

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

ECOLE PRATIQUE DES HAUTES ETUDES

Sciences de la Vie et de la Terre

MEMOIRE

Présenté

par

Mohamed Abdallahi Ould BABAH

Pour l'obtention du diplôme de Ecole Pratique Des Hautes Etudes

Titre : Biogéographie du Criquet pèlerin en Mauritanie-Fonctionnement d'une aire grégarienne et conséquences sur l'organisation de la surveillance et de la lutte anti-acridienne-Restructuration et analyse des archives anti-acridiennes de Mauritanie.

Soutenu le 19 septembre 2001

devant le jury suivant :

Jacque MICHAUX	-Président
Marie Françoise COUREL	-Rapporteur
Jean-francois DURANTON	-Examineur
Michel LECOQ	- Examineur
Jeannine LE RHUN	-Examineur

Laboratoire de Géomorphologie et d'Environnement littoral-Paris
E.P.H.E. (Sciences de la vie et de la terre)

CIRAD :Département AMIS, PPC-Prifas

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

Paris, Juillet 2001



000009340

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

ECOLE PRATIQUE DES HAUTES ETUDES

Sciences de la Vie et de la Terre

MEMOIRE

Présenté

par

Mohamed Abdallahi Ould BABAH

Pour l'obtention du diplôme de Ecole Pratique Des Hautes Etudes

Titre : Biogéographie du Criquet pèlerin en Mauritanie-Fonctionnement d'une aire grégarienne et conséquences sur l'organisation de la surveillance et de la lutte anti-acridienne-Restructuration et analyse des archives anti-acridiennes de Mauritanie.

Soutenu le 19 septembre 2001

devant le jury suivant :

Jacque MICHAUX	-Président
Marie Françoise COUREL	-Rapporteur
Jean-francois DURANTON	-Examineur
Michel LECOQ	- Examineur
Jeannine LE RHUN	-Examineur

Laboratoire de Géomorphologie et d'Environnement littoral-Paris
E.P.H.E. (Sciences de la vie et de la terre)

CIRAD :Département AMIS, PPC-Prifas

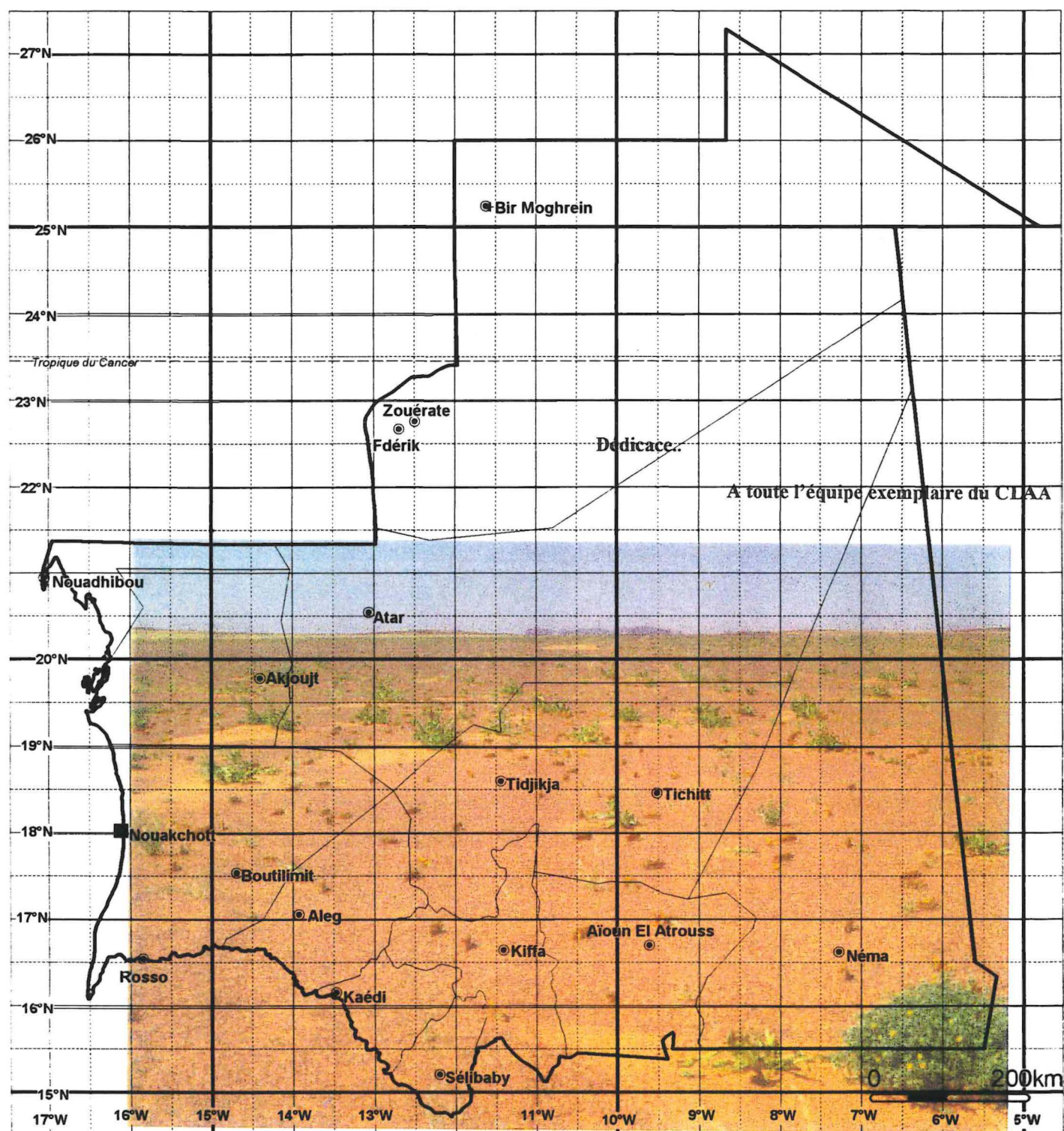
Paris, Juillet 2001

Référence du document :

Ould BABAH, Mohamed Abdallahi, 2001 –, Memoire de diplôme de l'Ephe "*Biogéographie du Criquet pèlerin en Mauritanie. Fonctionnement d'une aire grégarigène et conséquences sur l'organisation de la surveillance et de la lutte anti-acridienne*"Restructuration et analyse des archives anti-acridiennes de Mauritanie. – VII + 1 p. dont 7 annexes (doc. multigr.)

Mots clés : Mémoire de diplôme, Mauritanie, archives acridiennes, données météorologiques, mésologiques, floristiques, CIRAD-Prifas, EPHE, Criquet pèlerin.

Tirage : 25 exemplaires



Accouplements et pontes du Criquet pelerin à Gallaman (Tiguesmath) extrême Nord-est de la Mauritanie février 1995

Sigles et abréviations

AMIS	: Département "Amélioration des méthodes pour l'innovation scientifique" du CIRAD.
CIRAD	: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Paris.
CLAA	: Centre de lutte anti-acridienne, Nouakchott.
CLCPANO	: Commission de lutte contre le Criquet pèlerin pour l'Afrique du Nord-Ouest, Tunis.
DESI	: Délégation aux échanges scientifiques internationaux, CIRAD.
DLCC	: Desert Locust Control Committee, Comité de lutte contre le Criquet pèlerin de la FAO, Rome.
EPHE	: Ecole Pratique des Hautes Etudes, Montpellier (France).
ETP	: évapo-transpiration potentielle.
FAO	: Food and Agriculture Organization, organisation des Nations-Unies pour l'agriculture et l'alimentation, Rome.
GPS	: Global positioning system.
GTZ	: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, organisme allemand de coopération technique, Eschborn (Allemagne).
OCLALAV	: Organisation commune de lutte antiacridienne et de lutte antiaviaire, Dakar.
PPC	: Programme de protection des cultures du CIRAD-AMIS, Montpellier (France).
Prifas	: Unité d'acridologie opérationnelle du PPC, Montpellier (France).
PRODIG	: Pôle de recherche pour l'organisation et la diffusion de l'information géographique, unité mixte de recherche CNRS / Universités de Paris I, Paris IV et Paris VII, Paris.
SIG	: système d'information géographique.
UTEH	: unité territoriale écologiquement homogène.

REMERCIEMENTS

J'ai le plaisir d'exprimer, ici, ma très grande gratitude à tous ceux qui, de près ou de loin, m'ont aidé à réaliser ce travail. Ils sont nombreux et j'espère bien ne pas en avoir oublié. Il s'agit de:

- Ma tutelle hiérarchique (**Ministère du Développement Rural et de l'environnement et la Direction de l'Agriculture et l'Elevage**) qui m'a autorisé à m'absenter pour la réalisation de ces études et la finalisation de ce travail.
- **L'EPHE -Département des sciences de la vie et de la Terre- Laboratoire de Geomorphologie et Environnement Littoral**-dans lequel j'ai été admis avec beaucoup d'attention :
 - Monsieur Jacques MICHAUX qui m'a permis de rentrer à L'EPHE et m'a facilité les formalités administratives
 - Marie Françoise COUREL qui m'a bien accueilli et accepté de superviser mes travaux aussi bien à Nouakchott qu'à Paris.
 - Madame Jeannine LE RHUN et Monsieur Jean-François CUENOT, pour leurs disponibilités et appuis techniques.
 - Madame Eliane LETERRIER pour l'appui technique et la disponibilité.
 - Monsieur CHAMARD pour l'accueil et les conseils techniques.
 - Messieurs PRODON et THEVENOT pour les conseils techniques ainsi que toute l'équipe du laboratoire de la biogéographie-EPHE de Montpellier
 - Madame Nicole FOURQUET pour la mise à ma disposition de son portable
 - Françoise DURAFFOUR pour la disponibilité
 - Mesdames Nadia LADJIMI et Denise DRUTINUS, Emma CHAUVEL pour leur gentil accueil et appuis logistiques
 - Madame Evelyne CERRIONI pour avoir bien voulu me faire les formalités administratives liées au dépôt des dossiers administratifs malgré ses multiples contraintes de calendriers.
 - Enfin tous les autres membres de l'équipe de l'EPHE qui m'ont fait égard de leur attention et disponibilité.
- **Le Cirad- Amis –Prifas et Desi** qui ont bien voulu financer, accueillir, superviser mes deux stages dans leur honorable institution et également supporter mon inscription à L'Ecole Pratique des Hautes Etudes de Paris.
 - Monsieur Xavier MOURICHON qui a autorisé et appuyé la réalisation de tout ce programme.
 - Monsieur Michel LECOQ qui est à l'origine de l'aboutissement de ce programme.
 - Monsieur Jean François DURANTON qui a assuré avec persévérance et grande volonté l'encadrement direct des deux stages de 2000 et 2001 et tous les travaux qui en ont découlé
 - Monsieur Pierre Emmanuel GAY qui a fourni un appui substantiel en informatique avec une grande disponibilité.
 - Monsieur FOUCART et Monsieur RACHADI pour tous les appuis organisationnels et accueils.
 - Monsieur le responsable de la DESI et Madame Marie-Claude DUBROWSKI pour avoir bien voulu organiser les formalités administratives liées aux différents stages.
 - Madame Laurence SHMITT, Madame Frédérique ESPINASS pour l'appui organisationnel et disponibilité
- **La CLCPANO** qui a bien voulu prendre en charge le billet d'avion et les frais du séjour pendant la période de ma Soutenance ainsi que la **FAO(Groupe des acridiens)** qui a organisé cet aspect.
- **Le Projet GTZ de lutte biologique et l'Université de Bâle (NLU)** qui ont conçu le programme Locdat qui a servi à la première informatisation des données acridiennes du CLAA..
- **La Division d'Agrométéorologie\DEA** qui a fourni les données climatiques en particulier Messieurs Gandéga YELLI et Hachem.
- Enfin et surtout, **toute l'équipe exemplaire du Centre de lutte Antiacridienne** qui a contribué à la collecte de données de base sans lesquelles ce travail n'aurait pu être réalisé, en particulier tous les prospecteurs, le chargé de l'information acridienne, mais aussi mes deux collègues, chefs des bureaux d'intervention et du Matériel et Maintenance, qui ont bien voulu assurer la gestion du CLAA, avec grande responsabilité, pendant mon absence, de même que le chef du bureau administratif, notre jeune "mère" et assistante Aminata et tous les autres collaborateurs du CLAA en particulier mes homologues Messieurs Bob ASTON chef du projet FAO-Norvège et Med lemine NPO-Empres qui ont bien voulu supporter et gérer ces absences tout en gardant les contacts par email.

TABLE DES MATIÈRES

REFERENCE DU DOCUMENT	II
DEDICACE	III
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	IV
REMERCIEMENTS.....	V
TABLE DES MATIERES	VI
TABLE DES FIGURES.....	VII
TABLE DES TABLEAUX.....	VIII
BREF RAPPEL HISTORIQUE	IX
INTRODUCTION	1
DÉROULEMENT DES STAGES ET COURS.....	1
1.MATÉRIEL ET MÉTHODES	1
1.1.Finalités et objectifs	2
1.2.Matériel	2
1.2.1.Travail des équipes	2
1.2.2.Les données acridiennes du CLAA	4
1.2.3.Les données floristiques du CLAA.....	4
1.2.4.Données météorologiques nationales de Mauritanie	5
1.2.5.Données bibliographiques.....	5
1.2.6.Données mésologiques	5
1.3.Méthodes	5
1.3.1.Analyse fréquentielle géo-référencée.....	5
1.3.2.Système d'information géographique	6
1.4.Moyens	6
1.5.AVANCEMENT DES TRAVAUX	6
2.RÉSULTATS	6
2.1.Données bibliographiques.....	6
2.2.Données de la météorologie nationale	6
2.2.1.Sélection des données	6
2.2.2.Résultats.....	7
2.3.Données floristiques	14
2.4.Eco-régionalisation.....	17
2.4.1.Les unités territoriales écologiques homogènes (UTEH)	18
2.4.2.Domaine Nord	19
2.4.2.1.Macro-region Tiris Zemmour:	20
2.4.2.2.Macro-région Khatt El Hank	20
2.4.3.Domaine Centre Ouest.....	21
2.4.3.1.Macro-region du Nord-ouest (Essahel).....	21
2.4.3.2.Macro-region de L'Adrar	22
2.4.4.Domaine Sud	22

2.4.4.1.Macro-region Aftout	23
2.4.4.2.Macro-région Sud-ouest	23
2.4.4.3.Macro-region Khatt	24
2.4.4.4. Macro-région Aftout Lakhdar	24
2.4.4.5.Macro-région des reliefs	24
2.4.4.6.Macro-région Sud-est	25
2.4.4.7.Macro-region Rgueiba-Hodhein.....	25
2.4.4.8.Macro-region Aoukar Aioun	26
2.4.4.9.Macro-region Aouana	26
2.4.5.Domaine Desertique (Majabatt El Koubra).....	26
2.4.5.1.Macro-région Majabatt Elkoubra	26
2.4.5.2.Macro-région Tassaret -Adafer	26
2.4.6.Domaine de la Chemama	27
2.4.7.Domaine Littoral	27
2.4.7.1.Macro-region Essahel.....	27
2.4.7.2.Macro region de l'Aftout Essahli	27
2.5.Système d'information géographique	27
2.6.Données acridiennes	28
2.6.1.Diagnostic et conditionnement des données	28
2.6.2.Restructuration opérationnelle des données	28
2.6.2.1.Travaux effectués	28
2.6.2.2.Structure des données	29
2.6.2.2.Occurrence géographiques des relevés en fonction de la phase (solitaire, transiens, grégaire) et de l'état phénologique (larve, imago)	30
2.6.2.2.2.Occurrence des relevés acridiens par année	40
2.6.2.2.3.Occurrence des relevés de larves et d'ailés par mois.	41
2.6.2.2.4.Occurrence des relevés de larves et d'ailés par décade.....	42
2.6.3.Résultats.....	42
2.6.3.1.Identification des zones à haute fréquence de présence acridienne	55
2.6.3.2.Carte d'occurrence géographique mensuelle des solitaires.....	55
2.6.3.3.Carte d'occurrence géographique mensuelle des larves solitaires.....	56
2.6.3.4.Carte d'occurrence géographique mensuelle des transiens.....	57
2.6.3.5.Carte d'occurrence géographique mensuelle des larves transiens.....	58
2.6.3.6.Carte d'occurrence géographique mensuelle des des gregaires.....	59
2.6.3.7.Carte d'occurrence géographique mensuelle des des gregaires.....	61
2.6.3.8.Caractérisation des zones à hautes fréquences acridiennes.....	62
2.6.3.9.Le cycle éco-biologique du Criquet pelerin en Mauritanie	64
3.Discussion	66
3.1.Amélioration de l'analyse	66
3.2.Amélioration du "message"	66
3.3.Utilisation des données satellitaires.....	67
3.5.Référenciel mésologique utile au développement durable	67
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	67
BIBLIOGRAPHIE.....	69
GLOSSAIRE.....	76
ANNEXES	86
ANNEXE 1 : Les stations de la Météorologie nationale de Mauritanie, carte et liste.....	
ANNEXE 2. Liste des espèces végétales dont la répartition	

est susceptible d'être cartographiée.....	91
ANNEXE 4 : Structure des données anti-acridiennes mauritaniennes	105

TABLE DES FIGURES

Figure 1 :Situation et présentation de la Mauritanie	XI
--	----

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Occurrence des relevés acridiens, par année.....	
Tableau 2 : Occurrence des relevés acridiens, par mois	
Tableau 3 : Occurrence des relevés acridiens, par décade	

Bref rappel historique

sur l'évolution organisationnelle de la lutte anti-acridienne en Mauritanie

Depuis 1985 et devant le manque, devenu de plus en plus apparent, de moyens nécessaires à l'OCLALAV pour remplir sa mission de surveillance et de lutte contre le Criquet pèlerin dans ses pays membres, la Mauritanie a commencé à se diriger dans la voie de la prise en main du problème de lutte contre le Criquet pèlerin sur son territoire.

Des équipes nationales, parfois peu formées et pas toujours adéquatement équipées, ont commencé progressivement à participer aux côtés de celle-ci pour faire face aux reproductions localisées en 1985, 1986, et de façon plus massive contre l'invasion de 1987-1988, au cours de laquelle une mobilisation générale des moyens nationaux, civils et militaires, terrestres et aériens, a été effective.

Cette voie a été concrétisée par le gouvernement mauritanien dès la restructuration de l'OCLALAV en 1989, et le transfert de son rôle exécutif de terrain à ses pays membres, par les différentes mesures organisationnelles suivantes :

- la reprise de la base d'Aioun (ex base OCLALAV), et son institutionnalisation comme unité de lutte contre le Criquet pèlerin en 1989 et son renforcement progressif ;
- la création d'un poste central de commandement des opérations pour combattre l'invasion de 1993-95, et l'institutionnalisation d'un comité de coordination gouvernement-partenaires ;
- la création d'un Centre national de lutte anti-acridienne en octobre 1995 ;
- l'implication officielle des différents corps de l'armée nationale dans l'appui à la surveillance et la lutte anti-acridienne.

Ces structures, dotées de personnel, de véhicules, de matériel de prospection et de lutte, se sont succédé dans l'exécution de leur rôle de surveillance et de lutte anti-acridienne, avec l'appui des différents partenaires. Le dispositif véhicules et matériel de la «Force maghrébine» fourni par la CLCPANO/FAO a particulièrement aidé dans la surveillance terrestre.

Des équipes aériennes et logistiques, ainsi que des moyens matériels et besoins complémentaires en produits de lutte ont été acquis, en grande partie avec l'appui généreux des différents partenaires.

Des équipes furent ainsi constituées régulièrement tous les ans, sans interruption, pour assurer la surveillance et la lutte sur l'ensemble du territoire et ses deux grandes zones de reproduction (estivale et hiverno-printanière). En moyenne 4 à 6 équipes ont sillonné chaque année le pays. En période d'invasion le nombre d'équipe terrestres a dépassé la quarantaine et les avions plus d'une dizaine.

Des données acridiennes et écologiques sur une quinzaine d'années de travail de terrain furent ainsi collectées.

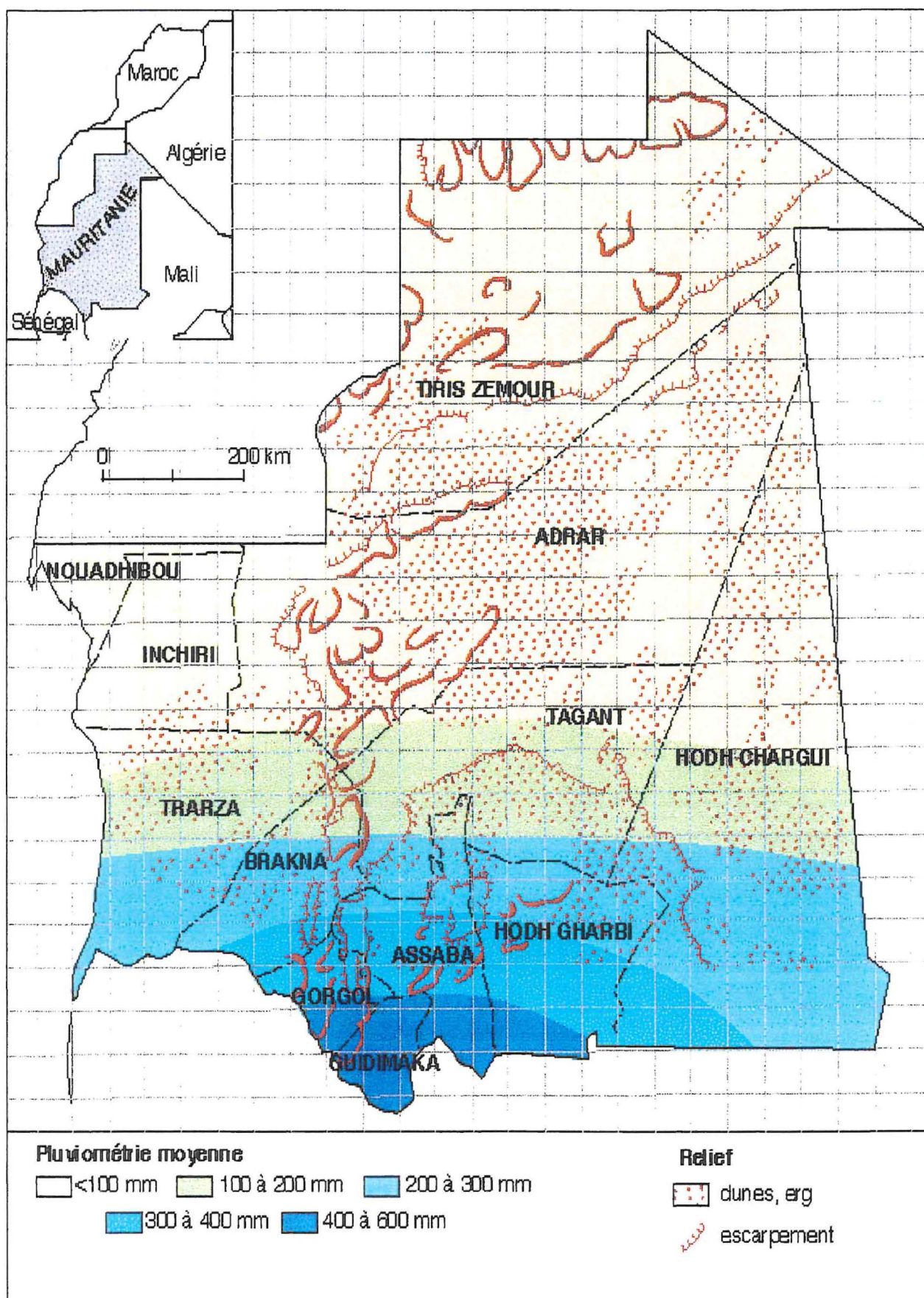


Figure 1.-Situation et présentation de la Mauritanie

INTRODUCTION

Dans le cadre de la coopération bilatérale franco-mauritanienne, l'auteur, a bénéficié de deux bourses de formation CIRAD de deux mois chacune pendant deux ans pour effectuer deux stages au Prifas, couplés à deux inscriptions pour la préparation d'un diplôme Ephe pendant les deux années (1999-2001).

L'intéressé dont le travail a pour thème : *"Biogéographie du Criquet pèlerin en Mauritanie. Fonctionnement d'une aire grégarigène et conséquences sur l'organisation de la surveillance et de la lutte anti-acridienne"*, via le PRODIG (Paris), dirigé par Madame M.-F. COUREL, qui assure l'encadrement EPHE, alors que J.-F. DURANTON du CIRAD-Amis-PPC(Prifas) est le maître d'études, est abordé par l'exploitation des données du Service anti-acridien de Mauritanie, actuellement regroupé en une base de données appelée «Locdat» conçue sous *DBase IV*. Les données comportent 18 429 enregistrements et 253 descripteurs, et s'étalent sur la période de 1988 à 1999.

Sur la base de ces données, il s'agit de délimiter les zones à hautes fréquences de reproduction du Criquet pèlerin en Mauritanie, afin d'orienter les prospections et de suivre ultérieurement l'évolution spatio-temporelle des biotopes acridiens par le biais de la télédétection spatiale.

Il a fallu dans un premier temps restructurer l'énorme base initiale, pour en faire une base relationnelle, puis choisir un itinéraire méthodologique permettant d'optimiser l'exploitation des données en fonction des objectifs assignés. Ensuite les données ont été analysées sur une base d'analyses fréquentielles selon un pas de temps décadaire ou mensuel, et une définition géographique de l'ordre du quart de degré carré.

En outre, une régionalisation du territoire mauritanien a été tentée à partir des connaissances acquises par l'auteur pendant ses 18 ans d'expériences de terrain. Elle servira à constituer une référence fonctionnelle à l'exploitation des données dynamiques.

Des données floristiques ont été également rassemblées et mises sur carte en utilisant la même maille. Ce travail a été réalisé avec le concours des anciens prospecteurs du CLAA.

Des données météorologiques, issues de 70 stations, couvrant une période de 4 à 31 ans, fournies par le service national d'agrométéorologie de Mauritanie, viennent compléter toutes ces données.

En fin les frais liés au séjour de soutenance du mémoire sanctionnant ce travail ont été supportés par la CLCPANO.

DÉROULEMENT DES STAGES ET COURS

Les stages ont été organisés au sein du CIRAD-Prifas, sous la supervision de Monsieur Jean-François DURANTON. Ces stages ont permis de bénéficier de l'expérience acquise au Prifas dans l'analyse des données acridiennes en conformité avec les besoins du Centre de lutte anti-acridienne de Mauritanie.

Différents points ont été traités :

- l'initiation pratique à l'exploitation et l'analyse des données ;
- le traitement des données acridiennes et météorologiques de Mauritanie ;
- la recherche bibliographique et l'initiation au logiciel de gestion bibliographique *Reference Manager*. Cette initiation servira également pour mettre en place une base de données bibliographiques au Centre de lutte anti-acridienne de Mauritanie ;
- l'amélioration des connaissances informatiques en général.

Les cours eux ont inclus différents modules en statistiques, SIG, télédétection et informatique (Ermapper). Ils ont été suivis auprès de l'Ephe de Paris (Laboratoire de la géomorphologie et de l'environnement littoral & Prodig) - ainsi qu'à l'Ephe de Montpellier (Laboratoire de Biogéographie et écologie des Vertébrés).

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. Finalités et objectifs

Les travaux engagés dans le cadre des stages ont visé à améliorer les protocoles d'analyse des données acridiennes et météorologiques disponibles au Centre de lutte anti-acridienne de Mauritanie, et à tirer les enseignements de plus de 12 ans de prospections (1988-1999),

- quant à la connaissance de la dynamique spatio-temporelle des populations du Criquet pèlerin en Mauritanie,
- quant à l'amélioration de la conduite des prospections.

Les objectifs visés étaient :

- la localisation des zones à haute fréquence acridiennes ;
- l'identification des facteurs favorisant les pullulations et la grégarisation ;
- l'amélioration de la pratique des prospections et de l'archivage des données ;
- l'amélioration des diagnostics institutionnels (conduite des opérations, etc...) ;
- l'amélioration des connaissances territoriales et la constitution d'un référentiel national ;

1.2. Matériel

Le Criquet pèlerin se reproduit dans deux zones principales en Mauritanie. La zone de reproduction estivale couvre la partie sud du pays, (Ouest, centre et Est), en majorité au sud du 18^e parallèle, fonctionne sous le régime des pluies tropicales à partir de juin-juillet, et peut s'étaler jusqu'au mois d'octobre. La zone de reproduction hiverno-printanière couvre la partie nord et nord-ouest, et fonctionne selon un régime à tendance méditerranéenne, à partir de décembre-janvier. Elle peut également fonctionner en mode précoce à partir du mois d'octobre.

La zone de l'Adrar et de l'Inchiri, au Centre-ouest, peut fonctionner de façon mixte entre les deux, à partir de septembre, en fonction des aléas météorologiques.

1.2.1. Travail des équipes

Les données acridiennes disponibles ont été collectées en majorité par des équipes terrestres ou aériennes de surveillance et de lutte.

Les équipes terrestres fournissent la plus grande partie de ces informations. Ces équipes parcourent régulièrement les parties accessibles des zones de reproduction du pays. Ces zones sont prospectées pendant leurs périodes de fonctionnement liées à la pluviosité.

D'une année à l'autre, le nombre des équipes est variable en fonction des périodes de rémission ou d'invasion. En période de rémission, en moyenne 4 à 6 équipes prospectent la zone de reproduction estivale pendant 4 à 6 mois, et 2 à 3 équipes explorent la zone de reproduction hiverno-printanière pendant 2 à 4 mois. tant disqu'en période d'invasion le nombre d'équipe peut monter à plus de 40 équipes.

La composition de l'équipe en personnel, en véhicule et en matériel varie en fonction du rayon d'action et du niveau d'activité acridienne (invasion ou rémission). Une équipe, quelle que soit sa taille, est toujours dirigée par un seul technicien ou ingénieur appelé prospecteur, ou chef-prospecteur. Celui-ci est formé aux différentes techniques de prospection et de lutte anti-acridiennes. Certains prospecteurs ont plus de 30 années d'expérience.

En mission, l'équipe travaille 7 jours sur 7. Elle effectue un parcours quotidien d'environ 150 km, en fonction de l'accessibilité du terrain et de la présence ou l'absence de populations acridiennes et des zones écologiquement favorables. Ces parcours n'incluent pas l'acheminement ou le rapatriement entre le lieu d'intervention et la base logistique.

La durée de séjour d'une même équipe sur le terrain est variable (de quelques semaines à plusieurs mois) en fonction de l'activité acridienne. Les arrêts pour observations sont effectués en fonction de la présence d'acridiens ou de conditions éco-météorologiques favorables.

Toutes les observations sont notées par le prospecteur dans son carnet de mission. Le format de base pour la collecte et la transmission de ces observations a été conçu sur la base des structures d'informations acridiennes et écologiques contenues dans le Manuel du prospecteur de

la CLCPANO/FAO, de la structure des messages de l'OCLALAV, ainsi que de références bibliographiques scientifiques, et des besoins et des contraintes de la gestion courante des opérations en lutte antiacridienne.

Le message précise la position de l'équipe, résume l'itinéraire parcouru, les observations acridiennes, écologiques, météorologiques et les activités de lutte menées, toutes les signalisations récoltées pendant la journée, ainsi que les problèmes rencontrés et le programme de la journée suivante.

Les équipes disposent de quelques outils de navigation (boussoles, cartes et GPS) et de collecte de données météorologiques (psychromètres, anémomètres, etc...) et biologique (filets de captures, couches, etc...).

Les données météorologiques (températures minima, maxima, hygrométrie, direction et vitesse du vent, humidité et texture du sol) sont relevées trois fois par jour (à 07:00 h, 12:00 h et 18:00 h). La température et l'hygrométrie sont mesurées à 1,5 m du sol, en tournant le psychromètre manuel pendant une minute, tandis que l'humidité du sol est évaluée sommairement par un double décimètre à partir de la surface du sol en descendant en profondeur. La nature du sol est notée. La vitesse et la force du vent sont mesurées par des anémomètres DWYER en mètre par seconde, la direction (la provenance) est prise à la boussole. Les pluies sont estimées sur la base d'une échelle de quatre classes (trace, faible, moyenne, bonne).

La végétation est évaluée en pourcentage de verdure, de couverture, et en développement suivant deux échelles de 5 classes chacune. Les espèces annuelles et pérennes sont notées par ordre de dominance. Un nombre minimal de trois espèces par catégorie est cité généralement par son nom de genre.

Les informations acridiennes sont récoltées de façon détaillées sur leur apparence phasaire, leur stade, leur comportement, leur développement sexuel et leur densité, ainsi que la superficie occupée ou infestée.

L'objectif est d'évaluer le potentiel reproductif du biotope, or la codification de l'humidité édaphique est quelque peu complexe et se fait à l'aide de deux descripteurs, sol humide et sol sec :

- si le sol est humide à partir de la surface, on indique l'épaisseur en centimètre de la couche humide ;
- si le sol est sec en surface, on indique l'épaisseur en centimètre de la couche sèche.

Les évaluations de densité sont réalisées avec les méthodes courantes en fonction du niveau des populations : transect, densité moyenne intermédiaire ou quadrats. Les codes conventionnels de la FAO sont aussi utilisés.

Des signalisations issues d'autres sources sont également récoltées par les équipes et transmises au niveau central.

Les traitements effectués sont notés avec des précisions sur la qualité et la quantité des produits utilisés, les cibles et les superficies traitées, le degré d'efficacité ou pourcentage de mortalité, le temps passé avant l'apparition de la mortalité, ainsi que les coordonnées du point ou bloc traité.

Un message résumé de toutes ces observations est ensuite rédigé en fin de journée et transmis par radio le lendemain au niveau central de l'unité acridienne. En cas d'urgence opérationnelle ou autre, le message peut être transmis immédiatement. Trois à six rendez-vous d'écoute par jour, en fonction des périodes d'activité acridienne, sont fixées entre les équipes et le niveau central. La durée de transmission d'un message varie entre 5 à 15 minutes, en fonction de l'activité acridienne, de la position par rapport au lieu de réception, ainsi que les conditions météorologiques (vent de sable, chaleur, etc...).

Des données sont aussi parfois envoyées par d'autres structures régionales du Ministère, ou en dehors de celui-ci (l'Administration territoriale, l'Armée...). Elles sont également traitées et

archivées.

Les messages radio reçus sont consignés dans le carnet Radio. Ces messages sont ensuite traités et analysés immédiatement par l'unité centrale, et les actions nécessaires sont prises en fonction de leur degré d'urgence et de risque.

Des bulletins de synthèse sont ensuite rédigés par l'unité centrale et rediffusés en fonction de la période d'activité acridienne, sur un pas de temps journalier ou décadaire, au niveau national, régional et international.

Les carnets sont soigneusement conservés et les données archivées.

La qualité et la régularité de la diffusion de ces informations a été évaluée par la FAO dans une étude comparative avec celles de tous les autres pays affectés par le Criquet pèlerin. La Mauritanie a été classée première, avec un optimum de performance toutes catégories confondues, de 88 % sur tous les ans. Cette étude a été présentée à la 34^e réunion du DLCC en 1997.

1.2.2. Les données acridiennes du CLAA

Vu la quantité des données acridiennes disponibles au centre, le besoin d'en améliorer l'archivage et d'en optimiser l'exploitation, il a été nécessaire de les informatiser.

Cette informatisation a été initiée en janvier 1999, en collaboration avec le Projet GTZ de lutte biologique et l'Université de Bâle (NLU) (Suisse). Monsieur RIEGER, informaticien à l'Université de Bâle, a conçu une base de données sous *DBase IV*. Les écrans de saisie ont été établis en fonction du contenu type du message quotidien des équipes.

La saisie des données a été effectuée par des agents de l'unité de l'information acridienne pendant une durée en discontinue de deux ans..La base comporte actuellement 18 429 enregistrements et 253 descripteurs.

1.2.3. Les données floristiques du CLAA

Les données floristiques ont été collectées sur la base d'une liste pré-établie par le CLAA à partir des données bibliographiques (Adams 1961-62-69, Murat 1937-1944, Barry et Celles, 1991.etc...) et sur laquelle les différents prospecteurs ont été initiés sur le terrain, pendant plusieurs années, par des experts et ou par des prospecteurs expérimentés parfois avec plus 30 ans d'expérience. Exemple de Ould Biya qui a 40 ans d'expériences et qui a été formé par des grands acridologues Et botanistes Tel que Pasquier, Popov, Ould Sidya...ect.

Les espèces végétales ont été numérotées et désignées par leurs noms scientifiques et vernaculaires.

Des cartes de Mauritanie à l'échelle de 1/ 1000.000 ème, divisées par des ¼ de degré carré, lesquels numérotés (de la gauche vers la droite et du bas vers le haut), ont été mises à la disposition des 10 prospecteurs du CLAA les plus expérimentés à raison d'une carte pour chacun, ainsi que la liste des espèces végétales.

Il leur a été demandé de noter le numéro de chaque espèce sur le ¼ de degrés carré où ils ont observé ces espèces durant les 12 dernières années de leur travail.

Ensuite les prospecteurs ont fait chacun sa carte, lesquelles ont été synthétisées sur une carte unique après avoir éliminé tous les duplicatas. Ce dernier travail a été réalisé en la présence des personnes les plus expérimentées et l'auteur.

Ce travail a pris plusieurs mois en discontinue.

Ensuite ces données ont été saisies sous forme EXCELL, vérifiées, corrigées et classées par Famille.

Il est à noter qu'un embryon d'herbier a été réalisé depuis quelques années. Il devra continuer à être développé davantage.

1.2.4. Données météorologiques nationales de Mauritanie

La base de données météorologiques nationale est gérée par le service d'agrométéorologie, au sein de la Direction de l'agriculture et de l'élevage du Ministère du développement rural et de l'environnement.

Les données sont collectées sur un réseau de 70 stations météorologiques, réparties de façon irrégulière sur le territoire mauritanien. (Annexe III)

Ce réseau fournit des données météorologiques générales sur des périodes de 4 à 31 ans : les pluviométrie, températures *minima* et *maxima*, humidité *minima* et *maxima*, aérologie (force et direction du vent) et évapotranspiration (ETP), sur des pas journaliers, décennaires, mensuels et annuels. Ces données sont présentées sous forme de tableau *Excel*.

Il faut noter que les données météo collectées par les équipes de prospection n'ont pas été prises en compte à cause de leurs grandes irrégularités dans l'espace dues évidemment à la mobilité continue de ces équipes.

Ces données sont plus utiles pour la gestion au jour le jour de la lutte antiacridienne qu'à long terme.

1.2.5. Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été commencées à partir de la base de données disponible au Prifas et du fond documentaire du CLAA. Il s'agit de constituer une base documentaire relative au problème acridien en Mauritanie, y compris les données relatives à l'étude des biotopes, base particulièrement utile pour le CLAA. Cette base documentaire est gérée à l'aide du logiciel de gestion bibliographique *Reference Manager*.

1.2.7. Données mésologiques

Une étude mésologique de la Mauritanie a été entamée pour définir les unités territoriales écologiquement homogènes (UTEH), afin de constituer un référentiel éco-géographique en perspective d'analyses des facteurs favorisant les pullulations acridiennes dans les zones de haute fréquence de reproduction et de grégarisation acridiennes. Cette étude a été faite sur la base des connaissances du territoire acquises par l'auteur durant ses dix-huit années d'expérience et de mission de terrain terrestre et aérienne. Durant les deux dernières de ces années, deux missions de prospection aériennes de 30 heures de vol chacune dans un petit avion (cessna) et plusieurs terrestres ont été menées à partir de Nouakchott vers l'extrême nord, l'ouest et le centre

est du pays avec, entre autre, pour objectif de se rassurer de la logique de ces découpages UTEH.

Quelques difficultés ont été rencontrées. Il s'agit de celles liées aux formes de regroupements des entités qui ont des identités topographiques spécifiques avec des noms attribués par les nomades qui les ont toujours parcourus et où vécues. Sachant que ces noms ne sont jamais accordés au hasard mais plus tout sur des critères relativement précis qui vont de la délimitation d'un espace par un indicateur de séparation, topographique très souvent soit à connotation prononcée ou soit tout à fait nette, à la délimitation par répartition géographiques d'espèces végétales, de types de sol et ou de reliefs (dune, montagne ou reg..ECT). Ce qui a conduit à trouver un compromis permettant de supprimer, parfois, quelques unes de ces entités fortes du point de vue de cette toponymie traditionnelle pour arriver à nommer ces UTEH de façon encore logique en utilisant soit les noms des entités les plus grandes et ou les plus homogènes possibles soit ceux des zones géographiques des différentes parties du pays (sud, est, ouest.ect).

Des zones ont été plus visitées que d'autres grâce à leurs caractéristiques acridiennes

D'autres n'ont jamais été visitées tel que les Majabatt Elkoubra à cause des difficultés d'accès

Ces UTEH ont été également discutées avec les prospecteurs les plus expérimentés du CLAA.

1.3. Méthodes

1.3.1. Analyse fréquentielle géo-référencée

Après restructuration de la base, une analyse fréquentielle géo-référencée a été amorcée en

fonction de la présence de larves ou d'ailés solitaires, *transiens* ou grégaires.

Un pas de temps décadaire et une maille d'un quart de degré carré ont été retenus comme base de travail, soit : 6 séries de 36 cartes. Dans un premier temps, la méthode a été rodée sur un pas de temps mensuel, une maille d'un quart de degré carré et toutes phases confondues. (Annexe 5)

1.3.2. Système d'information géographique

Un système d'information géographique (SIG) a été conçu pour une restitution et une analyse cartographique des données d'origine (acridiennes et végétales). Le logiciel *Mapinfo* a été utilisé à cette fin.

1.4. Moyens Les moyens informatiques mis en œuvre étaient composés de micro-ordinateurs de type PC, équipés des logiciels suivants :

- *Foxpro* et *Excel* pour le traitement et la gestion des données ;
- *Mapinfo* pour l'analyse cartographique ;
- *Word* et *Wordperfect* pour le traitement de texte ;
- *Reference Manager* pour la saisie et la gestion de la bibliographie.

La taille de la base initiale a nécessité l'utilisation d'ordinateurs assez puissants (un PC avec un processeur Pentium Pro de 350 et de 700 Mhz et 64 Mo et 128 de RAM), de même que le recours à la programmation sur station de travail pour la restructuration.

1.5. AVANCEMENT DES TRAVAUX

Les travaux réalisés dans la limite du temps imparti, ont permis d'abord d'esquisser et ensuite de développer un itinéraire méthodologique pour le traitement et l'analyse des différentes bases et autres données disponibles pour les besoins prioritaires du CLAA qui visent principalement à obtenir la connaissance et la délimitation des zones à hautes fréquences acridiennes et leurs calendriers de fonctionnement bio-écologiques. Ce qui aura, bien sur, une incidence immédiate sur l'amélioration de la gestion des opérations.

Ce ci a été plus ou moins réalisé, toute fois, le potentiel de ces bases qui sont devenues plus maniables, reste d'une grande valeur quant à l'approfondissement de ces études dans l'avenir devant permettre d'aboutir à des résultats beaucoup plus fins en particulier à travers le croisement de ces données.

2. RÉSULTATS

2.1. Données bibliographiques

A terme, l'objectif reste de constituer une base bibliographique regroupant les données relatives au problème acridien en Mauritanie (rapports anti-acridiens, bio-écologie des acridiens, techniques de lutte anti-acridienne, description des biotopes acridiens ...). Dans cette optique, des mots-clés sont attribués à chaque référence, dans le but d'en faciliter la gestion en fonction des besoins du service. (Voir liste bibliographique jointe)

2.2. Données de la météorologie nationale

2.2.1. Sélection des données

Parmi les données météorologiques collectées et archivées par le service de la Météorologie nationale, certaines revêtent une importance particulière pour le Criquet pèlerin.

Une sélection de ces données sur la base des intérêts acridologiques a été réalisée :

- **pluviométrie** : l'eau a une influence capitale pour le Criquet pèlerin ;
- **température** : la température joue également un rôle déterminant sur la dynamique des

populations du Criquet pèlerin, car elle influence grandement la vitesse de développement et le déplacement des ailés (barrière thermique d'envol de l'ordre de 18-20°C) ;

- **vent** : les vents influent sur les déplacements des ailés, mais l'intérêt de leur analyse réside plus dans l'étude météorologique que climatique. La collecte et l'analyse des informations aérologiques quotidiennes pendant le déroulement de la campagne au jour le jour serait beaucoup plus avantageuses qu'une analyse globale des régimes des vents à différentes hauteurs, qui aboutirait forcément à une synthèse globaliste relativement peu explicative de la dynamique des déplacements du Criquet pèlerin ;
- **humidité relative** : l'humidité relative est une information complémentaire utile à prendre en considération ;
- **évapotranspiration** : la confrontation de l'ETP avec la pluviosité permet d'évaluer les bilans hydriques.

Tableau & Cartes des stations météorologiques

2.2.2. Résultats

L'analyse fréquentielle de la pluviométrie a été réalisée sur l'ensemble des stations. Elle a été envisagée selon deux pas de temps complémentaires : un pas de temps décadaire et un pas de temps mensuel, pour lesquels on a retenu les classes figurant dans le tableau ci-dessous :

	Classes pluviométriques (mm)									
Décade	0-0	0-5	5-10	10-15	15-25	25-35	35-50	50-75	75-100	>100
Mois	0-0	0-5	5-10	10-25	25-50	50-75	75-100	100-150	>150	

Dans un premier temps, six stations ont été utilisées pour illustrer la diversité des climats en Mauritanie :

- Aioun ;
- Tidjikja ;
- Aleg ;
- Nouakchott ;
- Atar ;
- Bir Moghreïn.

Pour chacune des stations ont été élaborés :

- un tableau des fréquences relatives mensuelles des pluies ;
- un diagramme ombrothermique ($T^{\circ}\text{C} \times 2$ et Pmm) ;
- un diagramme de bilan hydrique (Pmm $\times 4$ / ETPmm).

