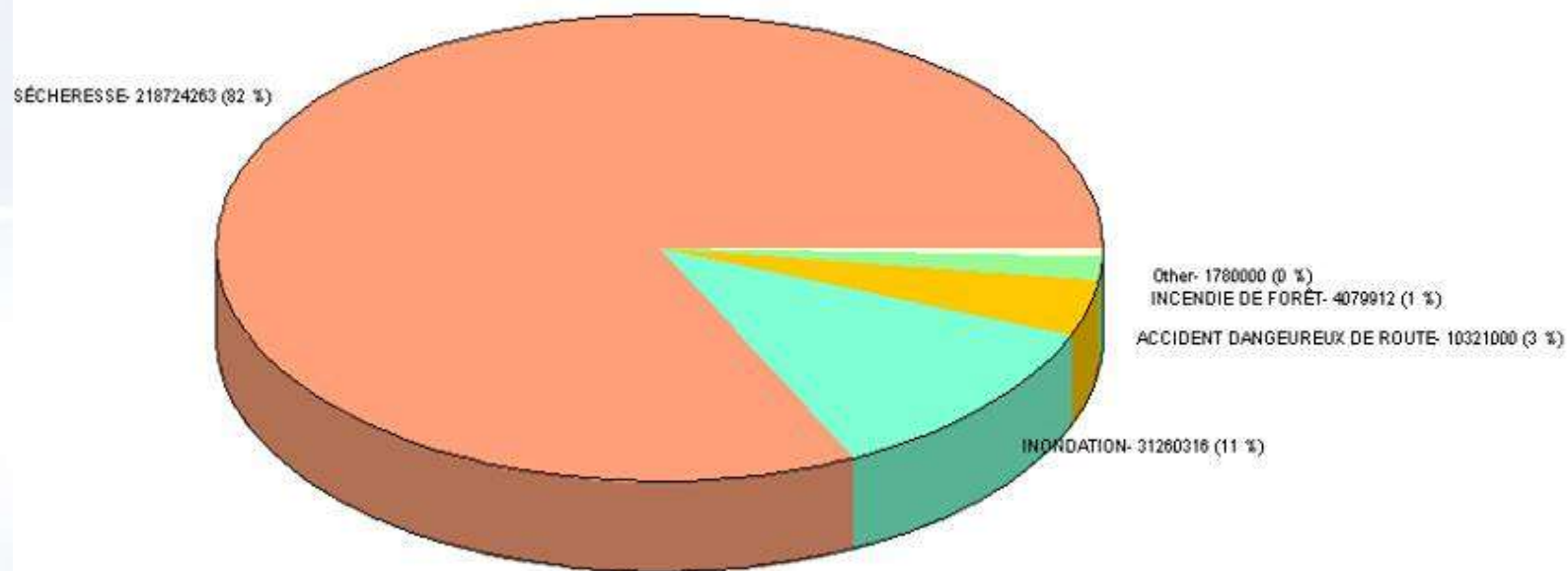
	0/Aucunes Données
	≤ 82863
	$82863 \leq 96673$
	$96673 \leq 165463$
	$165463 \leq 560056$
	$560056 \leq 23737432$
	> 23737432