AIOUN EL ATROUSS **9°36' W, 16°42' N**

Période d'observation : 31 ans (1969-1999)

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles							
	Tmin°C	Tmax°C	Tmoy°C	Pmm	ETPjmm	ETPmm	H%min	H%max
Janvier	15,8	29,1	22,6	1,3	7,1	220,1	10	29
Février	18,4	32,1	25,4	0,2	8,1	226,8	12	24
Mars	21,4	35,0	28,3	0,4	8,7	269,7	15	21
Avril	24,9	38,2	31,3	2,8	8,5	255,0	15	21
Mai	28,4	40,7	34,5	3,4	7,8	241,8	17	25
Juin	29,3	41,0	35,1	10,7	7,2	216,0	20	41
Juillet	27,0	37,9	32,3	45,6	6,4	198,4	22	67
Août	25,6	35,9	30,3	76,2	5,5	170,5	21	78
Septembre	25,9	37,0	30,9	36,5	5,9	177,0	20	69
Octobre	25,4	37,4	31,3	9,7	6,8	210,8	15	39
Novembre	21,0	33,6	27,3	1,3	6,8	204,0	13	29
Décembre	16,7	29,4	22,8	0,8	6,4	198,4	10	29
Année	moyenn e 23,3	moyenn e 35,6	moyenn e 29,3	Total 188,9	moyenn e 7,1	moyenn e 215,7	moyenn e 15,8	moyenn e 39,3

AIOUN EL ATROUSS

9°36' W, 16°42' N

Période d'observation : 31 ans (1969-1999)

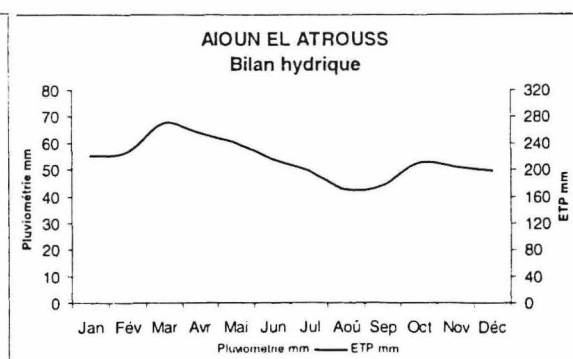
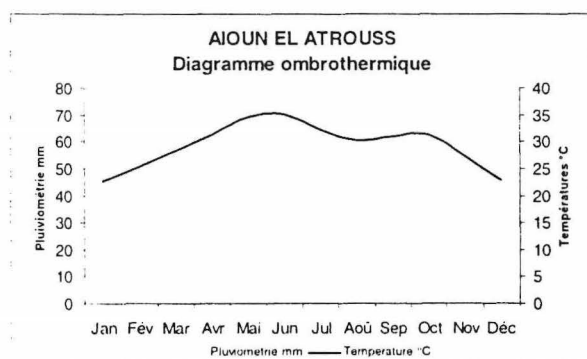
Classes	Fréquences moyennes mensuelles des précipitations											
	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
0 mm	26	27	28	20	16	3	0	0	0	10	26	27
1 - 5 mm	2	1	0	2	10	10	2	0	1	9	1	0
6 - 10 mm	1	1	0	4	2	7	0	1	1	4	0	1
11 - 15 mm	0	0	1	1	0	5	3	0	4	2	1	0
16 - 25 mm	0	0	0	1	2	2	3	0	5	2	1	1
26 - 50 mm	0	0	0	1	1	3	3	5	12	2	0	0
51 - 75 mm	0	0	0	0	0	1	7	14	6	2	0	0
76 -100 mm	0	0	0	0	0	0	3	5	1	0	0	0
101 -150 mm	0	0	0	0	0	0	2	4	1	0	0	0
> 150 mm	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
(sans obs.)	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2

ALEG

13°55' W, 17°03' N

Période d'observation : 31 ans (1969-1999)

Mois	Moyennes mensuelles interannuelles							
	Tmin°C	Tmax°C	Tmoy°C	Pmm	ETPjmm	ETPmm	H%min	H%max



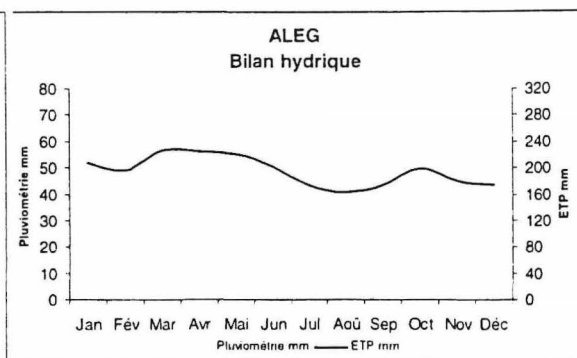
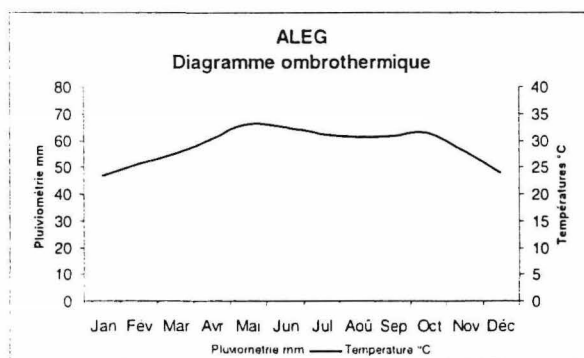
Janvier	15,3	31,7	23,5	1,1	6,7	207,7		
Février	16,5	34,5	25,5	2,0	7,0	196,0		
Mars	19,6	35,5	27,6	0,1	7,3	226,3		
Avril	21,9	38,5	30,2	0,2	7,5	225,0		
Mai	24,7	41,2	33,0	1,4	7,1	220,1		
Juin	24,1	40,8	32,5	8,0	6,7	201,0		
Juillet	23,6	38,4	31,1	40,1	5,6	173,6		
Août	24,1	37,1	30,6	71,3	5,3	164,3		
Septembre	24,5	37,0	30,8	64,2	5,8	174,0		
Octobre	24,2	38,5	31,4	13,1	6,4	198,4		
Novembre	20,1	35,6	27,9	1,6	6,0	180,0		
Décembre	16,5	31,4	24,0	5,6	5,6	173,6		
Année	moyenn e 21,3	moyenn e 36,7	moyenn e 29,0	total 204, 5	moyenn e 6,4	Moyenn e 195,0		

ALEG

13°55' W, 17°03' N

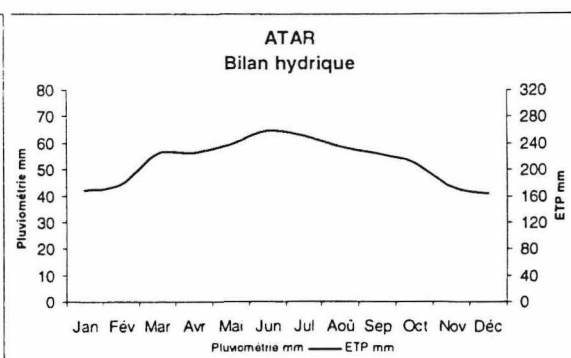
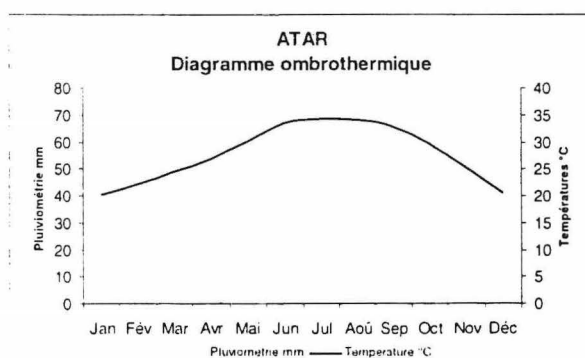
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)

Classes	Fréquences moyennes mensuelles des précipitations											
	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
0 mm	27	25	26	27	22	14	1	0	1	16	26	25
1 - 5 mm	0	1	3	2	5	6	0	0	0	3	0	2
6 - 10 mm	0	0	0	0	2	2	1	0	0	3	1	0
11 - 15 mm	1	1	0	0	1	3	6	3	1	2	0	1
16 - 25 mm	1	1	0	0	1	2	6	1	5	3	2	0
26 - 50 mm	0	1	0	0	0	3	8	7	5	3	0	1
51 - 75 mm	0	0	0	0	0	1	4	9	8	0	0	0
76 -100 mm	0	0	0	0	0	0	1	7	7	0	0	0
101 -150 mm	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	0
> 150 mm	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0
(sans obs.)	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0	2	2



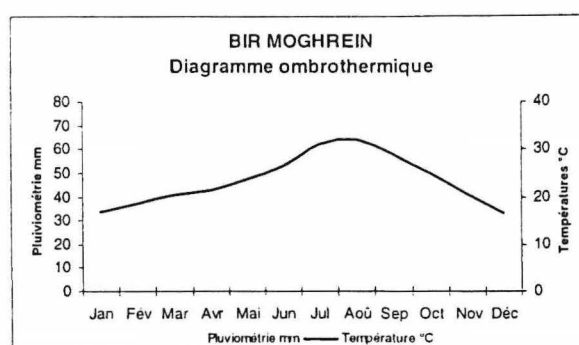
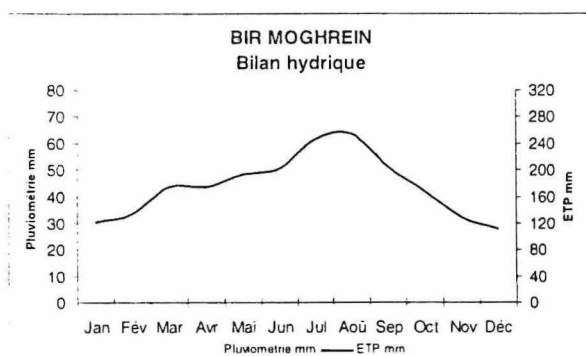
ATAR 13°04' W, 20°31' N Période d'observation : 31 ans (1969-1999)								
Mois	Moyennes mensuelles interannuelles							
	Tmin° C	Tmax°C	Tmoy°C	Pmm	ETPj mm	ETPmm	H%min	H%max
Janvier	13,1	27,5	20,2	1,0	5,4	167,4		44
Février	14,8	30,1	22,2	2,0	6,3	176,4		43
Mars	17,2	32,5	24,5	1,1	7,2	223,2		43
Avril	19,7	35,5	26,8	0,9	7,5	225,0		28
Mai	23,2	38,5	30,1	0,4	7,7	238,7		34
Juin	26,7	41,5	33,6	2,4	8,6	258,0		36
Juillet	27,5	41,8	34,3	5,7	8,1	251,1		47
Août	27,6	41,2	34,1	21,9	7,6	235,6		53
Septembre	26,5	40,0	32,8	27,0	7,5	225,0		49
Octobre	23,1	37,0	29,8	4,5	6,8	210,8		40
Novembre	18,3	32,3	25,2	0,5	5,8	174,0		43
Décembre	14,1	28,1	20,6		5,5	164,3		46
Année	Moyenne 21,0	moyenne 35,5	moyenne 27,9	total 72,9	moyenne 7,0	Moyenne 212,5		moyenne 43,0

ATAR 13°04' W, 20°31' N Période d'observation : 31 ans (1969-1999)												
Fréquences moyennes mensuelles des précipitations												
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	
21	24	21	20	28	23	15	2	6	18	22	17	
3	1	3	5	2	4	5	5	2	5	4	4	
2	0	2	2	1	0	4	1	2	3	1	2	
1	0	1	0	0	1	2	4	1	1	0	0	
0	0	0	0	0	3	3	9	6	3	0	0	
0	2	0	0	0	0	2	6	8	1	0	2	
0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	5	



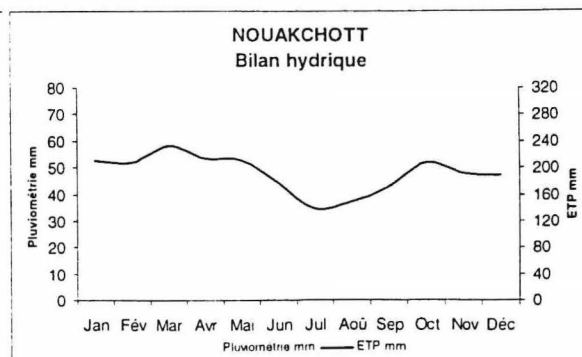
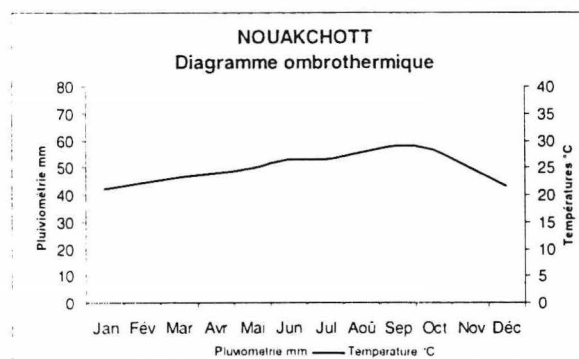
BIR MOGHREIN				11°37' W, 25°14' N				
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)								
Mois	Moyennes mensuelles interannuelles							
	Tmin° C	Tmax°C	Tmoy° C	Pm mm	ETPjmm	ETPmm	H%mi n	H%max
Janvier	10,4	22,6	16,8	2,3	3,9	120,9	11	84
Février	12,0	25,1	18,5	2,1	4,8	134,4	15	79
Mars	13,8	27,7	20,3	0,8	5,6	173,6	17	81
Avril	14,5	29,3	21,5	1,7	5,8	174,0	22	79
Mai	15,9	32,1	23,8	0,1	6,2	192,2	25	80
Juin	18,3	25,2	26,4	0,3	6,7	201,0	26	80
Juillet	22,6	40,4	31,1	2,6	7,9	244,9	23	68
Août	23,6	40,7	32,0	5,3	8,2	254,2	23	67
Septembre	22,2	36,9	29,0	11,5	6,8	204,0	17	72
Octobre	18,8	37,8	25,0	5,3	5,4	167,4	14	74
Novembre	15,0	27,0	20,7	1,2	4,3	129,0	10	77
Décembre	10,8	22,8	16,5	5,8	3,6	111,6	9	79
Année	moyen ne 16,5	Moyenn e 31,0	moyen ne 23,5	total 39,1	moyenne 5,8	Moyenn e 175,6	moye nne 17,7	moyenne 76,7

BIR MOGHREIN							11°37' W, 25°14' N					
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)												
Fréquences moyennes mensuelles des précipitations												
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	
18	18	22	24	30	28	21	15	11	24	22	19	
4	4	2	1	1	2	5	8	10	4	3	3	
2	4	1	1	0	1	2	4	1	0	1	0	
1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	
2	1	0	0	0	0	2	1	3	0	1	1	
0	0	0	1	0	0	0	1	5	1	0	1	
0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	4	5	4	0	0	0	0	0	0	4	4	



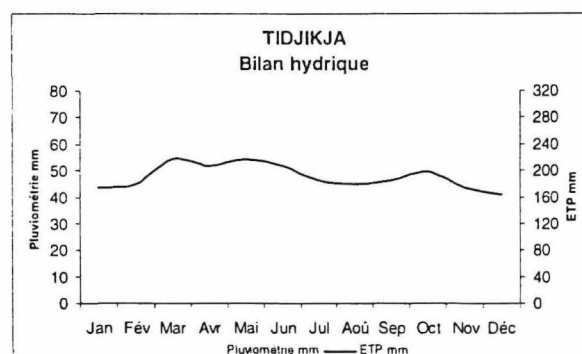
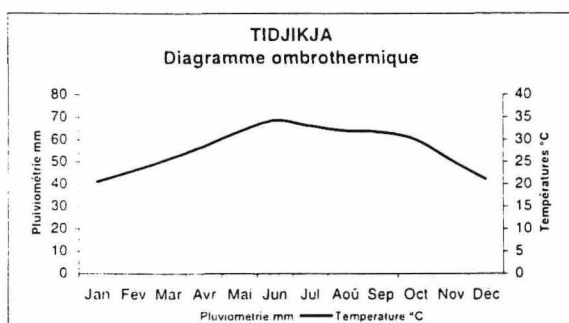
NOUAKCHOTT						15°' W, 18°06' N		
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)								
Mois	Moyennes mensuelles interannuelles							
	Tmin°C	Tmax°C	Tmoy°C	Pmm	ETPjmm	ETPmm	H%min	H%max
Janvier	13,9	28,9	21,0	0,8	6,8	210,8	8	56
Février	15,1	31,1	22,2	1,7	7,4	207,2	10	67
Mars	16,9	32,3	23,3	1,8	7,5	232,5	13	75
Avril	17,9	33,0	23,9	0,4	7,1	213,0	20	83
Mai	19,7	34,1	24,8	0,0	6,8	210,8	20	84
Juin	21,8	34,4	26,4	0,7	5,9	177,0	22	86
Juillet	23,4	31,3	26,5	9,3	4,5	139,5	25	89
Août	24,7	32,5	27,8	33,3	4,8	148,8	23	89
Septembre	25,1	35,0	29,0	30,4	5,7	171,0	21	88
Octobre	22,7	36,3	28,3	1,8	6,7	207,7	16	81
Novembre	18,6	33,3	24,9	0,6	6,4	192,0	10	72
Décembre	15,1	29,6	21,6	4,8	6,1	189,1	9	60
Année	moyenne 19,6	moyenne 32,7	moyenne 25,0	total 85,7	Moyenne 6,3	moyenne 191,6	moyenne 16,4	moyenne 77,5

NOUAKCHOTT							15°' W, 18°06' N					
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)												
Fréquences moyennes mensuelles des précipitations												
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	
25	24	23	26	30	28	15	2	3	25	23	20	
2	2	3	2	1	1	4	2	3	1	5	6	
1	1	1	1	0	1	3	4	3	2	1	0	
1	1	0	0	0	1	3	2	3	2	0	1	
0	0	1	0	0	0	2	4	5	1	0	0	
0	1	0	0	0	0	2	8	9	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	2	7	1	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	



TIDJIKJA				11°26' W, 18°34' N				
Période d'observation : 30 ans (1965-1994)								
	Moyennes mensuelles interannuelles							
Mois	Tmin° C	Tmax° C	Tmoy° C	Pmm	ETPjmm	ETPmm	H%min	H%max
Janvier	13,5	27,0	20,6	2,7	5,6	173,6	5	41
Février	15,7	30,1	23,0	0,7	6,4	179,2	5	39
Mars	18,4	32,9	25,6	0,2	7,0	217,0	6	35
Avril	21,6	36,3	28,5	1,0	6,9	207,0	7	29
Mai	25,2	39,3	31,8	1,6	7,0	217,0	10	26
Juin	28,1	40,9	34,3	7,9	6,9	207,0	14	33
Juillet	27,1	39,0	33,1	20,8	6,0	186,0	19	55
Août	26,5	38,0	32,0	37,7	5,8	179,8	16	67
Septembre	26,2	38,1	31,7	19,0	6,2	186,0	12	60
Octobre	23,7	36,7	30,0	4,6	6,4	198,4	6	40
Novembre	18,8	32,2	25,4	1,2	5,8	174,0	5	39
Décembre	14,6	27,7	21,1	2,0	5,3	164,3	6	39
Année	moyen ne 21,6	moyen ne 34,9	moyen ne 28,1	total 99,5	moyenn e 6,3	Moyenn e 190,8	moyenne 9,3	moyenne 41,9

TIDJIKJA							11°26' W, 18°34' N					
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)												
Fréquences moyennes mensuelles des précipitations												
Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Ju n.	Jul.	Aug	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	
20	21	24	22	22	14	7	0	4	18	20	23	
3	5	3	4	6	7	6	2	7	6	4	2	
2	1	0	1	0	4	1	5	4	2	2	1	
1	0	0	0	2	0	5	0	4	2	1	0	
0	0	0	0	1	3	2	5	1	1	0	0	
1	0	0	0	0	2	5	10	8	1	0	1	
0	0	0	0	0	0	3	7	2	1	0	0	
0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	4	



2.3. Données floristiques

Les données floristiques ont été reverifiées, corrigées et organisés à travers:

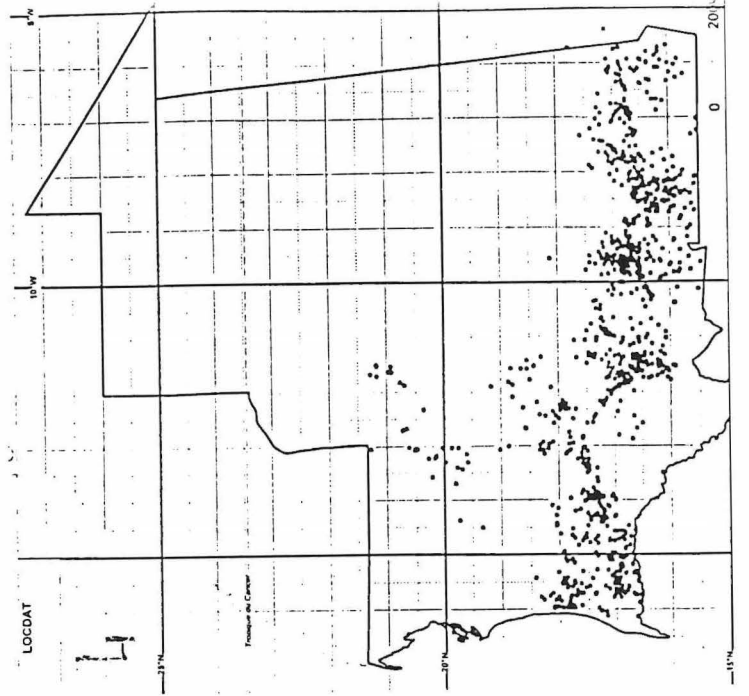
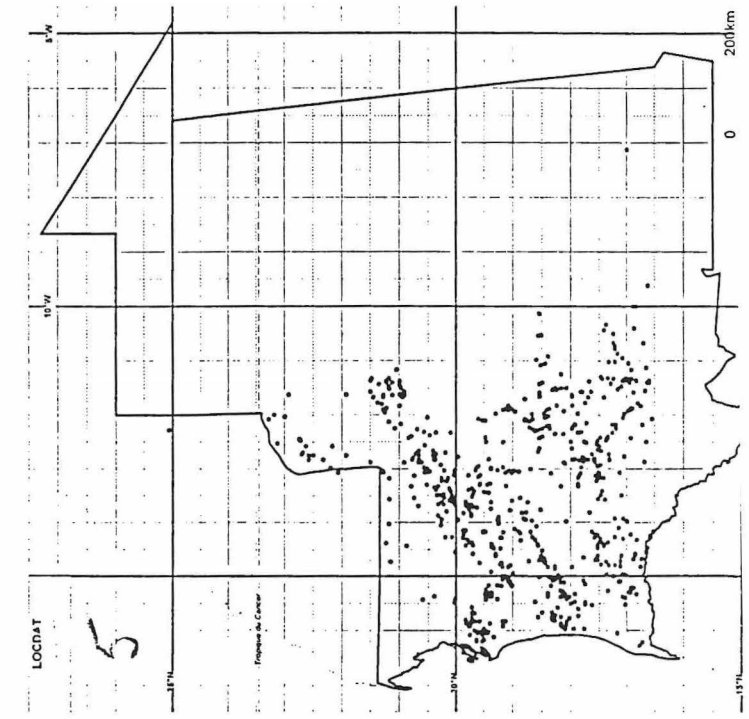
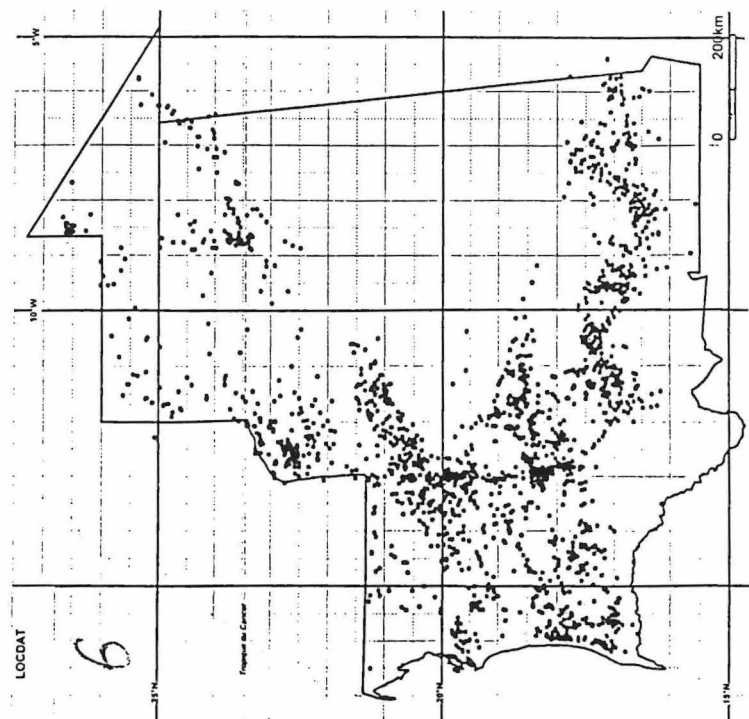
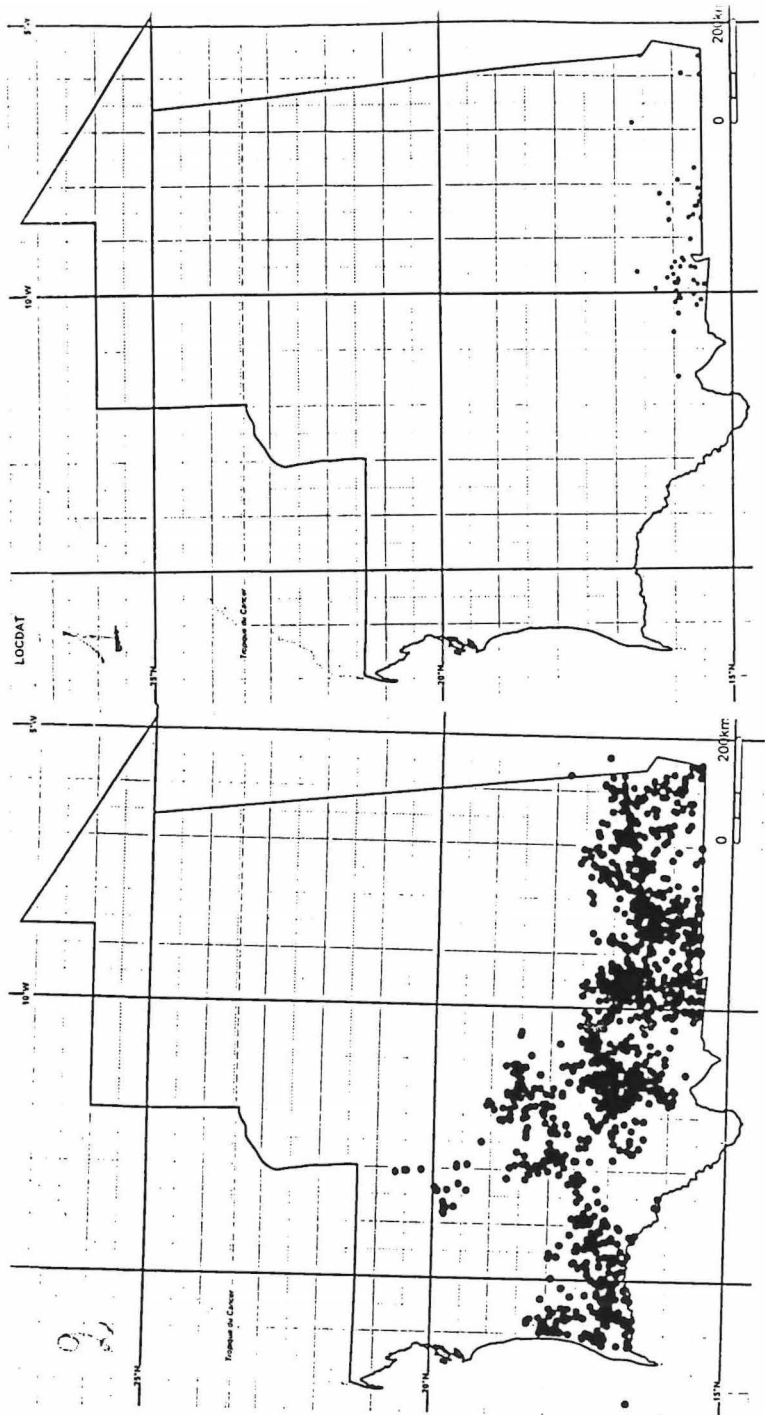
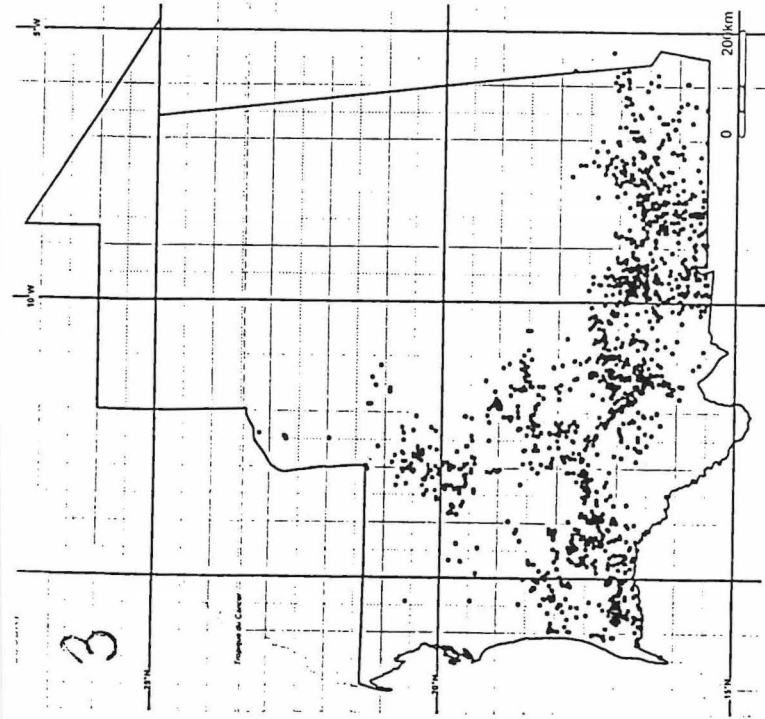
- Une mise à jour de la nomenclature des espèces végétales.
- l'affectation d'un type biogéographique par espèce
- Affectation d'un type bio-morphologique Raunkier
- Affectation d'un type morphologique
- Elaboration des cartes chorologiques à partir de la base du CLAA « Locdat » et choix de quelques unes, listées ci-après.
- Comparaison de ces données avec celles cartographiées de la mémoire des prospecteurs. L'exemple de *Stipagrostis* est donné (n° 7 Bis).

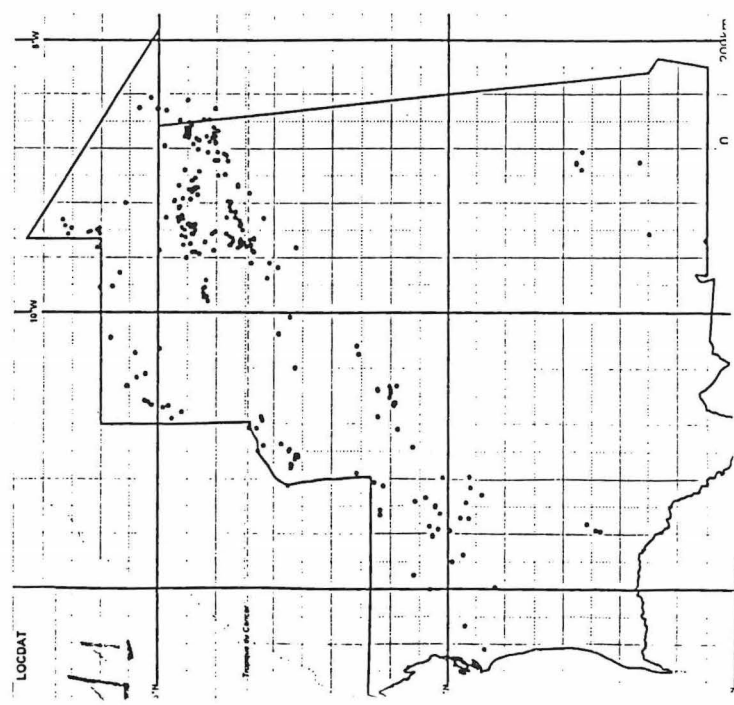
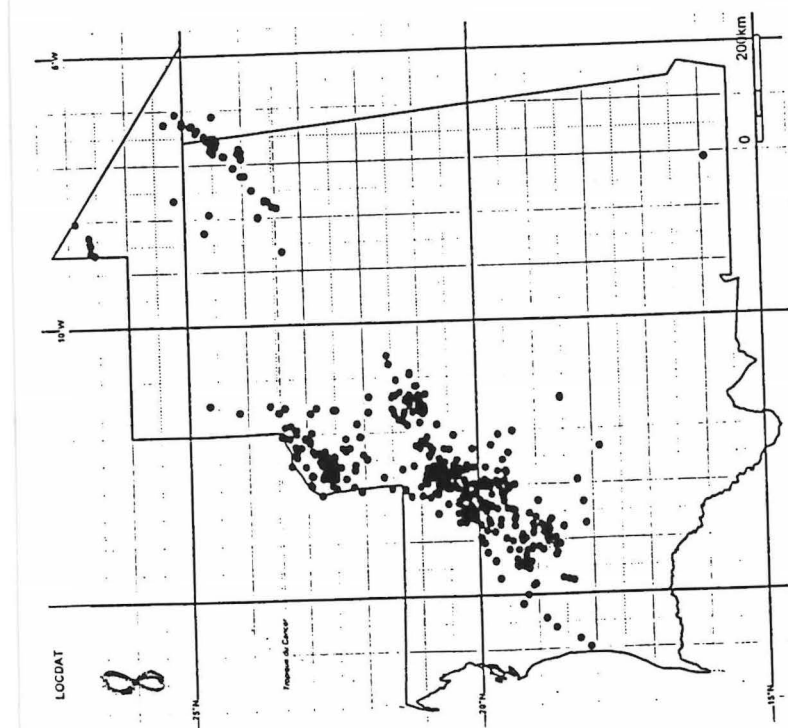
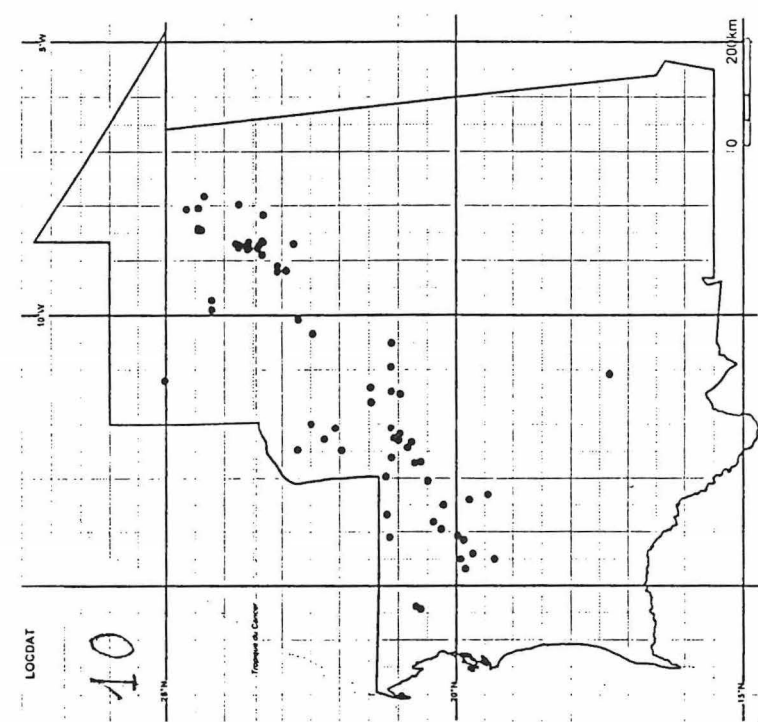
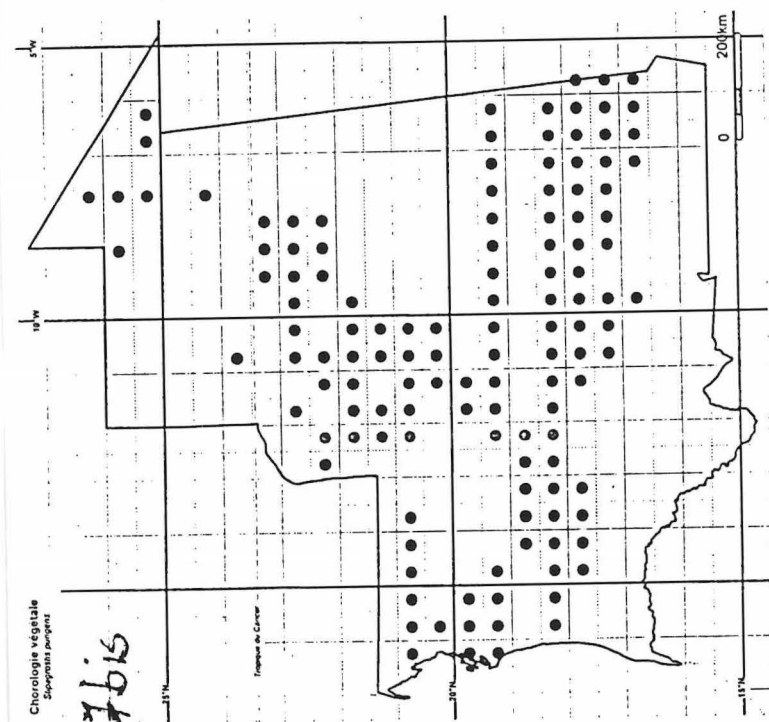
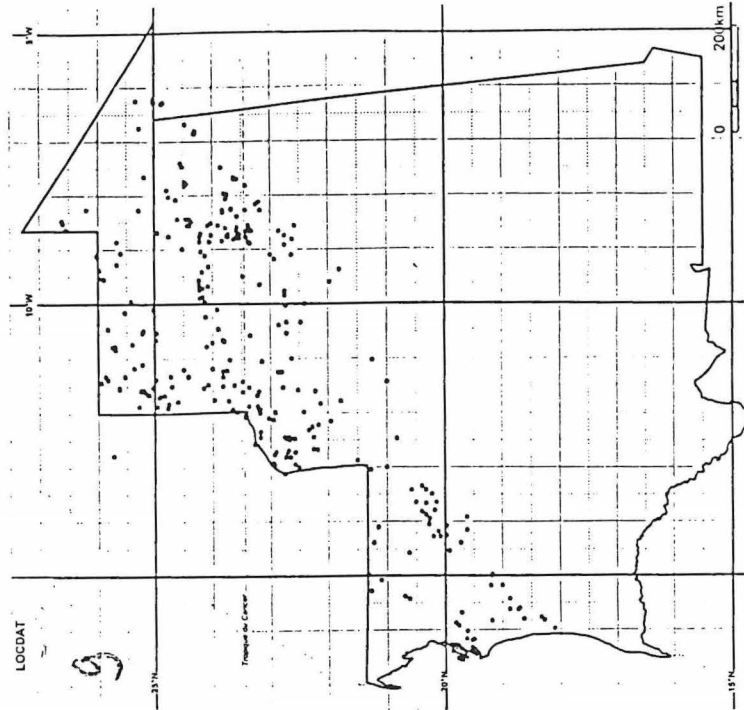
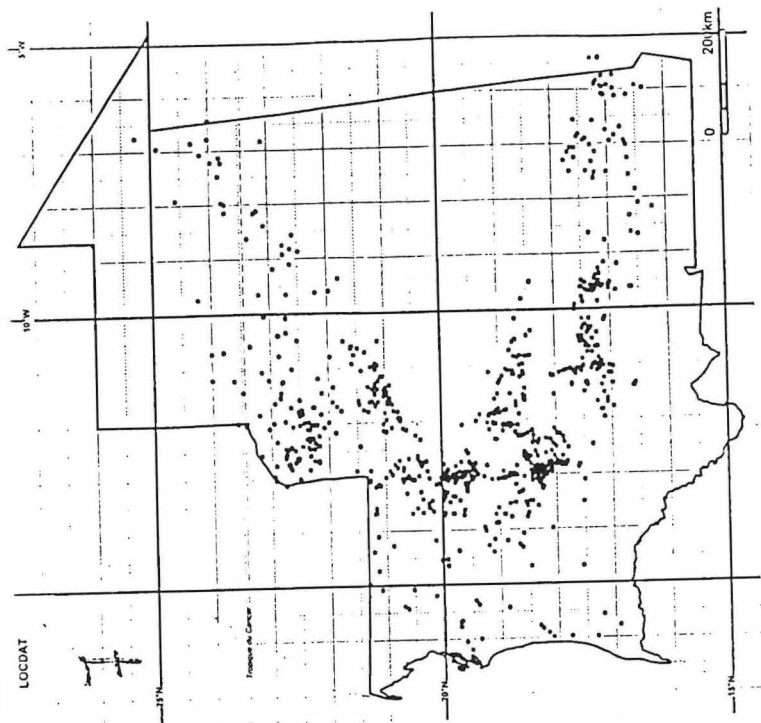
1. *Sclerocarya birrea* [Anacardiaceae] exemple d'espèce tropicale à la limite septentrionale de son aire de distribution
2. *Cenchrus biflorus* [Poaceae] exemple d'espèces sahélienne avec montée septentrionale à la faveur du massif de l'ADRAR
3. *Ballanites aegyptiaca* [Balanitaceae] exemple d'espèce saharo-sahélienne
4. *Leptadenia pyrotechnica* [Asclepiadaceae] d'espèces saharo sahélienne inféodée aux ensablements (ergs couverts)
5. *Capparis decurva* [Capparidaceae] exemple d'espèce saharienne dans les zones de transition entre l'influence tropicale et l'influence atlantico-méditerranéenne.
6. *Panicum turgidum* [Poaceae] exemple d'espèces saharienne
7. *Stipagrostis (Aristida) punjuns* [Poaceae] exemple d'espèce saharienne inféodée aux forts ensablements

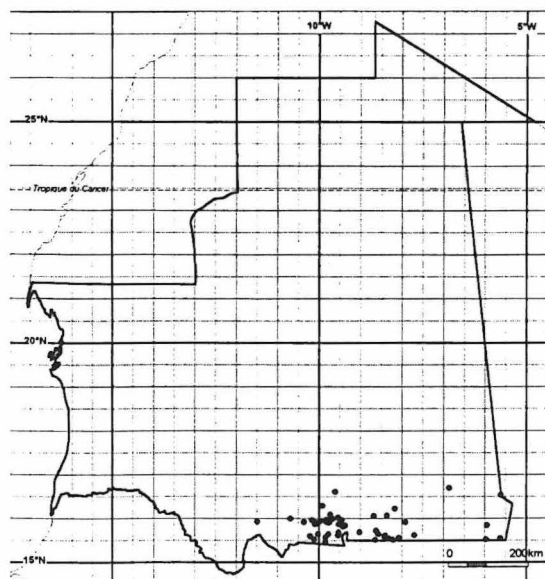
7bis- Cette carte établie de mémoire par les prospecteurs du claa est donnée pour indication

8. *Shouwia thebaica* [Brassicaceae] exemple d'espèce saharienne inféodée à certains sols d'épandages argileux (avec niche sableuse) espèce très appréciée par le SGR (abri et nourriture)
9. *Nuccularia* sp (perreni) Chenopodiaceae exemple d'espèces saharo-méditerranéenne dont la présence est liée aux influences atlantiques qui concernent le nord de la Mauritanie en saison fraîche.
10. *Hyoscyamus miticus* Scrophulariaceae exemple d'espèces saharo-méditerranéenne
11. *Astragalus* sp (Vogellii) Fabaceae exemple d'espèces saharo-méditerranéennes on notera l'importance de cette espèce dans la zone de reproduction septentrionales des grégaires

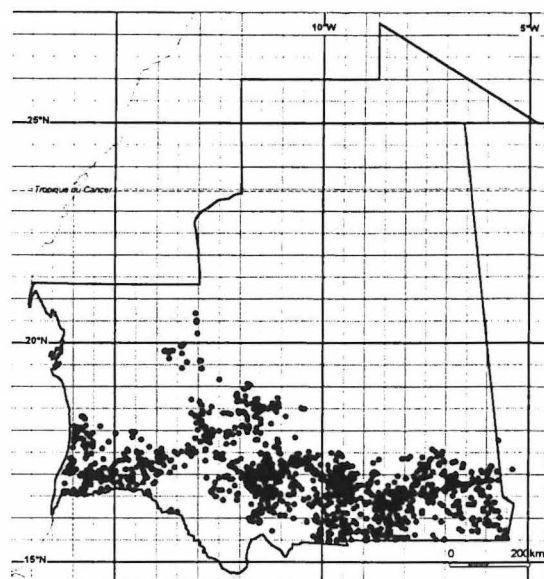
Fig. Cartes chorologiques de végétation



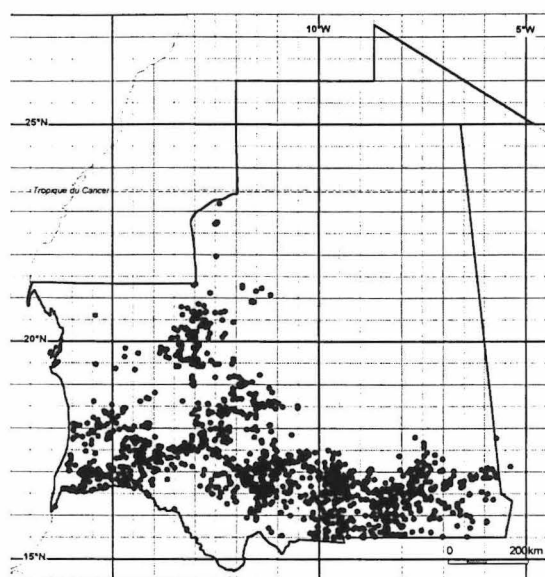




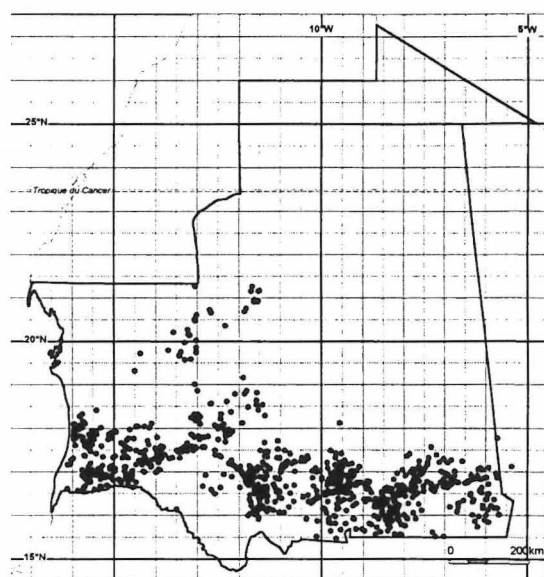
Sclerocarya birrea



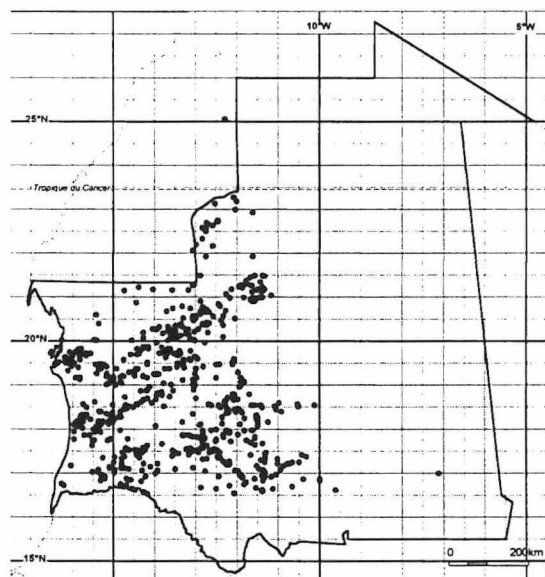
Cenchrus biflorus



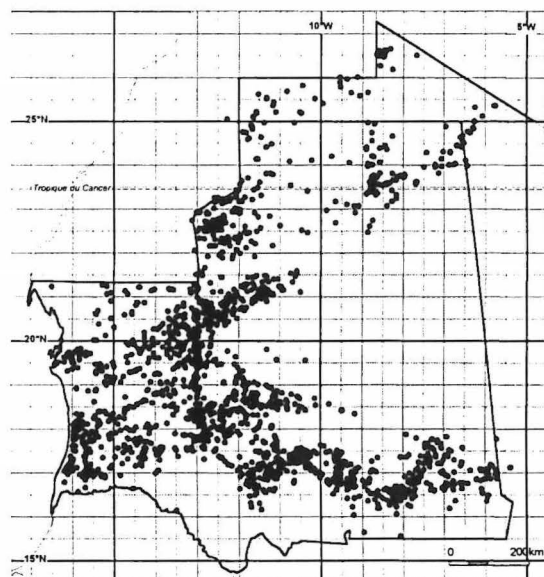
Balanites aegyptiaca



Leptadenia pyrotechnica

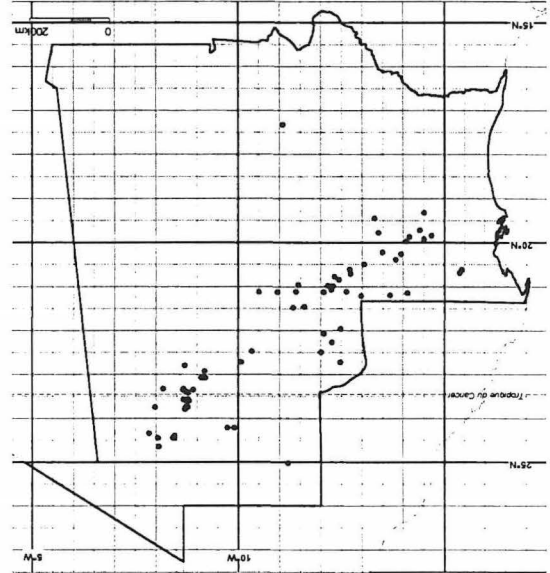


Capparis decidua

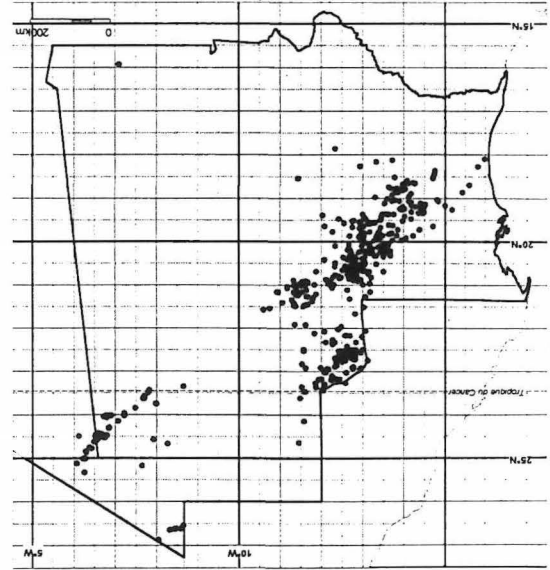


Panicum turgidum

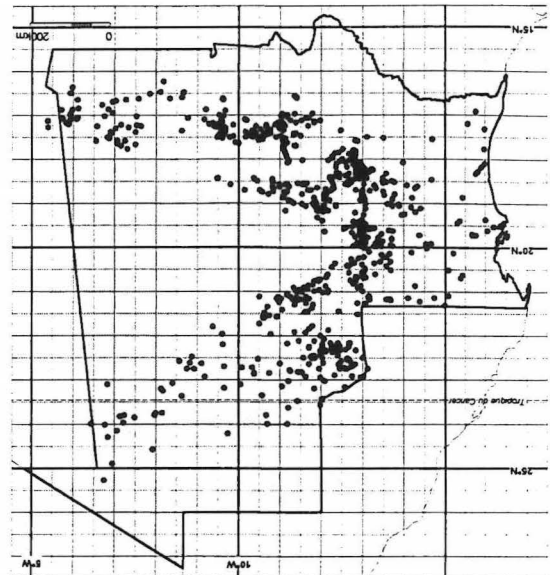
Hyoscyamus muticus



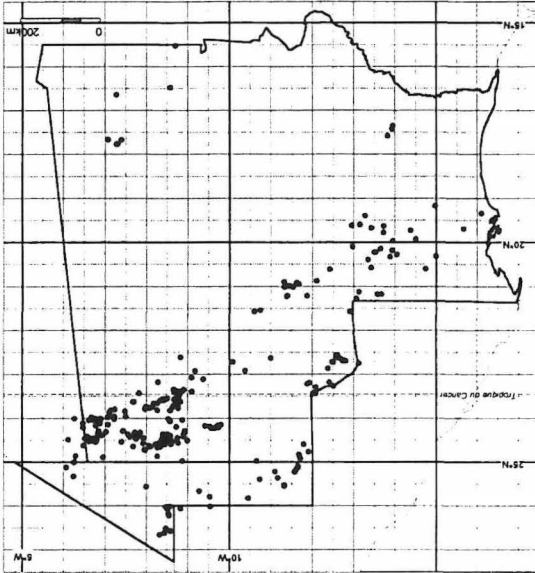
Schouwia thebaica



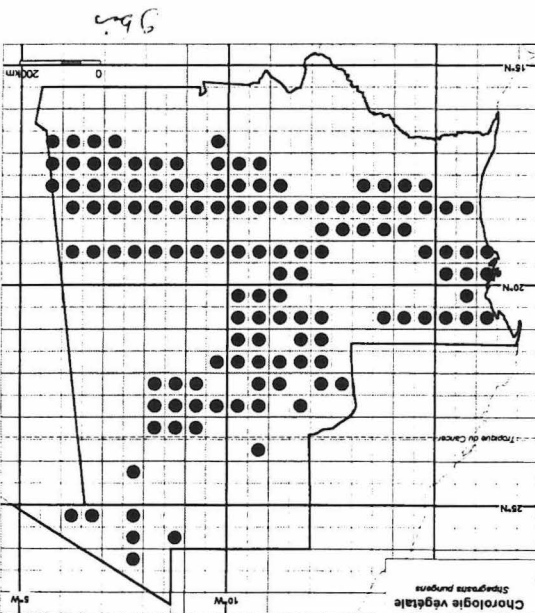
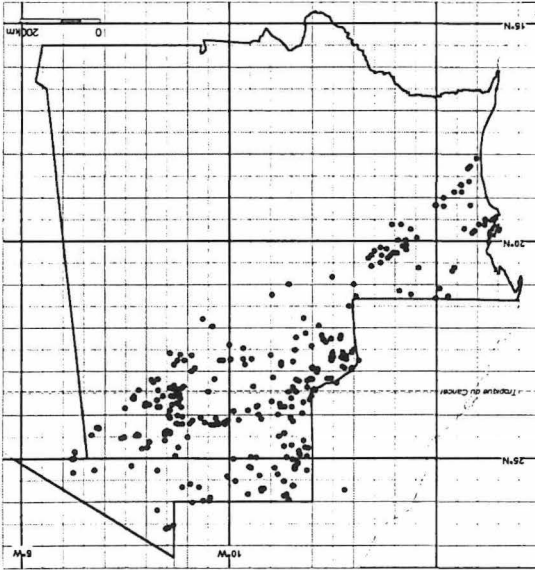
Artisida pungens



Astragalus sp.



Nucularia sp.



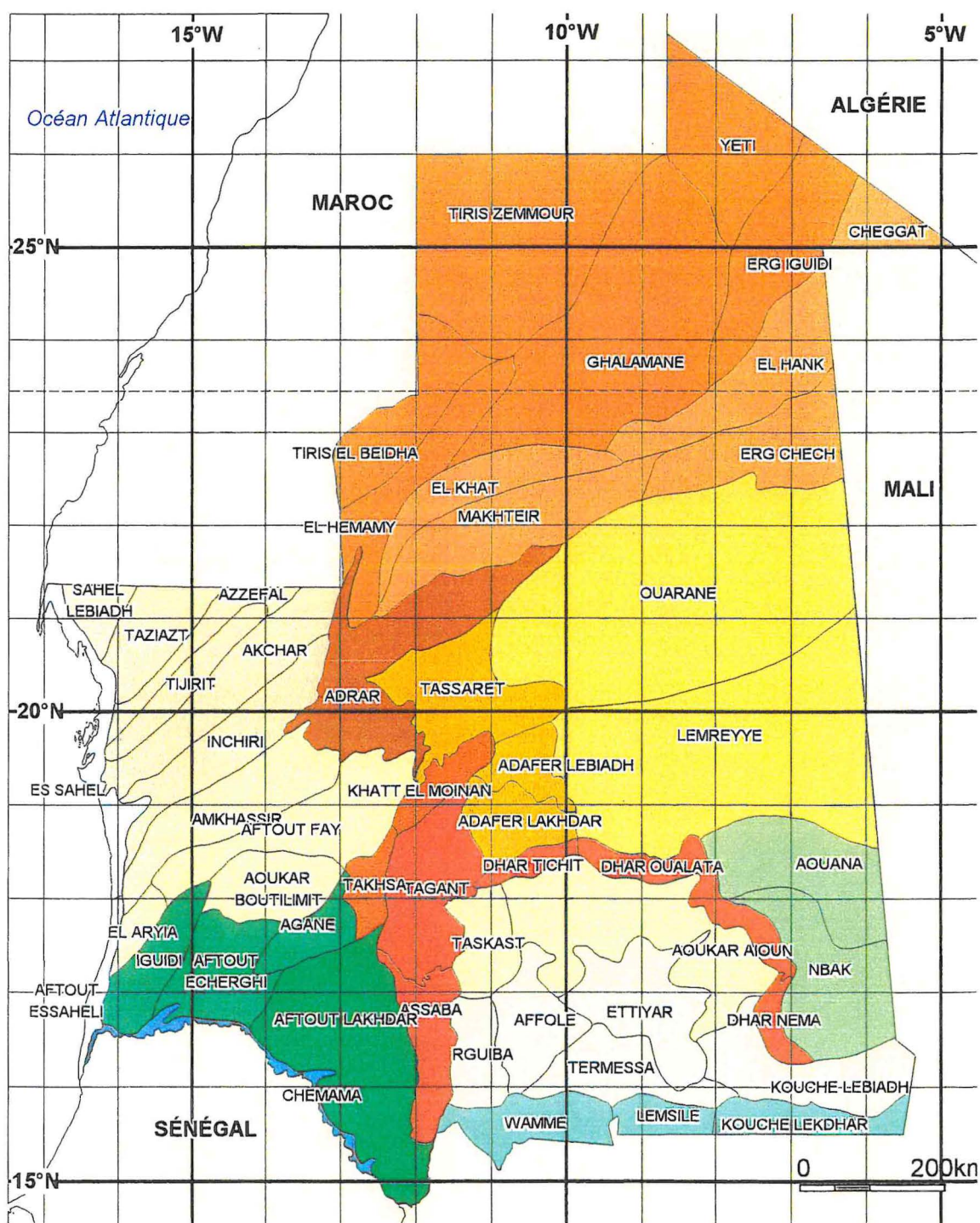
2.4. Eco-régionalisation

2.4.1. Les unités territoriales écologiques homogènes (UTEH)

Une esquisse de référentiel éco-géographique a été dressée pour l'ensemble du territoire mauritanien. Six domaines ont été retenus :

- **Domaine du Nord**, sous influence de type méditerranéen,
- **Domaine Centre-Ouest**, sous tendance mixte,
- **Domaine du Sud**, sous influence tropicale,
- **Domaine désertique**, sous influence continentale aride (Majâbat Al Koubra),
- **Domaine littoral**, sous influence océanique (humidité relative et halotrophie),
- **Domaine de la Chemama** (vallée du fleuve Sénégal).

Fig.2 Carte des uteh



n°	Libellé		Observations
01	Domaine Nord		
02	1	Macro-région Tiris Zemmour	
03	1	Yetti	
04	2	Erg Iguidi	
05	3	Ghalamane	
06	4	Tiris Zemmour	
07	5	Tiris El Beidha	
08	6	El Hemamy	
10	2	Macro-région Khatt Elhank	
11	1	Cheggat	
12	2	El Hank	
13	3	El Khat	
14	4	Makhteir	
15	5	Ereg Chech	
16	Domaine Centre-ouest		
17	3	Macro-région Nord-Ouest	
18	1	Sahel Lebiadh	
19	2	Taziast	
20	3	Azzefal	
21	4	Tijirit	
22	5	Akchar	
23	6	Inchiri	
24	Macro-région de l'Adrar		
25	1	Adrar	
26	Domaine Sud (Tropical)		
30	4	Macro-région Aftout	
31	1	Amkhassir	
32	2	Aftout Faye	
33	3	Aouker Boutilimit	
34	4	ElAriya	
35	5	Macro-région Sud-Ouest	
36	1	Iguidi	
37	2	Aftout Chergui	
38	3	Agane	
27	6	Macro-région Khatt ELmoinan	
28	1	Khatt El Moinan	
29	2	Takhsa	
39	7	Macro-région Aftout Lakhdar	
40	1	Aftout Lakhdar	
41	8	Macro-région des reliefs	
42	1	Assaba	

n°	Libellé		Observations
43	2	Tagant	
44	3	Dhar +Batten	Regions regroupant les Dhars et Baten de Tichit,Oualata et Nema
	9	Macro-région Sud-Est	
58	1	Wamme	
59	2	Lemsile	
60	3	Kouche Lekdhar	
51	10	Macro-région Rguiba-Hodhein	
52	1	Rgueibe	
53	2	Affole	
54	3	Ettyar	
55	4	Termessa	
56	11	5 Kouche Lebyadh	
48	12	Macro-région Aoukar Aioun	
49	1	Taskast	
50	2	Aoukar Aioun	
45		Macro-région Aouana	
46	1	Aouana	
47	2	Nbak	
61		Domaine désertique (Majabatt Elkoubra)	
62	13	Macro-région Majabatt Elkoubra	
63	1	Ouarane	
64	2	El Mreya	
65	14	Macro-région Tassaret-Adafer	
66	1	Tassarat	
67	2	Adafer Lebiadh	
68	3	Adafer Lekhdhar	
69		Domaine de la Chemame	
70	1	Chemame	Zone alluviale du fleuve Sénégal avec une mise en Culture du Fleuve Senegal très importante
71		Domaine Littoral	
72	1	Essahel	
73	2	Aftout Essaheli	

Description des UTEH

2.4.2. Domaine Nord Domaine considéré globalement à tendance méditerranéenne bien que les précipitations sont en majorité d'origine atlantique (Courel, 2001 comm.perso).Le terrain est généralement plat, avec un fond caillouteux, quelques montagnes, sebkhas et cordons dunaires éparpillés.

La végétation est généralement saharo –arabique à tendance méditerranéenne

Ce domaine constitue la majeure partie de la zone de reproduction hiverno-printannière qui commence généralement à partir de décembre et se termine au mois d'avril-mai avec en fonction des années pluviométriques des démarrages précoces de reproduction en octobre-novembre.

2.4.2.1. Macro-region Tiris Zemmour:

2.4.2.1.1. YETTI :

Zone caillouteuse à limoneuse avec un réseau hydrographique constitués de plusieurs Oueds et e quelques zones salées (sebkha).

Cette zone peut servir pour le transit ou pour la reproduction du Criquet pèlerin.

2.4.2.1.2. ERG IGUIDI :

Zone contient le principal erg (Iguidi) dans la région sous forme de chaînes dunaires transversales avec plusieurs barkans devenant par endroit des slouks. Le tout est aligné en direction Nord-est/Sud-ouest qui s'étalent au-delà des frontières vers l'Algérie. Un réseau hydrographique est localisé dans sa partie Sud-est limité d'un grand espace très plat (Kaghet) avec présence de quelques collines rocheuses dans sa partie Ouest (Belkheimatt). La partie plate peut faire des prairies de *Mezmbryantemum therkaufi*.

Le criquet pèlerin s'y reproduit et se développe.

2.4.2.1.3. GHALAMANE

Zone globalement plate caractérisée par la présence de plaines caillouteuses à gravello-caillouteuses, d'un réseau hydrographique constitué de plusieurs oueds à Acacia (Oueds d'Elkharroub, d'Askaf et Elme) localisés dans sa partie sud-est et d' un autre réseau caillouteux au nord (du côté de Ain Bintili) versant vers le Sud-est. Il ya également, présence de quelques collines rocheuses (Tennoumer et Tignesmat), des escarpements superficiels dispersés, une dune (Elb Lehrach) sous forme de slouks devenant par endroits des barkhanes, ainsi que quelques Sebkhas à l'ouest. Cette zone produit d'excellents pâturages camelins, très appréciés par les criquets qui s'y reproduisent très facilement dès que les conditions écologiques sont favorables. En cas de pluie suffisantes, des grandes prairies de *Cotula Sp* peuvent également s'y constituer.

2.4.2.1.4. Tiris Zemmour

Zone caillouteuse caractérisée par un réseau hydrographique tentaculaire constitué d'affluents à des niveaux généralement superficiels parsemés des zones plates, avec la présence de quelques montagnes et des sebkhas dispersées qui sont parfois assez larges.

Des oueds à faible peuplement d' Acacia, de *Panicum turgidum*, et de *Nuccularia* sont présents entre les montagnes et dans quelques oueds immédiats de Bir Moghreïn (Aroueidil, Tanafoudh, Ziouania ...)

De grandes prairies de végétations à *cotula Sp.*, peuvent couvrir toute cette zone offrant des conditions de ponte et de développement du criquet pèlerin. Cette végétation est également très appréciée par les camelins.

2.4.2.1.5. Tiris Elbeidha

Zone caractérisée par la présence d'un ensemble de montagnes dans un rayon de 30 à 80 km en majorité minière, dont une atteint 917 m de hauteur (Kediët IDjil) Avec un réseau hydrographique au nord et au sud-ouest constitués des Oueds à faible peuplement d' Acacia et de *Panicum* dont le principal est l'Oued de Mirikly qui abrite une zone de culture pluviale saisonnière de sorgho.

Une grande sebkha (Sebkhet Ijlil) exploitée pour l'extraction du sel se trouve avoisinée d'un cordon dunaire du côté Ouest.

Plusieurs parties de cette zone sont adaptées à la reproduction du criquet pèlerin.

2.4.2.1.6. Lehmami

Chaîne dunaire ganglionnaire étalée du Sud-ouest vers le Nord-est parsemée de soubassements sous forme de regs caillouteux avec présence d'*Aristida punjuns*

Cette chaîne se confronte au sud-ouest avec la tête du cordon d'Azefal
La colline rocheuse de Tourine et la sebkha de Timjati sont localisées dans sa limite sud-est.

2.4.2.2. Macro-région Khatt El Hank

2.4.2.2.1. El Khatt

Zone d'escarpements rocheux importants étalée d'Ouest à l'Est avec des survêtements sablonneux par endroit. Des sols sablonneux à argileux par endroit, des regs caillouteux ainsi que la présence des roches et de monticules sablo-caillouteux avec par endroit quelques cuvettes de déflations.

2.4.2.2.2. EL HANK

Sous forme de chaînes de plateaux montagneux parallèles relativement homogènes dirigées du Sud-ouest au Nord-est, le HANK est alterné par des fractures et ou des fins de montagnes caractérisées par des ravins verticaux. En parallèle, au nord et au sud sa hauteur peut aller à 388m du côté Est. Des réseaux de lits d'oueds et de petites vallées à sable grossier constituent des biotopes acridiens caractérisés par le *Shouwia*, le *Panicum* et à faible peuplement d'*Acacia*. Dans certaines vallées l'on pourrait rencontrer plus de 30 espèces végétales différentes.

Des sebkhas sont localisées en majorité dans tout le long de la partie nord de ces plateaux.

On rencontre quelques gypscrétes de couleurs blanche entourée de sebkhas.

Quelques palmiers dattiers sont localisés à Lemzerreb sur les frontières Maliennes et une source naturelle salée. Quelques petites collines sont dispersées au sud.

2.4.2.2.3. Cheggatt

Zone montagneuse reliée à Elhank du côté Est, d'une hauteur d'environ 375 m ; localisée sur la frontière Algérienne avec une source naturelle et une très petite palmeraie. En aval de cette montagne se trouve une grande vallée limono-caillouteuse étalée en Nord-Sud avoisinée du côté ouest par des escarpements et un terrain accidenté de quelques lignes d'écoulements.

2.4.2.2.4. -Erg Echech

Zone de cordons dunaires transversales qui s'étalent sur des grandes surfaces du Sud-ouest vers le nord-est au delà des frontières. Elles se fondent au sud-ouest dans les ensablements de Makteir.

La végétation est principalement caractérisée par l'*Aristida punjuns*.

2.4.2.2.5. Makteir

Zone de cordons dunaires globalement en direction Nord-Sud alternées par des plaines sablonneuses.

Ces cordons prennent parfois l'allure de slouks et ou d'Elbs très long.

La végétation est caractérisée par la présence d'*Aristida Punjuns*.

2.4.3. Domaine Centre Ouest Ce domaine se caractérise par une succession de chaînes dunaires alternées par la plaine de Tijirit. Le tout est localisé dans le triangle limité par l'Inchiri, le littoral et la frontière nord ouest.

2.4.3.1. Macro-region du Nord-ouest (Essahel)

2.4.3.1.1. Sahel Lebiadh

Regs caillouteux avec présence de multiples Gypscrétes éparpillées jusqu'aux environs immédiats de Nouadhibou. Des ensablements de formes variables sont présents par endroit.

2.4.3.1.2. -Taziast

Zone constituée de regs, de plaines caillouteuses, de roches avec de multiples escarpements. Il existe un réseau hydrographique constitué de quelques lignes d'écoulement ainsi que des ensablements par barkanes dans certains endroits.

La végétation est localisée dans certaines parties tel que les lignes d'écoulement ou aux pieds des barkanes. Elle est constituée principalement de *panicum*.

Cette zone est une zone de reproduction et de passage du criquet pèlerin.

2.4.3.1.3. Azzefal

Un erg à sable vif constitué de chaînes dunaires étalées en direction Nord-ouest-Sud-est.

Jusqu'à la rencontre avec le cordon de Lehmami. La végétation est dominée par l'*Aristida punjuns*.

Cette zone est une zone importante de reproduction et de passage du criquet pèlerin.

2.4.3.1.4. Tijirit

Plaine caillouteuse qui s'étale de la limite sud du banc d'arguin jusqu'à la frontière nord-ouest dans une direction sud-ouest- nord-est avec une largeur de 25 à 30 km. Des survetements sablonneux par endroit ainsi que des escarpements et quelques lignes d'écoulement

Cette zone est importante pour les reproductions et les passages du criquet pèlerin

La vegetation est caracterisé par le panicum

2.4.3.1.5. L'Akchar

Un erg sous forme chaine dunaire assez compact qui s'étale presque du littoral jusqu'à la pointe nord du mur de l'Adrar. Dans sa partie nord il devient progressivement diffus et dispersé dans un fond caillouteux

La végétation dominante est constituée d'Aristida Punjuns, de Panicum et d' acacia.

Cette zone sert de passage et de reproduction de criquet pèlerin.

2.4.3.1.6. L'Inchiri

L'inchiri se caracterise par ses immenses regs caillouteux et gravelleux à argileux, par ses montagnes rocheuses, des escarpements et des plaines dans sa partie centrale et nord-est., Un reseau hydrographique sur sa majeure partie constitué de lits d'oueds à des nivellements globalement peu profond.

Sa partie nord-est se distingue par de multiples pitons importants et des Guelbs sur un fond argilo-rocaillieux qui s'étend jusqu'à la limite du cordon dunaire d'Akchar

Des cultures pluviales saisonnières de Sorgho et du pastheques sont presentes dans sa partie sud-est.

En cas de pluie l'inchiri produit de très grandes étendues de vegetation qui sont très appetées par les camelins et les acridiens. En fonction des endroits on rencontre Le Shouwia, le Panicum, le Fagonia, l'aristida plumosa, les acacias et du Calloptropis.

Cette zone est également très importante pour le developpement et le passage du criquet pèlerin.

2.4.3.2. Macro-region de L'Adrar L'Adrar

Massif montagneux parseme d'oueds sablonneux (Batha et oueds) à palmiers dattiers avec très souvent quelques cultures de céréales (l'orge et le blé) ou maraîchages sous palmiers

Le réseau hydrographique est très apparent aussi bien en amont qu'en aval des chaines montagneuses ainsi qu'au milieu de celles-ci. Il est constitué de vallées, affluants et oueds qui versent dans différentes directions.

Il existe aussi des cultures pluviales de sorgho ou de pastèques qui se cultivent sur des plaines ou des graras

La végétation est en fonction des parties composées en majorité soit de palmier dattier, d'acacia, de panicum et ou de shouwia

L'Adrar constitue une zone de maintien de reproduction et de passage du criquet pèlerin grégaire et solitaire.

Les passages de populations grégaires entre la zone estivale et la zone hiverno-printanière s'effectuent généralement à partir du mois d'octobre jusqu'à Novembre –Décembre.

2.4.4. Domaine Sud Ce domaine, qui est sous régime tropical s'harmonise dans ses grands ensembles dunaires avec des formes variables allant du sud-ouest au nord-est dans sa partie occidentale à des formes variable au centre et à l'est. Il est divisé transversalement par des reliefs plus ou moins collés (Tagant, Assaba) qui semblent former des zones de convergence et distinguer des zones différentes. La zone Ouest est en majorité saharienne tandis que celle de l'ouest est, dans sa majorité, sahelienne particulièrement au niveau du centre et du sud.

2.4.4.1. Macro-region Aftout Amkhassir

Cette zone est caractérisée par un ensemble de cordons dunaires qui s'étalent de la partie sud-ouest d'Adrar jusqu'aux environs de Nouakchott. La partie contigue à l'Adrar est assez compact avec des dunes croisées parfois sous forme d'ecailles de poissons et d'Aklés à partir de laquelle naissent des grands ensembles dunaires sous forme d'Elb distincts (Amatlich, Amlil et les deux Tamouchent) qui s'alternent de l'Ouest vers l'Est avec toute fois pour chacun des limites claires malgré la constitution de multiples barkhanes entre les uns et les autres. Le fond de sous

bassement sur lequel repose ces différents ensembles est un reg caillouteux qui semble être le prolongement de celui de l'Inchiri

Et qui sert de réseau hydrographique grâce à ses lignes d'écoulements et cuvettes

Cette zone est très favorable à la reproduction et au maintien du Criquet pèlerin

On y rencontre des plaines à Schouwia, Panicum, Fagonia, Tribulus et quelques Ballanites

2.4.4.1.2. Aftout Fay

Cette zone est le prolongement vers l'est d'Emkhassir elle est géomorphologiquement similaires sur le plan de la présence des ensablements et du fond reg. Sa partie sud-est caractérisée par les cordons dunaires séparées par des plaines qui vont se boucher progressivement vers le Nord en se transformant en écaille de poisson avant de s'ouvrir au niveau du Puit d'Aftout fay localisée dans sa partie sud et où l'espace se dégagera sur un fond de regs jusqu'à l'Adrar en passant par la sebkha et la montagne d'Aragume Bounaga.

On note la présence de monticules rocaillieux et de nombreux barkanes mobiles par endroit

Sa partie nord-est (Al Aadhim) est composée d'un ensemble sablonneux relativement homogène alternée par des dépressions Nord-sud à fond argilo-limoneux

La végétation est dominée par le Shouwia purpurea, le Panicum turgidum, le Fagonia, le Tribulus, le Boheravia et le Cyperus.

Cette zone abrite des biotopes préférentiel de maintien et de reproduction du criquet pèlerin aussi bien durant sa phase solitaire que grégaire.

2.4.4.1.3. L'Aoukar de Boutilimitt

Cette zone est constituée d'un ensemble sablonneux sous forme de dunes croisées et d'Aklés étalées d'ouest à l'est. Elle est difficilement franchissable à cause du manque d'espacement entre les dunes et de la présence abondante du fech-fech.

La végétation est caractérisée par un faible peuplement d'acacia et de Capparis décadea dispersées dans certaines cuvettes. Le panicum dans certaines dépressions ainsi que du Farsetia et du Cyperus pour les annuelles.

Cette zone permet très souvent des reproductions du criquet pèlerin qui peuvent être tardivement détectées à cause des difficultés d'accès.

2.4.4.1.4. El Aria

Cette zone sablonneuse est caractérisée par la présence des dunes croisées d'Aklés difficilement franchissables avec par endroits des cordons dunaires.

La végétation est dominée par le Panicum,

Le criquet pèlerin s'y maintient et peut s'y reproduire à l'état solitaire et grégaire

2.4.4.2. Macro-région Sud-ouest Ighuidi

Cette zone est sablonneuse avec des cordons dunaires stabilisés par la végétation et séparés par des grandes cuvettes, sur fond argileux à limoneux.

Il y a une présence relativement importante d'acacia, de panicum turgidum et de collocynthus vulgaris.

Elle produit sur la majorité de sa partie sud des grands espaces de Cenchrus biflorus

La zone est une zone potentielle de reproduction en période d'invasion.

2.4.4.2.2. Aftout Chergui

Cette zone est constituée de reliefs dunaires constitués d'Elb plus ou moins fixes et séparés de très grandes cuvettes qui peuvent être couverts de Cenchrus, de Gisekia et de Farcecia, d'acacia et de panicum.

Elle constitue une zone potentielle de reproduction du criquet pèlerin en période d'invasion

2.4.4.2.3. Agane

Cette zone sous forme de terrain sablonneux avec des slouks relativement compacte est alternée par des plaines argileuses à caillouteuses. Elle contient des steppes à Panicum et par endroit à Tribulus avec un faible peuplement d'acacias

Zone de reproduction importante du Criquet pèlerin dans sa phase solitaire et grégaire

2.4.4.3. Macro-region Khatt Takhsa

Cette zone sablonneuse, sous forme d'Aklés en écailles de poissons, est localisée dans la limite ouest des montagnes du Tagant. Elle est très difficile d'accès.

On y rencontre un peuplement limité d'acacias.

Elle constitue une zone fréquente de reproduction du criquet pèlerin en période d'invasion comme en période de rémission.

2.4.4.3.2. Khatt Elmoinan

Zone de transition constituée d'une vallée sablonneuse dont les bordures Sud et sud-est sont limitées par des zones rocheuses tant que les bordures nord et nord-est sont constituées par des dunes sablonneuses.

Avec présence de palmeraie dans sa partie sud-est.

La végétation est caractérisée par la présence de l'*Aristida juncea*.

Cette zone constitue un habitat permanent du criquet pèlerin dans sa phase solitaire et grégaire.

2.4.4.4. Macro-région Aftout Lakhdar

2.4.4.4.1.1. Aftout Lakhdar

Zone argileuse à usage agricole, qui reçoit le niveau de pluviométrie le plus élevé du pays entre 400 à 600 mm caractérisée par la présence de nombreux grands oueds avec une steppe soudano-sahélienne matérialisée par la présence progressive de baobabs vers le Sud ainsi qu'un couvert végétal important de *Cenchrus*.

Le réseau hydrographique du Gorgol blanc au centre de la zone canalisé vers le barrage de Fom Legleita permet la culture du Riz sur 2000 ha.

Dans sa partie extrême sud-est on rencontre des grands oueds de Karakoro.

Des cultures pluviales de sorgho de Niébé sont également largement pratiquées dans la zone.

Cette zone est globalement atteinte par le Criquet pèlerin uniquement en période d'invasion. Sa partie Sud-est d'ailleurs rarement touchée par l'invasion.

2.4.4.5. Macro-région des reliefs

2.4.4.5.2. Assaba

Une montagne sous forme de plateau qui s'étale du sud aux environs de Ould Yenge jusqu'au Nord vers l'axe El Ghaira –Kamour –Guerou au nord avec des ramifications à l'Ouest et à l'Est qui se matérialisent par des escarpements avec lignes d'écoulements argileux du côté Ouest et Est sablonneux du côté Nord.

Le plateau de cette montagne bien qu'absolument inaccessible par véhicules, est aussi cultivée en période des pluies en sorgho. Ses abords Nord et Est sont constitués d'Oasis à palmier dattiers.

Les cultures du sorgho et du pastèque sont pratiquées dans les vallées et bas fonds.

Le *Cenchrus biflorus* et le *Leptadenia pyrotechnica* caractérisent les affluents nord et est de ce relief.

La partie nord de ce relief a été enregistrée comme zone de couloir de passage des essaims en période d'invasion et aussi de reproduction dans les parties sablonneuses en période d'invasion.

2.4.4.5.3. Tagant

Un plateau montagneux avec un réseau d'écoulement importants au dessus, au milieu et aux abords qui sert pour les cultures pluviales et les palmiers dattiers.

Une grande cuvette au Nord-ouest (Tamourt Ennaaj) des grands oueds au Nord (Elouad lebiadh, Rachid) et au Centre (Tidjkja-Guidya) qui sont principalement des palmeraies.

L'affluent sud-ouest est caillouteux argileux exploitable en culture pluviale de sorgho.

Les affluents du Centre du nord et du nord-est sont très souvent sablonneux.

Cette zone qui semble être une zone de convergence (Gandéga, 88) a toujours intéressé, le Criquet pèlerin pendant toutes ses dernières invasions et de recrudescences dont la dernière a commencé par cette région (en juillet 1993) mais aussi en période de rémission grâce à certains biotopes localisés sur quelques uns de ses affluents Nord et Nord-est.

2.4.4.5.4. Dhar-Baten

Cette unité s'harmonise par sa configuration de ligne montagneuse quasi- continue du Tagant jusqu'à Nema Incluant les trois Dhar(dorsales ou amonts)) de Tichitt,Oualata et Nema ainsi que leurs Battens (avales)

Ces Dhars sont caractérisées par des plaines sablonneuses qui échouent sur des lignes rocheuses.La partie limitrophe à Nema contient quelques vallées.

Les espèces végétales sont dominées par l'Aristida Punguns.

Le Baten lui est constitué de lignes d'écoulement, de plaines rocheuses et de sebkhas limité au Nord par les roches, avec présence de cultures pluviales, dans sa partie ouest

La vegetation est dominée par le Panicum turgidum

Cette zone constitue une zone d'habitat estival du criquet pelerin solitaire qui se déplace en fonction des conditions écologiques entre le Dhar et le Baten.

2.4.4.6. Macro-région Sud-est

2.4.4.6.1. Wamme :

Zone de cultures pluviales par excellence de sorgho, petit mil et niebé.Le sol est globalement argilo-caillouteux.

Avec un réseau hydrographique important constitué de lignes d'écoulements sous forme d'oueds.

Présence accrue d'acacia et de hyphaena thébaïca avec une abondance de *Cenchrus biflorus*

Quelques petites collines dispersées sont présentes dans cette zone

Cette zone n'est touchée par le criquet pelerin qu'en période d'invasion généralisée.

2.4.4.6.2. Lemsile

Cette zone est principalement de culture pluviale et de palmeraie avec présence accrue d'acacia et de *Cenchrus biflorus*

Plusieurs lignes d'écoulement sur fond argileux et quelques fois rocaillieux.

Cette zone n'est touchée par le criquet pelerin qu'en période d'invasion généralisée.

2.4.4.6.3. Kouch Lakhdar

Zone argilo-caillouteuse à usage agricole(culture de sorgho et petit mil) avec plusieurs lignes d'écoulement. Elle est caractérisée par une steppe à *Cenchrus*

Cette zone n'est touchée par le criquet pelerin qu'en période d'invasion Généralisée.

2.4.4.7. Macro-region Rgueiba-Hodhein

2.4.4.7.1. Rgueiba

Cette unité se caractérise par un relief assez accidenté avec un réseau hydrographique composé de multiples oueds et d'une mare au niveau de kankossa.

La vegetation est caractérisée par le *Cenchrus*, le *hyphaena thebaica* et *acacia*

Des cultures de Palmiers dattiers, de sorgho, de pastèque et de niébe ainsi que des cultures maraichères et fruitières sporadiques (Sani)

Le sol est argileux à caillouteux par endroit avec des endroits sablonneux et quelques dunes fixes dans sa partie est

2.4.4.7.2. Affolé

Zone caillouteuse parsemée d'escarpements et de vallées alimentées par un réseau hydrographique au nord et au sud avec une chaîne montagneuse moyenne dans sa partie sud-ouest

On rencontre quelques Tamourt avec un grand peuplement d'Acacia et du Nénuphar

Des cultures de Sorgho sont pratiquées dans ces vallées.

Des grandes prairies de *Cenchrus biflorus* sont également présentes dans le sud de cette zone.

2.4.4.7.3. Ettyar

Zone sablonneuse avec un réseau de vallées (Teyart) qui versent globalement vers le Sud

Le sol est globalement argilo-caillouteux parsemé d'escarpement

2.4.4.7.4. Termessa :

Zone argileuse et caillouteuse avec la présence de plusieurs vallées exploitées pour des cultures pluviales.

Dans sa zone ouest des cuvettes (Agharghar) peuvent se transformer en mare et perdurer presque une année.

Présence accrue d'acacia et de *hyphaena thébaïca* avec une abondance de *Cenchrus biflorus*

2.4.4.7.5. Kouch lebiadh

Zone sablo-caillouteuse avec plusieurs aklés dans sa partie est. Cette zone caractérisée par des steppes à *Cenchrus* et *Acacia*.

2.4.4.8. Macro-region Aoukar Aioun

2.4.4.8.1. Taskast

Une zone en majorité sablonneuse avec des cordons dunaires dans sa partie nord-ouest espacée de vallées (Oued Taskast) qui échouent dans la le Baten du Tagant. A l'ouest, un espace relativement plat mais avec de nombreuses parties sablonneuses sous forme d'Aklés et par endroit rocailleuse.

Un barrage à Boumdeïd permet de faire des cultures saisonnières de sorgho et du pastèque ainsi que quelques cultures maraîchères.

Cette zone est une zone, de reproduction et de passage du criquet pèlerin.

2.4.4.8.2. Aoukar Aioun

Zone à ensablements de forme très variables allant de dunes croisées dans sa partie Nord et à des plaines entre les deux. Elle est caractérisée par la présence d'*Aristida punjuns* et de *Panicum turgidum* et d'*Acacia*.

Elle constitue un habitat estival du criquet pèlerin dans ses deux phases grégaire et solitaire.

2.4.4.9. Macro-region Aouana

2.4.4.9.1. Nbak

Zone constituées de plaine et vallée caillouteuses au Sud alternées d'ensablements par endroit caractérisé par la présence de barkhanes qui progressivement se regroupent dans sa partie nord-est.

La végétation dominante est l'*aristida punjuns* et le *panicum turgidum*

C'est une zone de reproduction et de transit du criquet pèlerin solitaire et grégaire.

2.4.4.9.2. Aouana

Zone à ensablement avec des chaînes dunaires croisées.

Végétation dominante *Aristida punjuns*

Zone de transit et de reproduction du Criquet pèlerin.

2.4.5. Domaine Desertique (Majabatt El Koubra) Ce domaine est peu connu par les équipes du CLAA surtout pour sa partie profonde notamment pour les difficultés d'accès. une seule mission a été effectuée, par l'oclav en 1968. Il semble constituer une zone de passage du Criquet pèlerin

2.4.5.1. Macro-région Majabatt Elkoubra Ouarane

Une zone à cordons dunaires très étendus, d'Est à l'Ouest avec par endroit plusieurs niveaux. Des steppes à *aristida punjuns* dominent la végétation. Des collines et des sebkhas y sont présentes

2.4.5.1.2. Lemreyye

Cette zone est peu connue par le CLAA, d'après Th,monod Elle est une simple plaine de sable doucement ondulée.

Cette zone est considérée plus tot comme zone de transit du criquet pèlerin.

2.4.5.2. Macro-région Tassaret -Adafer

2.4.5.2.1. Tassaret

Cette zone est composée de chaînes dunaires ganlionnaires et d'aklés à sable vif. Elle est difficile à traverser et par conséquent peu connue par le CLAA.

2.4.5.2.2. Adafer Lebiadh

Une zone de cordons dunaires et de Aklés étalés sur des grandes superficies.

La végétation est dominée par l'*Aristida punjuns*.

Cette zone est importante pour le maintien, la reproduction du criquet pelerin dans ses deux phases de solitaire et de grégaire. Elle lui sert également de zone de transit

2.4.5.2.3. Adafer Lekhdhar

Une zone caractérisée par la présence de plaines de vallées et d'affluents qui versent du Sud vers le Nord-ouest. Les fonds sont argilo-caillouteux en majorité alternés par des ensablements par endroits.

2.4.6. Domaine de la Chemama Cette zone est la partie riveraine immédiate du fleuve Sénégal dont une certaine portion est utilisée dans l'agriculture irriguée qui est constituée en général des cultures de Riz.

Elle s'étale de l'ouest (Diama) jusqu'à Gouraye à l'est.

2.4.7. Domaine Littoral Ce domaine est la zone côtière qui s'étale de Nouadhibou jusqu'à Ndiago.

2.4.7.1. Macro-region Essahel Elle contient la zone la plus écologiquement sensible et la plus grande du pays (Banc d'Arguin).

Les espèces végétales sont dominées par les salsolacées. Cette zone est relativement plus ensablée que la partie sud. Elle est plus ensablée que la partie sud.

Des sebkhas parsement cette zone dans sa partie sud aux environs de Nouakchott

Les criquets empruntent très souvent cette zone pour leurs déplacements vers le Nord et où comme par hasard ils sont à l'abri des actions des traitements compte tenu du risque sur l'environnement.

2.4.7.2. Macro region de l'Aftout Essahli Zone pleine parsemée de sebkhas et de zones argileuses particulièrement dans sa partie

Située dans les 100 km avoisinant Nouakchott

Plus au sud des plaines à Tamarix avec des fonds blancs, ainsi que des dunes dans sa partie extrême Sud.

Des cordons dunaires séparent cette zone du littoral ils sont par endroit traversés par des sebkhas

Dans sa partie est des dunes relativement fixées par des végétations à *Salvatore corsica*, *Euphorbia balsamifera*, *maerwa*. Cette zone s'étale jusqu'à la chemama ouest.

Un parc naturel (Diawling) est localisé dans sa partie sud-Ouest.

Le criquet peut se reproduire dans la partie est et sableuse de cette zone.

2.5. Système d'information géographique

Un système d'information géographique est élaboré. Il est géré sous *MapInfo*. Plusieurs couches ont été créées :

- la carte administrative de la Mauritanie ;
- un quadrillage au quart de degré carré ;
- la toponymie, avec les principales agglomérations ;
- les unités territoriales écologiquement homogènes.

Plusieurs cartes ont été dressées :

- la carte des stations météo ;
- la carte des 18429 relevés des équipes ;
- la carte des signalisations des larves ;

Dans un premier temps, toutes les signalisations larvaires ont été regroupées et une série de 12 cartes mensuelles d'occurrence des signalisations. Ensuite une analyse plus fine a été réalisée, distinguant la phase et les stades phénologiques des populations concernées (solitaires, transiens, grégaires) soit 36 cartes.

– la carte des UTEH.

– Les cartes floristiques des espèces les plus importantes ont été réalisées.

2.6. Données acridiennes

2.6.1. Diagnostic et conditionnement des données

Un diagnostic détaillé de la structure de la base a été effectué en comparant les éléments des écrans de saisie avec les champs du fichier. De multiples problèmes de structure ont été résolus :

- absence d'un champs d'identification pour chaque enregistrement ;
- Ordres et titres de certains champs dans le fichier différents de ceux contenus dans la structure de la base, parfois exprimés en langue allemande, que le stagiaire ne pratique pas ;
- absence de contrainte à la saisie et de champs obligatoires, qui a induit des erreurs logiques (ex : longitude sans latitude correspondante) ;
- Presences de champs vides
- heterogénéité dans les volumes des saisies
- Presences de descripteurs inconnus (ex mélange entre phases)
- trop grande taille de la base.

2.6.2. Restructuration opérationnelle des données

2.6.2.1. Travaux effectués Il a fallu restructurer et reconditionner la base en un ensemble logique et relationnel, tout en maintenant les codes initiaux des champs pour conserver la possibilité de retour à la structure d'origine. Les étapes suivantes ont été suivies :

- créer un champ d'identification unique pour chaque enregistrement ;
- identifier les champs de la base par rapport à ceux de la structure de l'écran de saisie ;
- les classer selon l'ordre de l'écran de saisie ;
- identifier les formats des champs (caractère, numérique,...) ;
- identifier le nombre de caractères par champs ;
- identifier le nombre d'occurrences absolues et relatives ;
- renommer les champs de façon logique et mnémotechnique ;

Ordre	Nom de la base	Nature des données
1	REF_...	Références d'identification
2	MET_...	Champs relatifs à la météorologie
3	VGT_...	Champs relatifs à la végétation
4	SOL_...	Champs relatifs aux sols
5	CPG_...	Champs relatifs au Criquet pèlerin : généralités
6	CSL_...	Champs relatifs au Criquet pèlerin solitaire à l'état larvaire
7	CSA_...	Champs relatifs au Criquet pèlerin solitaire à l'état ailé
8	CGL_...	Champs relatifs au Criquet pèlerin grégaire à l'état larvaire
9	CGA_...	Champs relatifs au Criquet pèlerin grégaire à l'état ailé
10	TRT_...	Champs relatifs aux traitements

- regrouper les enregistrements en 5 sous-bases relationnelles ;

Ordre	Sous-base	Contenu	Descripteurs
1	LDREF	Références	52
2	LDMET	Météorologie	13
3	LDENV	Végétation et sol	75
4	LDCPM	Criquet pèlerin	72
5	LDTRT	Traitements	48

- identifier les modalités par champs et leurs occurrences ;
- créer de nouveaux champs facilitant la gestion des données ;
 - appartenance à un quart de degré carré,

- appartenance à une décade,
- appartenance à un mois,
- appartenance à une année.

2.6.2.2. Structure des données

Les résultats suivants ont été obtenus :

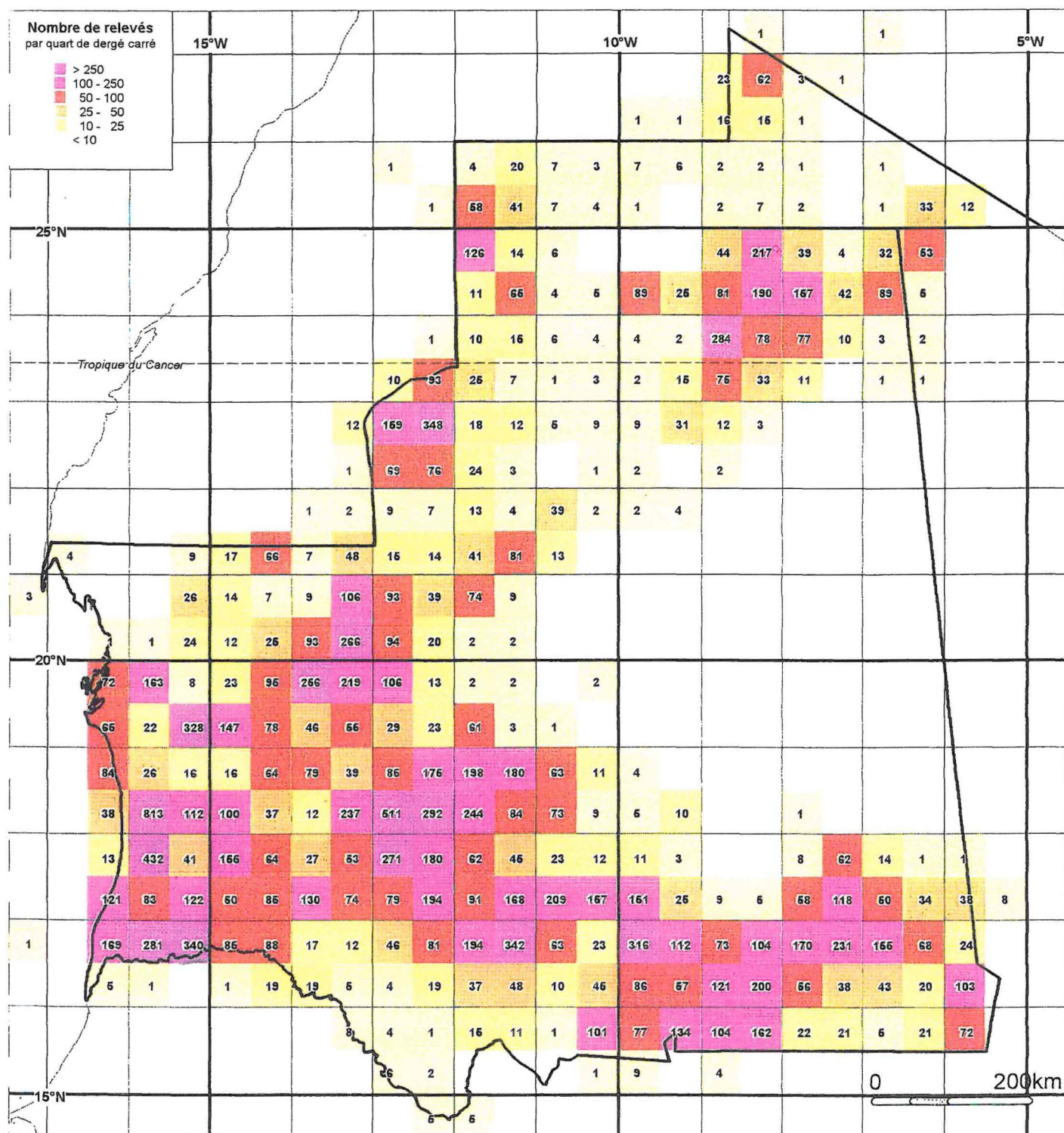
- restructuration de la base et obtention d'une structure relationnelle de 5 sous-bases plus facilement exploitables de façon indépendante ou interdépendante. Le tableau en annexe II retrace les différents remaniements effectués ;
- calcul du nombre global de relevés de larves et d'ailés effectués par les équipes pendant la période couverte par la base, au quart de degré carré ;
- calcul du nombre de signalisations en fonction du stade phénologique et de la phase par décade, mois, année et pour toute la période sur chaque quart de degré carré.

Sur 6461 enregistrements biologiques 392 n'ont pu être identifiés que qu'au niveau phasaires. Il s'agit pour l'essentiel de la phase grégaire.

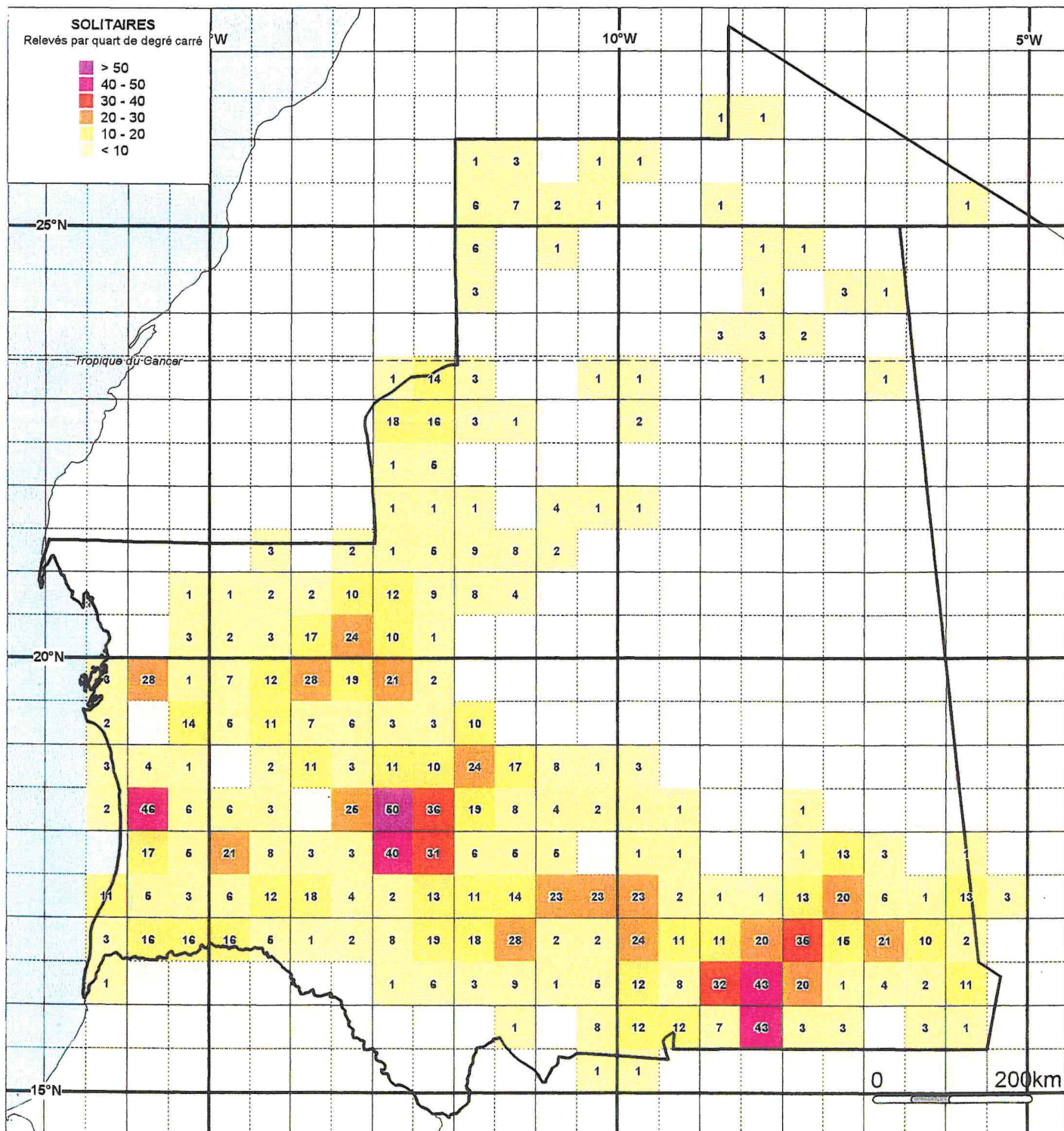
- Les résultats figurent dans les tableaux ci-après.

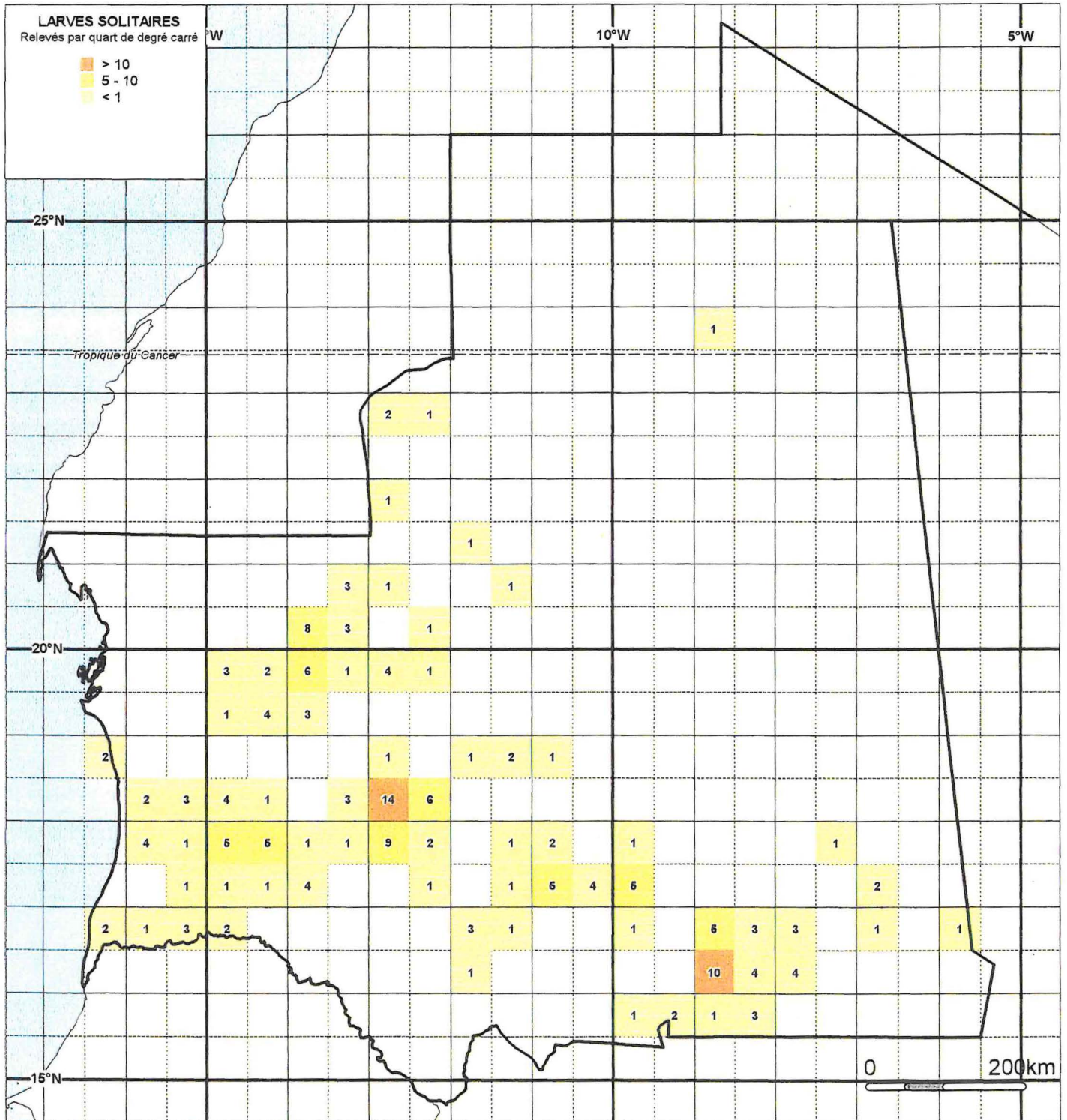
Fig.3. Carte d'occurences géographiques des relevés

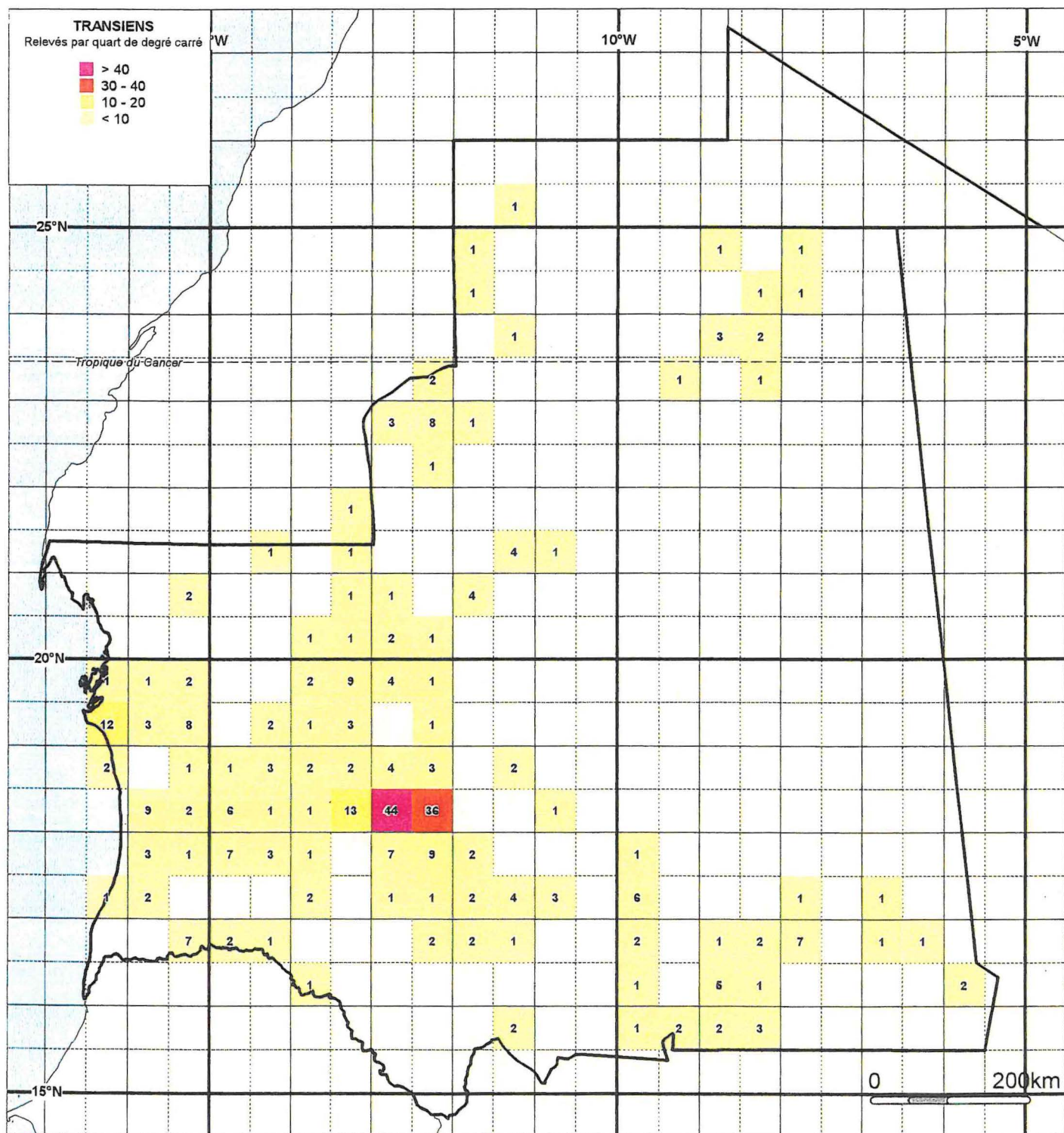
Les relevés ne couvrent pas la zone de Majabatt El Koubra qui n'est pas prospectée à cause principalement de la difficulté d'accès.