--	--

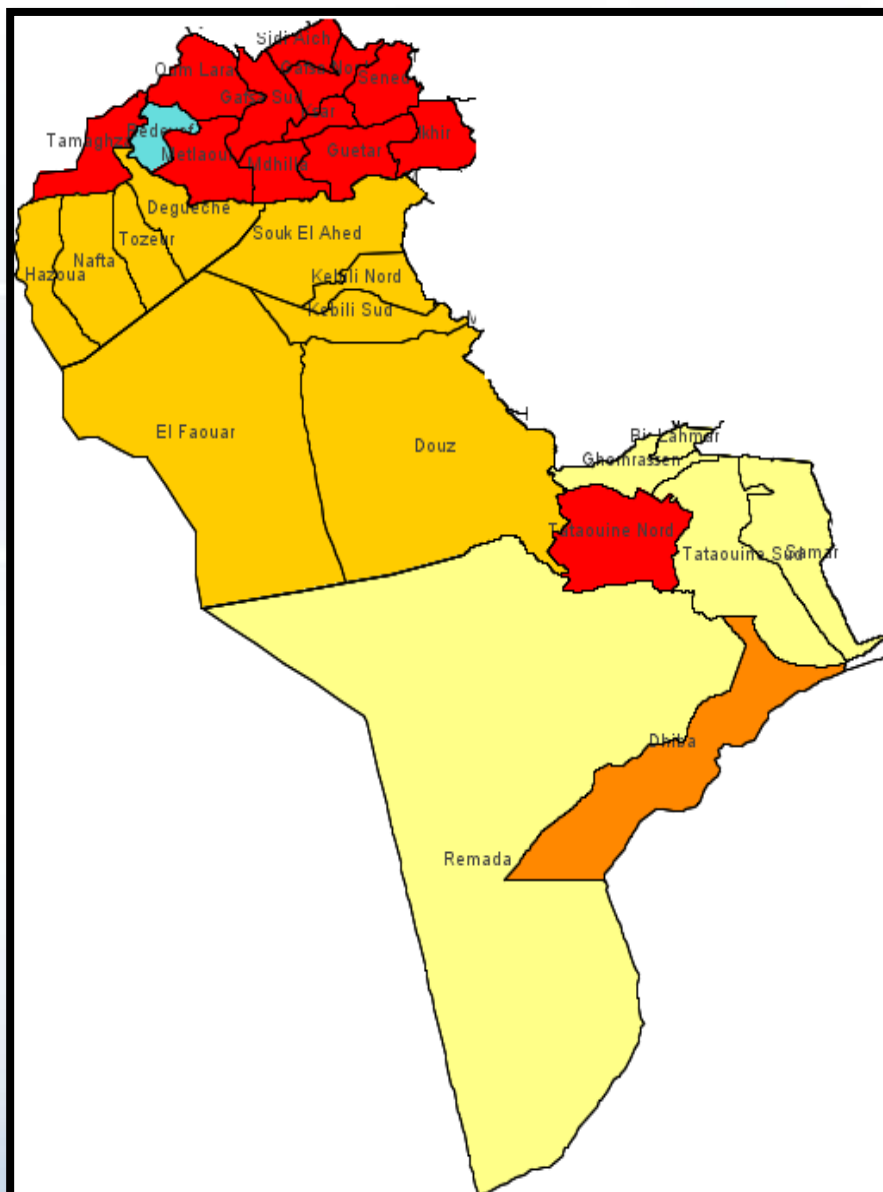
100



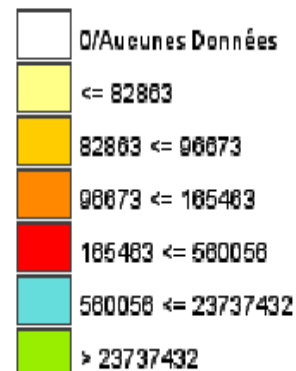
La répartition des pertes par type d'évènement



Les pertes (en dinars) des inondations par délégations



Variable: Pertes\$Locale



Interprétation des résultats

- Concernant les inondations bien qu'elles se produisent rarement elles laissent beaucoup de dégâts et dont les causes se répartissent en causes naturelles à savoir: le relief non adéquat, les oueds et le type de sol ; et des causes liées au comportement humains dont à titre d'exemple on cite la faiblesse des réseaux de l'eau pluviales.

• *Conclusion générale*

- ✚ Contribuer à la réflexion sur l'organisme qui prendra en charge l'administration et la mise à jour de la base de donnée ainsi que les protocoles d'échange de données
- ✚ Utilisé la base de donnée « DesInventar » en tant qu'outil d'aide à la décision pour les projet de RRC;
- ✚ concevoir une plate forme nationale sur la RRC;
- ✚ Planifier et investir dans la RRC.

Merci pour votre attention