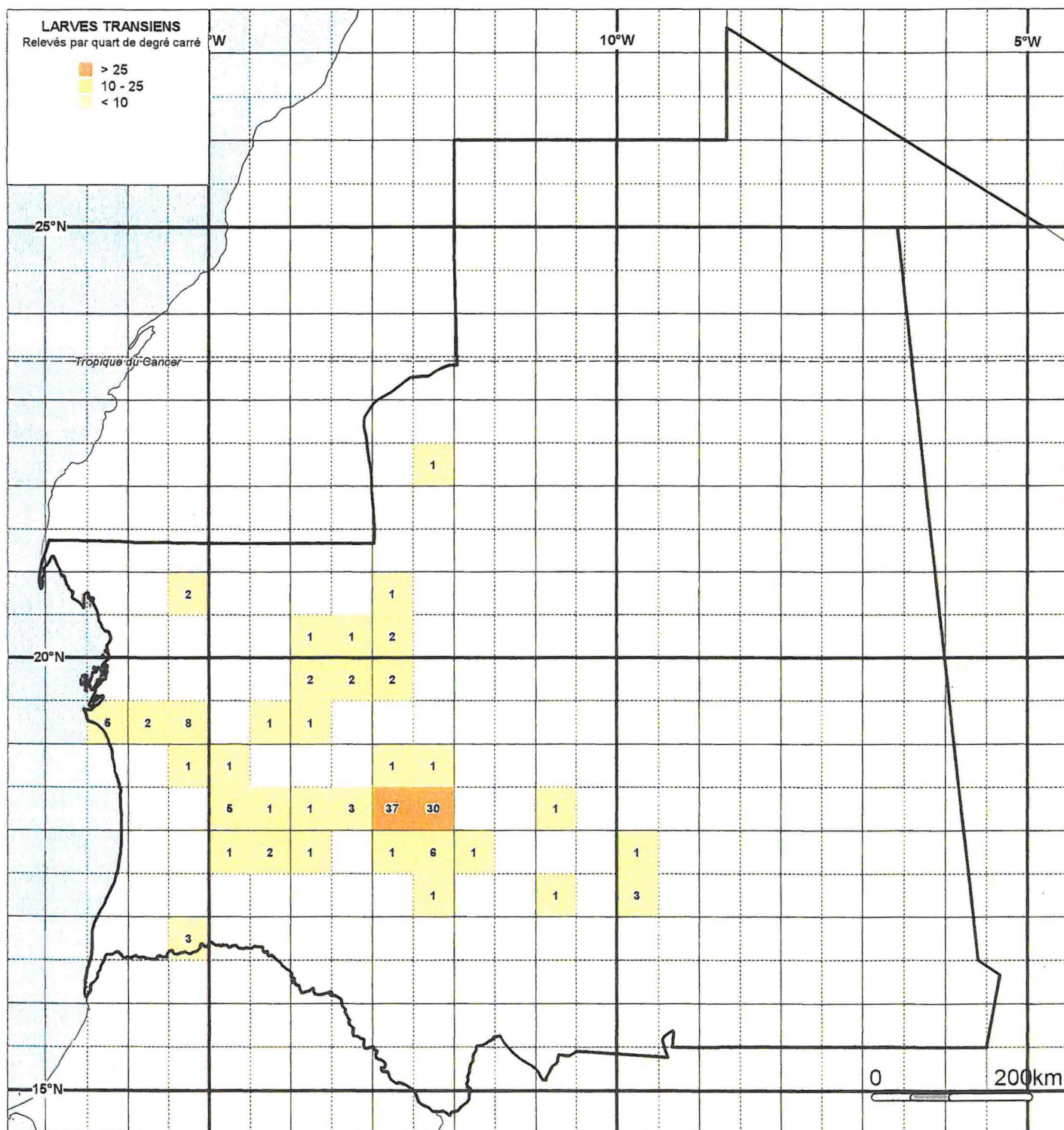


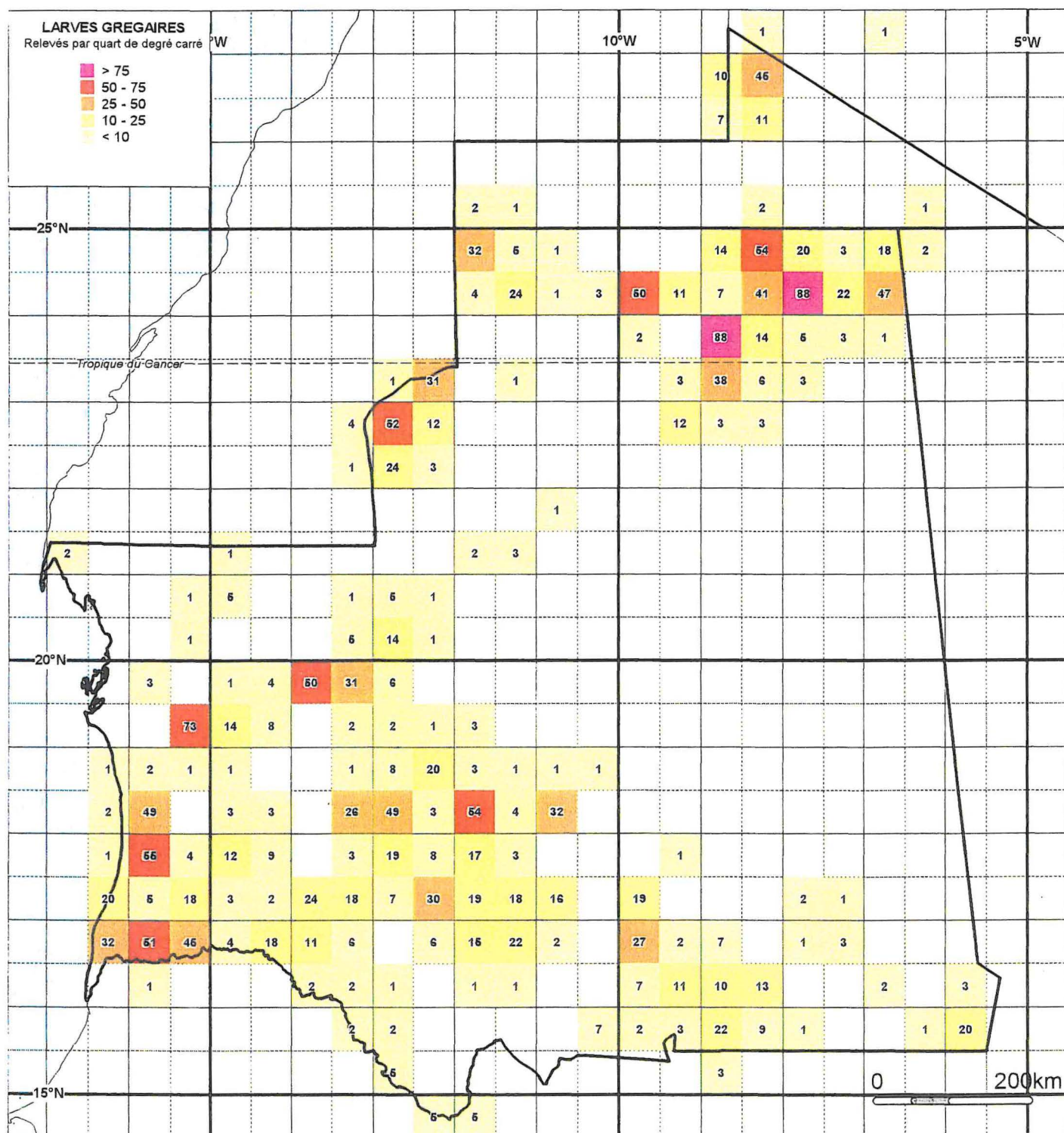
2.6.2.2.1. Occurrence géographiques des relevés en fonction de la phase (solitaire, transiens, grégaire) et de l'état phénologique (larve, imago)

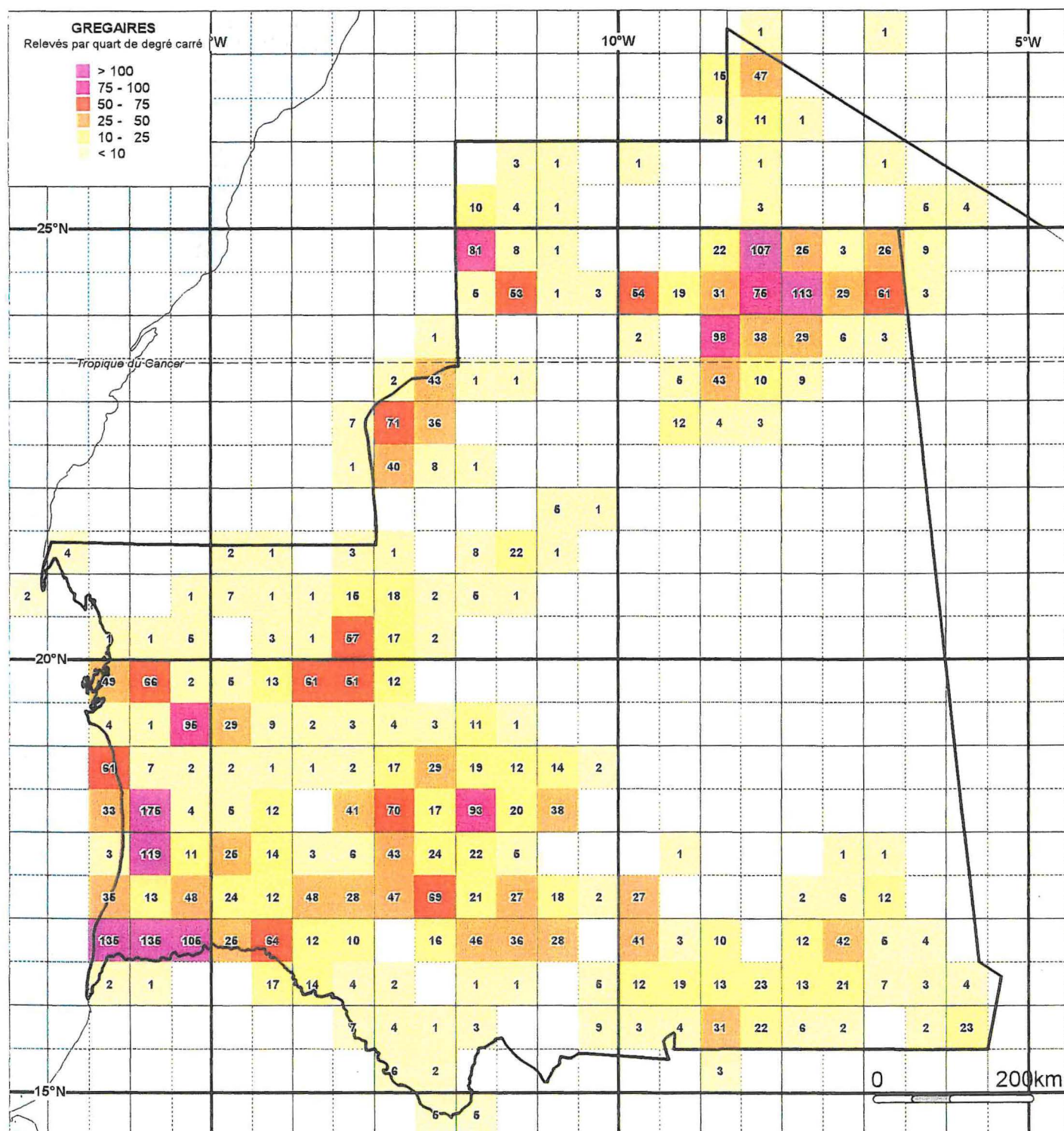


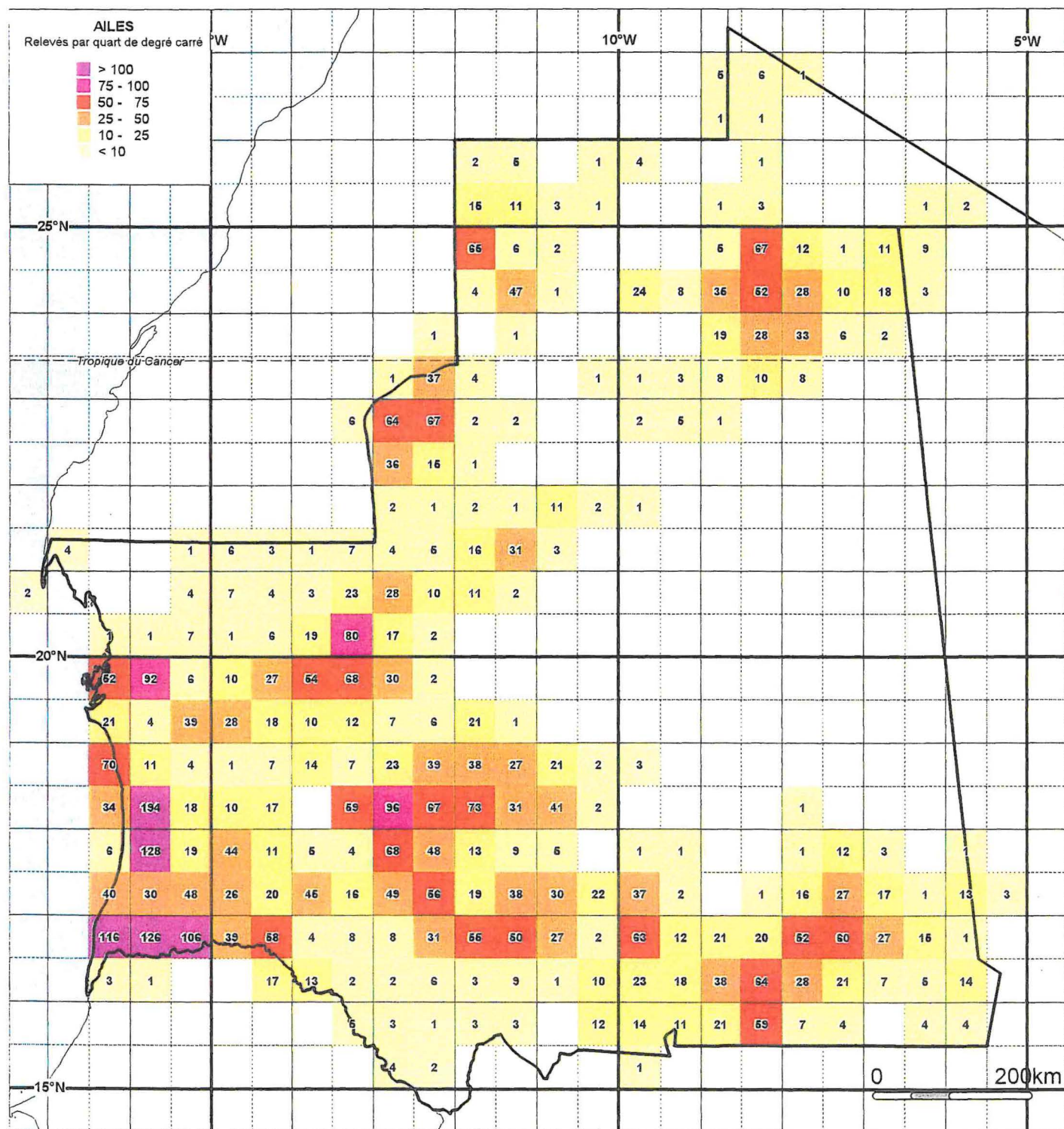


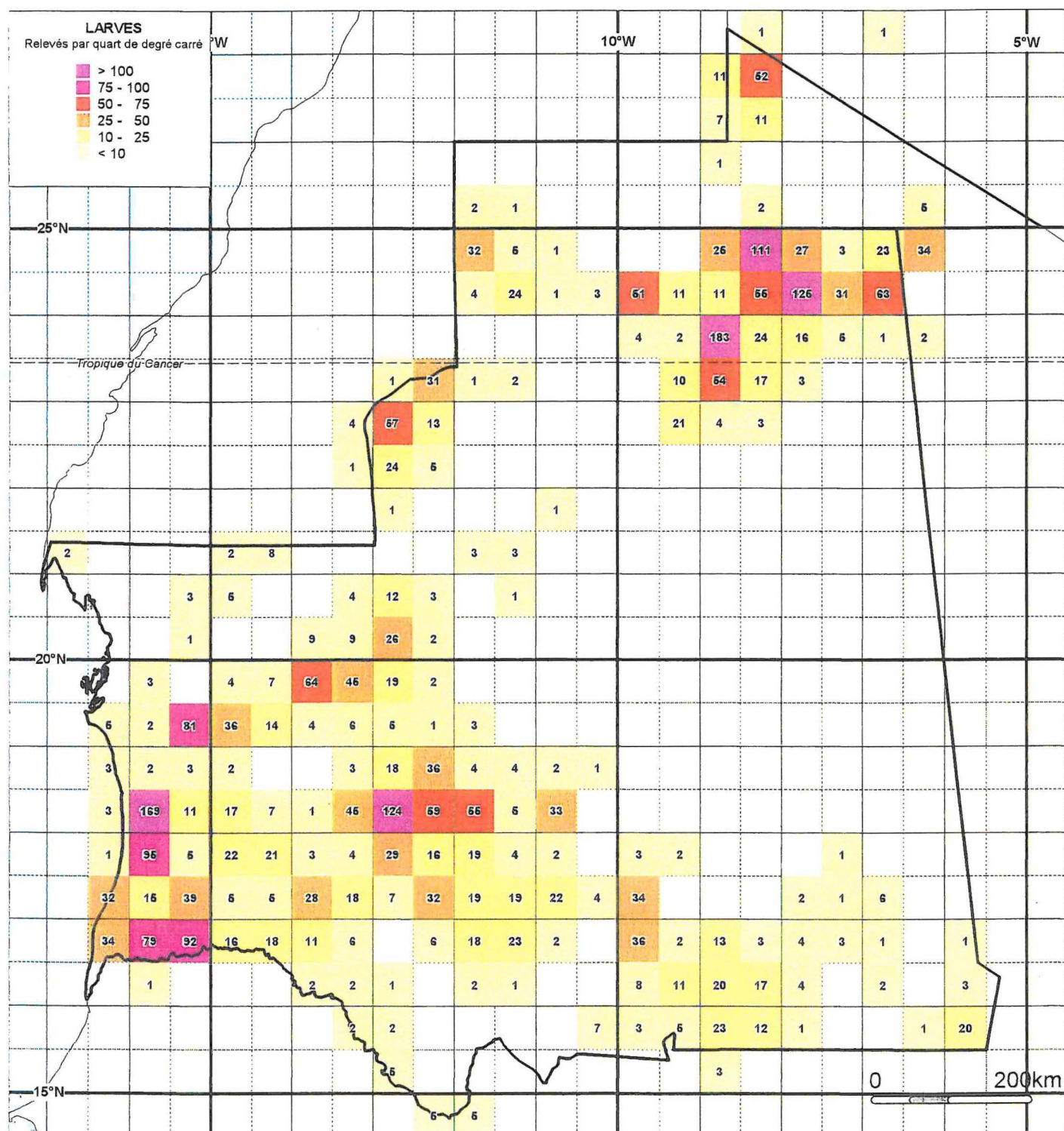












Carte d'occurrences géographiques des solitaires

La répartition des solitaires est étendue sur la majeure partie du pays avec toute fois une meilleure répartition et concentration dans la majorité de la partie sud, centrale et sud-ouest par rapport au Nord où la couverture et les fréquences d'occurrences sont beaucoup plus faibles. Trois zones de hautes fréquences relatives dont deux de 40 à 50 relevés et une à plus de 50 sont localisées respectivement dans la partie sud-est du pays dans les zones sud-ouest du Hodh Elgharbi, au niveau de la zone d'intersection de la pointe nord du Brakna et de l'ouest du Tagant qui a la fréquence la plus élevée et dans la partie ouest aux environs de Nouakchott.

. Les solitaires ne sont pas enregistrés au sud de Kaedi (Gorgol et Guidimagha)

Le triangle rapproché de Dakhlett Nouadhibou ne semblent pas enregistrer de relevés

Carte d'occurrence géographique des larves solitaires

Les occurrences des larves pendant les 12 années démontrent une répartition globale à l'intérieur de la partie médiane du sud, la partie centrale de l'ouest, en plus de quelques apparitions dans la partie sud-est du Nord. Cinq endroits semblent enregistrer le nombre le plus élevé de fréquences, ils sont répartis dans le sud-ouest du Hodh Echarghui, dans le Nord-ouest du Hodh Elgharbi, dans l'intersection de l'Ouest du Tagant et la pointe Nord du Brakna, dans le nord-est du Traraza (Nord de Boutilimitt) et à l'est de l'Inchiri (Nord-est Akjoujt)

L'endroit qui détient le nombre d'occurrences le plus élevé est l'intersection Brakna-Tagant

Le Nord-est quasi-vide d'occurrence larvaires, un seul relevé a été noté au sud-est de Ghalaman

Ceci démontre que la zone sud et sud-ouest constitue ensemble pratiquement l'unique zone de reproduction de solitaires dans le pays

Carte d'occurrence géographique des transiens

La carte globale de relevés des transiens couvre la majeure partie du pays à l'exception du Gorgol, du Guidimagha, du triangle de Dakhlett Nouadhibou et d'une grande partie de l'extrême nord (au-delà du 25^{ème} parallèle nord). La répartition de la distribution est plus homogène et les fréquences des occurrences plus élevées au sud et au sud-ouest par rapport au Nord. La zone de fréquences les plus hautes est localisée dans l'intersection Nord Brakna-Tagant. Cette zone dépasse d'ailleurs de très loin les moyennes des autres fréquences trois à quatre fois.

Ceci confirme la tendance de fonctionnement de la partie centrale comme zone de densation en particulier au niveau de l'intersection du nord du Brakna et du Tagant.

Le Nord ne semble pas jouer un rôle significatif dans la production de ces transiens

Carte d'occurrence géographique des larves transiens

La répartition des relevés des larves transiens est en majorité localisée dans le centre et l'ouest. Elle s'étale du nord d'Aïoun à partir du méridien Ouest 9° 30 jusqu'au littoral avec une discontinuité dans les apparitions et un grand décalage par rapport au sud et au sud-ouest. Deux ¼ de degré carré sont situés de façon plus ou moins isolés, il s'agit de Rkiz dans le sud et Zouerat dans le Nord en dehors de ce dernier les transiens se limitent au sud du 21 ° Nord.

Les deux ¼ de degrés carrés des plus hautes fréquences sont localisés dans l'intersection Tagant-Brakna. Ceci confirme encore une fois de plus l'importance de cette zone dans la densation et peut être la grégarisation.

Carte d'occurrences géographiques des grégaires

La répartition des ailés couvre la majorité du territoire avec une couverture importante et quasi continue du Sud-ouest, du Nord-ouest et du Nord-est

Au sud-est du Meridien 10° 30 les relevés sont localisés au dessus du 19 ème parallèle nord.

Les zones des plus hautes fréquences sont localisées dans l'extrême sud-est du Trarza, aux environs de Nouakchott, sud-ouest de l'Inchiri, environs de BirMoghrein et au Nord-est du pays.

Carte d'occurrences géographiques des larves grégaires

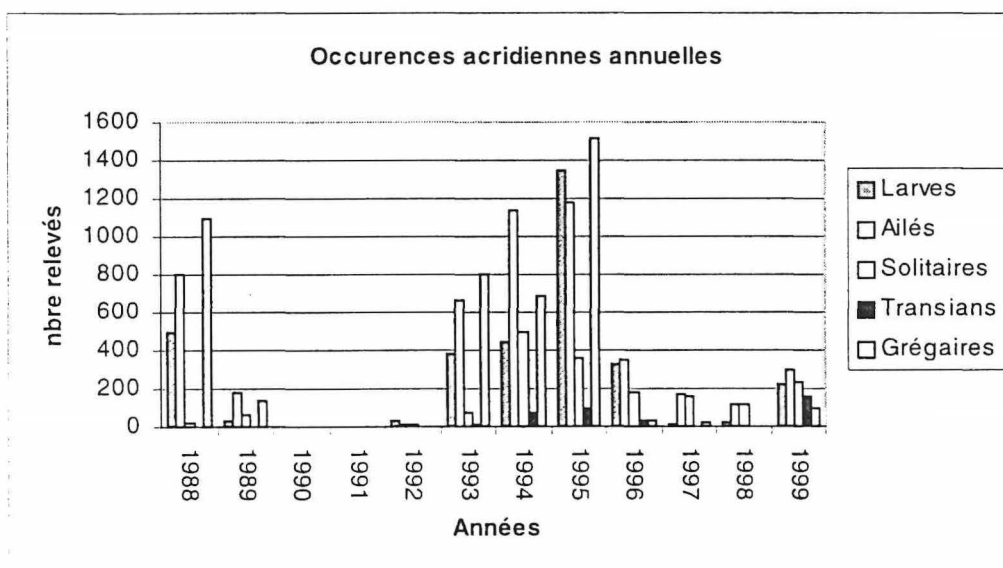
Les occurrences larvaires globales s'étendent sur la majeure partie avec cinq zones de concentrations avec de hautes fréquences localisées dans le centre (centre Tagant) le sud-ouest (environs de Rosso et de Nouakchott), l'Ouest (Inchiri ouest et environs d'Akjoujt) et le nord du pays (Zouerat) et le nord-est où les fréquences sont les plus élevées.

Le majorité du pays semble se prêter aux reproductions massives du criquet grégaire

2.6.2.2.2. Occurrence des relevés acridiens par année.

Tableau 1 : Occurrence des relevés par année.

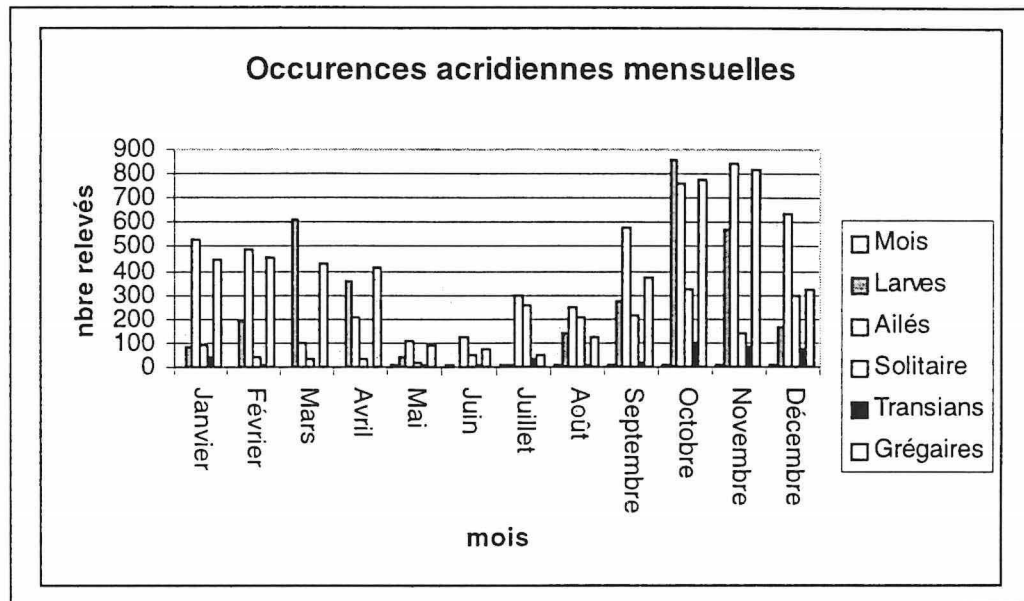
Année	Larves	Ailés	Solitaires	Transians	Grégaires
1988	496	804	16	0	1098
1989	28	180	65	1	134
1990	1	1	1	0	0
1991	4	0	2	0	0
1992	27	13	14	5	0
1993	374	668	71	11	802
1994	439	1140	499	69	687
1995	1348	1174	353	93	1511
1996	326	348	184	34	28
1997	12	172	154	0	19
1998	16	117	119	2	0
1999	225	296	229	162	98
Total	3302	4913	1707	377	4377



L'analyse de cet histogramme démontre la différence entre les années d'invasion et les années de remission. Les années d'invasion sont indiquées par le nombre élevés de grégaires en l'occurrence

1988 et les années 1993, 1994, 1995. Les années de rémission sont caractérisées par l'absence absolue de grégaires et faibles presences de solitaires tels que 1990 et 1991 et 1992. Les années intermédiaires peuvent contenir un potentiel élevés de populations solitaires et transians qui peuvent devenir après plusieurs generations des grégaires tel le cas des années 1996, 1997, 1998 et 1999.

2.6.2.2.3. Occurrence des relevés acridiens par mois.

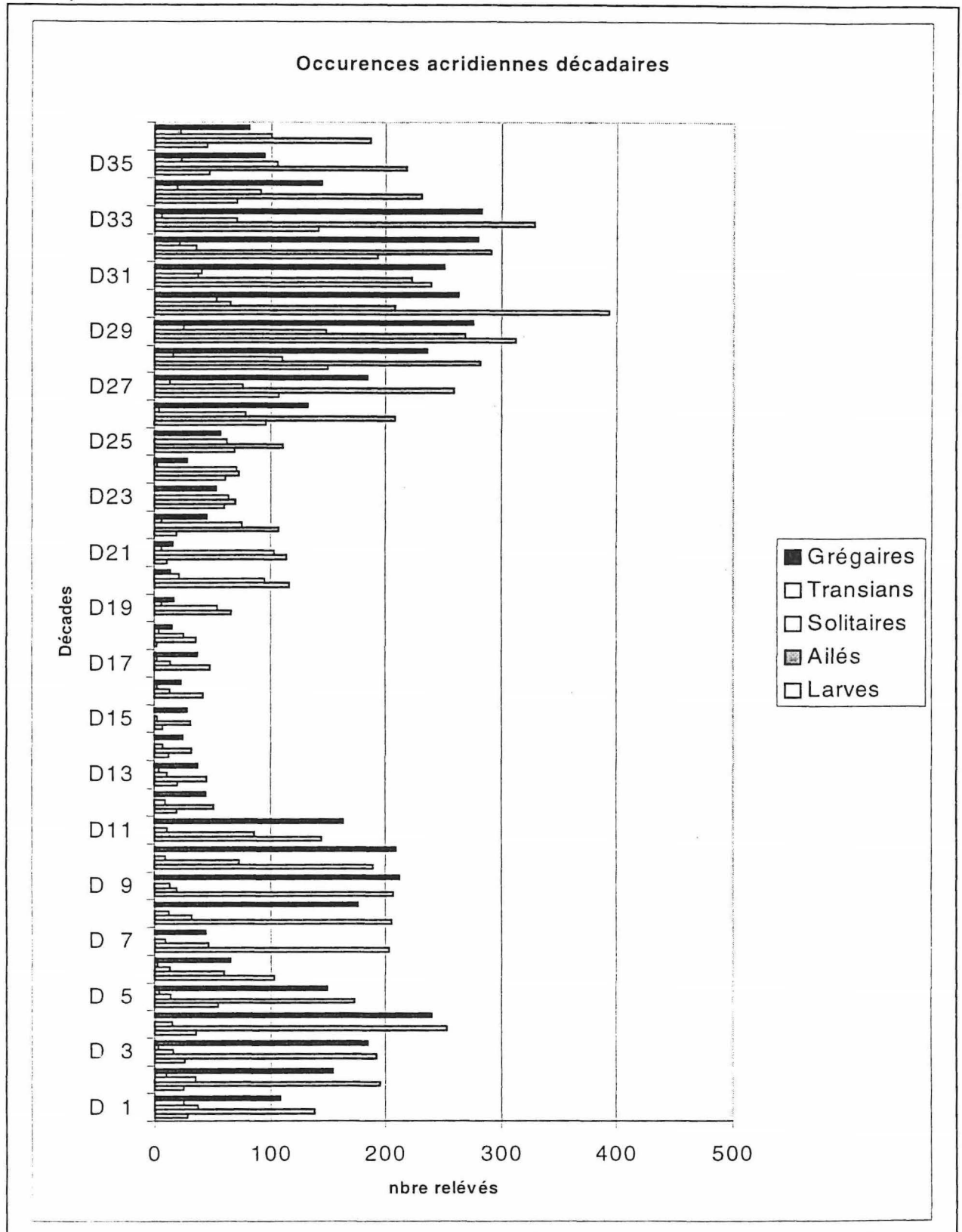


L'analyse de cet histogramme démontre que les solitaires sont présents presque tout le long de l'année mais à un niveau beaucoup plus élevé en période estivale qu'en période hyvernoprntannière

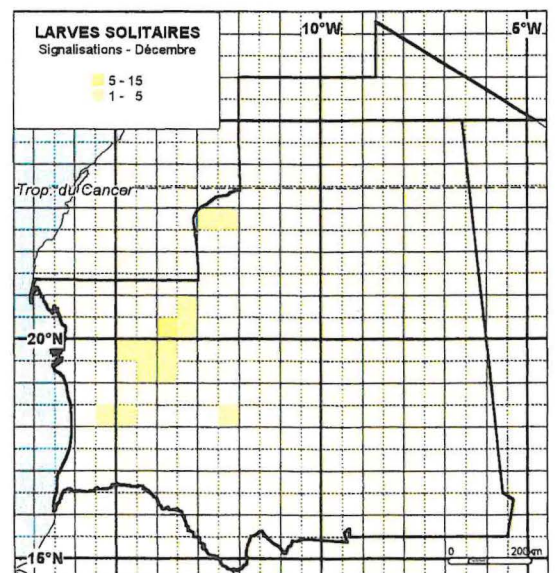
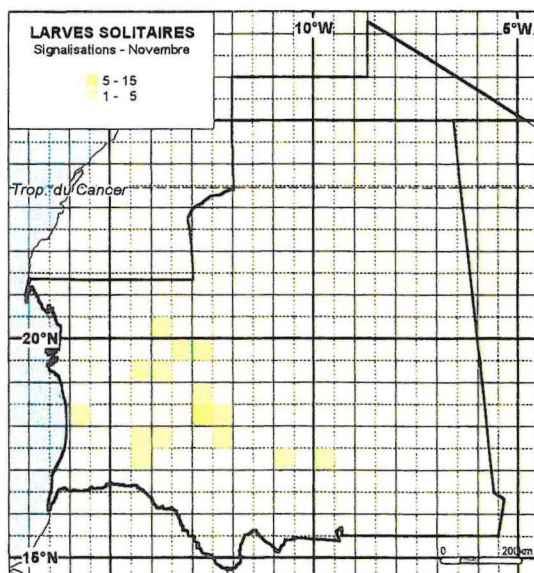
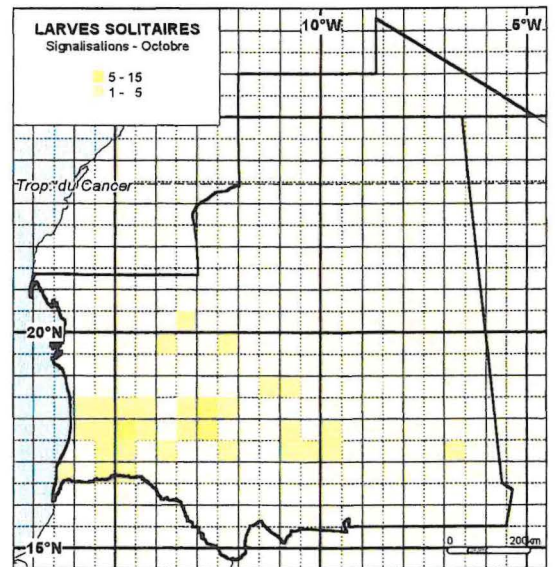
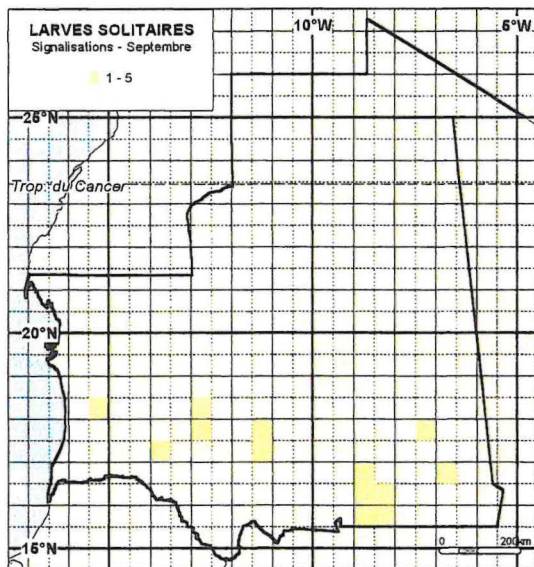
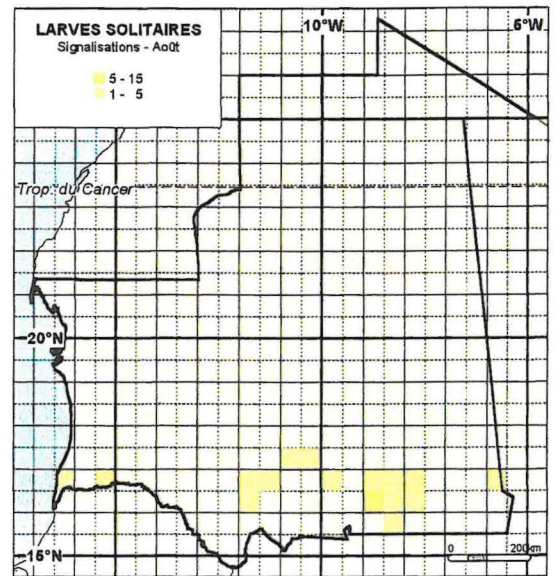
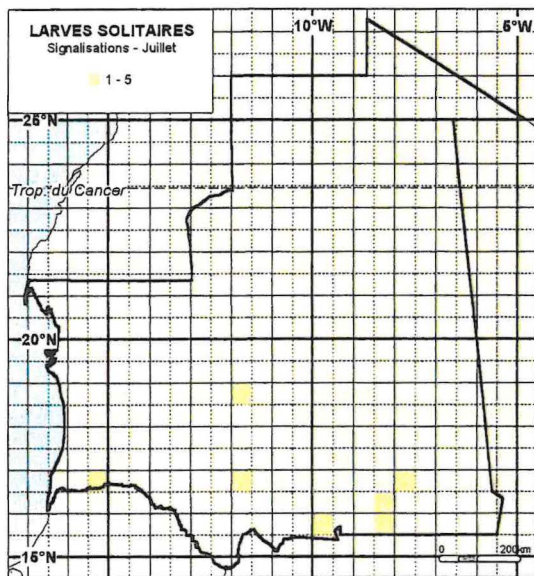
Ce qui laisse dégager le fait que les zones de survie et de reproduction sont beaucoup plus présentes en zone estivale qu'en zone hyvernoprntannière ou elles sont presque inexistantes. Les transians et les grégaires sont également presque présents toute l'année. Le niveau des populations grégaires est globalement presque toujours le plus élevé.

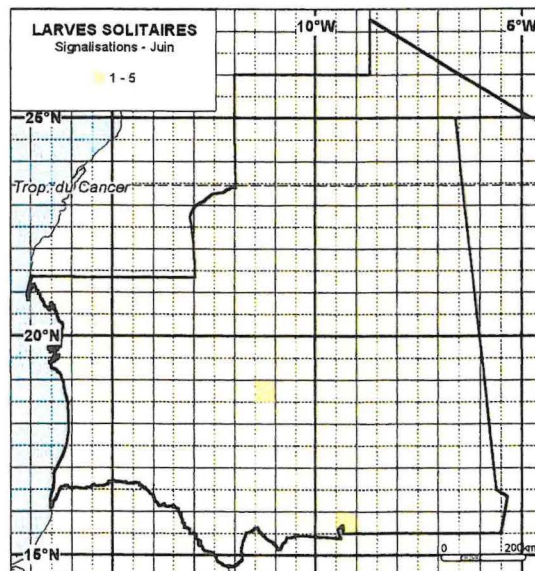
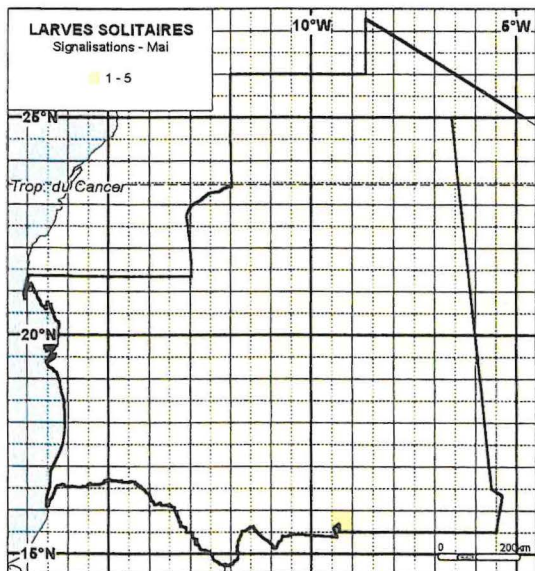
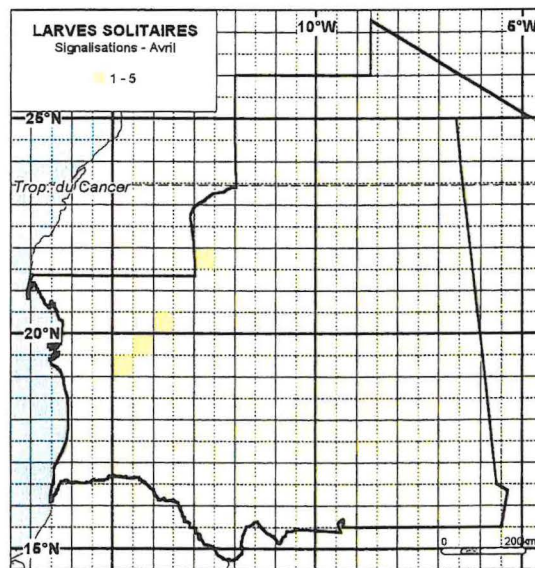
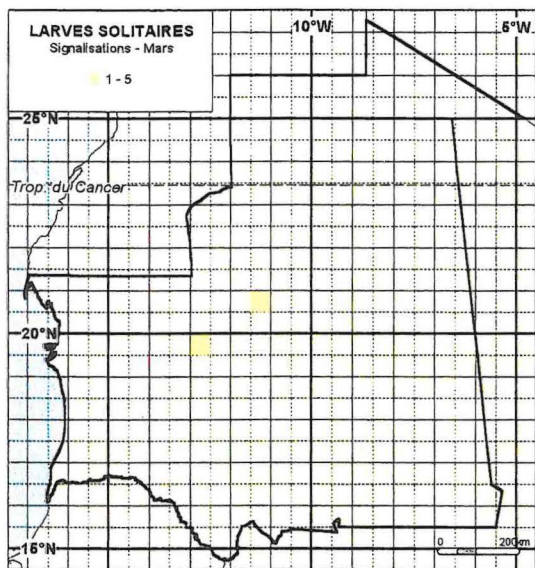
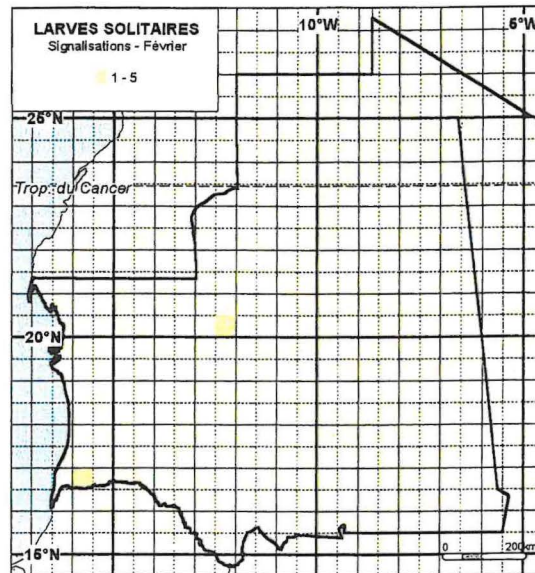
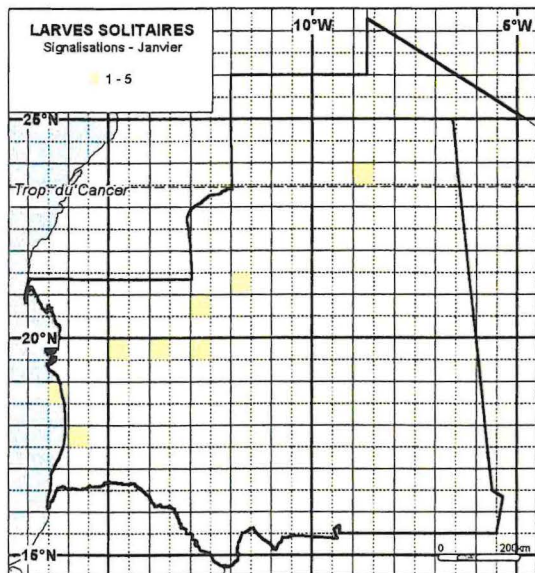
Une relation assez intéressante entre le développement des solitaires et les transians se dégage. Si l'on commence au mois de juin (début précoce des reproductions estivales) on voit que le nombre de solitaires augmente au mois suivant accompagné d'un très léger développement des transians. Ensuite il diminue légèrement le mois d'après tandis que le « niveau » des transians continue à se développer davantage, se maintient le mois de septembre au même niveau alors qu'il est dépassé par le niveau des transians au mois d'octobre. Au mois de novembre il augmente un peu mais le niveau des transians augmente à plus de deux fois les solitaires. Au mois de décembre, la tendance s'inverse un peu en faveur des solitaires. Elle reprend de nouveau pour les mois les cinq mois avec une progression continue des transians et une stabilisation des solitaires à des niveaux très bas. Si ce développement semble plus ou moins clair pour la période estivale ou le développement biologique est rapide et peut s'expliquer par le fait que les solitaires en se développant se transforment en transians qui eux à leur tour continue à s'étendre davantage et maintiennent ainsi cette avance en quantité avec un grand pic en octobre. En période hyvernoprntannière l'hypothèse éventuelle serait que les populations solitaires qui ne volent que la nuit ne peuvent pas le faire avec la baisse de température nocturne alors que les transians peuvent voler le jour et traverser le pays pour aller chercher les conditions écologiques dans le nord et s'y développer ou d'autres populations allochtones peuvent également les rejoindre augmentant progressivement leur nombre.

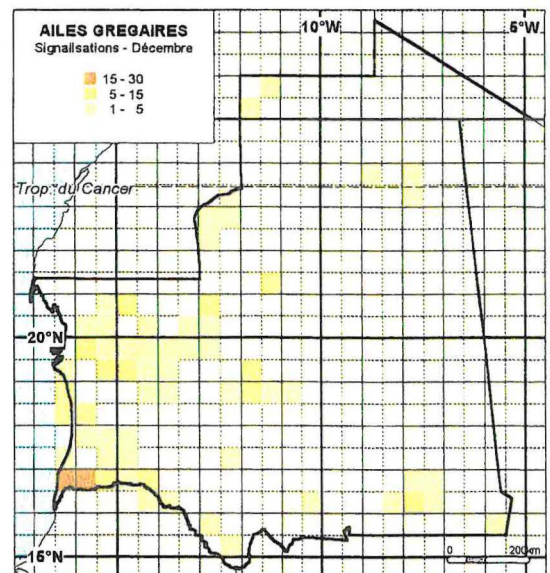
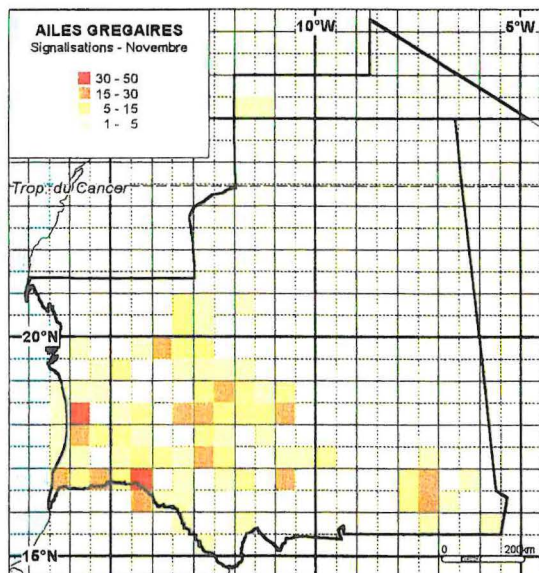
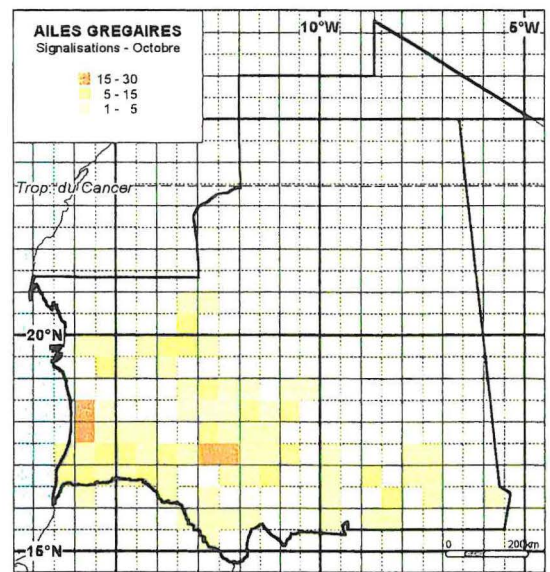
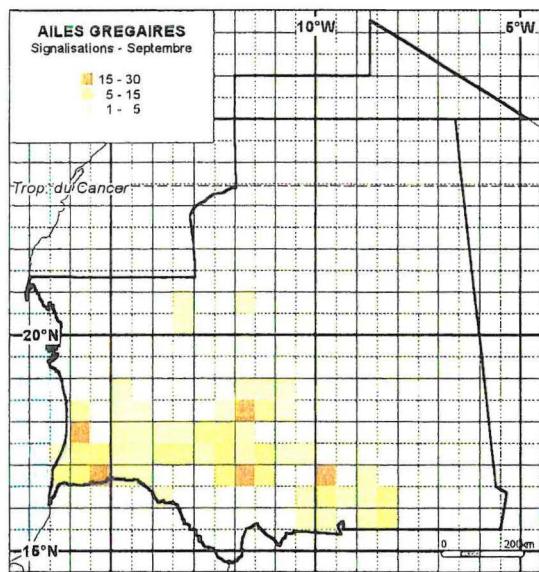
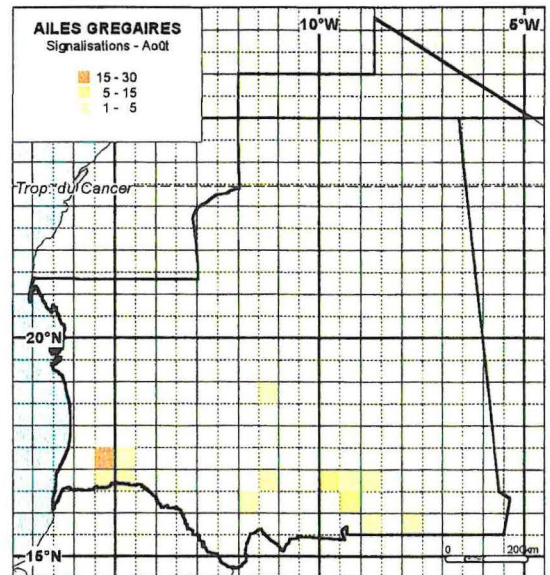
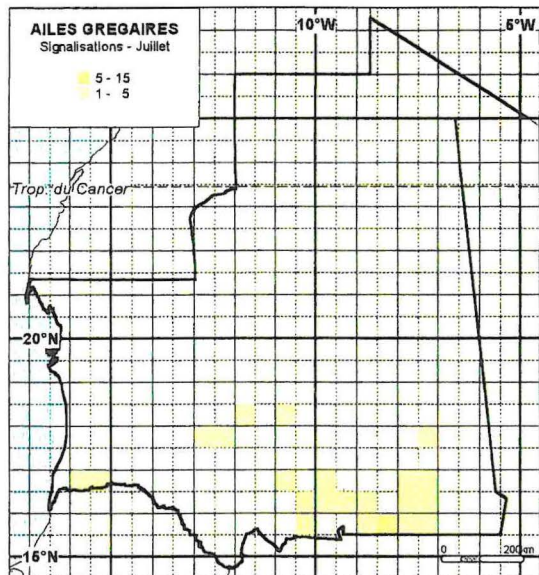
2.6.2.2.4. Occurrence des relevés acridiens par décade.

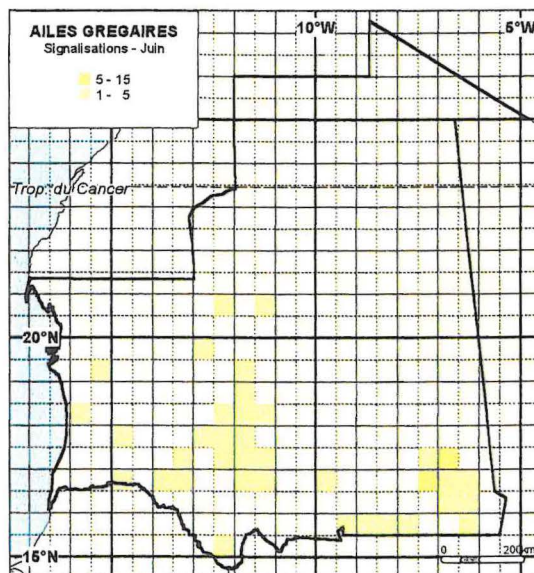
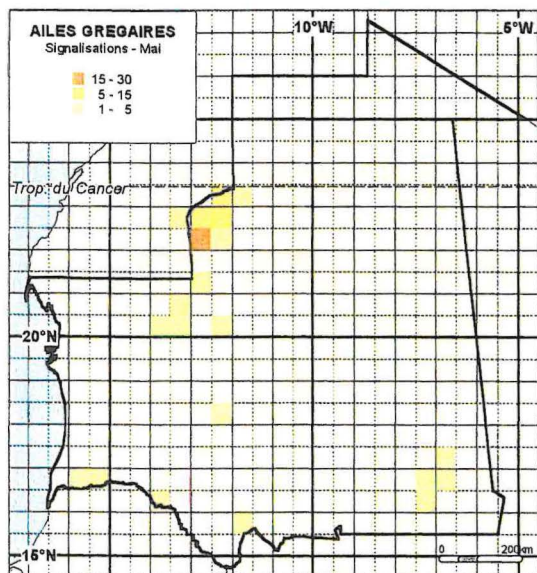
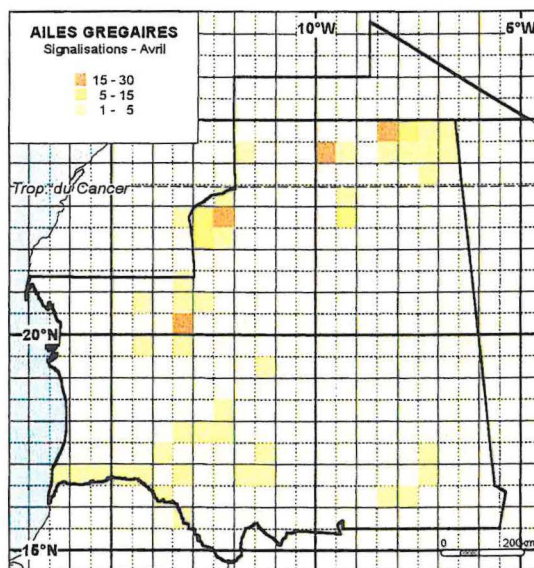
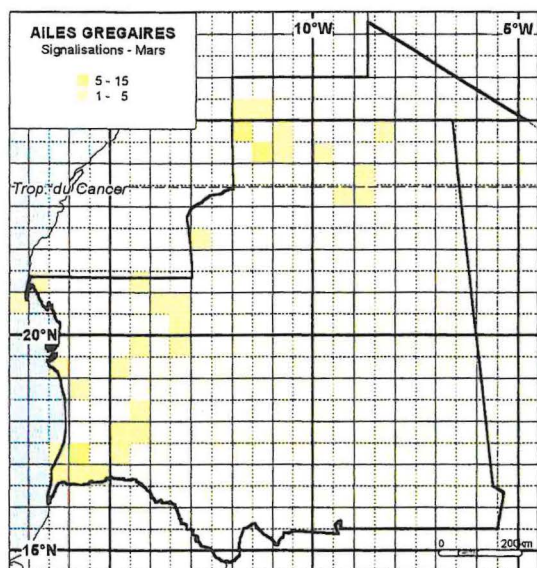
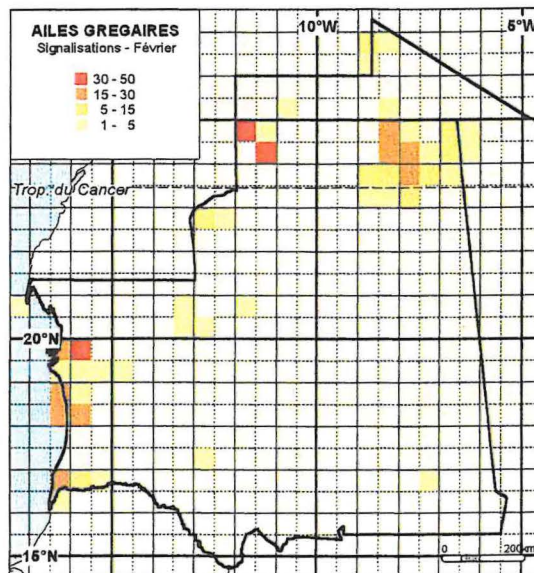
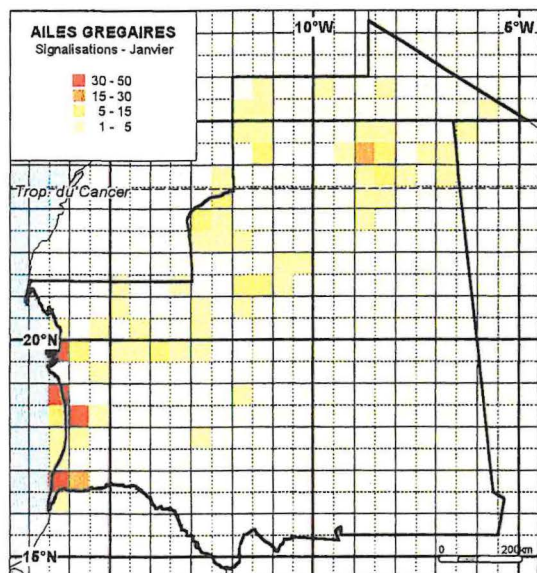


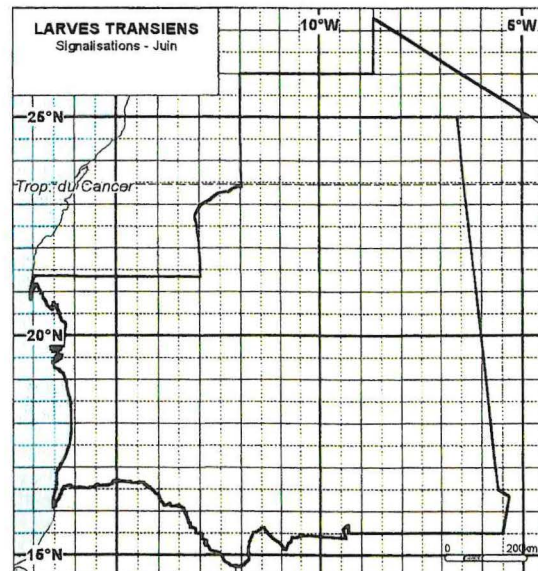
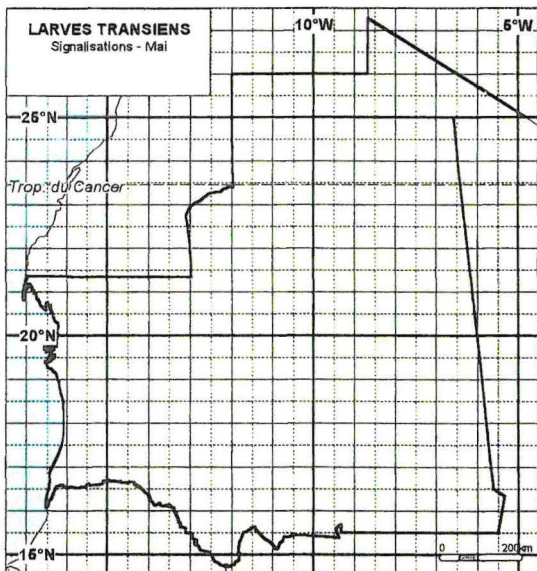
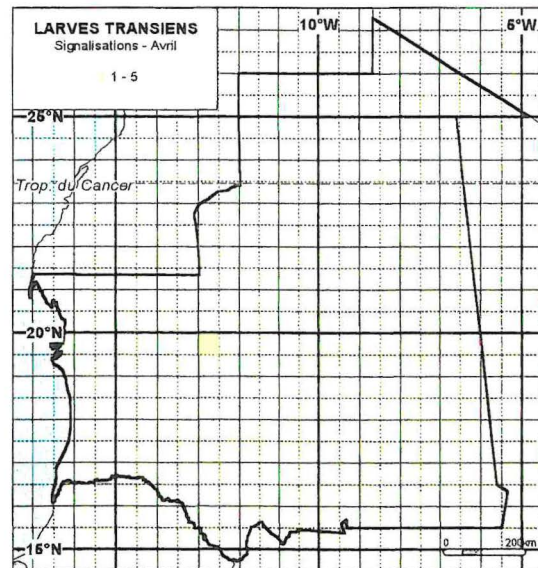
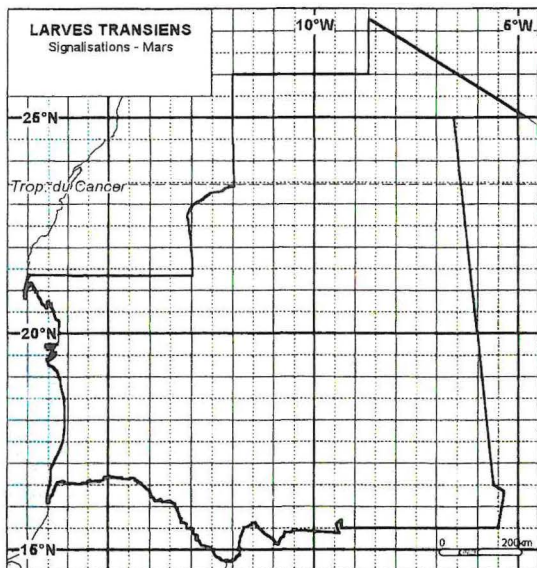
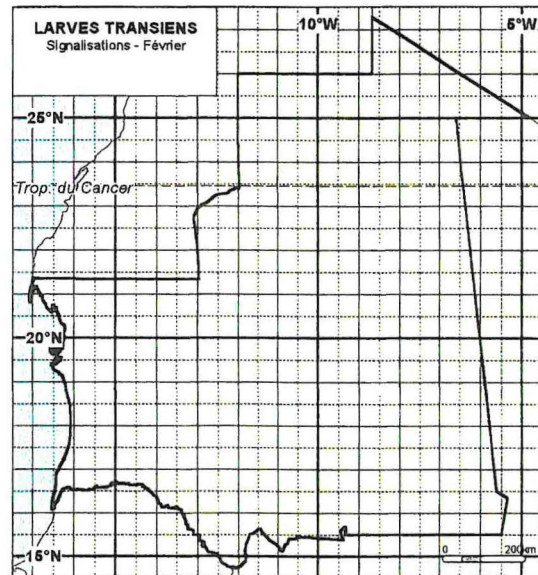
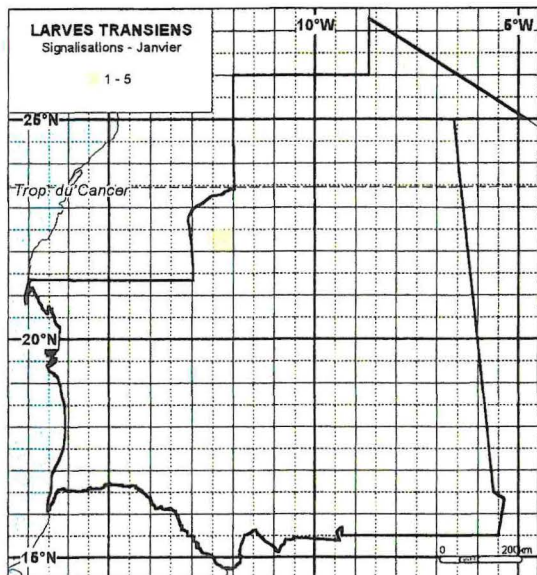
2.6.3. Résultats Identification des zones à haute fréquence de présence acridienne

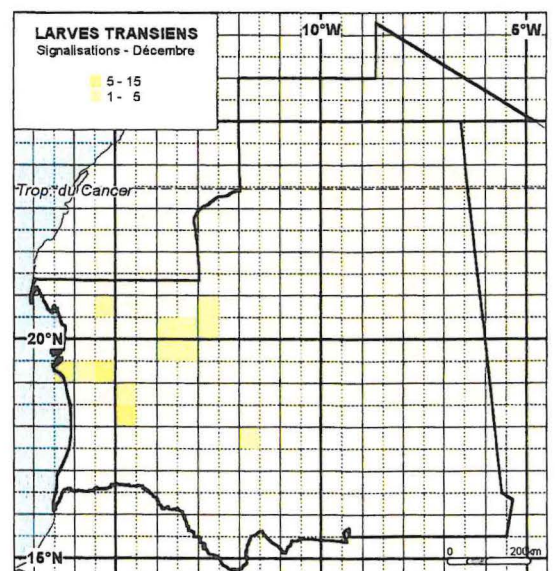
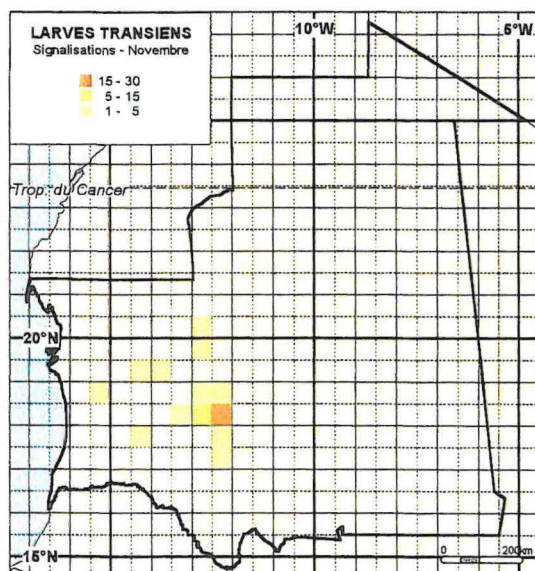
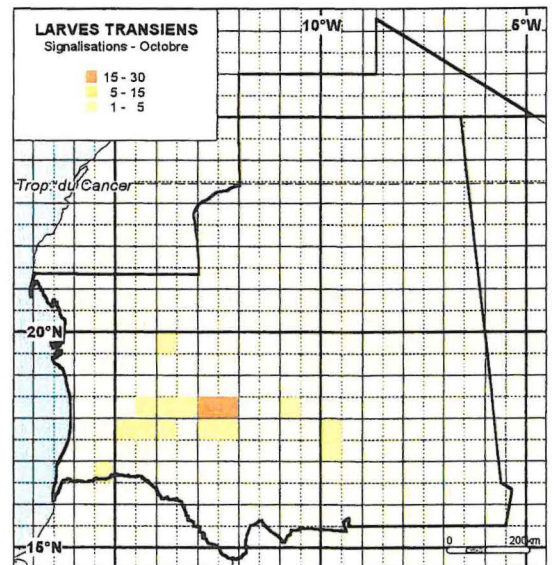
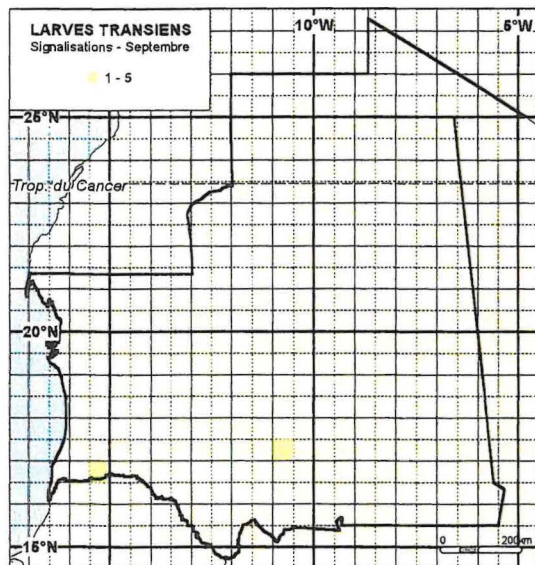
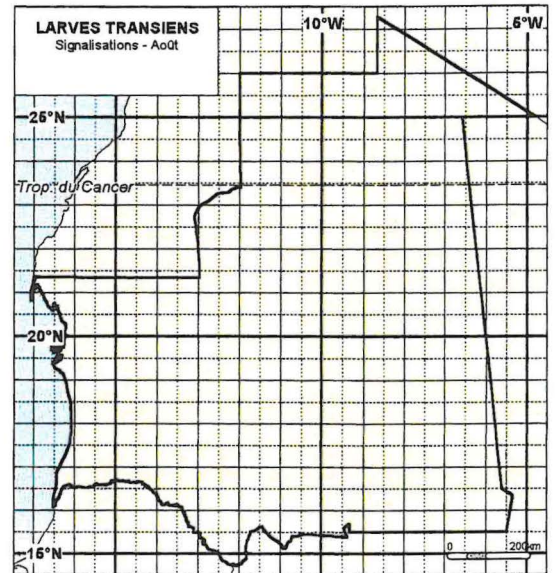
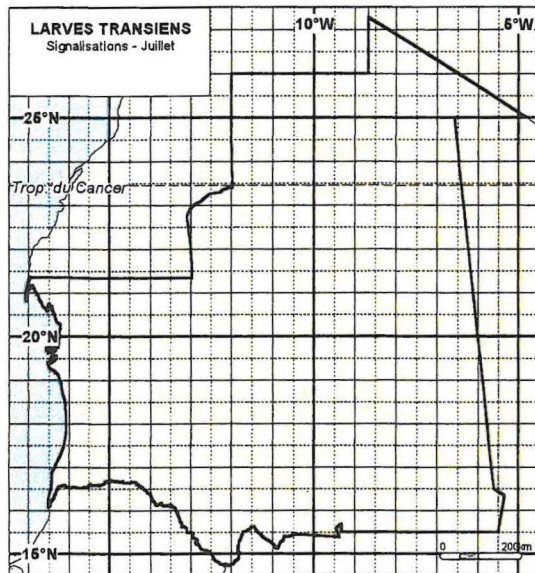


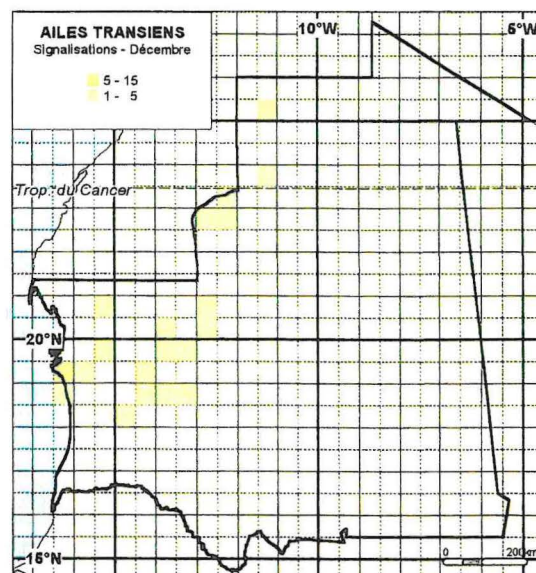
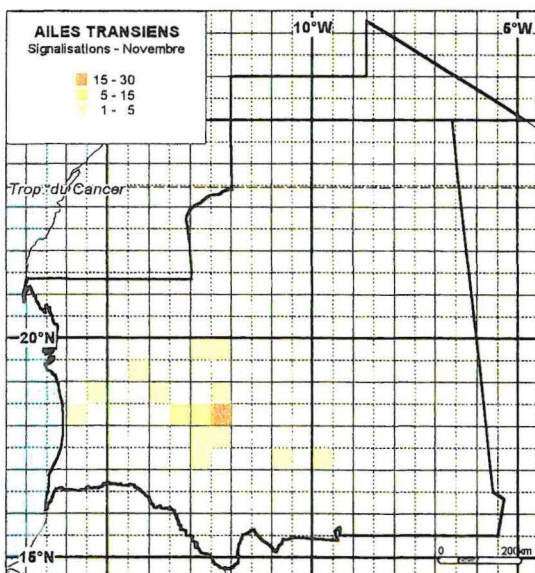
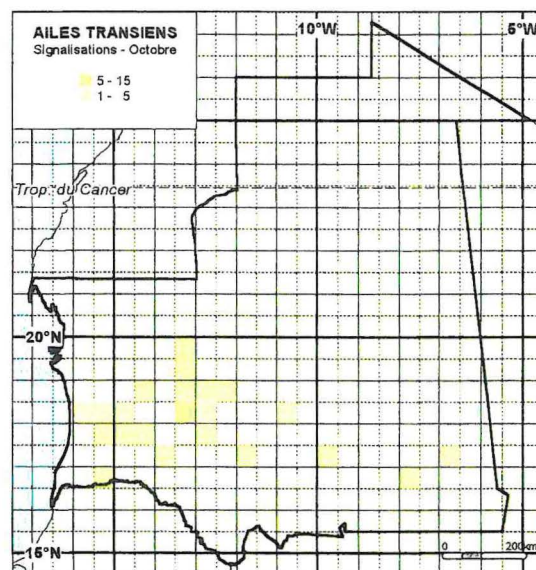
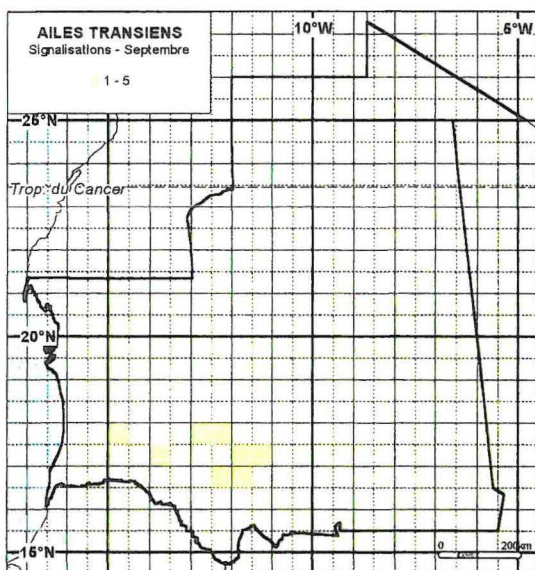
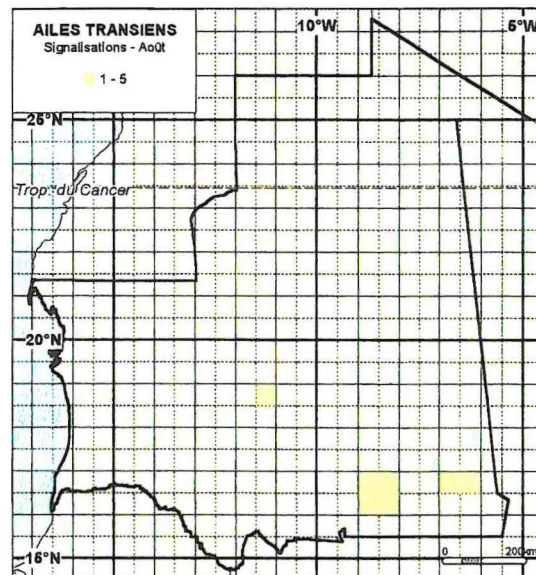
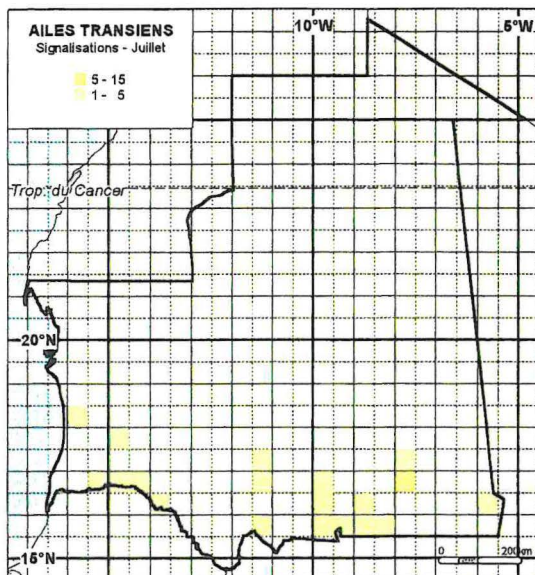


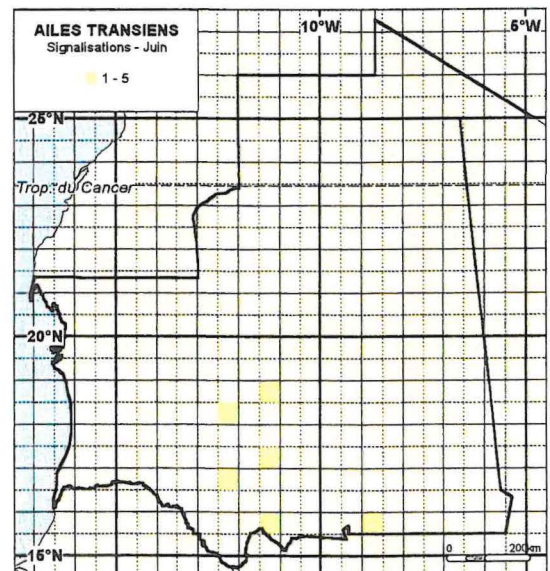
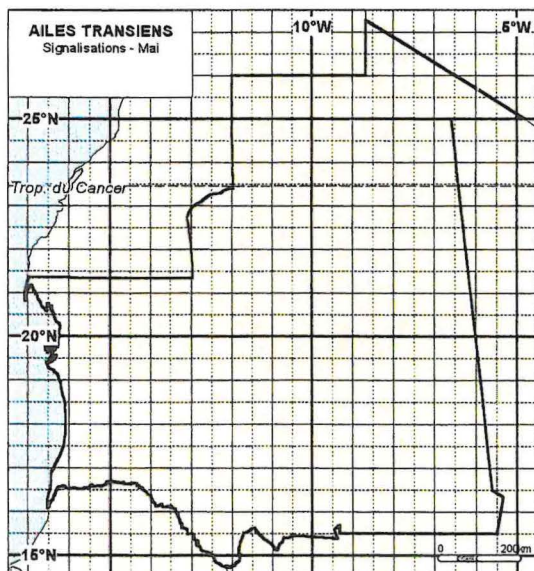
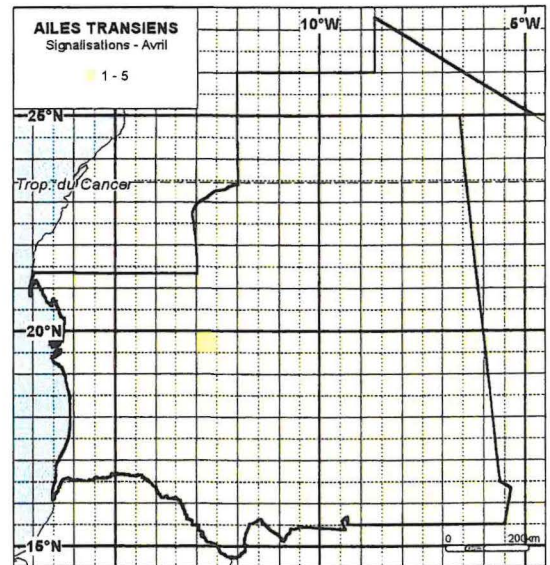
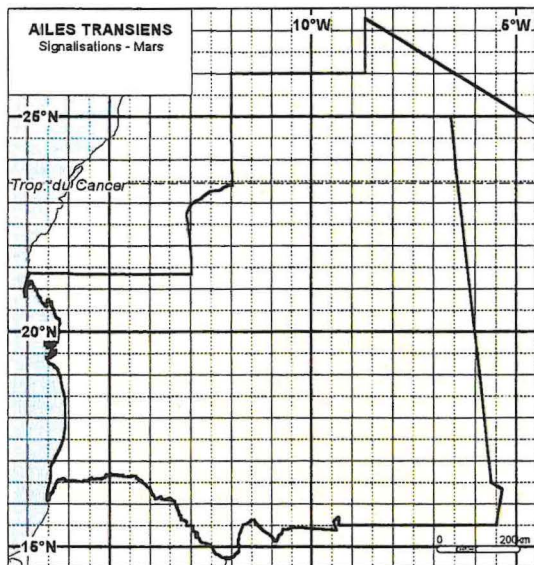
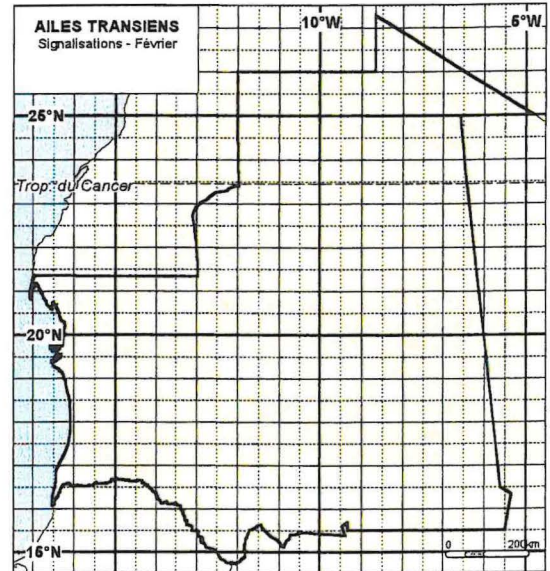
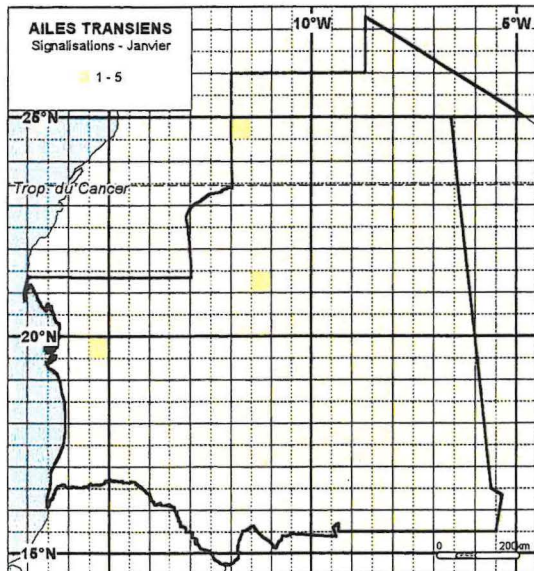


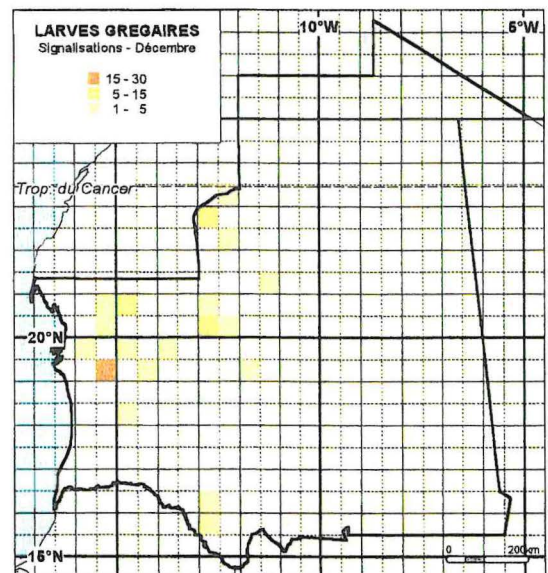
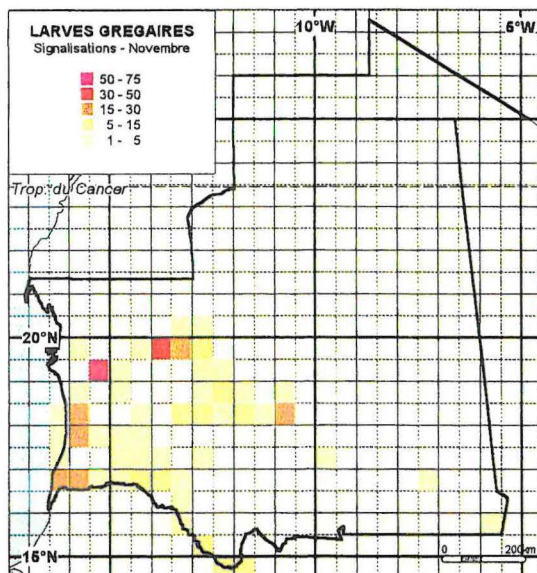
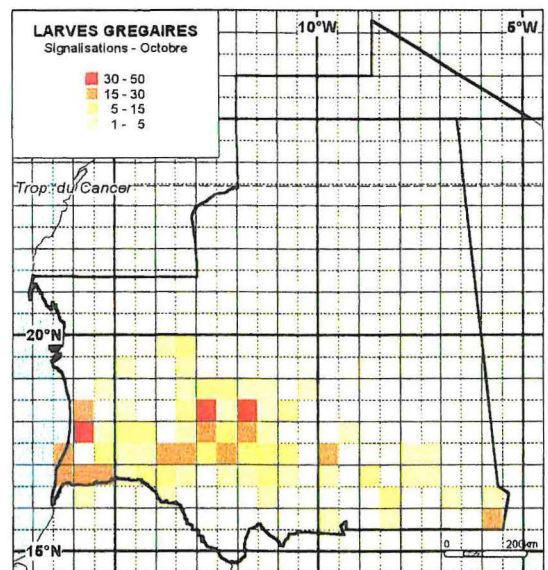
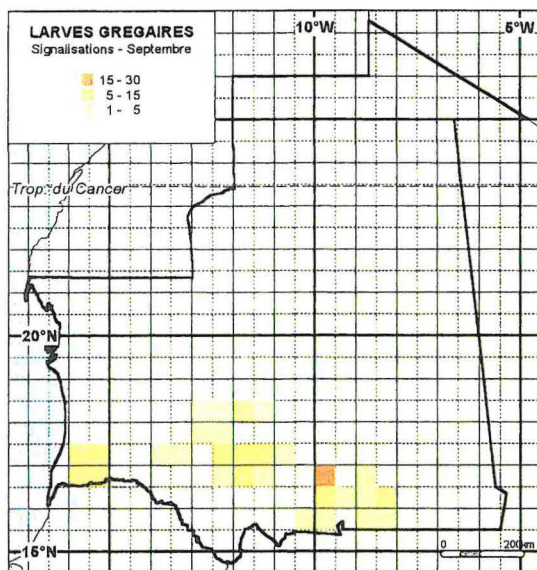
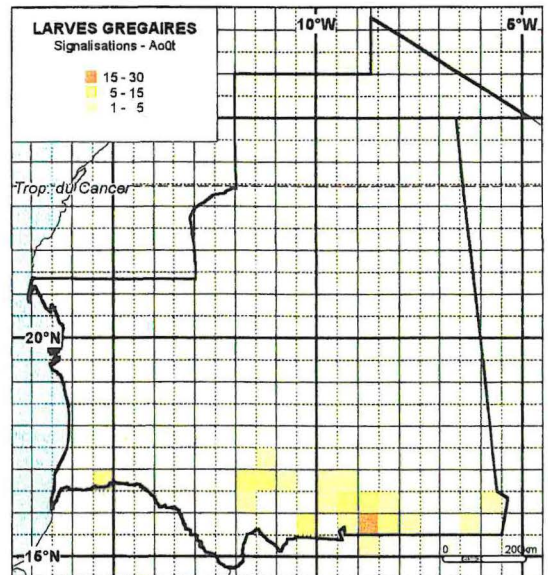
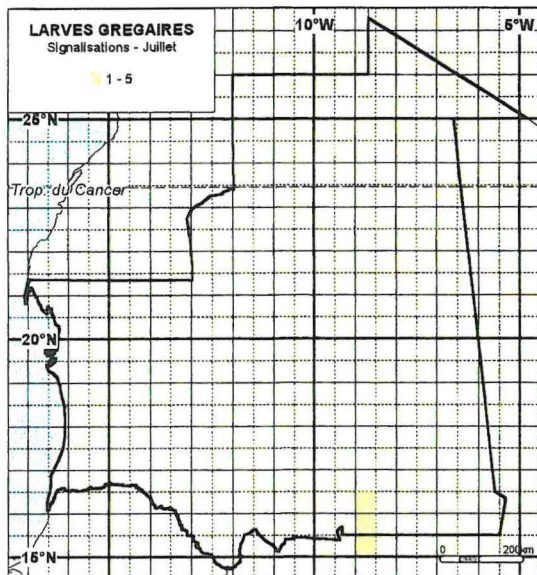


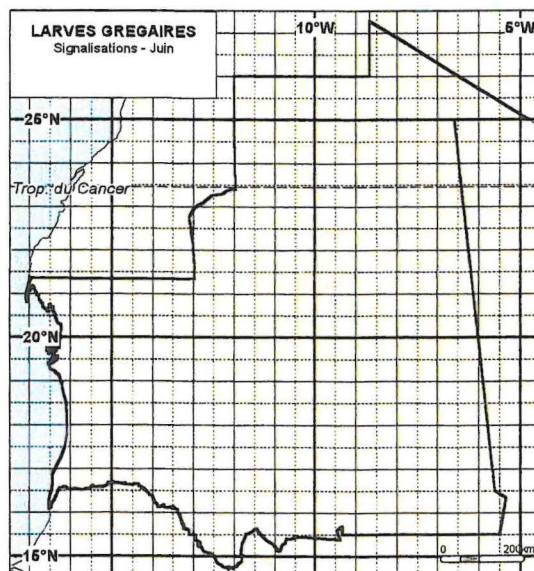
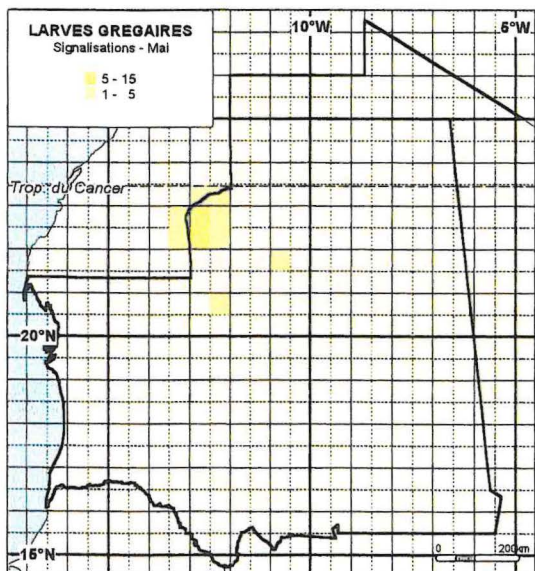
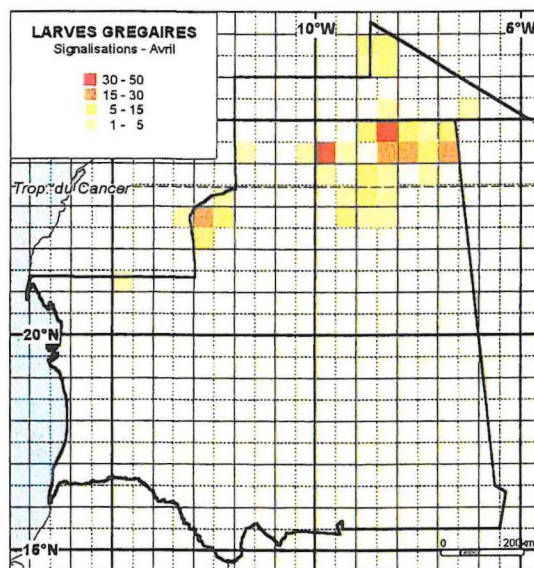
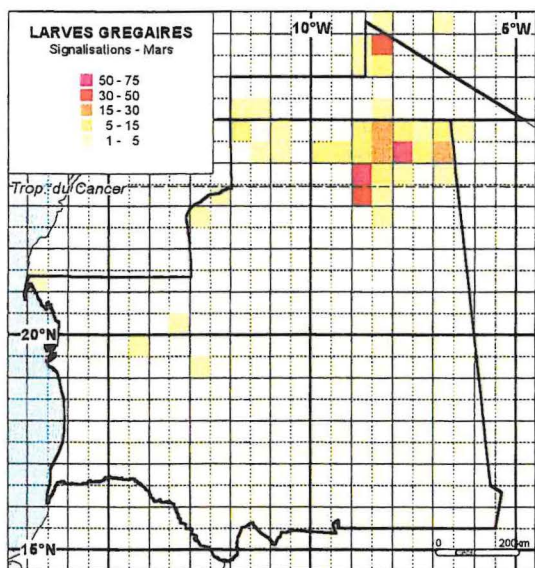
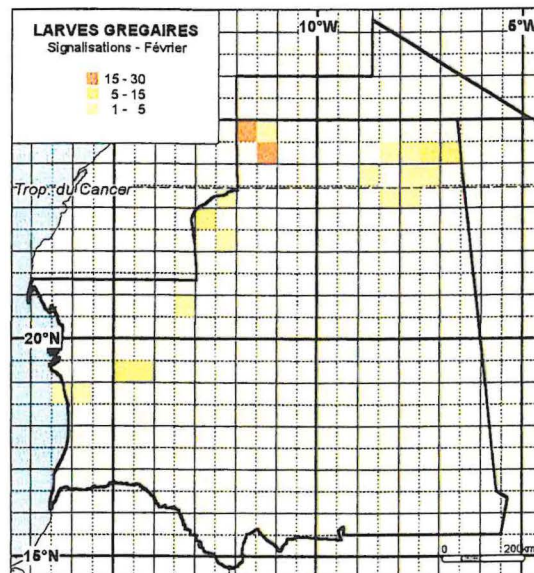
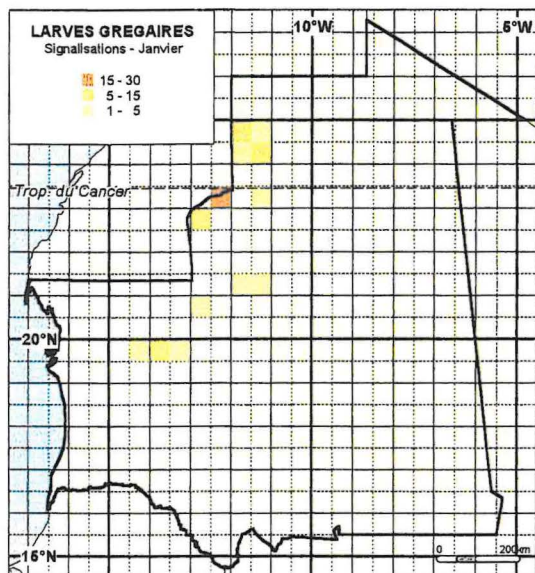


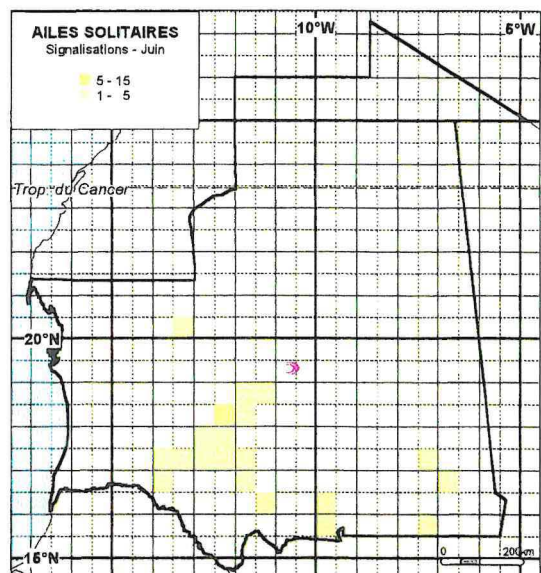
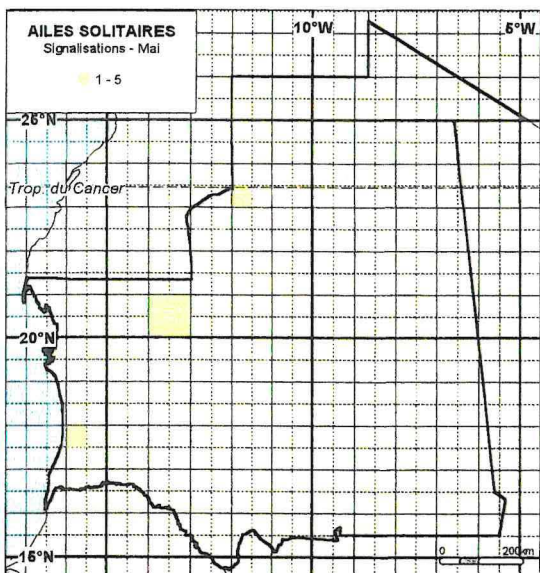
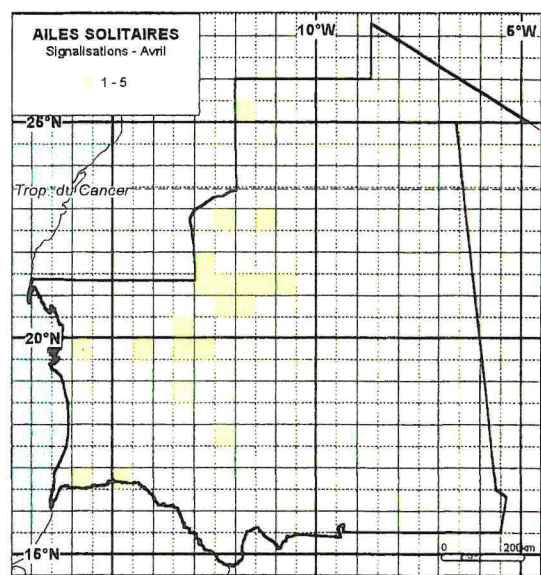
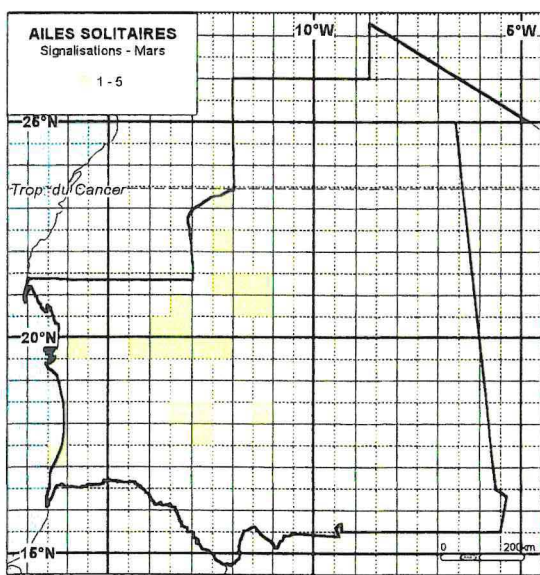
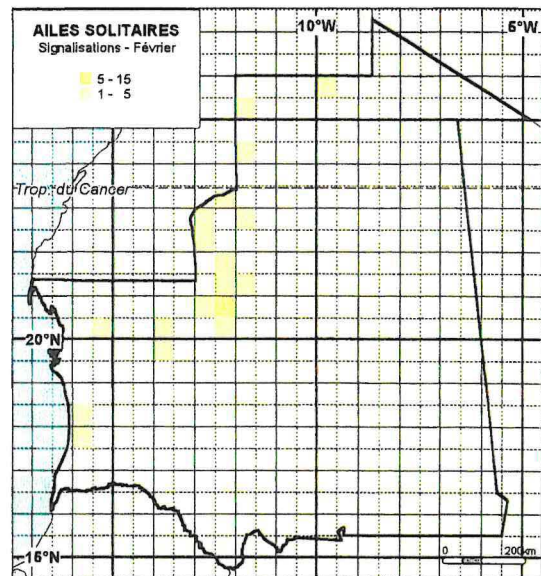
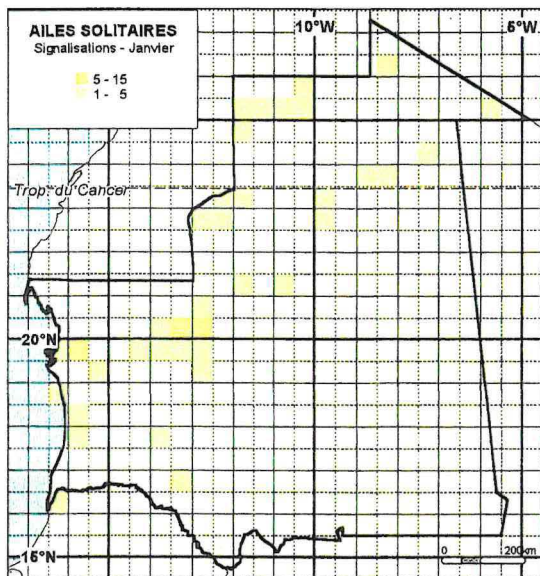


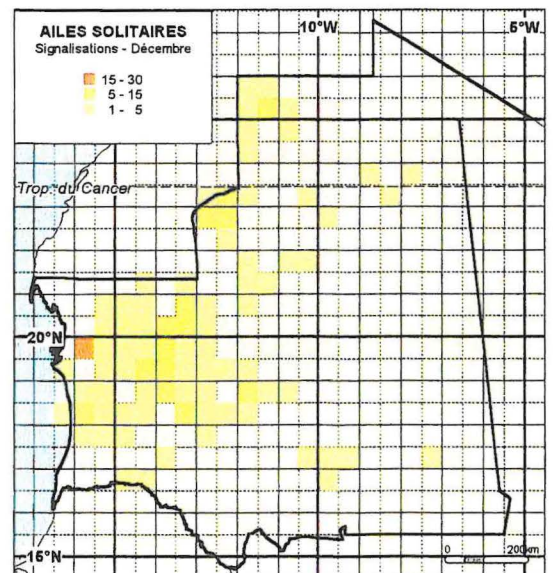
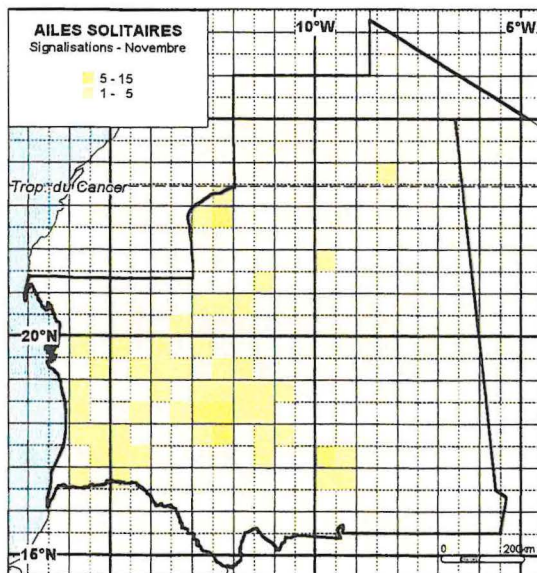
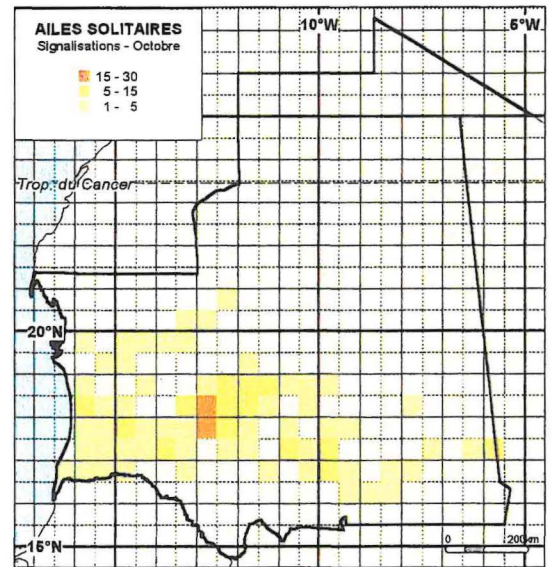
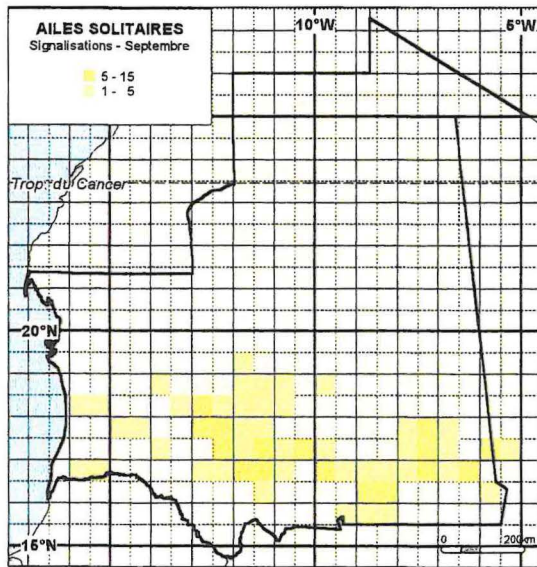
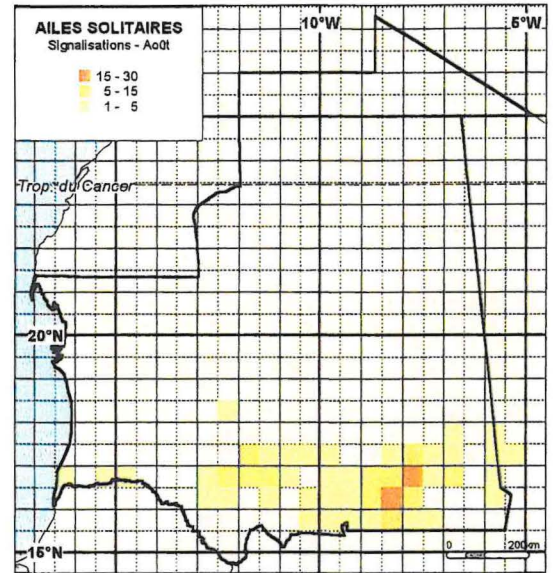
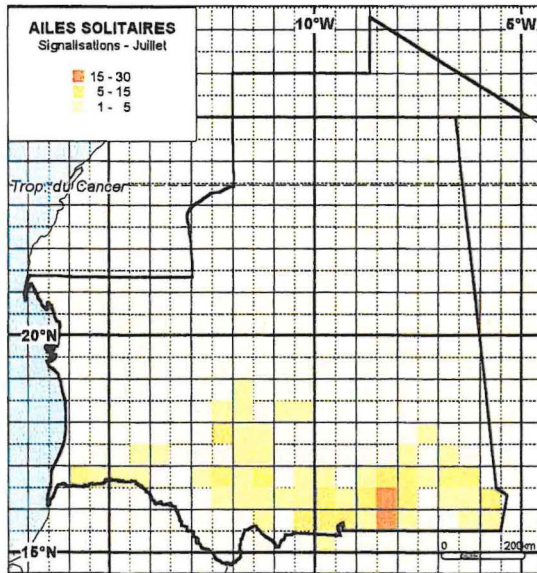












2.6.3.1. Carte d'occurrence géographique mensuelle des aîlés solitaires

Janvier

Le nombre de $\frac{1}{4}$ de degrés carrés couverts d'aîlés solitaires est de 36 dont 3 sont les plus élevés avec des occurrences de relevés de 1 à 15. Parmi ces trois, deux, côte à côte, sont localisés au sud d'Atar et à l'ouest de l'Inchiri (aux environs du banc d'Arguin). Les autres occurrences sont au nord principalement dans les zones à reliefs montagneux, dunaires ou à ligne d'écoulement, au sud-ouest sur le littoral, aux environs de Nouakchott, au sud-ouest (Keurmacen) et à l'est à Aleg.

Février

Les relevés d'aîlés solitaires sont surtout localisés aux environs de Nouakchott, d'Akjoujt, d'Atar, de Zouerat et de Birmoghrein.

Un seul quart de degré carré localisé aux environs de Chinguitty contient des relevés de 1 à 15.

Mars

La répartition des relevés des d'aîlés solitaires se retrecit pendant ce mois à travers une diminution dans le nord et un léger regroupement couvre des parties de l'Adrar, l'Inchiri, l'intersection Brakna-Trarza-Tagant, Tidjikja et le nord et le sud du littoral.

Avril

Au cours de ce mois il y a une descente des d'aîlés solitaires jusqu'à la vallée du fleuve Sénégal et une légère remontée vers l'est avec en parallèle une nouvelle réapparition dans l'extrême nord aux environs de Bir Moghreïn et à l'est de Zouerate par rapport au mois précédent.

Mai

Au cours de ce mois la répartition des d'aîlés solitaires se retrecit autour de 3 points (Nord-est Zouerat, entre Atar et Akjoujt et au sud de Nouakchott).

Juin

La distribution des d'aîlés solitaires s'élargit vers l'Est pour arriver au Nord-est et sud de Néma tout en se maintenant légèrement au sud d'Atar. Elle couvre de façon quasi continue le centre et l'est du Brakna, l'ouest et le nord de Tagant et l'ouest et le sud-est de l'ASSABA.

La zone qui a le plus de relevés est la zone contigue à l'intersection frontalière du Brakna et du Tagant.

Juillet

La répartition des d'aîlés solitaires s'étale plus ou moins, exclusivement sur la majorité de la bande sud du pays avec une concentration qui s'étale à l'est du Brakna jusqu'aux frontières maliennes. Le Brakna, le Gorgol et le Guidimagha semblent en être complètement dépourvus.

Aout

La situation semble plus ou moins similaire à celle du mois de juillet ;

Le nombre de relevés d'aîlés solitaires le plus haut se maintient à l'Est entre Aioun et Néma suivi de l'ouest de l'Assaba.

Septembre

On note une extension progressive vers le centre et l'ouest avec un maintien dans le nord de la partie médiane de l'est et une diminution de la présence d'aîlés solitaires vers l'extrême sud.

Ainsi qu'une augmentation du niveau de fréquences de relevés qui s'élargit vers l'ouest à raison de 5 à 15 relevés.

Octobre

En octobre la tendance observée en septembre continue à se renforcer avec de plus en plus moins d'ailés solitaires dans le sud-est alors qu'il y a une augmentation continue dans l'ouest jusqu'au littoral et Atar au centre.

Les fréquences les plus élevées sont concentrées dans et autour de la zone d'intersection BRAKNA-Tagant ;

Novembre

L'est d'Aioun se vide de toute occurrences d'ailés solitaires pendant que leur extension se maintient dans l'ouest et s'étale vers le nord aux environs de Zouerat et plus faiblement vers le Hank.

Décembre

La tendance de distribution du mois passé se renforce par l'extension des occurrences des ailés solitaires vers le nord jusqu'à BirMoghrein et tout au long d'Elhank.

Les apparitions au sud-est des solitaires sont surtout localisés aux environs d'AIOUN et un peu au nord de Nema.

Les zones d'occurrences les plus élevées au cours de ce mois sont localisées à l'ouest de Tidjikja

Et à partir du nord-ouest du Brakna jusqu'au nord-ouest d'Atar sous forme de ligne Continue, ainsi qu'au niveau de Nouakchott, des environs du Banc d'arguin, de la zone de Zouerat et de Bir Moghreïn.

2.6.3.2.Repartitions mensuelles d'occurrences géographiques mensuelles des larves solitaires

Janvier

Les larves solitaires apparaissent très timidement (1 à 5 relevés par $\frac{1}{4}$ de degré carré) sur 8 $\frac{1}{4}$ de degrés carrés largement dispersés sur la partie ouest du pays en une ligne oblique prenant ses débuts des environs de Nouakchott en passant par le littoral, l'Inchiri, l'Adrar et qui finit à Ghallaman dans la Région de Tiris.

février

Seuls deux $\frac{1}{4}$ de degrés carrés avec des larves solitaires sont notés au cours de ce mois. Ils sont localisés au sud-est d'Atar et dans la zone de Rkiz.

Mars

Seuls deux $\frac{1}{4}$ de degrés carrés avec des larves solitaires sont enregistrés respectivement à l'est d'Akjoujt et au nord-est de Chinguitti

Avril

Au cours de ce mois 4 $\frac{1}{4}$ de degrés carrés repartis aux environs d'Akjoujt et au sud de Zouerat (sud-ouest de Lehmani) ont été enregistrés.

mai

Seul un $\frac{1}{4}$ de degrés carré présente des occurrences sur l'ensemble du pays. Il est situé dans le sud-est du Hodh Elgharbi.

juin

Au mois de juin deux autres points dont celui du mois de mai et un à Tidjikja.

juillet

Au mois de juillet sept points ($\frac{1}{4}$ de degrés carré) apparaissent dont les deux du mois de juin, trois dans la partie ouest du hodh Echargui, un à l'ouest de Kiffa et un à Rkiz au nord de Rosso.

Aout

Au cours de ce mois la tendance d'apparition d'occurrence augmente dans l'espace ainsi que dans le niveau des fréquences. Ainsi 17 quarts de degrés carrés sont notés dans le Trarza sud, l'Assaba et les deux Hodhs. Le $\frac{1}{4}$ de degrés qui contient le plus de relevés (5 à 15 relevés) est localisé dans l'ouest du hodh Echargui.

septembre

Au mois de septembre, le niveau de fréquence des occurrences baisse mais leurs étendues augmentent. Un nombre de 14 quarts de degré carré est dispersé dans le Hodh Echargui, une partie du Hodh Elgharbi, le centre et le nord du Brakna et aux environs de Nouakchott.

Octobre

Au mois d'octobre l'étendue continue à concerner les mêmes régions que le mois passé et s'étend en plus sur des parties du Tagant, de l'Adrar de l'Inchiri et du Trarza avec une augmentation de la fréquence d'occurrences au Nord du Brakna et au nord-est de Boutilimit.

Décembre

En décembre, l'étendue va se restreindre sur la partie nord-ouest du pays (ouest Tagant, Nord Nouakchott, Centre Inchiri, Ouest Adrar et environs de Zouerat.)

Avec une augmentation de fréquence sur un quart de degrés carré aux environs immédiats d'Akjoujt.

2.6.3.3. Carte d'occurrence géographique mensuelle des *transiens*

Janvier

Les ailes transiens sont repartis au cours de ce mois sur trois quarts $\frac{1}{4}$ aux niveaux de Birmoghrein

À l'extrême nord-est d'Adrar et à l'ouest d'Akjoujt.

Février et mars

Aucune apparition de transiens n'est enregistrée au cours de ces deux mois

Avril

Un seul quart de degré carré est occupé par des transiens au cours de ce mois. Il est localisé au sud de l'Adrar

mai

Aucune apparition de transiens n'est enregistrée au cours de ce mois

Juin

Les transiens sont repartis sur six quarts de degrés carrés. Ils sont localisés au centre entre les méridiens ouest $13^{\circ} 30'$ et $8^{\circ} 30'$ et entre les parallèles Nord $15^{\circ} 30'$ et $19^{\circ} 00'$

Juillet

La répartition des transiens descend plus au sud et s'étale davantage à l'ouest et à l'est par rapport au mois passé. Un seul quart de degré carré, situé à l'ouest de Néma augmente de fréquences.

Aout

Au mois d'Aout la repartition se retrecit sur trois endroits dont les deux plus larges sont dans le Hodh Charghui. le troisième est aux environs de Tidjikja.

Septembre

Au cours de ce mois 8 quarts de degrés carrés sont occupés par des ailés transiens dans la partie médiane du sud-ouest localisée entre le 11^{ème} et le 15^{ème} méridien et les parallèles Nord du 16³⁰ au 18^{ème}

Octobre

La repartition s'élargit de l'ouest à l'est avec d'avantage d'apparitions à l'ouest par rapport à l'est entre les parallèles nord 16³⁰ et 20.

Un seul quart de degré carré a une fréquence plus élevée que les autres. Il est localisé aux environs ouest de l'intersection Nord Brakna-Tagant –Trarza.

Novembre

Les repartitions s'étendent de l'ouest du méridien 9° 30 avec une majorité concentrée de l'ouest du 12^{ème} méridien jusqu'au littoral (17^{ème} méridien) et entre le 17^{ème} et le 20^{ème} parallèle Nord.

La zone de haute fréquence, sur 3 quarts de degrés carrés, se localise aux environs sud de l'intersection Nord Brakna-Tagant et environs.

Décembre

La répartition d'ailés transiens remonte vers le Nord-ouest à partir du 18^{ème} parallèle et du méridien 12° 30 jusqu'au 17 au niveau du littoral avec une progression vers le Nord jusqu'à Birmoghrein 25 ° 30 Nord 11° West.

Un quart de degré carré a une fréquence plus élevée est enregistrée sur la Zone littorale (Banc d'arguin)

2.6.3.4. Carte d'occurrence géographique mensuelle des larves *transiens*

Janvier

L'unique 1/4 de degré carré occupé par les larves transiens apparaît aux environs Sud-est de Zouerat.

Février et Mars

Ces deux mois sont entièrement dépourvus d'apparitions de larves de transiens ;

Avril

Un seul ¼ de degré est occupé de larves transiens. Il est localisé au sud de l'adrar

Mai,,juin,,juillet,aout

Sont entièrement dépourvus de toutes apparitions larvaires transiens.

Septembre

Deux ¼ de degré carré sont occupés par des larves transiens, l'un dans la zone de Rkiz et l'autre au nord-ouest d'Aioun dans la zone de taskast.

Octobre

La répartition des larves transiens au mois d'octobre s'étale de façon irrégulière dans le centre du pays. Elle est localisée en majorité entre le 18^{ème} et le 19^{ème} parallèle nord et entre le méridien 9°30' et le 15°30' Ouest. Les autres apparitions sont localisées au niveau de trois points (Rkiz, Nord Akjoujt et sud Tichit)

Les deux quarts de degrés carrés qui contiennent le nombre de fréquences de relevés les plus hauts sont localisées sur l'intersection du Nord-Brakna-Tagant.

Novembre

Le nombre de quarts de degrés carrés occupés par les larves transiens se rétrécit entre le 12^{ème} et le 15° 30' méridien ouest et entre le 17^{ème} parallèle Nord et le 20° 30' Nord (au sud d'Atar). Treize ¼ de degrés carrés sont concernés.

Les deux 1/4 de degrés carrés contenant les plus hautes fréquences de relevés se maintiennent toujours sur l'intersection Tagant-Brakna.

Décembre

Au cours de ce mois la répartition des larves transiens glisse davantage vers l'ouest par rapport au mois précédent.

La première zone qui contient les fréquences les plus élevées est alignée sous forme de « L » qui remonte à l'est de Nouakchott vers le nord, puis vers l'ouest pour se connecter sur le littoral. La deuxième s'étale de l'Inchiri jusqu'en ADRAR.

Deux autres points sont dispersés à l'extrême, l'un au sud-est de Tidjikja et l'autre à l'est de Nouadhibou.

2.6.3.5. Carte d'occurrence géographique mensuelle des ailes grégaires

Janvier

La répartition des ailes grégaires au cours de ce mois est étalée tout au long du littoral, dans l'Inchiri, l'Adrar, les environs de Zouerat, Birmoghrein et dans la zone Nord-est, aux environs d'Elhank. Les fréquences sont plus élevées sur le littoral et ses zones avoisinantes et à un degré moindre au nord-est.

Avec une faible apparition sur deux quarts de degré carré au nord du Brakna et du Tagant.

Février

La situation demeure plus ou moins la même avec une augmentation de fréquences dans le nord-ouest aux environs de Birmoghrein ainsi qu'à un moindre degré au Nord-est. Le Tagant est devenu vide de toutes occurrences.

Mars

La répartition dans l'espace reste plus ou moins la même que le mois passé avec toute fois une grande baisse de fréquences de relevés sur l'ensemble des zones d'enregistrements. Seuls les environs de Birmoghrein et Tiguert au sud de Nouakchott gardent des niveaux de 5 à 15 relevés sur un total de 3 quarts de degrés carrés.

Avril

La distribution des relevés s'élargit de nouveau jusqu'à l'est de NEMA, tout en se maintenant dans le nord-ouest, le Nord-est, dans l'ADRAR ET L'INCHIRI où les occurrences redeviennent plus élevées. La distribution à faible occurrence continue à toucher, l'extrême sud du Trarza, le Brakna, le Nord et l'ouest du Tagant.

Mai

La distribution se retrecit au Nord autour des environs de zoueratt tout en maintenant les niveaux des plus hautes fréquences. Quelques timides apparitions sont dispersées entre l'Adrar (5 quarts de degrés carrés) l'extrême sud du Trarza (1 quart de degré carré), l'extrême sud du Brakna, l'intersection entre le Brakna et le Nord du Guidimagha (1 quart de degré carré) et aux environs de Nema (4 quarts de degrés carrés),

Juin

La distribution des aîlés gregaires redisparaît dans le nord, descent et s'élargit sur le centre, le sud et le sud-est avec de faible taux d'occurrence à l'exception des environs de Néma.

Les régions touchées sont l'Adrar (4 quarts de degré carré), le Tagant (8 quarts de degré carré), Assaba (4 quarts de degré carré) Brakna (3 quart de degré carré), Trarza (3-4 quarts de degré carré) éparpillé entre le sud le centre et le nord le Guidimagha et le Hodh ECHARGHUI un quart de degré chacun.

Juillet

La distribution descent davantage vers le sud par rapport au mois précédent elle persiste sur quelques régions avec en majorité, le Tagant et les deux hodhs.

Un faible maintien d'apparitions dans le nord-est du Brakna (1 quart de degré carré) et l'extrême sud du Trarza (deux quarts de degré carré).

Le sud-ouest du Hodh Echargui contient le quart de degré carré le plus élevé avec 5 à 15 relevés.

Aout

La distribution se réélargit sur le sud de façon discontinue. les régions occupées sont les Hodhs Echragui (2 quarts de degrés carrés) ; Elgharbi, aux environs d'Aioun, (4 quarts de degrés carrés dont deux avec des fréquences de 5 à 15 relevés) l'Assaba, aux environs de Kiffa, (2 quarts de degrés carrés), le Tagant, aux environs de Tidjikja (1 quart de degrés carrés) et Le Trarza, au sud-ouest de Boutilimitt, (4 quarts de degrés carrés dont 1 avec une fréquence de 15 à 30 relevés) soit la plus grande occurrence enregistrée pendant ce mois.

Septembre

La distribution devient étalée mais toujours irrégulière entre l'ouest du Hodh chargui jusqu'au sud-ouest au niveau du littoral et environs de Nouakchott. En plus quelques apparitions de faible occurrences sont localisées dans l'Adrar (3 quarts de degrés carrés)

Cette distribution est parsemée de façon irrégulière de zones à des fréquences élevées de 22 quarts de degrés carrés (de 5 à 30 relevés). La zone qui en contient le plus haut niveau est localisée dans la pointe sud-ouest du pays (Rosso-Keurmacene)

Octobre

La situation reste plus ou moins la même avec une tendance d'extension vers l'Adrar.

Un degré carré de fréquences élevées de plus soit 23 quarts au lieu de 22 au cours du mois précédent.

Novembre

La situation est semblable aux deux mois précédents sur le plan de la distribution avec toute fois plus de fréquences d'occurrences réparties discontinuellement de l'extrême est vers l'ouest et le centre ouest (Adrar) dont 24 quarts de degré carré de 5 à 15 relevés, 13 quarts de 15 à 30 relevés et deux de 30 à 50.

Décembre

La distribution globale reste plus ou moins similaires sur le plan de l'extrémité de son étendue tant que les fréquences d'occurrences descendent généralement à des niveaux irrégulièrement bas. L'écart d'espacement entre les apparitions augmente. Les environs de Nema se maintiennent avec des occurrences de 5 à 15 relevés tandis que la majeure partie du Hodh Elgharbi, l'Assaba, la majorité du Brakna et du Tagant se vident des apparitions. Pendant que la distribution s'élargit timidement vers l'extrême nord et le nord-est du pays.

2.6.3.6. Carte d'occurrence géographique mensuelle des larves grégaires

Janvier

Les relevés larvaires apparaissent à l'est de l'Inchiri un peu dans l'Adrar mais les occurrences sont plus importantes dans les zones de Zouerat (15 à 30 relevés) et de Birmoghrein (5 à 15 relevés).

Février

Les mêmes zones du nord et de l'Adrar se maintiennent. Deux autres zones d'occurrences apparaissent au Nord-est et entre le sud-ouest de l'Inchiri et Nouakchott.

Mars

Les occurrences s'étalent sur presque la majorité de l'extrême Nord avec des fréquences très élevées au nord-est de (30 à 75 relevés) sur 4 quarts de degrés carrés.

Un maintien timide apparaît dans l'Inchiri et l'ADRAR.

Avril

La situation dans le nord continue à s'étendre sur la partie nord-ouest avec une baisse du nombre de quarts de degrés carrés à hautes fréquences à 2 au lieu de 4.

Le seul ¼ de degré localisé plus bas est au niveau du parallèle 21°30' et le méridien 14°30' sur la frontière nord-ouest.

Mai

La situation de distribution se retrecit autour de Zouerat et ses environs avec des fréquences légèrement élevées sur deux quarts de degré carrés. Deux points à faible occurrence sont également localisés dans le nord de l'Adrar.

Juin

au cours de ce mois aucune occurrence larvaire n'est enregistrée sur l'ensemble du pays.

Juillet

Les uniques occurrences apparaissent sur 3 quarts de degrés carrés contigus localisés à l'extrême sud-ouest du Hodchargui, sur les frontières mauritano-maliennes.

Aout

Au mois d'août il y a une extension des répartitions sur le sud-est à partir du 12^{ème} méridien et le parallèle nord 17°30' avec une augmentation des fréquences sur la zone localisée dans le mois précédent. Un quart de degré est isolé sur la zone de Rkiz au sud-ouest du pays avec une fréquence de relevé de 5 à 15.

Septembre

La situation du mois précédent se maintient avec une tendance d'élargissement vers le sud-ouest. Le quart de degré carré qui contient le plus de relevés est localisé sur la zone d'Aioun avec 15 à 30 relevés. Huit autres relevés repartis avec des fréquences moindres au niveau du nord-ouest du Hodh Echargui, Hodh Elgharbi, Assaba, Tagant, Sud-ouest Trarza.

Octobre

La répartition continue à s'élargir sur l'ouest et le centre avec une augmentation importante des zones à hautes fréquences de 15 quarts de degrés carrés (15 à 50 relevés) au centre et au sud-ouest inclus la zone d'intersection Nord Brakna-Tagant.

Novembre

La répartition continue à se retrecir vers l'ouest, le sud-ouest et au centre Nord-ouest en majorité à partir de l'ouest du méridien 10°30 littoral et jusqu'au parallèle 20°30 Nord. Les zones à haute fréquences

Décembre

La répartition reste largement diffuse à l'ouest. Elle remonte au Nord jusqu'aux environs de Zouerat.

Une zone à fréquence élevée de 15 à 30 relevés au nord-ouest de Nouakchott et 3 quarts de degrés carrés avec des occurrences moins élevées aux environs d'Atar, au nord-ouest d'Akjoujt Et à Zouerat.

2.6.3.7 Caractérisation des zones à hautes fréquences acridiennes

Au niveau de la caractérisation des zones à hautes fréquences acridiennes, la priorité doit être donnée des phases solitaires et transiens vue leur importance dans le développement des départs des recrudescences et invasions. Ce qui par conséquent favorisera les possibilités d'appliquer une stratégie de lutte préventive efficace.

Trois zones de hautes fréquences de solitaires tous stades confondus se dessinent dans le pays au cours de ses douze dernières années. La plus importante est à l'intérieur et aux environs de l'intersection du Nord Brakna-Tagant-Adrar. Elle est la plus importante pour les solitaires et pratiquement l'unique qui apparaît pour les transiens. Les deux autres sont dans le sud-ouest du Hodh Elchargui et aux environs de Nouakchott.

Les grégaires couvrent ces trois zones, ils sont entre autre plus concentrés

Sur celle des environs de Nouakchott et plus présents à un niveau de fréquence significatif par rapport à celle du centre (l'intersection du Nord Brakna-Tagant-Adrar) à raison de 70 relevés et à un degré moindre dans la zone du Sud-est (sud-ouest du Hodh chargui) à raison de 22 relevés.

Les zones de hautes fréquences de grégaires sont localisées dans le sud-ouest du Trarza.

Dans les environs de Nouakchott, dans le sud-ouest de l'Inchiri, dans le sud-ouest de Tidjikja (Tagant) dans les environs de Birmoghrein, le nord-est de Tiris Zemmour et à un degré moindre dans les environs de Zouerat.

Les zones de hautes fréquences de solitaires et de transiens se présentent ainsi qu'il suit :

- La zone du Sud-ouest du Hodh chargui (15° 30' au 16° 30' N 08° 00' au 08° 30' W)

Cette zone est le centre du sud-est qui reçoit les pluies de mousson généralement les plus précoces

Les données pluviométriques de la station d'Aioun sur 31 ans indique un démarrage progressif de la pluviométrie dès le mois de juin avec un pic au mois d'août de 76,2 mm. septembre 36,5 et octobre 9,7 mm

.Elle fonctionne au niveau des fréquences d'apparitions de solitaires entre les mois de juillet-Août et à un degré moindre le mois de septembre. Cette période correspond au développement de la végétation dans cette zone qui est dominée par le *Cenchrus biflorus*. Les solitaires donc sont généralement attirés par ces zones du Sud-est à cause de leurs pluies précoces. Ils y restent très dispersés, à cause de la grande étendue de la végétation. Celle-ci finit par se dessécher, généralement, à la fin du mois de septembre.

Après ce dessèchement, les solitaires commencent à migrer vers des zones touchées par de pluies plus récentes et où la végétation devient plus verte. Généralement ces mouvements se dirigent vers l'ouest et le nord-ouest.

La chronologie des apparitions de solitaires ailés commencent dans cette zone à partir de juillet avec des fréquences assez élevées, durant le mois d'août avec la même étendue et fréquence

Par endroit.

Au mois de septembre l'étendue reste la même mais les fréquences baissent davantage. En

Octobre la fréquence et l'étendue continue à se réduire pour disparaître en novembre et en décembre.

Les larves solitaires sont enregistrées à l'ouest de cette zone sur un quart de degré carré au cours des mois de mai, juin et juillet. Mais ce n'est qu'au courant des mois d'août et septembre, que les apparitions vont s'installer à l'intérieur de la zone. Le reste des mois il n'y aura aucune apparition de larves solitaires.

Les ailés transiens sont enregistrés dès le mois de juin sur un quart de degré carré dans la partie sud de cette zone. Ils vont s'étendre sur la zone au mois de juillet pour s'y retirer au mois d'août toujours avec des niveaux de fréquence timides. Une absence totale est notée durant les autres mois de l'année.

Les larves transiens ne sont jamais enregistrées dans cette zone au cours de la période étudiée

❑ La zone de l'intersection du Nord du Brakna-Tagant-Trarza (17°30 à 18°30N et 12 °30 13°00 W,)

Cette zone est localisée dans la limite ouest des montagnes du Tagant (montagnes de Temessoumit et de Tourine) et limitée par un grand reg au Nord, long de 40 km (Reg Tamarat). Cette zone est loin par rapport aux stations pluviométriques. Elle reçoit des pluies irrégulières mais très souvent tardives avec des pics en Août –septembre (Station Magtae Lehjar****). Elle fonctionne progressivement à partir de septembre, octobre, novembre et à un degré moindre décembre. Le mois de fréquences d'apparitions de solitaires le plus élevé est octobre. Elle contient des zones sablonneuse, sous forme d'Aklés en écailles de poissons. Elle est dominée par l'*aristida punjuns*. On y rencontre un peuplement limité d'acacias. En cas de pluies des espèces annuelles dominées par le *Tribulus sp*** et *Boheravia sp*** s'y développent très bien.

Son fonctionnement intervient généralement au moment du dessèchement de la végétation du Sud-est qui coïncident avec le début de son calendrier pluviométrique attirant ainsi les ailés solitaires sur des plages de végétations parfois localisées. Ce qui favorise le regroupement de ces populations. Ils y apparaissent d'ailleurs au mois de mars, juin avec un niveau d'occurrence plus élevée, encore aux environs au mois d'août, au mois de septembre avec une occurrence et une étendue plus grandes, au mois d'octobre la situation se développe davantage en atteignant les plus hautes fréquences avec une grande extension dans l'espace. En novembre et en décembre un maintien de présence continue avec une baisse progressive de fréquences et de couverture de

la zone. Les larves solitaires n'apparaissent dans cette zone qu'à partir de Septembre, avec un développement léger de fréquences en octobre et en novembre qui se réduit en décembre sur un quart de degré carré à l'est de la zone avec un faible taux d'occurrence. Les ailés transiens eux commencent à y apparaître timidement en juin puis disparaissent en juillet, août et commencent à s'y rapprocher à partir de septembre pour s'y installer en octobre avec une augmentation légère d'occurrences qui devient plus importante en novembre. En décembre, les apparitions se déplacent plus à l'est de cette zone tout en diminuant de fréquences. Les larves transiens elles n'apparaissent dans cette zone qu'en octobre mais avec une fréquence subitement assez

élevée(de 15 à 30 relevés) qui se maintient encore au mois de novembre pour disparaître complètement en décembre.

□ La zone nord-est de Nouakchott (18°00-18°30N,15°30-16°00 W)

Cette zone est localisée aux environs du littoral sur des ensablements constitués de cordons dunaires.Elle reçoit des précipitations suivant des calendriers irréguliers qui commencent faiblement au mois de juillet avec un pic au mois d'aout de 33, 3mm et 30,4 mm en septembre.Elle apparaît avec des occurrences significatives d'ailés solitaire en Octobre et Decembre. Par contre les larves solitaires y apparaissent timidement.Elles y sont enregistrées uniquement au mois de janvier. Les ailés transians y apparaissent toujours timidement en Juillet,en octobre et en novembre alors que les larves transians n'y apparaissent jamais. La vegetation dans les dunes est caracterisée par L'Euphorbia balsimifera et du Panicum turgidum ainsi que des salsolacea dans les cuvettes.

2.6.3.8 Le cycle éco-biologique du Criquet pelerin en Mauritanie

Le cycle biologique semble commencer en période estivale par l'arrivée des ailés à partir de **juin** dans la partie centrale et de façon plus fréquente dans le sud-est du pays. Ces populations sont soit issues des reproductions autochtones ou allochtones.Elles sont soit solitaires, transians ou gregaires.Elles vont generalement se maintenir dans le sud et plus particulièrement dans le sud-est et entammer leurs reproductions au cours du mois de **juillet** en fonction de la pluviometrie enregistrée.De faibles apparitions larvaires de solitaires et de grégaires issues de ces populations vont commencer à apparaître au cours de ce mois dans le sud et le centre.

Au mois **d'aout** les populations vont continuer à se reproduire dans le sud-est avec une extension progressive vers le sud et le sud-ouest.Des ailés et larves solitaires et grégaires vont constituer **la première generation**.Par contre les larves n'apparaîtront pas sous forme transians probablement à cause de l'étendue de la végétation verte.

La tendance de déplacement vers l'ouest s'accroît de façon progressive et importante pendant les mois de septembre plus au niveau de la distribution des ailés que des larves qui continueront à occuper des espaces beaucoup plus réduits que ceux des ailés, toutes phases confondues.

En octobre, une distribution se maintient en s'accroissant dans le sud avec une remontée progressive au centre ouest **avec le debut d'une deuxième generation**. Celle-ci se developpe davantage dans la zone du sud-ouest tout en se maintenant dans une partie du sud-est avec toutefois une remontée progressive au nord-ouest. Au cours du mois d'octobre les larves grégaires occupent plus d'espaces et de fréquences que les ailés gregaires contrairement aux ailés solitaires et transians qui occupent plus d'espaces que les larves.

Au mois de **novembre** Les ailés grégaires se maintiennent de façon similaire par rapport au mois passé sur le plan d'étendue mais augmentent en terme de fréquence tandis que l'étendue des larves grégaires diminue en se retrécissant à ***l'ouest ce qui veut dire que les larves de la première generation située dans le sud-est finissent par muer et devenir des ailés qui se maintiennent encore dans leurs zones de developpement.***

Les ailés et larves transians se regroupent dans le centre ouest en majorité autour de l'intersection Du NordBrakna-Tagant-Trarza avec une distribution plus serrée pour les larves par rapport aux ailés.

Les ailés solitaires eux s'étalent au cours de ce mois vers le sud-ouest, le nord-ouest et le nord au niveau du 24^{ème} parallele nord.***Ces déplacements qui se font de nuit sont réalisées dans des temperatures moyennes situées (entre 15° et 27° à BirMoghrein).***Ils sont attirés par les conditions écologiques malgré les faibles moyennes pluviométriques (Aout 5, 3 Mm, septembre 11mm, octobre 5, 3mm de Bir Moghrein)

Les larves solitaires, elles sont moins étendues.Elles ne dépassent pas le parallele 20. 30° avec la concentration la plus importante sur l'intersection du NordBrakna-Taguant-Trarza.

Au mois de **decembre** la distribution se maintient plus ou moins cohesive dans le sud-ouest, le nord-ouest et éparse dans le sud-est et le nord.Les ailés grégaires sont plus dispersés que durant le mois passé.Ils sont presents dans la majeure partie du pays avec une concentration importante dans le sud-ouest sur et environs du littoral.

Les larves grégaires apparaissent dans la partie extrême du nord-ouest. Elles sont généralement ***soit issues d'une deuxième ponte de la première génération ou en fonction des températures des populations de la deuxième génération.*** Les larves du mois précédent localisées dans le sud-ouest vont muer en Imago.

L'étendue des ailés transiens va également s'élargir vers le nord-ouest tout en se maintenant dans le sud-ouest. Les larves transiens et solitaires, elles vont rester en majorité dans la partie nord du centre ouest, pendant que les ailés solitaires sont dispersés dans la majeure partie de l'ouest et du nord du pays avec une concentration dans l'ouest du pays.

En **janvier** les populations ailées grégaires sont encore **concentrées sur le littoral le nord-ouest et le nord, avec plus de fréquence au niveau du littoral, ou ils sont généralement bloqués à cause des températures basses et des vents frais (min 13,9° maxi 28° à Nouakchott).** Les larves diminuent et se retrecissent l'extrémité ouest du Nord.

Le niveau de Ailés transiens est très bas. Il est très localisés sur trois points à l'ouest de l'Inchiri, au Nord-est de l'Adrar et aux environs de Bir Moghreïn. Les larves transiens sont sur un seul point aux environs de Zouerat.

Les ailés solitaires eux par contre restent très dispersés du sud-ouest au Nord, tandis que les larves eux sont beaucoup moins réparties avec de très faibles occurrences des environs de Nouakchott, à l'ouest et au centre de l'Inchiri au centre et à l'est de l'ADRAR et au nord d'Elhank.

En **février** la zone couverte par les ailés grégaires restent plus ou moins la même avec des augmentations des fréquences sur le littoral le nord ouest et le nord-est. Les larves grégaires s'élargissent sur le nord-est

Aucune larve ou ailé transiens ne réapparaît au courant de ce mois

L'étendue des ailés solitaires se retrecit dans le nord-ouest tandis que les larves disparaissent presque toutes.

Au mois de **mars**, le niveau des populations ailées grégaires commence à descendre sur le plan des fréquences. Ces populations restent dispersées dans le nord, l'ouest et le sud-ouest.

Par contre le niveau des larves grégaires remonte, particulièrement dans le nord-est avec les éclosions favorisée par la remontée des températures (13,8° – 27°,7 à Bir Moghreïn au lieu de 10,4 et 22°,6 en Janvier)

Les transiens ne font toujours pas d'apparitions. Les solitaires sont d'un niveau faible réparti entre les environs de Bir Moghreïn de l'Adrar, de l'Inchiri et l'intersection Brakna-Tagant-Trarza.

Très peu de larves est localisé dans l'Adrar.

Au mois d'**avril** les populations grégaires sont réparties entre le nord-est, le nord-ouest, moins dans le centre avec aussi des apparitions dans le sud et le sud-est tant que les larves restent cloisonnées dans la partie nord avec une plus grande concentration dans le nord-est.

Les transiens larves et ailés sont observés sur un seul site au sud l'Adrar. Tant que les ailés solitaires continuent à circuler du Nord-ouest au sud-ouest, les larves sont localisées dans l'ouest de l'Adrar et l'est de l'Inchiri et au sud de Bir Moghreïn avec un niveau très bas de populations.

Au mois de **mai** la dispersion des ailés et larves grégaires dans le nord se retrecit à des niveaux d'occurrences relativement élevées aux environs de Zouerat. Quelques populations d'ailés descendent au niveau de l'Adrar du sud au niveau de la vallée du fleuve et du nord-est du pays. Les transiens n'apparaissent pas pendant ce mois. Les ailes et larves solitaires sont faiblement localisés dans l'ouest de l'Adrar. Aux environs de Zouerat. Quelques ailés sont aux environs de Nouakchott

Il faut noter qu'au cours des périodes de décembre à mars le développement embryonnaire, larvaire et maturité sexuelle des adultes ralentit, particulièrement au Nord du pays

Tandis qu'en période estivale le développement grâce aux hautes températures peut être très rapide environ (40 à 50 jours)

3. Discussion

4.1. Amélioration de l'analyse

Le temps a manqué, au cours de cette période, pour entreprendre des analyses factorielles. Elles pourront être réalisées ultérieurement sur les différentes typologies à savoir :

1-Des typologies des environnements acridiens en fonction des données relatives à :

-la végétation (et à la flore)

-au sol

-aux conditions météorologiques

2-Des typologies des populations acridiennes observées (Solitaires, transiens, Grégaires, larvaires, imagos, densité, surfaces infestées)

3-Des typologies des traitements effectués

L'ensemble de ces analyses permettra de conduire à une meilleure gestion de la surveillance et de la lutte préventive ou curativo-préventive.

les biotopes acridiens pourront être identifiés et caractérisés, en particulier ceux à hautes fréquences de solitaires et de transiens en vue de pouvoir cibler les foyers de premières grégarisations ce qui aura un impact direct sur l'amélioration de l'application de la gestion de la stratégie de la lutte préventive

Les différentes typologies des traitements anti-acridiens pourront également être analysées pour dégager les caractéristiques des principaux types de traitement, ce qui fournira une aide précieuse au CLAA quant à la gestion logistique des stocks de matériel et des insecticides.

Mais aussi évaluer les zones à hautes fréquences de traitements pour pouvoir à terme évaluer l'impact sur l'environnement et la biodiversité

4.2. Amélioration du "message"

La structure de la base de données acridiennes sous sa forme actuelle « Locdat » a montré ses limites. Le nombre maximal de descripteurs supporté par Foxpro est atteint soit 255 descripteurs. Une restructuration est indispensable pour permettre d'en préserver l'opérationnalité :

-Absence d'identification simple des enregistrements

-Présence de descripteurs d'utilité très inégale (cas d'identification des équipes : 1 descripteur par équipe ou de pesticide.

-Le taux de remplissage global (18429 enregistrements X 253 descripteurs initiaux)

Il ne dépasse pas 5 %. Une structure relationnelle doit donc être mise en place dès la saisie.

Ces modifications auront *ipso facto* un retentissement sur la structure du message qui doit rester Pour des raisons de temps de communication le plus court et concis possible.

-Les informations essentielles doivent être privilégiées, peu de données fiables et exactes sont préférables à beaucoup de données « précises » mais approximativement relevées (cf les pourcentages des stades larvaires ou imaginaires)

-Les taxons végétaux doivent être clairement identifiés, c'est en particulier le cas des aristidas, des acacias, des cyperus... car les genres n'ont pas d'autoécologie spécifique contrairement aux espèces ; mieux vaut donc un petit nombre d'espèces clairement identifiées que de longues listes de taxons sans réelle signification.

Il est bien évident que la compatibilité avec RAMSES doit être préservée mais les besoins des opérateurs de terrain doivent être également pris en compte en priorité.

Il importe en effet de mieux décrire les situations des « solitaires » car c'est à partir de ce sont elles qui engendrent les situations solitaires-transiens qui doivent être détectés le plus précocement possible leur analyse fréquentielle n'est pas possible si l'on se contente de distinguer les populations grégaires des non-grégaires comme suggéré dans le formulaire de la FAO.

4.3. Utilisation des données satellitaires :

La disponibilité et l'intégration des données satellitaires utilisables de façon efficaces dans le système de la gestion des opérations anticaridiennes reste un espoir pour l'ensemble des pays affectés. Des recherches conjointes entre les équipes détenant la technologie de télé-détections et les équipes anticaridiennes locales restent cependant la seule issue pour développer des applications fiables. Le circuit usuel commence par des travaux de traitement et d'analyses d'images au sein de ces équipes avant leurs envois dans les pays affectés où ils doivent à leur tour vérifier et invalider le potentiel. Ensuite ces données seront renvoyées au Labo d'origine pour améliorer l'outil ou les méthodes de traitement et d'interprétation.

Pour le cas de la Mauritanie (Routier, 2000) : « ses conditions climatiques posent des problèmes de validité des méthodes de détection des pluies. C'est pourquoi il est important d'utiliser plusieurs indicateurs satellitaires pour aboutir à une interprétation plus fiable des conditions éco-météorologiques réelles. Cette démarche sera nécessaire tant que les méthodes ne seront pas adaptées au contexte saharien »

Les objectifs visés par l'acquisition et la maîtrise de ces outils restent la réduction des coups des opérations de surveillance et d'intervention. Il devront donc être d'une fiabilité correspondante, un coup abordable et un délai de livraison raisonnable soit, au grand maximum, aux environs de 10 jours entre le moment de la prise de vue et la livraison de l'image.

Le répétitivité des images, la qualité de résolution et les coûts d'acquisition semblent constituer les différents facteurs de cette équation à résoudre.

4.4. Référentiel mésologique utile au développement durable

Le référentiel des données réalisé pourra être complet et animé par un référentiel mésologique (plus ou moins statique, du type état de surface / végétation potentielle) qui pourra être animé en fonction des besoins des différents partenaires au développement dont le CLAA mais aussi l'élevage et l'observatoire du Sahara etc. grâce aux données satellitaires et dynamique et en fonction des besoins de chacun.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Le travail réalisé a permis d'aboutir à des premiers résultats encourageants, lesquels auraient été difficiles à obtenir localement faute d'encadrement, d'outils et de méthodes scientifiques adaptées. Ces résultats concernent, notamment :

- l'obtention d'une base relationnelle plus facile à manipuler et plus logiquement restructurée ;
- le choix d'un itinéraire méthodologique permettant d'affiner l'exploitation des données archivées ;
- l'obtention de meilleures connaissances de la dynamique spatio-temporelle des populations du Criquet pèlerin en Mauritanie, grâce aux cartes d'occurrences mensuelles des signalisations par phase et par stade ;
- l'identification objective des zones de hautes fréquences, en particulier pour les solitaires et les transiens qui aura sans nul doute, une implication immédiate sur l'amélioration du calendrier et de l'itinéraire des opérations de surveillance et d'intervention précoce.

Ainsi que pour servir, entre autres, à identifier les sites sur lesquels une étude de télé-détection devra être menée pour en déboucher à l'obtention d'un outil adapté à la surveillance de ces zones.

- La base de données telle que telle aujourd'hui présente, un potentiel d'étude énorme qui devra permettre à travers le croisement des données à mieux détailler les connaissances bio-écologiques du Criquet pèlerin en Mauritanie mais aussi dans l'ensemble de la région.

- l'élaboration d'un référentiel éco-géographique de l'ensemble du territoire mauritanien, sera d'une grande utilité pour les différents partenaires au développement dont le CLAA mais

aussi l'élevage et l'observatoire du Sahara...ECT. Il servira également à d'autres études complémentaires en teledetection et en chorologie végétale et animale

Il sera ultérieurement utile d'entreprendre l'archivage et l'analyse des données de l'OCLALAV selon des principes similaires, car certains milieux naturels et, *ipso facto*, certains biotopes acridiens ont été assez profondément transformés au cours du dernier demi-siècle, et il conviendrait d'évaluer l'ampleur de ces transformations et leur impact sur la dynamique des populations du Criquet pèlerin.

BIBLIOGRAPHIE

La présente liste de références bibliographiques regroupe les données qui ont été saisies, et constitue le début d'une base bibliographique relative au problème acridien en Mauritanie. Dans un premier temps, l'objectif principal était une initiation à la pratique d'un logiciel documentaire.

1. ADAM, J.G., 1961. - Premier complément à l'inventaire de la flore de Mauritanie. - *Notes Africaines*, 102 : 61-63.
2. ADAM, J.G., 1962. - Itinéraires botaniques en Afrique occidentale. Flore et végétation d'hiver de la Mauritanie Occidentale : Les pâturages : Inventaire des plantes signalées en Mauritanie. - *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, IX N 3 - 6 : 1-200.
3. ADAM, J.G., 1962. - Classification des pâturages et des ensembles de groupements végétaux. - *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, IX N 7 - 10 : 309-412.
4. ADAM, J.G., 1966. - La végétation de l'Aftout Es sahelî. - *Bull. IFAN, série A (DAKAR)*, 28(4) : 1293-1319.
5. ADAM, J.G., 1967. - Evolution de la végétation dans les sous-parcelles protégées de l'UNESCO-IFAN à ATAR. - *Bull. IFAN, série A (Dakar)*, 29(1) : 92-106.
6. ADAM, J.G., 1968. - La Mauritanie. - In : Hedberg, O. & Hedberg, O. (Ed. Sc.). - *Conservation of vegetation in Africa South of the Sahara*. - Vol. 54 : 49-51.
7. ADAM, J.G., 1969. - Itinéraires botaniques en Afrique occidentale : Inventaire des plantes signalées en Mauritanie (suite et fin). - *Journ. Agr. trop. et Bot. appl.*, IX (7-10) : 297-416.
8. ARENES, J., 1953. - Contribution à l'étude des Composées- Carduacées de l'Afrique. Les Atractylis de Mauritanie nouveaux pour la Science. - *Bull. IFAN*, XV (1) : 59-71.
9. AUDRY, P. & ROSSETTI, Ch., 1962. - *Observations sur les sols et la végétation en Mauritanie du Sud-Est et sur la bordure adjacente du Mali (1959 et 1961)*. - Coll. : Prospections Ecologiques, Etudes en Afrique occidentale. - FAO : Rome. - 268 p..
10. BARBEY, C., LEPOUX, M., MORAL, P., NIAN, M., SALL, M., & TOUPET, Ch., 1974. - Les paysages et le temps au Sénégal et en Mauritanie à travers les termes vernaculaires. - *Bull. AASNS*, 48 : 1-6.
11. BARRY, J.-P., JAOUEN, X., MUSSO, J., & RISER, J., 1988. - Le problème des divisions bioclimatiques et floristiques au Sahara. Note IX : entre le Sahel et Sahara : le Tagant. Biogéographie et géomorphologie. - *Ecologia Mediterranea*, XIV : 155-183.
12. BARRY, J.-P., 1989. - Le problème des divisions bioclimatiques et floristiques au Sahara. Note VII : Les confins saharo-sahéliens en Mauritanie. - *Bull. Soc. bot. Fr.*, 136(3-4) : 67-84.
13. BARRY, J.-P. & CELLES, J.-C., 1991. - *Flore de Mauritanie : Angiospermes Dicotylédones*. - Vol. Tome I. - 359 p..
14. BARRY, J.-P. & CELLES, J.-C., 1991. - *Flore de Mauritanie : Angiospermes Monocotylédones, Ptéridophytes, Chlamydospermes*. - Vol. Tome II. - 550 p..
15. BARRY, J.-P., COUREL, M.-F., DECONINCK, J.N., IPERTI, G., JAOUEN, X., RISER, J., & ROLANDO, C., 1991. - Le problème des divisions bioclimatiques et floristiques au Sahara. Note XII : l'espace sahélien du Tagant méridional (Mauritanie). - *Ecologia Mediterranea*, XVII : 19-31.
16. BENOIST, T.R., 1927. - Plantes récoltées par Th. Monod en Mauritanie. - *Bull. Museum*, 2 : 188-192.
17. BENSE, 1999. - *Les formations sédimentaires de la Mauritanie méridionale et du Mali nord-occidental (Afrique de l'Ouest)*. - Coll. : Mémoires du BRGM. - BRGM : Paris. - 26 - 270 p., Cartes.
18. BERNUS, E., 1973. - Géographie humaine de la zone sahélienne. In : *Colloque sur la Désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar. - p. 67-73.
19. BERRY, L., 1973. - Le Sahel : Climats et sols. In : *Colloque sur la désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar. - p. 9-17.
20. BESNAULT, C., ROY, J., ROSSETTI, Ch., & ROSSETTI, Ch., 1962. - *Etudes en Afrique occidentale : Distribution des pontes et des pullulations de Schistocerca gregaria Forsk signalées entre 1950 et 1961 en Afrique occidentale*. - Coll. : Prospection Ecologique. - FAO : Rome, Italie. - 86 p..
21. BOISSIER, H.d., 1896. - *La flore du Cap Blanc*. - *Journ. de Bot.* X (13) - 221 p..
22. BONNET-DUPEYRON, F., 1951. - *Atlas pastoral pour la Mauritanie et le Senegal*. - Vol. 2, ORSTOM : PARIS. - 37 p., 11 Cartes+notice.
23. BONNET, E. & PELLEGRIN, F., 1914. - Enumération des plantes recueillies par R. Chudeau, dans le nord-ouest de la Mauritanie. In : *C.R. Assoc. Fr. pour l'Avenir des Sc. - Le Havre*. - p. 463-469.
24. BONNET, E., 1919. - Remarques sur la flore de la Mauritanie. - *Bull. Soc. bot. Fr.*, 58 : 1-37.
25. BOUDET, G. & DUVERGER, E., 1961. - *Etude des pâturages naturels sahéliens. - Le Hodh (Mauritanie)*. - Vigot : Paris. - 160 p..
26. BOUDET, G., 1973. - Les pâturages et l'élevage au Sahel. In : *Colloque sur la désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar. - p. 29-33.
27. BOUTEIL CDT., 1935. - Reconnaissance dans le Zemmour. - *Rens. Col. XLV, Supplement n°2* : 33-41.
28. BOUTEIL CDT., 1935. - Reconnaissance dans le Zemmour. - *Rens. Col. XLV, Supplement n°3 à n°7* : 55-64.

29. BRUNEAU DE MIRÉ, Ph., 1952. - Rapport de prospection en Mauritanie orientale (A.O.F.). - *Bull. Off. nat. anti-acridien*, 3 : 1-54.
 30. BRUNEAU DE MIRÉ, Ph., 1956. - Le 18ème parallèle constitue-t-il une limite floristique en Afrique Occidentale? - *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, III N 7 - 8 : 438-442.
 31. CARRIERE, M. & DEWEIGER, E., 1982. - Les communautés végétales sahéliennes en Mauritanie (région de Kaédi); Analyse de la reconstitution annuelle du couvert herbacé. - *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*.
 32. CARRIERE, M., 1989. - *Les communautés végétales sahéliennes en Mauritanie (région de Kaédi); Analyse de la reconstitution annuelle du couvert herbacé*. - Thèse de Doctorat de l'Université de Paris sud. - 238 p.
 33. CASTEL, J.-M., 1982. - *La poussée du Criquet pèlerin en Afrique de l'ouest en 1980*. - Coll. : Stations de recherche acridienne sur le terrain. Series Techniques. - FAO : Rome. - AGP/DL/TS/23 - 107 p..
 34. CHAMARD, Ph., 1973. - Essai sur les paléoclimats du Sud-Ouest Saharien au Quaternaire récent. *In* : *Colloque sur la désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar. - p. 21-25.
 35. CHAMARD, Ph., 1973. - Géomorphologie et Géologie du Quaternaire du Tiris méridional. - *Bull. IFAN, série A* (Dakar), XXXV(2) : 21-25.
 36. CHARA, B., 1995. - *Rapport de la mission de consultation FAO effectuée en Mauritanie du 12/2 au 27/03/1995*. - *Rapport de Mission* - 25 p..
 37. CHEREL, J., 1967. - Secteur traditionnel et développement rural en Mauritanie. - *Tiers-Monde* (PARIS), 8(3) : 631-677.
 38. CHEVALIER, A., 1932. - Sur les plantes qui croissent à travers le Sahara et le Soudan depuis les déserts et steppes de l'Asie jusqu'au littoral de la Mauritanie et du Sénégal. - *In* : p. -474,
 39. COCHME, J., 1990. - *Manuel climatologique pour la lutte Antiacridienne section C. Pluviométrie Etude I*. - 437 p..
 40. CULMSEE, H., 1997. - *Etudes sur le comportement alimentaire et migratoire du Criquet pèlerin Schistocerca gregaria en fonction de la végétation en Mauritanie*. - 42 p..
 41. DALSTED, K., ANDSRAWIS, A.S., SEEFELDT, S., STEWART, Ch., & WESTIN, F., 1982. - *Inventaire des ressources du Sud-Ouest Mauritanien : Géologie. Sols. Forêt. Pâturages*. - U.S.A.I.D. - 391 p..
 42. DAVEAU, S., MOUSHINHO, R., & TOUPET, Ch., 1967 B.C. - Les grandes dépressions fermées de l'Adrar mauritanien, Sebkhah de Chemchan et Richat. - *Bull. IFAN, série A* (Dakar), 29(2) : 413-446.
 43. DAVEAU, S., 1971. - L'évolution géomorphologique quaternaire au Sud-Ouest du Sahara, Mauritanie. - *Ann. Géogr.* (Paris), 431 : 20-38.
 44. DIAD, C., 1963. - *L'Elevage en Mauritanie*. - Coll. : Thèses, IEMVT : Maisons-Alfort. - [réf part] p..
 45. DIVERS AUTEURS, 1977. - *Atlas de la République Islamique de Mauritanie*. - Coll. : Les atlas Jeune Afrique, Editions J. A. Paris. - 64 p., nb ill; coul.
 46. DORROW, E., 1993. - *Cours de formation sur les techniques d'application et l'utilisation des appareils (janvier/fevrier 1993)*. - GTZ "Lutte Biologique et Integree contre les Acridiens" - 13 p..
 47. DORROW, E., 1994. - *Lutte alternative contre le Criquet pèlerin Schistocerca gregaria : Expériences avec les produits Alsystin, Melia et Neem (octobre/Novembre 1993)*. - GTZ "Lutte Biologique et Integree contre les Acridiens" - 28 p..
 48. DORROW, E., 1997. - *Appui aux techniques d'application et à la formation de techniciens dans le cadre d'essais in situ. Résultats des essais d'application avec pulvérisateur portatif et monté sur véhicule. Appréciations des traitements d'aires de dortoir peuplés par les adultes du Criquet pèlerin*. - Coll. : RAPPORT DU PROJET GTZ "Lutte biologique integree contre les acridiens".
 49. DRAP, 1994. - *Etude du projet "Lutte préventive contre le Criquet pèlerin en Mauritanie (ACDI/OCLALAV) et annexes*. - *Rapport du MDRE* - 14 p..
 50. DUBOIS, J., 1967. - Quelques observations utilisables pour la chronologie du Quaternaire au Sénégal et en Mauritanie. Etude géomorphologique. *In* : *Congrès panafricain Préhistoire Et.***Quaternaire*. - Dakar. - p. 363-365.
- Remarques : 31 Ref.biblio.
51. ELLOUARD, P., 1962. - *Etude géologique et hydrogéologique des formations sédimentaires du Guebla mauritanien et de la vallée du Sénégal*. - Coll. : Mémoires du BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières : Paris. - 250 p., 28 pl., 31 Fig., cartes, 8 pl. ph.
- Remarques : Mémoire de thèse soutenue à Paris (juin 1959)
52. ELLOUARD, P., 1967. - Réunion de la commission du lexique stratigraphique : définition du Nouakchottien. - *Bull. IFAN, série A* (Dakar), 19 : p. 836.
- Remarques : Egalement publié dans : Bull. Liais. Ass.Sénég.Et.quat.W.afr.n°10, p.9.
53. ELLOUARD, P. & FAURE, H., 1967. - Quaternaire de l'Inchiri du Taffoli et des environs de Nouakchott. *In* : *Congrès panafricain préhistoire Et. Quaternaire / 6e Session*. - [réf part] : Dakar. - p. 466-492.
- Remarques : 47 Ref biblio.
Egalement publié sous forme de Rapport du Labo de Géologie de la Fac des Sc. de Dakar n° 19 : 79 p. ronéo.
54. ELLOUARD, P. & FAURE, H., 1967. - Quaternaire littoral de la région de Nouakchott et de la Sebkhah de Ndrhamcha. *In* : *Congrès panafricain de préhistoire Et. Quaternaire / 6 e Session*. - Dakar. - p. 49-54.
- Remarques : 11 réf. biblio.

55. ELLOUARD, P., 1973. - Oscillations climatiques de l'Holocène à nos jours en Mauritanie atlantique et dans la vallée du Sénégal. - *In* : *Colloque sur la désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar, 27-35.
56. ELLOUARD, P., 1973. - Problèmes d'eau et sous-sol de Mauritanie. - *In* : *Colloque sur la désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar, 131-141, 4 fig.
- FIGURES, B., 1972. - *Rapport final de l'équipe de recherche opérationnelle du projet fonds spécial des Nations Unies relatif au Schistocerca gregaria*.
58. GANDEGA, Y., 1988. - *Aperçu de la pluviométrie en Mauritanie*. - *Rapport du service Meteorologique de la DEA, MDRE* - 8 p..
59. GARNIER, R., 1976. - Recherches sur les causes des sécheresses. L'équateur météorologique. *In* : *Désertification au Sud du Sahara, Colloque de Nouakchott (Mauritanie), du 17 au 19 Décembre 1973*. - Les Nouvelles Editions Africaines : Dakar. - p. -12.
60. GAUTIER-SILTERS, H., 1969. - Observations sur l'écologie du Dromadaire en moyenne Mauritanie. - *Bull. IFAN, série A (DAKAR), XXXI* : 1259-1380.
61. GAUTIER-SILTERS, H., 1971. - *Que valent les pâturages Sahariens?* - Coll. : Miferma Informations. - Miferma : Paris. - *Décembre 1971* - 8 p..
62. GERBIER, N.E., 1965. - *Analyse des relations entre la météorologie et le déplacement des essaims de criquets pèlerins grégaires dans l'aire occidentale d'invasion. A. Texte*. - Coll. : *Rapport sur l'avancement des travaux*. - FAO : Rome. - *UNSF/DL/RFS/4* - 109 p..
63. GHAOUT, S., 1990. - *Contribution à l'étude des ressources trophiques de Schistocerca gregaria (FORSK.) (Orthoptera, Acrididae) solitaire en Mauritanie occidentale et télédétection de ses biotopes par satellite*. - Université Paris XI, Orsay, France. - 241 p. (Docteur es Sciences de l'Université Paris XI).
64. GHAOUT, S., 1993. - *Rapport de mission effectuée en Mauritanie du 4 au 19/11/93*. - *Rapport de mission FAO* - 14 p..
65. GILLET, H., 1974. - Tapis végétal du Sahel. - *In* : UNESCO (Ed. Sc.). - *Le Sahel : bases écologiques de l'aménagement*. - Coll. Notes techniques du MAB, Les presses de l'UNESCO : Paris, 21-27, *Remarques* : L'auteur est du Muséum National d'histoire naturelle, de Paris.
66. GRAF, P., SOW, M.M., & SY, A., 2000. - *La lutte intégrée contre les ennemis des cultures : Guide pratique de défense des cultures pour la Mauritanie*. - 230 p..
67. GRUVEL, A. & CHUDEAU, R., 1919. - *A travers la Mauritanie occidentale. - II Partie scientifique*. - *** : Paris.
68. GRUYS, P., 1992. - *Grasshopper and locust campaigns 1986 - 1989 and FAO'S Role. A review*. - *Rapport de mission* - 96 p..
69. GRUYS, P., SY, A., & ZITOUNE, S., 1995. - *Capacités nationales et plans d'actions pour la surveillance et la lutte contre le Criquet pèlerin en Afrique de l'Ouest*. - Coll. : *Rapport de mission*. - FAO : Rome. - 96 p..
70. HEBRARD, L., 1968. - Résultats de terrain, stratigraphie résumée du Quaternaire de la feuille de Port-Etienne (Mauritanie). - *In* : Anonyme (Ed. Sc.). - *Rapport annuel, Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences*. - Coll. Rapports annuels, Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, Dakar, 31-34.
71. JAEGER, P., 1954. - Sur la présence d'Acacia senegal dans l'Adrar mauritanien. - *Notes Africaines*, **62** : 38-39.
72. JAOUEN, X., 1988. - *Arbres, arbustes et buissons de Mauritanie*. - Centre Culturel Français : Nouakchott. - 113 p..
73. JUMELLE, H., 1928. - Plantes de Mauritanie récoltées par le lieutenant BIERY. - *Ann. Mus. Col., Marseille*, **VI**, 36e année(4) : 1-43.
74. KANE, Ch., 1995. - *Recherche de méthodes alternatives de lutte contre le Criquet pèlerin, Schistocerca gregaria (Forsk., 1775) (Orthoptera : Acrididae) dans un habitat naturel, Akjoujt (Mauritanie)*. - Ingenieur d'état de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Meknes, Maroc. - 121 p. (Ingenieur d'état en Agronomie).
75. KRALL, S. & WILPS, H., 1994. - *New Trends in Locust Control*. - GTZ. - 182 p..
76. KRALL, S., PEVELING, R., & BA DIALLO, D., 1997. - ***** - *In* : *New strategies in Locust Control*. - : p. -522.
77. LAGNAOUI, S., 1994. - *Rapport final de la campagne antiacridienne (1993-94) en Mauritanie*. - *Rapport de mission* - 45 p..
78. LAGNAOUI, S., 1995. - *Rapport final de la campagne antiacridienne (1994-95) en Mauritanie*. - *Rapport de mission* - 23 p..
79. LAGNAOUI, S., 1996. - *Rapport final de la campagne antiacridienne (1995-96) en Mauritanie*. - *Rapport de mission* - 26 p..
80. LAHUEC, J.-P. & BOURDET, C., 1988. - Séquences pluvio-orageuses sur la Mauritanie : Troisième décennie de février 1988. - *Veille Climatique et Satellitaire*, **21** : 55-62.
81. LAMBERT, M.R.K., 1996. - *Assessing the potential of lizards as bioindicators to monitor the environmental impact of pesticides in Mauritania and Senegal (10 september to 7 october 1996)*. - : Chatham. - *NRI to FAO project GCP/SEN/041/NET (LOCUSTOX)* - 69 p..
82. MAIRE, R., 1922. - *Plantes récoltées par l'expédition Augieras dans le Sahara occidental (1920-1921)*. - *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. nord*, **XIII** - 26 p..
83. MAIRE, R., 1923. - *Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental*. - *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. nord* **XIV** - 160 p..

84. MAIRE,R., 1925. - *Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental*. - Bull. Soc. Hist. nat. Afr. nord XVI - 97 p..
85. MAIRE,R., 1927. - *Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental*. - Bull. Soc. Hist. nat. Afr. nord XVIII - 11 p..
86. MAIRE,R., 1934. - *Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental*. - Bull. Soc. Hist. nat. Afr. nord XXV - 20 p..
87. MAIRE,R., 1935. - *Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental*. - Bull. Soc. Hist. nat. Afr. nord XXVI - 152 p..
88. MAIRE,R., 1936. - *Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental*. - Bull. Soc. Hist. nat. Afr. nord XXVII - 354 p..
89. MAIRE,R., 1938. - Sur quelques plantes du Sahara occidental. - Bull. de la Societe d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord, XXVIII (8-9) : 1-480.
90. MALLAMAIRE,AA., 1965. - *L'organisation commune de la lutte antiacridienne*. - Rapport de mission - 12 p..
91. MINT MOHAMED SALEH,A., 1988. - *Contribution à l'analyse biogéographique de la Mauritanie. La flore : Analyse et répartition*. - ISS de NKT et Université de Nice. - 49 p. (D.E.A).
92. MINT MOHAMED SALEH,A. & MINT SOUEIDATT FATIMETOU, 1988. - *Contribution à l'analyse biogéographique de la Mauritanie : Atlas phytogéographique*. - ISS de Nouakchott. - 258 p..
93. MONARD,A., 1994. - *L'information acridienne dans les pays-membres de l'OCLALAV*. - 190 p..
94. MONOD,T., 1938. - Notes botaniques sur le Sahara occidental et ses confins sahéliens. - *Mém. de la Société de Biogéographie*, VI : 351-374.
95. MONOD,T., 1939. - Phanérogames. in : *Contribution à l'étude du Sahara occidental*. - Pub. com. Et. Hist. et Sc. A. O. F., Serie B, 5, Ed. Larose. 52-211.
96. MONOD,T., 1944. - Tableau d'ensemble des divisions adoptées et remarques sur l'esquisse phytogéographique de M. Murat. - *Mém. Off. nat. antiacridien*, 1 : 13-14.
97. MONOD,T., 1952. - Note sur la végétation d'un district ouest-saharien, l'Adrar de Mauritanie. - *C. R. Soc. Biogéogr.*, 252-253 : 1-111.
98. MONOD,T., 1952. - Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Notes botaniques sur l'Adrar (Sahara occidental). - *Bull. IFAN*, XIV(2) : 405-449.
99. MONOD,T., 1954. - VII^e Congrès international de Botanique. *Notices botaniques et itinéraires commentés*. - Vol. 3 : Senegal - Mauritanie.. - 32 p..
100. MONOD,T., 1954. - Partie nord : Mauritanie. - In : [réf part]***. - : 1-32,
101. MONOD,T., 19. - Notes biogéographiques sur le Djouf. - *C. R. Soc. Biogéogr.*, 34 (294) : 99-101.
102. MONOD,T., 1958. - Majabat al Koubra. Contribution à l'étude de "l'Empty Quater" ouest africain. - *Mém. I. F. A. N.*, 52 : 1-407.
103. MONOD,T., 1973. - La dégradation du Monde vivant : Flore et Faune. In : *Colloque sur la désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar. - p. 91-95.
104. MONOD,T., 1974. - Spectre de modes de dissémination dans l'Adrar mauritanien (Sahara occidental). - *Candollea*, 29 : 401-425.
105. MONOD,T., 1974. - Fruits et graines de Mauritanie. - *Bull. Mus. nat. Hist. nat., série 3* : 1-273.
106. MONTEIL,V. and SAUVAGE,CH., 1949. - Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental. - <Magazine Name>, V, 1-120.
107. MOSNIER,M., 1961. - *Pâturages naturels sahéliens. Région de Kaédi (Mauritanie)*. - IEMVT. Miméogr. Maisons-Alfort. - 169 p..
108. MOSNIER,M., 1963. - *Pâturages sahéliens. Région de Kaédi*. - 169 p..
109. MURAT,M., 1937. - La végétation du Sahara occidental en Mauritanie. - *C. R. des Séances de l'Académie des Sciences*, 205 : 338-340.
110. MURAT,M., 1939. - Recherches sur le Criquet pèlerin (*Schistocerca gregaria* Forskål., *Acrididae*) en Mauritanie occidentale et au saharo-espagnol, années 1937 et 1938. - *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. du Nord*, XXX(3) : 105-204.
111. MURAT,M., 1944. - Esquisse phytogéographique du Sahara occidental. - *Bull. Off. nat. anti-acridien*, 1 : 1-31.
112. NAEGELÉ,A., 1956. - Exposé sommaire sur la végétation des environs d'Atar (Mauritanie). - *Notes Africaines*, 69 : 1-13.
113. NAEGELÉ,A., 1958. - Plantes recueillies par O. de Puigebaud. - *Bull. IFAN*, A, XX (3) : 676-908.
114. NAEGELÉ,A., 1958. - Notes sur quelques plantes récoltées à Chinguetti (Adrar Tmar). - *Bull. IFAN*, A, XX (2) : 293-305.
115. NAEGELÉ,A., 1959. - La végétation de la zone aride. Les parcelles irriguées d'Atar. - *La Nature*, 3286 : 72-76.
116. NAEGELÉ,A., 1960. - Contribution à l'étude de la flore et des groupements végétaux de la Mauritanie, IV - Voyage botanique dans la presqu'île du Cap Blanc. - *Bull. IFAN*, A, XXII : 1231-1247.
117. NAEGELÉ,A., 1977. - *Les graminées des pâturages de Mauritanie*. - 298 p..
118. OCLA, 1961. - *Mission en Mauritanie et au Mali, juillet -octobre 1960*. - Coll. : Rapport sur l'avancement des travaux. - FAO : Rome. - UNSF/DL/ES/2 - 14 p..
119. OCLALAV, 1970. - *Prospections conjointes Algérie-Mauritanie et Algérie-Mali. Septembre/octobre 1970*. - Coll. : Rapport sur l'avancement des travaux. - FAO : Rome. - 16 p..

120. OCLALAV, 1970. - *Prospections en Mauritanie et au Sahara Espagnol. Janvier - mai 1970.* - Coll. : Rapport sur l'avancement des travaux. - PNUD/FAO : Rome. - 19 p..
121. OULD AHMEDOU, M.L., 1997. - *Contribution à l'étude phytochimique de Peganum harmala L. (Zygophyllacées) et son effet sur le développement et la maturation du Criquet pèlerin Schistocerca gregaria Forsk.* - C.E.A. de la Faculté des Sciences d'Agadir, Maroc. - 47 p. (C.E.A.).
122. OULD AMINA, Y., 1999. - *Régime alimentaire de Schistocerca gregaria Forskael 1775 (Cyrtacanthacridinae, Acrididae) en phase solitaire dans les conditions naturelles de la mare d'Akjoujt (Mauritanie). Cycle biologique sur Scorperus vermiculatus L. (Meliaceae) sur les L5 et les imagos de cet acridien.* - Ingenieur d'état de l'Institut d'Hydraulique et d'Agronomie Saharienne (I.H.A.S.). - 66 p. (Ingenieur d'état en Agronomie).
123. OULD BABAH, M.A., OUMAR, N., ZAKOUR, A., BOUAÏCHI, A., & FETHI, M., 1989. - *Rapport de la mission maghrébine sur le Criquet pèlerin en Mauritanie du 11 au 30 mars 1989.* - Rapport de mission FAO - 12 p..
124. OULD BABAH, M.A. & ET AL, 1990. - *Rapport sur l'intervention de la Force Maghrébine et annexes.* - 10 p..
125. OULD BABAH, M.A. & LEFFLER, V., 1995. - *Criquet pèlerin en Mauritanie : Evolution de la situation au cours de la période 1985 - 1995.* In : *Conference Internationale sur les nouvelles strategies de lutte antiacridienne (3-8 avril 1995).* Bamako - Mali. - p. 1-12.
126. OULD BABAH, M.A., 1997. - *Strategy for controlling the desert locust in Mauritania.* - In : S.Krall, R.P.a.D.B.D. (Ed. Sc.). - *New strategies in Locust Control.* - : 487-491,
127. OULD BABAH, M.A., 1997. - *Evaluation des campagnes antiacridiennes récentes en Mauritanie de 1986 à 1996.* - 27 p..
128. OULD BABAH, M.A. & OULD MOHAMED, E.H., 1998. - *La contribution du Centre de Lutte AntiAcridienne en Mauritanie dans l'amélioration des appareils de traitement et les conditions de sécurité des applicateurs de la lutte antiacridienne.* - Coll. : Rapport projet GCP/INT/651/NOR. - CLAA : Nouakchott. - ACTIVITY 6.2 / GCP/INT/651/NOR - 8 p..
129. OULD BABAH, M.A., 1998. - *Le rôle de l'Armée Nationale en Lutte AntiAcridienne en Mauritanie.* - : NKTT. - *Projet GCP/INT/651/NOR* - 15 p..
130. OULD BABAH, M.A., 1998. - *Rapport sur le Criquet pèlerin et la lutte antiacridienne en Mauritanie.* - TBA/RAF/CLCPANO - 56 p..
131. OULD BABAH, M.A., 31/08/1998. - *Rapport sur le Criquet pèlerin et la lutte anti-acridienne en Mauritanie.* - *Projet multigr.* - FAO-CL CPANO : [Alger]. - TBA(RAF/CL CPANO - [2]+56p. +IV annexes p., 12 tab.
132. OULD BABAH, M.A., 2000. - *Expériences de la Mauritanie dans le domaine de la collecte et l'exportation pour élimination des stocks des produits obsolètes.* - CLAA : NKTT. - 17 p..
133. OULD EL HADJ A., 1997. - *Biologie et écologie de Schistocerca gregaria (Forsk) (Orthoptera Acrididae) et de ses plantes - hôtes en Mauritanie : Effets des Triterpènes de Citrullus colocynthis Schrader.* - Université Mohammed V, Faculté des Sciences, Rabat, Maroc. - 98 p. (diplôme d'Etudes Supérieures de 3ème cycle).
134. OULD EL HADJ A. & LEMINE, M., 1999. - *Les choix alimentaires du Criquet pèlerin.* - *Sahel IPM*, 14 : 23-26.
135. OULD MOHAMED SIDYA, A., 1973. - *Rapports de prospection dans le nord-ouest de la Mauritanie et au Sahara espagnol (1971). Rapport sur la prospection au Sahara espagnol (1973).* - Coll. : Stations de recherche acridienne sur le terrain. Series Techniques. - FAO : Rome. - AGP/DL/TS/13 - 35 p..
136. OULD MOHAMED SIDYA, A., 1973. - *Rapports de prospection dans le nord-ouest de la Mauritanie et du Sahara espagnol.* - FAO : Rome. - 35 p..
137. OULD MOHAMED SIDYA, A., 1978. - *Rapport de prospection exploratrice en Mauritanie sud-orientale et confins maliens (1-27 octobre 1971); Rapport préliminaire et prospection spéciale conjointe au Mali occidental et confins mauritaniens (20 septembre - 11 octobre 1972).* - Coll. : Stations de recherche acridienne sur le terrain. Series Techniques. - FAO : Rome. - AGP/DL/TS/19 - (82) 109 p..
138. OULD MOHAMED, V., 1992. - *Les plantes sahariennes. Excursion dans l'Inchiri-Adrar et Tiris Zemmour au cours de l'été 1992 (en arabe).* - *Annales de l'Ecole Normale Supérieure de Nouakchott*, 1 : 3-18.
139. OULD TALEB, M.E.H., 1991. - *Etude bioécologique des orthoptères de quelques stations en Mauritanie. Régime alimentaire de certaines espèces d'Algérie et de Mauritanie.* - - 102 p. (Ingenieur Agronome).
140. OULD TALEB, M.E.H., 1996. - *Variabilité des biotopes à l'interface plantes/Schistocerca gregaria (Forsk.) (Orthoptera, Acrididae) en Mauritanie.* - Université de Paris Sud, Orsay. - 106 p. (Docteur en Sciences).
141. OZENDA, P. & QUEZEL, P., 1956. - *Les Zygophyllacées de l'Afrique du nord et du Sahara.* - *Trav. Inst. Rech. Sahar.*, XIV : 23-83.
142. OZENDA, P., 1983. - *Flore du Sahara.* - Vol. CNRS, Paris, CNRS. - 3e éd. + 622 p..
143. PEVELING, R., WEYRICH, J., & MULLER, P., 1994. - *Effets secondaires des substances végétales, des régulateurs de croissance et des champignons entomopathogènes sur les arthropodes non cibles dans la lutte antiacridienne.* - In : S.Krall et H.Wilps (Ed. Sc.). - *News trends in Locust control.* - : 147-176,
144. PEVELING, R. & SY, A.D., 1997. - *Effect of Metarhizium flavoviride, chlorpyrifos and fipronil on Acanthodactylus dumerili (Milne Edwards, 1829) (Squamata : Lacertidae) LUBILOSA bioassays in*

- Akjoujt, (Nov 1996 - Fev 1997),
 . - 50 p..
145. PEVELING,R. & OULD ELY,S., 1998. - Tests de toxicité de *Melia volkensii* (Gurke) sur *Chilocorus bipustulatus* et *pharoscyrnus anchorago* F. (Coleoptera : Coccinellidae), prédateurs de la cochenille du palmier dattier. - In : PEVELING R.et Sidi Ould ELY (Ed. Sc.). - *Effets des agents antiacridiens (Melia volkensii et Metarhizium flavoviridae) sur les coleopteres non cibles (predateurs, Coccinellidae)*. - : 1-8,
 146. PEVELING,R. & OULD ELY,S., 1998. - Estimation de la toxicité de *Melia volkensii* (Gurke) sur *Schistocerca gregaria* Forskal (Orthoptera : Acrididae) et *Chilocorus bipustulatus* (Coleoptera : Coccinellidae) en cas de traitement avec le Microapplicateur et la Tour de Potter. - In : GTZ (Ed. Sc.). - *Effets des agents antiacridiens (Melia volkensii et Metarhizium flavoviridae) sur les coleopteres non cibles (predateurs, Coccinellidae)*. - : 9-30,
 147. PEVELING,R. & OULD ELY,S., 1998. - Non virulence du champignon entomopathogene *Metarhizium flavoviride* Gams& Rozsypal (Deuteromycotina : Hyphomycetes) sur *Chilocorus bipustulatus* (Coleoptera : Coccinellidae), prédateur de la cochenille blanche du palmier dattier. - In : GTZ (Ed. Sc.). - *Effets des agents antiacridiens (Melia volkensii et Metarhizium flavoviridae) sur les coleopteres non cibles (predateurs Coccinellidae)*. - : 31-36,
 148. POPOV,G.B., DURANTON,J.-F., & GIGAULT,J., 1991. - *Etude écologique des biotopes du Criquet pèlerin Schistocerca gregaria (FORSKAL, 1775) en Afrique nord-occidentale*. - 743 p..
 149. POPOV, G. B. - *Atlas des aires de reproduction du Criquet pèlerin*. (53 cartes). Dressée en 1992. - FAO :
 150. POPOV, G. B. - *Principaux biotopes du Criquet pèlerin dans la région Akjoujt-Atar (Mauritanie)*. (Carte 1/200 000). Dressée en 1992. - GTZ :
 151. POPOV,G.B., 1992. - *Field survey and mapping of the Desert Locust habitats in Mauritania 17 october - 11 november, 1992*. - *Rapport de mission* - 31 p..
 152. QUEZEL,P., 1965. - *La végétation du Sahara, du Tchad à la Mauritanie*. - Gustave FISHER Verlag : Stuttgart (Allemagne). - 333 p..
 153. RAINEY,R.C., 1951. - Weather and the movements of Locust swarms : a new hypothesis. - *Nature*, 168(4286) : 10-1060.
 154. REYMON,A., 1949. - Du Mouydir au Zemmour. Notes de voyage et biogéographie saharienne. - *C. R. Soc. Biogeo. Fr*, 233 : 10-14.
 155. RILEY,J.R. & REYNOLDS,D.R., 1997. - Vertical – looking radar as a means to improve forecasting and control of desert locusts. - In : S.Krall,R.P.a.D.B.D. (Ed. Sc.). - *New strategies in Locust Control*. - : 47-54,
 156. ROBERT,S., 1973. - Archéologie des sites urbains des Hodhs et problèmes de la désertification saharienne au moyen-âge. In : *Colloque sur la désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar. - p. 46-55.
 1. ROSSETTI,Ch., 1962. - *Prospection écologique. Etudes en Afrique occidentale. Observations sur la végétation : conclusions sur les travaux entrepris de 1959 à 1961*. - Coll. : UNST/DL/ES. - UNESCO/FAO - 71 p..
 158. ROSSETTI,Ch., 1962. - *Prospection écologique.- Observations sur les sols et la végétation en Mauritanie et sur la bordure adjacente du Mali*. - FAO, Rome. - 267 p..
 159. ROSSETTI,Ch., 1963. - *Observations sur la végétation : conclusions sur les travaux entrepris en 1959 et 1961*. - Coll. : Rapport sur l'avancement des travaux. - FAO : Rome. - UNSF/DL/ES/5 - 71 p..
 160. ROY,R., 1971. - *Orthoptères recueillis par J.L. AMIET aux environs de Rosso Mauritanie*. - *Bulletin IFAN* - 46 p..
 161. SAUVAGE,Ch., 1947. - Notes botaniques sur le Zemmour oriental (Mauritanie septentrionale). - *Bull. Off. nat. anti-acridien*, 2, (Date indiquée 1946) : 5-46.
 162. SAUVAGE,Ch., 1949. - Nouvelles notes botaniques sur le Zemmour oriental (Mauritanie septentrional). - *Mém. Soc. Hist. nat. Afr. du Nord*, II : 277-289.
 163. SAUVAGE,Ch., 1951. - Récolte de Ph. Bruneau de Miré au Sahara occidental. - *Bull. Off. nat. anti-acridien*, 3 : 1-12.
 164. SAUVAGE,Ch., 1953. - *Les récoltes botaniques des missions de l'office national anti-acridien au Sahara Occidental*. - *Mem.Off.Nat.Anti-Acridien* - 28 p..
 165. SKAF,R., 1978. - *Etude sur les cas de grégarisation du Criquet pèlerin en 1974 dans le sud-ouest mauritanien et au Tamesna malien*. - Coll. : Stations de recherche acridienne sur le terrain. Series Techniques. - FAO : Rome. - AGP/DL/TS/17 - 46 p..
 166. STEPHAN,D., WELLING,M., & ZIMMERMANN,G., 1997. - Locust control with *Metarhizium flavoviride*: New approaches in the development of a biopreparation based on blastospores. - In : S.Krall,R.P.a.D.B.D. (Ed. Sc.). - *New strategies in Locust Control*. - : 151-158,
 167. SWORD,G.A., SIMPSON,S.J., OULD TALEB,M.E.H., & WILPS,H., 2000. - Density – dependent aposematism in the desert locust. - *Proc. R. Soc. Lond. B*, 267 : 63-68.
 168. TIROT,P., 1970. - *Rapport d'une mission de coordination relative au Criquet pèlerin en Afrique du Nord-Ouest*. - *Rapport de mission* - 12 p..
 169. TOUPET,Ch., 1958. - La vallée de la Tamourt en Nay (Tagant). Problèmes d'aménagement. - *Bull. IFAN*, XX : 68-110.
 170. TOUPET,Ch., 1966. - *Etude du milieu physique de l'Assaba (Mauritanie). Introduction à la mise en valeur d'une région sahélienne*. - *Bull. IFAN*, 20 : 1-153.

171. TOUPET, Ch., 1966. - *Etude du milieu physique du massif de l'Assaka (Mauritanie)*. - Initiations et Etudes africaines : Dakar. - 152 p..
172. TOUPET, Ch., 1973. - L'évolution du climat de la Mauritanie du Moyen-âge à nos jours. *In* : *Colloque sur la désertification. Tenu à Nouakchott*. - Dakar. - p. 56-63.
173. TOUPET, Ch. & PITTE, J.-R., 1977. - *La Mauritanie*. - Coll. : QUE SAIS-JE?, PUF : Paris. - 128 p..
174. TRANCART, A., 1940. - Le pâturage en haut-Adrar. - *Bull. IFAN*, 2 : 285-298.
175. VOSS, F. & DREISER, U., 1994. - Localisation des habitats du Criquet pèlerin et autres ravageurs migrants par les techniques de télédétection. - *In* : S.Krall et H.Wilps (Ed. Sc.). - *News trends in Locust control*. - GTZ : 23-29,
176. WILPS, H. & NASSEH, O., 1994. - Essais sur le terrain avec des substances végétales, des mycocides et des inhibiteurs de la synthèse de chitine. - *In* : GTZ (Ed. Sc.). - *News trends in Locust control*. - : 51-79,
177. WILPS, H., PEVELING, R., & DIOP, B., 1996. - *Summary Report on the Field Research in Mauritania 1993-95*. - 42 p..
178. WILPS, H. & DIOP, B., 1997. - Field investigations on *Schistocerca gregaria* (Forsk.) adults, hoppers and hopper bands. - *In* : Krall, S., PEVELING, R., & Ba Diallo, D. (Ed. Sc.). - *New strategies in Locust Control*. - : 117-128,
179. WILPS, H., 1997. - Ecology of *Schistocerca gregaria* (Forsk.): observations in West Africa from 1990 to 1994. - *In* : S.Krall, R.P.a.D.B.D. (Ed. Sc.). - *New strategies in Locust Control*. - : 9-17,
180. WILPS, H. & DIOP, B., 1997. - The effects of the insect growth regulator Triflumuron (Alsystin) on hopper bands of *Schistocerca gregaria*. - *International Journal of Pest Management*, 43 (1) : 19-25.
181. ZOLOTAREVSKY, N.B. & MURAT, M., 1938. - Rapport scientifique sur les recherches de la mission d'étude de la biologie des acridiens en Mauritanie (A.O.F). 1ere mission 1936-37, Trav. C.E.B.N. (19). - *Bull. de la Societe d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord*, 29 : 29-103.
182. ZOLOTAREVSKY, N.B. & MURAT, M., 1938. - Divisions naturelles du Sahara et sa limite méridionale. - *Mém. de la Societe de Biogeogr. Fr.*, VI : 335-350.
183. ZOLOTAREVSKY, N.B. & MURAT, M., 1938. - Rapport scientifique sur les recherches de la mission d'études de la biologie des acridiens en Mauritanie (A.O.F.). Première mission, octobre 1936 - mars 1937. - *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. du Nord*, XXIX : 29-103.

GLOSSAIRE

(Suivant, Petit vocabulaire des deserts et semi-deserts /Jean DEMANGEOT et Edmond BERNUS 2001)

Aftout, Iftouten : plaine dégagée des dunes (Toupet)

Ain (plur. Aioun) (Sahara) : « Œil », source, émergence artésienne,

Aklé (Mauritanie) : champs de dunes à relief confus, mais où prédominent tout de même les éléments transversaux au vent (Coque)

Barkhane (Turkistan, initialement) : dune mobile en forme de croissant (Baulig)

Bâten (Sahara) : « Ventre » ; tantôt dépression allongée, de circulation facile, qui suit le pied d'un escarpement (Mauritanie), tantôt l'escarpement lui-même (Algérie), selon Capot-Rey.

Batha (Mauritanie) : vallée encaissée avec lit d'Oued (Hugot)

Dhar (Mauritanie) : dos de terrain, plateau, puis rebord du plateau (S. Daveau)

Djebel (Sahara et moyen orient) : montagne, relief rocheux

Djouf (Sahara) : Plaine ou cuvette entourée d'une ceinture rocheuse (Th. Monod)

Draâ : Chaîne de dunes parallèles au vent dominant (draa=bras) (Baulig)

Dune : mot banal désignant une petite colline de sable d'origine éolienne : dune parabolique, sigmoïde, etc

Elb, Alâb (Sahara méridional) : cordon dunaire, éventuellement fixé

Erg : Champ, massif de dunes présentant, en plan, une certaine organisation (Sahara, initialement)

Fech fech : mince croute sableuse ou saline, légèrement consolidée, recouvrant une masse saline, légèrement pulvérulente dans le Sahara marocain (JOLY) ; poussière limoneuse de quartz, dans le sud-tunisien (Coque)

Grara, graret (Sahara) : dépression fermée, située dans le fond d'un ancien oued, périodiquement inondée (Coque)

Guelb, glab (Sahara Occidental) : « cœur » montagne bien individualisée aux formes généralement arrondies ; peut être un avant-butte ou un inselberg (Toupet)

Ghourd, Oghroud (Sahara) : grande dune pyramidale à arêtes sinuées

Guelta, glat (Sahara) : Trou d'eau en pleine roche le long d'un oued, dans une gorge

Gypcrete : Croute à ciment gypseux (Ghaoudie)

Lunettes (Anglais, Australie initialement) : dune argilo-limoneuse et salée, en forme de croissant sur la rive au vent (aval vent) d'une sebkra

Mréyyé (Sahara) : dune en W ; plaine sableuse légèrement ondulée (Th. Monod)

Oasis (égyptien ancien ?) : « îlot de vie et de culture dans le désert liés à la présence de l'eau » (P. George)

Oghroud : voir Ghourd

Oglat, ogol (Mauritanie sahélienne) : puits de faible profondeur, creusé en matériel alluvial (Michel)

Oued, ouadi, wadi : cours d'eau endoreïque à écoulement intermittent (Sahara, initialement)

Reg : Surface plane, caillouteuse, quelle que soit l'origine des cailloux (dissociation sur place, apport alluvial, etc.) (initialement Sahara)

Sahel : « rivage » marge semi-aride (initialement Sahara)

Sebkha, Sebkra : fond de playa à dépôt salins, épisodiquement inondé (Initialement Sahara)
Sif, siuof (Sahara) :Crête aigue et sinueuses (Derruau) ne pas confondre avec le « silk »

Silk,Slouk(Sahara) : mince et long cordon dunaire(Clos-Arceeduc)

Steppe :mot russe dérivé de « stippa » désignant initialement une formation heurbeuse ou buissonnante ouverte de type semi-desertique.

Tamourt(Senegal) :Mare temporaire d'acacias « amour » (P.Michel)

Tarf, atarif(Sahara mauritanien) :promontoire rocheux (Toupet)

Tayaret (Senégal): Lit ensablé d'un ancien oued entaillé dans les dunes (Michel).

Terme	Définition
AD	Aires de densation.
Adulte	stade phénologique pendant lequel un organisme vivant est capable de se reproduire. Dans le cas des acridiens imago sexuellement mature.
AFC	analyse factorielle des correspondances (cf. ESCOFFIER - CORDIER, 1969).
Aire d'invasion	Ensemble des territoires susceptibles d'être contaminés par les populations grégaires d'un acridien grégariapte
Aire de dispersion	zone géographique englobant l'ensemble des localités où un taxon a été signalé.
Aire grégariigène	Ensemble des territoires écologiquement complémentaires qui assurent : – le maintien des populations en phase solitaire d'un acridien grégariapte ; – la possibilité de transformation phasaire (solitaire => <i>transiens</i> puis grégaire) susceptibles d'engendrer des invasions, lorsque les conditions écométéorologiques sont favorables.
Aklé	« <i>massif compact de dunes vives à topographie confuse, sans orientation précise</i> » (MONOD, 1989). Formation dunaire également qualifiée de "dunes croisées".
Allochtone	population ou individu ayant commencé son développement dans un autre biotope que celui où on l'observe.
AMI	Aires de multiplication initiales
Application en barrières (avec dérive)	Application (terrestre ou aérienne) de pesticides en faisant progresser le vecteur perpendiculairement à la direction dominante du vent et en choisissant une distance entre les passes (interpasse) qui ménage trois types de surfaces par interpasse : – une surface traitée à une dose voisine de la dose d'application recommandée. – une surface traitée à une dose inférieure à la dose d'application recommandée. – une surface ne recevant pas de pesticide. Cette technique, déjà ancienne en lutte antiacridienne, s'applique aux bandes larvaires, elle permet de traiter rapidement de vastes surfaces infestées avec un minimum de pesticides mais pour cela il faut disposer d'un acridicide dont la durée d'action est de l'ordre de 3 à 4 semaines.
Application en couverture totale régulière (CTr)	Application de pesticide sub-homogène sur l'ensemble de la surface traitée.
Application en couverture totale irrégulière (CTi)	Application en couverture totale mais l'application se fait en utilisant la dérive et en écartant les passes. cette méthode permet d'optimiser l'application de pesticides actifs à faible dose en réduisant le temps de traitement.
Aréique	système hydrographique dans lequel le ruissellement est réduit au minimum. Les eaux de pluie s'infiltrent dans le sol et alimentent une nappe phréatique plus ou moins profonde.
Argile	élément constitutif du sol dont le diamètre des particules est inférieur à 0.002 mm.
Arrêt de développement	ralentissement ou interruption du développement phénologique sous l'effet de conditions écologiques adverses (quiescence) ou sous l'effet de la photopériode (diapause). La quiescence est facultative alors que la diapause est obligatoire quelles que soient les conditions écologiques réelles.
Association végétale	groupement d'espèces végétales itératif (cf. GUINOCHET, 1973).

Terme	Définition
ATM	Aires transitoires de multiplication.
Autécologie	sous-discipline de l'écologie qui prend en compte l'analyse des exigences écologiques d'un organisme (taxon) conduisant à la connaissance de son tempérament écologique.
Autochtone	population ou individu ayant effectué son développement dans le biotope où on l'observe.
Bande (larvaire)	population plus ou moins dense et cohérente de larves transiens ou grégaires.
Bande larvaire	Population de larves fortement <i>transiens</i> ou grégaires, constituant des entités de quelques ares (1 000 m ²) voire plusieurs hectares
Barhkane	«dune dissymétrique, en forme de croissant à convexité au vent, en progression sur une surface unie (dalle rocheuse, plaine alluviale, reg...) » (CILF, 1979)
Bilan hydrique	évaluation des réserves en eau disponible dans un sol à un moment donné. Le bilan hydrique est communément apprécié par le rapport de l'évapotranspiration réelle (ETR) à l'évapotranspiration potentielle (ETP) pour une période donnée (jour, semaine, décade...).
Biotope	Unité territoriale écologiquement homogène élémentaire où évolue une population d'un taxon, en l'occurrence <i>Schistocerca gregaria</i> .
Biotope colonisable	biotope où le Criquet pèlerin peut accomplir tout ou partie de son développement.
Biotope extensif	catégorie de biotope en équilibre écologique avec le méso-environnement.
Biotope non-colonisable	biotope qui ne permet pas la survie du Criquet pèlerin.
Biotope spécialisé	biotope en équilibre écologique local épandage, affleurement rocheux, inféroflux
CAH	classification ascendante hiérarchique (cf. JAMBU, 1989).
Caillou	élément constitutif du sol dont le diamètre est compris entre 2 et 20 cm.
Cénologie	sous-discipline de l'écologie consacrée à l'étude des communautés fonctionnelles (biocénoses et écosystèmes).
Cénose ou Cœnose	communauté fonctionnelle d'organismes ; (si intégrant un environnement particulier biogéocœnose).
Chorologie	étude de la distribution géographique des taxons (ou autres objets d'étude).
Climatique	qui se rapporte au climat, c'est-à-dire à l'intégration des conditions météorologiques durant une longue période (le minimum significatif serait de l'ordre de 30 ans).
Composante	ensemble de facteurs ou de conditions écologiques qui contribuent à décrire un milieu particulier.
Composante dynamique	ensemble de facteurs et de conditions écologiques qui varient, se modifient à l'échelle de la période d'observation (conditions météorologiques, phytophénologie)
Composante statique	ensemble de facteurs et de conditions écologiques qui sont stables à l'échelle de la période d'observation (modèle géomorphologique, climat).
Condition écologique	niveau atteint par un facteur écologique.
Condition écologique défavorable	elle ne permet pas le maintien des effectifs ; des individus survivent mais les descendants sont moins nombreux que les parents.
Condition écologique acceptable	elle permet le maintien des effectifs.
Condition écologique favorable	elle permet une augmentation des effectifs.
Condition écologique létale	elle entraîne la disparition des parents sans leur permettre d'assurer la descendance.
Condition écologique optimale	elle permet l'expression maximale du potentiel biotique qui devient le seul paramètre limitatif (si toutes les conditions discriminantes sont optimales).
Criquet migrateur malgache	<i>Locusta migratoria capito</i> (Saussure, 1884) <i>Acrididae</i>
Criquet nomade	<i>Nomadacris septemfasciata</i> Serville, 1838 <i>Cyrtacanthacrididae</i>
Criquet pèlerin	<i>Schistocerca gregaria</i> Forskål, 1775 <i>Cyrtacanthacrididae</i>
Critère	caractère, signe, seuil, qui permet de distinguer un objet d'étude d'un autre.

Terme	Définition
Daya	«dépression à la surface d'une hamada, mare d'eau douce en plaine» (MONOD, 1989)
Degré carré géographique (dg ²)	unité territoriale élémentaire définie respectivement par deux axes successifs de latitude et deux axes successifs de longitude séparés d'un (1) degré chacun. A l'équateur la surface d'un dg ² est de 12 307 km ² , elle n'est plus que de 9 482 km ² à 40° de latitude.
Degregans / dissocians	chez les espèces grégariaptés individus ou populations non solitaires subissant des influences dégrégarisantes (dispersion).
Densation	augmentation de la densité soit par accumulation (concentration) d'effectifs de plus en plus nombreux sur une même surface, soit par réduction de surface pour des effectifs constants.
Densité	Nombre d'individus au m ² ou à l'hectare.
Densité surfacique (ou volumique)	quantité relative d'individus par rapport à une unité de surface (ou à une unité de volume).
Dépression	bas fond d'origine diverse, de taille variable, mais pas toujours entièrement fermée ; en particulier dans le cas des réseaux hydrographiques fossiles dont les cours sont interrompus par des dépôts superficiels.
Dérégulateur de croissance (=Insect Growth Regulator)	Pesticide qui perturbe le développement des organismes vivants, dans le cadre de la lutte antiacridienne on peut utiliser des produits qui perturbent la formation de la chitine, élément constitutif de l'exosquelette des arthropodes.
Descripteur	élément, paramètre de description d'un objet d'étude. Après conditionnement (découpage en classes, codage) le descripteur devient une variable en participant à une analyse.
Développement continu	Les acridiens à développement continu sont des espèces qui dont le cycle biologique annuel ne présente pas d'interruption en saison adverse, seul un ralentissement plus ou moins marqué peut être observé.
Dhar	«dos», grande fulaise, en particulier celle de Chinguetti et celle de Tichitt-Oulata» (MONOD, 1989).
Diapause imaginale	Arrêt de développement d'un acridien à l'état imaginal. La saison adverse est passée sous forme d'imagos (aillés) immatures donc incapables de se reproduire.
Djouf	«ventre» nom appliqué à certaines dépressions» (MONOD, 1989).
DRC	Défense rapprochée des cultures
Edaphique	qui se rapporte aux caractéristiques des sols.
Eléments figurés	éléments de grands diamètres (sable, graviers, cailloux) qui sont retenus dans les tamis lorsque l'on tamise les sols.
Endoréique	système hydrographique concernant un élément de paysage au sein duquel les eaux de pluie sont en partie collectées et concentrées en direction : - d'une seule zone d'épandage interne endoréisme convergent, - de plusieurs zones d'épandage (souvent périphériques) endoréisme divergent.
Ensablement	dépôt sableux plus ou moins important : - en nappe dépôt sableux continu d'épaisseur plus ou moins constante, - dunaire dépôt sableux modelé par le vent ce qui engendre des dunes, soit isolées, soit multiples (ergs avec interdunes plus ou moins marqués).
Environnement	ambiance écologique qui agit sur le développement d'un organisme (environnement du Criquet pèlerin). Dans le cas particulier de l'homme on parlera de l'Environnement, sous entendu l'environnement humain.
Erg	· ensemble dunaire de grande étendue. · «dune en général» (MONOD, 1989).
Erme	formation végétale essentiellement constituée d'annuelles (et éventuellement de géophytes), se développant ordinairement dans certaines cuvette d'épandage argileuses en zone désertique ou sub-désertique.
Essaim	population d'imagos transiens ou grégaires constituant un ensemble d'autant plus cohérent que la grégarité est forte. La taille d'une telle formation varie de quelques ha à plusieurs km ² .
Essaim	Population groupée d'imagos (en phase <i>transiens</i> ou grégaire). Les essaims du Criquet migrateur comme du Criquet nomade se déplacent de jour. Dans un essaim, la densité peut atteindre 500 à 1 000 individus au m ² , soit 5 à 10 millions d'individus à l'ha et un poids minimal de 5 à 10 t/ha.

Terme	Définition
Eury –	préfixe indiquant une large tolérance vis-à-vis d'une condition écologique. Un organisme euryphage est un organisme dont le régime alimentaire est complexe.
Exoréique	système hydrographique concernant un élément de paysage au sein duquel les eaux de pluie sont redistribuées : - dans les zones de collecte les eaux de ruissellement sont concentrées et exportées en dehors de l'élément de paysage ; - dans le cas des zones de transit, les eaux de pluies déjà concentrées (lit des cours d'eau) traversent l'élément de paysage ; - dans les zones d'épandage les eaux collectées dans d'autres éléments de paysages et ayant éventuellement transité dans d'autres éléments de paysage, s'accumulent ou se dispersent au niveau de zones d'épandage plus ou moins complexes.
– phile (philie)	suffixe indiquant une affinité pour une condition écologique particulière. Par exemple phytophile (qui "aime" vivre dans la végétation) ou géophile (qui "aime" vivre à la surface du sol).
– trophe (trophie)	suffixe indiquant une aptitude à procurer une condition écologique. Par exemple milieu xérotrophe (milieu sec).
Facteur écologique	agent physique, chimique ou biologique de l'environnement d'un taxon. Chaque niveau d'intervention entraînant une différence significative de réaction de la part du taxon peut être assimilé à une condition écologique.
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture).
Fesh-fesh	sol plus ou moins léger (sable fin ou sablo-limoneux) structuré par la présence de cristaux de gypse.
forêt claire	formation ligneuse haute dont le recouvrement est compris entre 75 et 99%
forêt dense	formation ligneuse haute dont le recouvrement est de l'ordre de 100 %
Foule	population dense non organisée et non coordonnée d'individus.
Fourré	formation ligneuse moyenne dont le recouvrement dépasse 75 %.
Foyer de grégarisation	unité territoriale où des conditions écométéorologiques favorables induisent des pullulations acridiennes et des phénomènes de densation conduisant à des phénomènes de transformation phasaire (de solitaire à <i>transiens</i> ou de <i>transiens</i> à grégaire qui apparaissent avec une fréquence plus ou moins élevée.
Fréquence compensée	fréquence pondérée pour prendre en compte l'importance relative d'un élément au sein d'un sous groupe en la comparant à son importance relative au sein de la population. Pour cela, on applique la formule : $Frq\ comp = x/X \cdot N/n$ où x est l'effectif (ou l'abondance) dans le sous groupe X l'effectif (ou l'abondance) du sous groupe n l'effectif (ou l'abondance) dans la population N l'effectif (ou l'abondance) de la population
Galerie forestière	formation arbustive ou arborée implantée le long des lits des cours d'eau permanents ou temporaires.
Génération	ensemble abstrait d'individus de cohortes ou de populations appartenant à un même taxon, ayant un développement plus ou moins synchrone et correspondant à un même cycle vital élémentaire (oeufs-parents à oeufs-enfants).
Glome	population de solitaires dont la densité, voisine du seuil de grégarisation, induit des interactions grégariques sur les individus qui la composent.
GPI /IPM	Gestion phytosanitaire intégrée = <i>Integrated Pest Management</i> .
Grara (ou maader)	zone d'épandage des oueds dans les piémonts des massifs montagneux (parfois mis en culture).
Gravier	élément constitutif du sol dont le diamètre est compris entre 0,2 et 2,0 cm.
Grégaire	population ou individu dont la grégarité est maximale ; celle-ci n'est obtenue qu'après plusieurs générations (minimum 4) ayant vécu dans des conditions grégariques.
Grégariaptitude	Caractéristique de quelques espèces acridiennes susceptibles de se présenter sous des phases

Terme	Définition
	différentes (l'une dite "solitaire", l'autre dite "grégaire") en fonction de la densité de leurs populations. Les modifications concernent : le comportement, la coloration, l'écologie, la morphologie, la physiologie, l'anatomie des individus concernés. Les états intermédiaires sont possibles et correspondent à l'état transiens (<i>congregans</i> ou <i>deggregans</i> selon le sens de l'évolution).
Grégarité	intensité des caractéristiques grégaires que manifeste un individu ou une population.
Guetta	«bassin naturel permanent creusé au pied d'un escarpement rocheux et alimenté par une source ou une nappe phréatique» (BARREY C., 1974). - Excavation naturelle (marmite de géant) dans le lit d'oued de montagne formant bassin où l'eau est conservée plusieurs mois voire plusieurs années.
Halotrophie	caractéristique d'un milieu où les facteurs écologiques liés à la présence d'une forte teneur en sel sont discriminants.
Hamada	«topographiquement, la forme désertique du plateau quand la surface de celui-ci est horizontale (dalles -cailloutis). - géologiquement, formation d'âge indéterminé occupant dans le Nord-Ouest saharien de très vastes étendues» (MONOD, 1989).
Homochrome	qui a la même couleur ; généralement utilisé en fonction de la couleur d'un organisme et de celle du substrat sur lequel il se développe.
Horizon (pédologique)	couche de sol plus ou moins homogène dont les caractéristiques physiques résultent d'un équilibre dynamique caractéristique de l'ensemble du profil.
IGR	voir dérégulateur de croissance.
Imago (ailé)	état ultime du développement des insectes. On distingue les imagos adultes (capable de se reproduire, donc sexuellement matures et actifs) des imagos juvéniles (sexuellement immatures, donc incapable de se reproduire).
Inféoflux	écoulement souterrain qui emprunte le lit de cours d'eau fossile ou sub-fossile (cas des Dallols au Niger)
Interdune	dépression (creux) entre deux cordons ou éléments dunaires.
Interfluve	élément de relief entre deux vallées adjacentes.
Invasion	Période pendant laquelle les populations d'une espèce acridienne grégariapte sont très majoritairement en phase grégaire et colonisent tout ou partie de l'aire d'invasion.
IPM / GPI	voir GPI
Isolé	individu appartenant à une population de faible densité (inférieure ou très inférieure au seuil densitaire de grégariation).
Lande	formation ligneuse basse
Larve	état phénologique de développement intermédiaire entre l'état embryonnaire et l'état imaginal. Le Criquet pèlerin passe par 5 (à 6) stades larvaires successifs L1, L2, L3, (L3 bis), L4, L5. Le terme de "juvénile" est parfois employé mais il prête à confusion avec le stade immature des imagos.
Limon	élément constitutif du sol dont le diamètre des particules est compris 0,002 et 0,05 mm. A sec, les sols limoneux ont un touché soyeux.
Locuste	acridien grégariapte
Locuste	Acridien grégariapte contrairement aux sauteriaux qui sont des acridiens non grégariaptes.
Lutte biologique	Méthode de lutte qui utilise un agent biologique : ennemi naturel, ou une déviance contrôlée d'un phénomène biologique vital pour l'espèce cible.
Lutte chimique	Méthode de lutte qui utilise une substance chimique naturelle ou artificielle mais synthétisée par l'industrie.
Lutte curative	Stratégie de lutte susceptible de contrarier le déroulement d'une recrudescence ou d'un départ d'invasion d'une espèce acridienne grégariapte (locuste).
Lutte intégrée	Méthode de lutte idéale, fondée sur une parfaite connaissance des biogéocénoses et des écosystèmes. Elle consiste à choisir et doser, en connaissance de cause, toutes des interventions susceptibles de contrarier les pullulations de ravageurs et de permettre une meilleure productivité durable au profit des hommes.

Terme	Définition
Lutte palliative	Stratégie de lutte qui consiste à limiter les dégâts d'un ravageur (défense rapprochée des cultures), sans pour autant avoir un effet significatif sur la dynamique de la pullulation ou de l'invasion.
Lutte préventive	Stratégie de lutte fondée sur une bonne connaissance de la bioécologie d'un acridien ravageur et sur une surveillance efficace et durable des populations afin de contenir ces populations dans les limites de l'aire grégarigène et en phase solitaire ou, au pire, <i>transiens</i> par des opérations ponctuelles de lutte, limitées dans la temps et dans l'espace.
Maader	(voir Grara).
Macro-région (écologique)	unité territoriale écologiquement homogène regroupant plusieurs régions naturelles écologiquement affines.
Maculature	ensemble des taches pigmentaires qui peuvent revêtir différentes significations en particulier dans l'évaluation de la grégarité d'un individu.
Mélanges (groupements végétaux)	groupement végétal complexe intermédiaire, par sa composition floristique, entre deux (ou plusieurs) groupements élémentaires. De tels groupements reflètent l'existence de conditions écologiques intermédiaires entre des pôles de différenciation écologiquement et floristiquement bien individualisés.
Mésologie	discipline scientifique qui étudie les milieux.
Météorologique	qui se rapporte aux paramètres climatiques, quand ils sont actifs en temps réel jour, décade, mois, année.
micro-lande	formation ligneuse rase (moins de 35 cm de haut)
Milieu	ensemble des conditions physiques, chimiques, biologiques présentes dans un site (UTEH) particulier.
Modalité	état d'une variable, d'un descripteur ou d'un caractère.
Niche écologique	place qu'occupe un taxon dans la biosphère tant sur le plan spatial que sur le plan historique ou ontologique.
Nomadisation	déplacements (d'apparence plus ou moins erratique) effectués par les imagos à la recherche de biotopes favorables. Ce phénomène est particulièrement important chez les imagos solitaires immatures de criquets pèlerins à la recherche de biotopes où ils acquerront la maturité et où les femelles pourront pondre.
OCLALAV	Organisation commune de lutte anti-acridienne et de lutte antiaviaire (siège à Dakar).
Optimum (écologique ou pluviométrique)	ensemble de conditions relatives à un ou plusieurs facteurs écologiques discriminants permettant la pleine expansion du potentiel biotique d'une espèce (acridienne) particulière.
Oued	· «lit de "cours d'eau" à sec marqué soit par les formes du terrain soit simplement par la végétation» (MONOD, 1989) · cours d'eau temporaire de taille variée en zones arides et semi-arides.
Paramètre	élément variable dont l'état atteint est susceptible de caractériser un objet d'étude.
Paucispécifique	communauté qui regroupe un petit ou un très petit nombre d'espèces.
Pelouse	formation herbeuse basse ou rase ouverte ou fermée
Phase	statut des individus ou des populations d'embryons, de larves ou d'imagos des espèces grégariaptés. Les deux statuts extrêmes sont la phase solitaire et la phase grégaire. Entre ces deux pôles existent des gradients de statuts intermédiaires <i>transiens congregans</i> (passage de la phase solitaire à la phase grégaire), ou <i>degregans</i> (passage de la phase grégaire à la phase solitaire).
Phase grégaire	Forme sous laquelle se présentent les populations d'une espèce grégariapte soumises à plusieurs générations s'étant développées en conditions grégariisantes (densités supérieures au seuil de grégariisation).
Phase solitaire	Forme sous laquelle se présentent les populations d'une espèce grégariapte soumises à plusieurs générations s'étant développées en conditions dégrégarisantes ou solitarisantes (densités inférieures au seuil de grégariisation).
Phase <i>transiens</i>	Phase transitoire entre la phase solitaire et la phase grégaire. On distingue le cas des <i>transiens congregans</i> (passage de la phase solitaire à la phase grégaire) des <i>transiens degregans</i> ou <i>dissocians</i> (passage de la phase grégaire à la phase solitaire)

Terme	Définition
Photopériode	durée du jour, du lever au coucher du soleil.
Population	ensemble des individus appartenant à un même taxon et présents en un même lieu (biotope). Des sous-populations peuvent être distinguées en fonction des états phénologiques.
PPC	Protection périphérique des cultures.
Prairies	formations herbeuses denses recouvrent de l'ordre de 100 % les graminéoïdes dominants sont de ports variés : uniculmaires, pluriculmaires, cespiteux...
Profil (pédologique)	ensemble des horizons pédologiques constituant un sol.
Psammophile	qui "aime" vivre dans les milieux sableux.
pseudosteppe	formation herbeuse à faible recouvrement global (< 60 %). les graminées et cypéracées dominantes sont souvent cespiteuses formant de petites touffes.
Recouvrement	rapport de la projection au sol des parties aériennes des végétaux à la surface totale de sol considérée. Le recouvrement est généralement exprimé en pourcentage (%).
Recrudescence	Situation critique au cours de laquelle d'importantes populations acridiennes solitaires se transforment en populations <i>transiens</i> . Une lutte curative vigoureuse est alors nécessaire pour enrayer un possible départ d'invasion.
Reg	· en zone désertique vaste étendue sub-plane souvent couverte de graviers ou de cailloux plus ou moins gros, mais d'autres dépôts superficiels sont également possibles. · «plaine ou surface de plateau parfaitement unies couvertes d'arènes, de petits cailloux ou de graviers» (MONOD, 1989).
Région naturelle	unité territoriale écologiquement homogène définie par une gamme de milieux extensifs et spécialisés en proportion constante et répartis selon un mode de distribution caractéristique.
Rémission	période durant laquelle les populations d'une espèce grégariapte se maintiennent très majoritairement en phase solitaire ou faiblement <i>transiens</i> , dans les limites de l'aire grégariapte. Cependant, nombre de signalisations effectuées en période de rémission concernent des populations <i>transiens</i> (dont la grégarité est plus ou moins accusée). L'aire dite de rémission est donc ordinairement plus étendue que l'aire de dispersion des solitaires <i>sensu stricto</i> .
Reproduction	ensemble concret d'individus, de cohortes ou de populations appartenant à un même taxon et ayant des développements plus ou moins synchrones. La typologie des reproductions permet d'accéder à la notion de génération.
Ripicole	organisme qui colonise les rives ou les berges des cours d'eau.
Rocher / roc	élément constitutif du sol dont le diamètre est supérieur à 20 cm.
Rocher suintant	affleurement rocheux soumis à des écoulements hydriques de faible débits, permanents ou temporaires.
Rupicole	organisme qui colonise les parois rocheuses.
Sable	en pédologie, élément constitutif du sol dont le diamètre des particules est compris entre 0,05 et 0,5 mm pour les sables fins et entre 0,5 et 2,0 mm pour les sables grossiers.
Sables couverts	formations sableuses où se développe un couvert végétal herbeux annuel ou vivace, limitant les effets de l'érosion éolienne.
Sables vifs	formations sableuses dépourvues de couvert végétal et subissant sans restriction les effets de l'érosion éolienne
Sauteriau	acridien non grégariapte
savane	formation herbeuse dont le recouvrement basal est inférieur à 80% mais le recouvrement global de l'ordre de 100 %. Les savanes peuvent être herbeuses, buissonneuses, arbustives ou arborées mais le couvert ligneux n'y peut dépasser 75 %.
Saxicole	organisme qui "aime" vivre dans les milieux pierreux ou rocheux.
Seuil de grégariation	Niveau densitaire au-delà duquel les interactions entre individus induisent des phénomènes de transformation phasaire. Pour le Criquet pèlerin, le seuil de grégariation pour les imagos est de l'ordre de 500±150 individus/ha. Pour le Criquet migrateur, le seuil de grégariation pour les imagos est de l'ordre de 2 000

Terme	Définition
	individus par ha. Pour le Criquet nomade, le seuil de grégarisation pour les imagos est de l'ordre de 10 000 individus par ha. Il est bien évident que le seuil de grégarisation varie en fonction du stade phénologique de l'acridien et de la structure du tapis végétal des biotopes.
Sol Tamesna (ou tigiwa)	sol lourd puissant (plusieurs décimètres à plusieurs mètres d'épaisseur) crevassé sous l'effet de la déshydratation et assorti d'un comblement des crevasses par du sable (éolien) ce qui constitue autant de mèches facilitant la pénétration des eaux qui s'accumulent et peuvent constituer des réserves importantes progressivement restituées.
Solitaire	statut phasaire d'une population ou d'un individu vivant en faible densité (inférieure au seuil de grégarisation) depuis au moins deux générations.
Spars	population (solitaire) en faible densité (inférieure voire très inférieure au seuil densitaire de grégarisation).
Standardisation des observations	présentation homogène des observations en choisissant les descripteurs et en fixant les modalités relatives à chaque descripteur. La standardisation des informations vise à l'obtention de blocs homogènes de données ; elle garantit un niveau minimal de qualité mais ne constitue pas un optimum, chaque situation de terrain méritant des compléments descriptifs.
Sténo –	préfixe indiquant une très faible tolérance vis-à-vis d'une condition écologique. Un organisme sténophage a un régime alimentaire très peu varié.
Sténoïque	organisme ayant une très faible tolérance vis-à-vis d'une ou plusieurs conditions écologiques.
steppe	formation mixte ou rarement herbeuse dont le couvert de la strate herbeuse ne dépasse pas 75 % : les graminées dominantes sont ordinairement cespitueuses, formant des touffes moyennes ou grosses.
Sympatriques	organismes dont les aires de distribution sont similaires, ou fortement intéressantes.
Symphytosociologie	étude des groupements itératifs d'associations végétales (cf. GEHU, 1979).
Synécologie	sous-discipline de l'écologie qui étudie les communautés taxonomiques (associations végétales ou animales).
Syntaxon	unité systématique en phytosociologie (association végétale, alliance, ordre, classe).
Tassili :	· «plateau gréseux à surface accidentée» (MONOD, 1989). · piémont essentiellement gréseux de massifs montagneux sahariens.
Taxon	unité systématique (taxonomique) espèce, genre, famille
Teneur	abondance volumique en un composant d'un mélange.
Transiens	individus ou population en état phasaire transitoire (intermédiaire) entre la phase solitaire et la phase grégaire. Leur grégarité est donc plus ou moins accusée mais elle n'est ni nulle ni totale.
Tropotrophe	milieu subissant de très grandes variations d'humidité cas des mares temporaires, en eaux durant la saison pluvieuse et complètement sèches durant le reste de l'année.
Typologie	classement et ordination des individus en catégories polythétiques hiérarchisées. Au sein d'une même unité sont regroupés les individus qui se ressemblent plus entre-eux qu'ils ne ressemblent aux autres sans qu'il soit nécessaire qu'un individu possède tous les caractères descriptifs de la classe pour lui appartenir ni qu'il suffise à un individu de posséder un seul caractère distinctif de la classe pour en faire partie (catégorie polythétique).
UTEH	unité territoriale écologiquement homogène. Plusieurs niveaux d'intégration doivent être pris en considération l'UTEH élémentaire est le biotope c'est à dire le site où se développe une population d'un taxon (espèce ou sous-espèce). La région naturelle est le niveau immédiatement supérieur où le taxon retrouve des biotopes semblables. Le niveau supérieur correspond à la zone éco-climatique, c'est à dire un ensemble de régions naturelles soumises à un même type de climat s'exerçant sur des modelés géomorphologiques voisins.
Vallée fossile	vallée appartenant à un réseau hydrographique constitué dans un passé plus ou moins ancien et sous des conditions climatiques différentes des conditions actuelles. En zone désertique, le réseau hydrographique est ordinairement surdimensionné et localement remodelé, faute d'un écoulement de surface actuellement suffisant.
Variable	donnée descriptive, susceptible de présenter divers états, utilisée pour l'analyse de situation. Après analyse statistique, les descripteurs écologiques initiaux sont reconditionnés et deviennent des variables qui participent à l'analyse des données selon divers protocoles.

Terme	Définition
Variable complexe	c'est une variable qui, après conditionnement, regroupe l'information initialement fournie par deux ou plusieurs descripteurs élémentaires.
Variable élémentaire	est considérée comme variable élémentaire un descripteur ayant subi un conditionnement (découpage en classes, codification) plus ou moins important.
Variable réduite	dans le cas d'un codage disjonctif complet, chaque variable descriptive est remplacée par une variable réduite n'ayant que deux modalités (oui ou non).
Variable synthétique	variable qui rend compte d'une information obtenue grâce à l'analyse préalable de plusieurs descripteurs (ou variables élémentaires).
Voies privilégiées de déplacement (VDP)	itinéraires que suivent les organismes migrants lors de leurs déplacements. Les VPD correspondent à des chenaux d'écoulement des flux d'air et ont des origines variées même si le relief est un facteur souvent discriminant.
Vol clair	Essaims diffus, de faible densité. Il peut s'agir d'essaims primitifs (faible grégarité) ou d'essaims grégaires en fin de vie et en voie de dispersion.
Zone éco-climatique	UTEH présentant des conditions morphopédologiques similaires et subissant un même macro-climat.

Parasite	Organisme se développant aux dépens d'un autre organisme (l'hôte) tout en lui assurant une certaine survie de l'hôte
Parasitoïde	Organisme se développant , en interne, aux dépens d'un autre organisme qu'il condamne.
Prédateur	Organisme consommant d'autres organismes (proies) pour survivre.
Déprédateur	Organisme détruisant ou endommageant d'autres organismes sans en tirer un quelconque profit.
Agent pathogène	Organisme infectieux : virus, bactérie, champignon...déclenchant une maladie de l'hôte où ils se développent.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Les stations de la Météorologie nationale de Mauritanie, carte et liste.

Liste des stations météorologiques de Mauritanie

Station	Nombre d'années	Longitude (W)	Latitude (N)
ACHRAM SONADER	15	-12.24.00	17.21.00
ADEL BOGROU	21	-07.00.00	15.35.00
AGOUEINIT	13	-12.20.00	15.34.00
AIN-FARBA	22	-10.23.00	15.56.00
AIOUN EL ATROUS	31	-09.36.00	16.42.00
AKJOUJT	31	-14.22.00	19.45.00
ALEG	31	-13.55.00	17.03.00
AMOURJ	31	-07.13.00	16.06.00
AOUINAT ZBEL	21	-08.54.00	16.23.00
AOUJEFT	8	-13.03.00	20.02.00
ATAR	31	-13.04.00	20.31.00
BABABE	21	-13.58.00	16.21.00
BARKEOL	21	-12.30.00	16.38.00
BASSIKNOU	22	-05..00	15.52.00
BELOUGUE-LITAMA	13	-12.45.00	15.41.00
BIR MOGHREIN	31	-11.37.00	25.14.00
BOGHE	31	-14.17.00	16.34.00
BOULY	15	-11.45.00	16.19.00
BOUMDEID	20	-11.21.00	17.26.00
BOUSTEILA	20	-08.05.00	15.35.00
BOUTILIMITT	31	-14.41.00	17.32.00
CHINGUITTI	31	-12.22.00	20.27.00
DAFORT	20	-01.29.00	15.35.00
DAR EL BARKA	14	-14.41.00	16.41.00
DIONABA	10	-12.26.00	17.38.00
DJADJIBINE	20	-12.29.00	15.45.00
DJIGUENNI	26	-08.40.00	15.44.00
FASSALA-NERE	16	-05.32.00	15.35.00
FOUM-GLEITA	20	-12.40.00	16.10.00
GHABOU	15	-12.03.00	14.44.00
GORFA-AVAL	13	-12.42.00	16.31.00
GOURAY	18	-12.27.00	14.53.00
GUEROU	22	-11.50.00	16.48.00
LAHRAJ	10	-11.38.00	15.45.00
ARR	14	-12.33.00	17.17.00
HASSI CHEMS	12	-12.16.00	15..00
KAEDI (IRAT)	31	-13.30.00	16.09.00
KANKOSSA	31	-11.30.00	15..00
KEUR-MACENE	21	-16.14.00	16.33.00
KIFFA	31	-11.24.00	16.38.00
KOUBENNI	21	-09.25.00	15.48.00

Station	Nombre d'années	Longitude (W)	Latitude (N)
ACHRAM SONADER	15	-12.24.00	17.21.00
KOUROUDEL	5	-11.30.00	16.19.00
LEXEIBA	21	-15.01.52	16.41.23
M'BAGNE	21	-13.47.00	16.09.00
M'BOUT	31	-12.37.00	16.02.00
MAGHAMA	21	-12.51.00	15.31.00
MAGTAE LEHJAR	22	-13.06.00	17.31.00
MALE	9	-13.23.00	16..00
MEDERDRA	31	-15.40.00	16.55.00
MONGUEL	21	-13.10.00	16.26.00
MOUDJERIA	17	-12.21.00	17.56.00
N'BEIKA	10	-12.16.00	17.59.00
NEMA	31	-07.16.00	16.36.00
NOUADHIBOU	31	-17.02.00	20.56.00
NOUAKCHOTT	31	-15..00	18.06.00
OUALATA	31	-07.01.00	17.17.00
OULDYENGE	17	-11.43.00	15.32.00
R'KIZ	21.	-15.12.00	16.55.00
ROSSO	31	-15.49.00	16.30.00
SELIBABY	31	-12.10.00	15.14.00
TAMCHAKETT	31	-10.43.00	17.16.00
TEKANE	10	-15.22.00	16.36.00
TICHITT	20	-09.31.00	18.27.00
TIDJIKJA	31	-11.26.00	18.34.00
TIMBEDRA	31	-08.12.00	16.17.00
TINTANE	27	-10.10.00	16.23.00
TOUFONDE-CIVE	20	-13.13.00	15.39.00
TOUIL	21	-10.08.00	15.31.00
WAMPOU	19	-12.43.01	15.07.59
ZOUERATE	31	-12.42.00	22.41.00

ANNEXE 2 : Liste des espèces végétales dont la répartition est susceptible d'être cartographiée

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
291	***Panicum scientifiques	Oum khamle	***Non identifié	Poaceae				4
308	***Sporobolus pungens	Abrou?	***Non identifié	Poaceae				1
048	***Astragalus armatus	Selle	***Non identifié	Faba-Fabaceae				1
103	***Centaurea maroccana	Bou negueir	***Non identifié	Asteraceae				N
160	***spiorus fragroto-spioum	El Hmeré	***Non identifié	Poaceae				N
366	???		*ZZA					
381	???		*ZZB					
384	???		*ZZC					
417	???		*ZZD					
456	???		*ZZE					
4	???		*ZZF					
035	Abutilon muticum	Sadrayet gaboune	<i>Abutilon pannosum</i> (Forst. f.) Schlecht.	Malvaceae	Afr+As trop sèches	Phan		2
033	Acacia ataxacantha	Acharane	<i>Acacia ataxacantha</i> DC.	Faba-Mimosaceae	Afr trop	Phan		21
023	Acacia flava ****	Temat	<i>Acacia ehrenbergiana</i> Hayne	Faba-Mimosaceae	Saharo-Sind	Phan	*	101
026	Acacia nilotica pubescens	Amour	<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Del. subsp <i>tomentosa</i> (Benth.) Brenan	Faba-Mimosaceae	Afr trop+Dec	Phan		42
024	Acacia senegalensis	Erouar	<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd.	Faba-Mimosaceae	Afr trop+Dec	Phan		64
046	Acacia stenocarpa	Sedra bedh	<i>Acacia seyal</i> Del.	Faba-Mimosaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	Phan	*	15
025	Acacia raddiana	Talh	<i>Acacia tortilis</i> (Forssk.) Hayne subsp <i>raddiana</i> (Savi) Brenan	Faba-Mimosaceae	Sahara+Arab	Phan	*	201
029	Achyranthes aspera	Khamlé	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Amaranthaceae	PaléoMéd/Trop	The		4
021	Adansonia digitata	Teïdoun	<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Sahelo-Soud	Phan		6
022	Adenium obesum	Teïdoun dhib	<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. & Schult.	Apocynaceae	Sahel+Arab	Phan		1
013	Aerva javanica	Thomiya	<i>Aerva javanica</i> (Burm. f.) Juss. ex Schultes	Amaranthaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb+De c	Ch	*!	51
012	Aizoon canariensis	Taza	<i>Aizoon canariensis</i> L.	Aizoaceae	Saharo-Sind	The		13
045	Allium cepa	Lebsall	<i>Allium cepa</i> L.	Alliaceae	Cosm /cult	H-C		N
017	Alysicarpus ovalifolius	Senghelli	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum. & Thonn.) J. Léonard	Faba-Fabaceae	Pantrop	The		17

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
009	Amaranthus angustifolius	Blem	<i>Amaranthus graecizans</i> L.	Amaranthaceae	Paléarct	The		15
019	Anabasis articulata	R'Arguem	<i>Anabasis articulata</i> (Forssk.) Moq.	Chenopodiaceae	Afr(NO)	Ch		10
037	Anastatica hierochuntica	Kemche	<i>Anastatica hierochuntica</i> L.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The	*	9
034	Andropogon graminum***	Beijouje	<i>Androcymbium gramineum</i> (Cavv.) Macbride	Poaceae	Sahara-atlant	Géo		5
018	Andropogon gayanus	Hamra	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth	Poaceae	Afr trop	H-C		3
031	Anethum theurkofi	Sag el mohr	<i>Anethum theurkauffii</i> Maire	Apiaceae	End Shr atlant	The		24
041	Anogeissus leiocarpus	Jerkaye (lehmidh)	<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	Sahelo-Soud	Phan		13
044	Arachis hypogaea	Guerte	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Faba-Fabaceae	Pantrop /cult	The		7
007	Aristida adsensionis	Adbeguane	<i>Aristida adsensionis</i> L.	Poaceae	Pantrop	The		37
042	Aristida coeurulensis	Hechich El var	<i>Aristida caerrulescens</i> Desf.	Poaceae	PériSahara+Sind	The		N
003	Aristida funiculata	Tizit	<i>Aristida funiculata</i> Trin. & Rupr.	Poaceae	Sahara-mérid	The		38
004	Aristida meccana	L'Heyet lehmar	<i>Aristida mutabilis</i> Trin. & Rupr. subsp meccana	Poaceae	Sahara-mérid	The		41
006	Aristida mutabilis	Adbeguane	<i>Aristida mutabilis</i> Trin. & Rupr.	Poaceae	Sahel+Zamb+Dec	The		34
036	Aristida sieberiana	*?*	<i>Aristida sieberiana</i> Trin. in Spreng.	Poaceae	Sahara-mérid	H-C		2
020	Aristida stipoides	Tizit	<i>Aristida stipoides</i> Lam.	Poaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	The		20
038	Arthrocnemum indicum	Largume	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moric.) Moris	Chenopodiaceae	Méd+Saharo-Sind	H-C		1
030	Asparagus africanus	*?*	<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Asparagaceae	Afr trop sèche	H-C		N
011	Asphodellus tenifolius	Lehyet El Atrouss	<i>Asphodellus tenuifolius</i> Cav.	Alliaceae	Méd	Géo		28
154	Odontospermum pygmaeum	Tafsa	<i>Asteriscus hierochunticus</i> (Michon)Wiklund	Asteraceae	Méd+Saharo-Sind	Ch		1
149	Danthomia forskalii	El Bougmiye	<i>Asthenatherum forskalii</i> (Vahl) Nevski	Poaceae	Saharo-Sind	H-C		17
047	Astragalus macroticus	Oum lekhreisat	<i>Astragalus mareoticus</i> Del.	Faba-Fabaceae	Sahara	The		2
049	Astragalus caprinus ***	Etteir (/Harche****)	<i>Astragalus vogelli</i> (Webb) Bornmüller	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid+Arab	The		8
010	Astragalus vogelli	Ettheir	<i>Astragalus vogelli</i> (Webb) Bornmüller	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid+Arab	The	*!	33
016	Actractylis monodi	Chedg j'mel	<i>Atractylis babelii</i> Hochereutiner var <i>monodii</i> (Arènes) Petit	Asteraceae	Magreb(O)	The		14
015	Actractylis	Chedg j'mel	<i>Atractylis aristata</i> Batt.	Asteraceae	Sahara-mérid	The		4
014	Actractylis babeli	Chedg j'mel	<i>Atractylis babelii</i> Hochereutiner var <i>babelii</i>	Asteraceae	Magreb	The		18
027	Atriplex halimus ***	Araghel	<i>Atriplex halimus</i> L.	Chenopodiaceae	PaléoMéd/Trop	Ch		5
353	***Atriplex halimus ?	Leghave	<i>Atriplex halimus</i> L.	Chenopodiaceae	PaléoMéd/Trop	Ch		4

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
028	Azadirachta indica	quinine	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	Pantrop /cult	Phan		2
066	Balanites aegyptiaca	Teïchet	<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	Balanitaceae	Saharo-Sind	Phan	*	112
072	Barleria schmitii	Chedg j'mel****	<i>Barleria schmittii</i> Benoist	Acanthaceae	End Shr atlant	Ch		22
070	Bassia muricata	Leghveré	<i>Bassia muricata</i> (L.) Aschers. in Schweinf.	Chenopodiaceae	Magreb+Arab	The		1
063	Bauhinia rufescens***	N'Der	<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	Faba- Caesalpiniaceae	Sahara-mérid	Phan	*	22
050	Bergia acatica	Jerk	<i>Bergia aquatica</i> Roxb.	Elatinaceae	PaléoMéd/Trop	The		7
051	Bergia guineensis	Jerk	<i>Bergia suffruticosa</i> (Del.) Fenzl	Elatinaceae	Sahara-mérid	Ch		1
062	Blepharis ciliaris	Velch	<i>Blepharis ciliaris</i> (L.) B.L. Burt	Acanthaceae	Sahara-mérid	The		N
060	Blepharis linariifolia	Velch	<i>Blepharis lineariifolia</i> Pers.	Acanthaceae	Sahelo-Soud+Zamb	The		21
061	Blepharis maderaspatensis	Velch	<i>Blepharis maderaspatensis</i> (L.) Heyne ex Roth	Acanthaceae	Afr	H-C		2
0	Boerhavia diffusa	Amoïchil	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Nyctaginaceae	Pantrop	The		N
074	Boerhavia erecta	Tamachanet	<i>Boerhavia erecta</i> L.	Nyctaginaceae	Pantrop	The		39
056	Boerhavia viscosa	Tamachanet	<i>Boerhavia repens</i> L. subsp <i>viscosa</i> (Choisy) Maire	Nyctaginaceae	Afr+As trop sèches	The		23
055	Boerhavia repens	Tamachanet	<i>Boerhavia repens</i> L. subsp <i>repens</i>	Nyctaginaceae	Afr+As trop sèches	The	!	22
067	Borassus flabellifer	Akof ou Zguelem	<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	Arecaceae	Afr trop	Phan		1
052	Boscia angustifolia	Ey Zenne	<i>Boscia angustifolia</i> Guill. & Perr.	Capparidaceae	Sahel+Arab	Phan		26
054	Boscia salicifolia	Ey zenne	<i>Boscia salicifolia</i> Oliv.	Capparidaceae	Sahelo-Soud	Phan		3
053	Boscia senegalensis	Ey zenne	<i>Boscia senegalensis</i> (Pers.) Lam. ex Poir.	Capparidaceae	Sahara-mérid	Phan	*	45
065	Bracharia deflexa	***Gartouve	<i>Bracharia deflexa</i> (Schumach.) Hubb. ex Robyns	Poaceae	Afr trop+Dec	The		4
069	Bracharia jubata	***Gartouve	<i>Bracharia jubata</i> (Fig. & de Not.) Stapf	Poaceae	Afr trop	The		5
068	Bracharia mutica	***Gartouve	<i>Bracharia mutica</i> (Forssk.) Stapf.	Poaceae	Pantrop	The		6
071	<i>Bromus pectinatus</i> Thunb.	Al hver	<i>Bromus pectinatus</i> Thunb.	Poaceae	Méd	The		N
101	Cadaba farinosa	Agroum	<i>Cadaba farinosa</i> Forssk.	Capparidaceae	Sahara-mérid+Sind	Phan		N
094	Calligonum comosum	Awarach	<i>Calligonum comosum</i> l'Herit.	Polygonaceae	Magreb+Arab	Phan		25
096	Calotropis procera	Tourje	<i>Calotropis procera</i> (Ait.) Ait. f.	Asclepiadaceae	Paléotrop sec	Phan	*	31
090	Capparis decidua	Eignine	<i>Capparis decidua</i> Forssk.) Edgew.	Capparidaceae	Sahara-mérid	Phan	*	36
091	<i>Capparis spinosa</i> L. ***	Eignine	<i>Capparis spinosa</i> L.	Capparidaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	Phan		22

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
148	Caralluma retrospiciens	*?*	<i>Caralluma acutangula</i> (Decne.) N.E. Br.	Asclepiadaceae	Saharo-Sahel	Ch		1
078	Caraluma dalzielii	Ebeile	<i>Caralluma dalzielii</i> N.E. Br.	Asclepiadaceae	Afr(O)	Ch		1
082	Cassia aschrek ***	Vellejith	<i>Cassia italica</i> (Mill.) Spreng.	Faba- Caesalpinaceae	Sahel+Zamb	The		12
139	Cassia aschreck ***	Vellejith	<i>Cassia italica</i> (Mill.) Spreng.	Faba- Caesalpinaceae	Sahel+Zamb	The	!	2
081	Cassia italica ***	Vellejith /*** Volegueje	<i>Cassia italica</i> (Mill.) Spreng.	Faba- Caesalpinaceae	Sahel+Zamb	The		39
140	Cassia nigricans	Hedb Edhabe	<i>Cassia nigricans</i> Vahl	Faba- Caesalpinaceae	Afr+As trop	The		N
108	Cassia tora	Velgje	<i>Cassia obtusifolia</i> L.	Faba- Caesalpinaceae	Pantrop	The		13
109	***Cassia senegalensis***	Sersar	<i>Cassia senna</i> L.	Faba- Caesalpinaceae	Saharo-Sind mérid	Ch		2
137	Cassia sieberiana	*?*	<i>Cassia sieberiana</i> DC.	Faba- Caesalpinaceae	Sahelo-Soud+Zamb	Phan		3
126	Catananche arenaria	Rich n'âam	<i>Catananche arenaria</i> Cass. & Dur.	Asteraceae	Magreb	The		3
107	Caylusea hexagyana	Dhembane	<i>Caylusea hexagyna</i> (Forssk.) M.L. Green	Resedaceae	Saharo-Sind	The	*	23
076	Cenchrus biflorus	Initi	<i>Cenchrus biflorus</i> Roxb.	Poaceae	Afr trop+Dec	The	*	
131	Cenchrus pennisetiformis	Initi El Khayeb	<i>Cenchrus ciliaris</i> L. (*?*)	Poaceae	Afr trop+Dec	H-C		67
077	Cenchrus prieuri	Initi El khayeb	<i>Cenchrus prieurii</i> (Kunth) Maire	Poaceae	Sahel+Dec	The		3
102	Centaurea pungens	Bou negueïr ou Jamra	<i>Centaurea pungens</i> Pomel.	Asteraceae	Magreb(O)	H-C		N
113	Cerathoteca sesamoides	Ezagem	<i>Cerathoteca sesamoides</i> Endl.	Paedaliaceae	Afr trop	The		N
127	Chenopodium murale	Sawab rasou	<i>Chenopodium murale</i> L.	Chenopodiaceae	Cosm	The		8
123	***Chloris barbata	Trizit el khayeb	<i>Chloris barbata</i> (L.) Swartz	Poaceae	***	The		8
128	Chloris gayana	Anvi	<i>Chloris gayana</i> Kunth	Poaceae	Afr sèche	The		19
129	Cilosa pilosa/ Chloris?? ***	El Beyadha	<i>Chloris pilosa</i> Schum.	Poaceae	Afr trop	The		N
130	Chloris virgata	Anvi	<i>Chloris virgata</i> Sw.	Poaceae	Pantrop	The		6
093	Chrozophora brocchiana	Aramach	<i>Chrozophora brocchiana</i> Vis.	Euphorbiaceae	Sahara-mérid	Ch		23
092	Chrozophora senegalensis***	Aramach	<i>Chrozophora senegalensis</i> (Lam.) A. Juss. ex Spreng.	Euphorbiaceae	Sahara-mérid(O)	Ch		23
142	Chrozophora senegalensis***	Aramach	<i>Chrozophora senegalensis</i> (Lam.) A. Juss. ex Spreng.	Euphorbiaceae	Sahara-mérid(O)	Ch		20

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
110	Cissus quadrangularis	Asfal El vil	<i>Cissus quadrangularis</i> L.	Vitaceae	Saharo-Sind	Ch		N
106	Cistanche phelypaea	Dhanoune	<i>Cistanche phelypaea</i> (L.) Cout.	Orobanchaceae	Sahara	The		5
083	Colocynthis vulgaris	Iliv lehmar	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	Cucurbitaceae	Méd+ Afr sèche	The	*	54
084	Citrulus vulgaris	Vundi/Pastèque cultivée	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsumura & Nakai	Cucurbitaceae	Pantrop	The		15
141	Citrus medica	Leïmoun	<i>Citrus medica</i> L.	Rutaceae	Pantrop /cult	Phan		2
112	Cleome brachycarpa	Lemkheinze	<i>Cleome brachycarpa</i> Vahl ex DC.	Capparidaceae	Saharo-Sind	The		47
183	Gynandropsis gynandra	Echemkad	<i>Cleome gynandra</i> L.	Capparidaceae	Pantrop	The		14
122	Cleome monophylla	El sane EThor	<i>Cleome monophylla</i> L.	Capparidaceae	Afr+As trop	The		3
111	Cleome paradoxa	Aïn sbae	<i>Cleome paradoxa</i> R.Br. ex DC.	Capparidaceae	Sahara-mérid	The		3
124	Cleome tenella	N'sé	<i>Cleome tenella</i> L.	Capparidaceae	Sahel+Dec	The		19
095	Cocculus pendulus	Eelende	<i>Cocculus pendulus</i> (J.R. & G. Forst.) Diels in Engl.	Menispermaceae	Sahel+Dec	Phan		12
132	Combretum glutinosum	Tikifit	<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC.	Combretaceae	Sahel	Phan		6
104	***Combretum micrantum	Quinquiliba	<i>Combretum micrantum</i> G. Don.	Combretaceae	Sahelo-Soud	Phan		27
105	***Combretum sp	Quinquiliba****	<i>Combretum</i> sp.	Combretaceae	**??**	Phan		23
085	Commelina forskalii	Agreïf naeja	<i>Commelina forskalaiei</i> Vahl	Commelinaceae	Afr+As trop	The		4
097	***Commicarpus africanus	Oum wessar	<i>Commicarpus africanus</i> (Lour.) Dandy ***	Nyctaginaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	H-C		3
098	Commicarpus verticulatus ***	Oum wessar	<i>Commicarpus helenae</i> (Roem. ex Schult.) Meikle	Nyctaginaceae	Méd+Saharo-Sind	H-C		N
075	Boerhavia stellata ***	Eïzegue	<i>Commicarpus helenae</i> (Roem. ex Schult.) Meikle	Nyctaginaceae	Méd+Saharo-Sind	H-C		4
079	Commiphora africana	Adress	<i>Commiphora africana</i> (A. Rich.) Engl. in DC.	Burseraceae	Afr sèche	Phan	*	30
100	Convolvulus arvensis	Amasfal ou Geid N'Aam	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	Cosm	H-C		7
099	Convolvulus fatmensis	Amasfal ou Geid N'Aam	<i>Convolvulus fatmensis</i> Kunze	Convolvulaceae	Sahara-mérid	H-C		3
143	Convolvulus microphyllus	Crâe Leghzal	<i>Convolvulus prostratus</i> Forssk.	Convolvulaceae	Saharo-Sind	H-C		10
144	Corchorus depressus	Taghyet Trab	<i>Corchorus depressus</i> (L.) Stoks	Tiliaceae	Saharo-Sind	H-C		2
145	Corchorus olitorius	Taghyet Trab	<i>Corchorus olitorius</i> L.	Tiliaceae	Pantrop	The		N
120	Corchorus tridens	Taghyet trab	<i>Corchorus tridens</i> L.	Tiliaceae	Paléotrop/Austr	The		6
121	Corchorus trilocularis	Kbeidit dhab	<i>Corchorus trilocularis</i> L.	Tiliaceae	Pantrop	The		2
125	Cordia sinensis	Nouaz Gour	<i>Cordia sinensis</i> Lam.	Boraginaceae	Afr+As trop sèches	Phan		2
086	Cornulaca monacantha	El hadh	<i>Cornulaca monacantha</i> Del.	Chenopodiaceae	Saharo-Sind	Ch		30

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
117	Cotula anthemoides	Gartouve	<i>Cotula anthemoides</i> L.	Asteraceae	PaléoMéd/Trop	The		N
064	Bracharia cinerea ***	***Gartouve	<i>Cotula cinerea</i> Del.	Asteraceae	Sahara+Arab	The	!'	4
146	Crotalaria arenaria	Terteigue	<i>Crotalaria arenaria</i> Benth.	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid(O)	The		29
147	Crotalaria ashagaline***	El voule	<i>Crotalaria lathyroides</i> Guil. & Perr.	Faba-Fabaceae	Afr(O)	The		2
114	Crotalaria retusa	El voule	<i>Crotalaria retusa</i> L.	Faba-Fabaceae	Pantrop ±cult	Ch		14
115	Crotalaria sahareae	El voule	<i>Crotalaria saharae</i> Coss.	Faba-Fabaceae	Sahara	Ch		6
116	Crotalaria senegalensis	Tirekchit	<i>Crotalaria senegalensis</i> (Pers.) Bacle ex DC.	Faba-Fabaceae	Sahelo-Soud+Zamb+Arab	Ch		7
136	Croton lobatus	Hab Es bâte	<i>Croton lobatus</i> L.	Euphorbiaceae	Sahara-mérid+Arab	***		1
119	Cucumis melo	Hdjnass	<i>Cucumis melo</i> L.	Cucurbitaceae	Afr+As trop	The		N
118	Cucumis prophetarum	Teguesrarit	<i>Cucumis prophetarum</i> L.	Cucurbitaceae	Saharo-Sind	The		118
138	Cymbopogon schoenanthus	El Hamra	<i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L.) Spreng.	Poaceae	Sahara-mérid+Sahelo-Soud	Ch		9
080	Cynodon dactylon	Crâe Leghrab	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	Pantrop/Temp chd	H-C		13
133	Cyperus amabilis	Talebout	<i>Cyperus amabilis</i> Vahl	Cyperaceae	Pantrop	The		21
134	Cyperus articulatus ***	Eleb	<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae	Pantrop	H-C		32
088	Cyperus articulatus ***	Eleb	<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae	Pantrop	H-C		22
135	Cyperus bulbosus	Eleb	<i>Cyperus bulbosus</i> Vahl	Cyperaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb+De c	H-C		2
354	Cyperus cali	Ligmire	<i>Cyperus capitatus</i> Vand.	Cyperaceae	Saharo-Méd	H-C		4
087	Cyperus conglomeratus	Telbout	<i>Cyperus conglomeratus</i> Rottb.	Cyperaceae	PériSahara+MO	H-C		31
089	Cyperus difformis	Eleb	<i>Cyperus difformis</i> L.	Cyperaceae	Pantrop	The		26
153	Dactyloctenium aegyptium	Crâe Leghrab	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Poaceae	Pantrop	The		25
150	Dalbergia melanoxylon	Sanghou	<i>Dalbergia melanoxylon</i> Guill. & Perr.	Faba-Fabaceae	Afr trop+Dec	Phan		2
281	Pituranthos scorpius	Legsab	<i>Deverra scoparia</i> Coss. & Dur.	Apiaceae	Magreb	Ch		N
152	Diplotaxis pitardiana	Deïdhane	<i>Diplotaxis pitardiana</i> Maire	Brassicaceae				9
151	Diplotaxis virgata	Awinar	<i>Diplotaxis virgata</i> (Cav.) DC.	Brassicaceae	Magreb	The		3
167	Echinochloa colona	Tichilatt	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Poaceae	Pantrop	The		12
172	Echinochloa stagnina	Az	<i>Echinochloa stagnina</i> (Retz.) P. Beauv.	Poaceae	Afr+As trop	H-C		N
155	Echium horidum	El Herche	<i>Echium horidum</i> Batt.	Boraginaceae	Magreb	The		6

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
171	<i>Emex spinosus</i>	Hanzab	<i>Emex spinosa</i> (L.) Campd.	Polygonaceae	Saharo-Sind	The		N
170	<i>Eneapogon brachystachius</i>	*?*	<i>Enneapogon desvauxii</i> P. Beauv.	Poaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb+Am lat	The		N
277	<i>Enneapogon scaber</i>	Khanlet el khaïl	<i>Enneapogon scaber</i> Lehm.	Poaceae	Afr sèche	The		N
168	<i>Ephedra alata</i>	*?*	<i>Ephedra alata</i> Dec.	Ephedraceae	Sahara	Ch		N
164	<i>Eragrostis aspera</i>	Lehmeire	<i>Eragrostis aspera</i> (Jacq.) Nees	Poaceae	Afr trop+Dec	The		N
161	<i>Eragrostis cilianensis</i>	Lehmeire	<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) F.T. Hubb.	Poaceae	Afr trop /Temp Chd	The		1
162	<i>Eragrostis ciliaris</i>	Lehmeire	<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R. Br. in Tuckey	Poaceae	Pantrop	The		33
165	<i>Eragrostis minor</i>	Lehmeire	<i>Eragrostis minor</i> Host	Poaceae	Pantrop/Temp	The		N
163	<i>Eragrostis pilosa</i>	Lehmeire	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	Pantrop/Temp	The		1
240	<i>Malcomia</i> sp ***	Lehme	<i>Eremobium aegyptiacum</i> (Spreng.) Aschers. ex Boiss.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		6
239	<i>Malcomia aegyptiaca</i>	Lehme	<i>Eremobium aegyptiacum</i> (Spreng.) Aschers. ex Boiss.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		47
247	<i>Megastoma pislum</i>	Mou dem	<i>Erithrichium sventenii</i> Sunding	Boraginaceae	Magreb+Arab	The		3
169	<i>Erodium guttanum</i>	Rbiet Neireub	<i>Erodium guttanum</i> (Desf.) Willd.	Geraniaceae	Magreb	The		2
156	<i>Euphorbia balsamifera</i>	Avernan	<i>Euphorbia balsamifera</i> Aiton	Euphorbiaceae	Sahara-mérid+Arab	Phan	*	67
159	<i>Euphorbia calyptata</i>	Ramade	<i>Euphorbia calyptata</i> Coss. & Dur. in Coss.	Euphorbiaceae	Magreb	The		5
158	<i>Euphorbia aegyptiaca</i> ***	Oum El Beine	<i>Euphorbia forskalii</i> Gay in Webb & Benth.	Euphorbiaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	The		14
166	<i>Euphorbia forskalii</i> ***	Oum El Beine	<i>Euphorbia forskalii</i> Gay in Webb & Benth.	Euphorbiaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	The		7
1	<i>Euphorbia granulata</i>	Oum El Beine	<i>Euphorbia granulata</i> Forssk.	Euphorbiaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	The		
175	<i>Fagonia arabica</i>	Tleiha /*** Tejerekne	<i>Fagonia arabica</i> L.	Zygophyllaceae	Saharo-Sind	Ch		37
178	<i>Fagonia bruguieri</i>	Tleiha	<i>Fagonia bruguieri</i> DC.	Zygophyllaceae	Saharo-Sind	The		2
177	<i>Fagonia glutinosa</i>	Tleiha	<i>Fagonia glutinosa</i> Del.	Zygophyllaceae	Méd mérid	The		6
176	<i>Fagonia isotricha</i>	Tleiha /*** Tejerekne	<i>Fagonia isotricha</i> Murb.	Zygophyllaceae	Sahara+Arab+Zamb	The		9
180	<i>Fagonia latifolia</i>	Tleiha	<i>Fagonia latifolia</i> Del.	Zygophyllaceae	Sahara+MO	The		12
179	<i>Fagonia jolyi</i>	Tleiha	<i>Fagonia olivieri</i> Boiss.	Zygophyllaceae	Saharo-Sind	The		14
174	<i>Farsetia aegyptiaca</i>	Zazâa	<i>Farsetia aegyptiaca</i> Turra	Brassicaceae	Saharo-Sind	Ch		19
173	<i>Farsetia ramossima</i>	Akchit	<i>Farsetia stylosa</i> R. Br. in Denham & Clapp.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		13
182	<i>Farsetia stylosa</i>	Akchit	<i>Farsetia stylosa</i> R. Br. in Denham & Clapp.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		50

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
181	Forskalea tenasissima	Lesseïg	<i>Forsskaolea tenacissima</i>	Urticaceae	Saharo-Sind	H-C		11
188	Geigeria alata	Awjich	<i>Geigeria alata</i> (DC.) Oliv. & Hiern.	Asteraceae	Sahel+Arab	The		1
191	Gisekia pharnaceoides	Amesrar	<i>Gisekia pharnacioides</i> L.	Aizoaceae	Pantrop/Temp chd	The	*	66
237	Glimus lotoïdes	Beoul Lehamar	<i>Glimus lotoïdes</i> L.	Aizoaceae	Pantrop	The		7
190	Globularia alypnum	Ahelb Rwi	<i>Globularia arabica</i> Jaub. ex Spach	Globulariaceae	Sahara	The		N
193	Glosonema gautieri	Groun Ajakane	<i>Glosonema boveanum</i> (Decne.) Decne. subsp. <i>nubicum</i> (Decne.) Bull	Asclepiadaceae	Saharo-Sahel	H-C		N
185	Glosonema boveanum	Groun Ajakane	<i>Glosonema boveanum</i> (Decne.) Decne. subsp. <i>boveanum</i>	Asclepiadaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	H-C		N
186	Grewia bicolor	Imijij	<i>Grewia bicolor</i> Juss.	Tilaceae	Saharo-Sind	Phan		4
187	Grewia tenax	Legleya	<i>Grewia tenax</i> (Forssk.) Fiori	Tilaceae	Saharo-Sind+Zamb	Phan		2
184	Guiera senegalensis	Leyne	<i>Guiera senegalensis</i> J.F. Gmel. in L.	Combretaceae	Sahel	Phan		8
192	Gymnocarpus decander	Tercum	<i>Gymnocarpus decandrus</i> Forssk.	Caryophyllaceae	Saharo-Sind	Ch		6
196	Heliotropium undulatum. ***	Lehbaliya	<i>Heliotropium ramosissimum</i> (Lehm.) DC.	Boraginaceae	Saharo-Sind	The		20
194	Heliotropium bacciferum ***	Lehbaliye	<i>Heliotropium ramosissimum</i> (Lehm.) DC.	Boraginaceae	Saharo-Sind	The		114
199	Hibiscus asper	El hounéïdh	<i>Hibiscus asper</i> Hook.f.	Malvaceae	Afr trop	The		N
200	Hibiscus esculentus	El hounéïdh	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	Malvaceae	Pantrop /cult	The		N
202	Hibiscus longisepalus	El hounéïdh	<i>Hibiscus longisepalus</i> Hochr.	Malvaceae	Afr(O)	The		N
201	Hibiscus micranthus	El hounéïdh	<i>Hibiscus micranthus</i> L.f.	Malvaceae	Afr+As trop sèches	The		1
198	Hibiscus ambylocarpus	Bissap (ouolof)	<i>Hibiscus obtusilobus</i> Garcke	Malvaceae	Afr+As trop sèches	The		2
197	Hyoscyamus muticus falelez	Lebtheïme	<i>Hyoscyamus muticus</i> L.	Solanaceae	Sahara+Arab	H-C	*	24
195	Hyphaena thebaïca	Z'guelem	<i>Hyphaena thebaïca</i> (L.) Mart.	Arecaceae	Sahel+Arab	Phan		2
206	Indigofera argentea	Tejaoua	<i>Indigofera argentea</i> Burm.	Faba-Fabaceae	Saharo-Sind	H-C		54
203	Indigofera microcarpa	Tiguinguilit	<i>Indigofera microcarpa</i> Desv.	Faba-Fabaceae	Pantrop	The		8
205	Indigofera oblongifolia	Intouv El Henne	<i>Indigofera oblongifolia</i> Forssk.	Faba-Fabaceae	Afr+As sèches	Phan		9
208	Indigofera pilosa	Tiguinguilit	<i>Indigofera pilosa</i> Poir. in Lam.	Faba-Fabaceae	Sahel	The		1
204	Indigofera senegalensis	Tiguinguilit	<i>Indigofera senegalensis</i> Lam.	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid(O)	The		39
207	Indigofera sessiliflora	Tiguingilit	<i>Indigofera sessiliflora</i> DC.	Faba-Fabaceae	Saharo-Sind mérid	H-C		6
209	Jatropha chevalieri	Gendvour	<i>Jatropha chevalieri</i> Beille	Euphorbiaceae	Afr(O)	Phan		12

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
230	Linaria aegyptiaca	Senein El Altrouss	<i>Kickxia aegyptiaca</i> (L.) Nàbelele	Scrophulariaceae	Afr(O)	The		4
220	Linaria sagitata	Geid N'Aam	<i>Kickxia heterophylla</i> (Schousb.) Dandy in Andrews	Scrophulariaceae	Afr(O)	The		6
229	Linaria monodiana	Geid N'Aam	<i>Kickxia monodiana</i> (Maire) Sutton	Scrophulariaceae	End Shr atlant	The		16
211	Koeleria phleoïdes	Ensid	<i>Koeleria phleoïdes</i> (Will.) Pers.	Poaceae	Méd	The		N
224	Lasiurus hirsutus	***Akrich	<i>Lasiurus scindicus</i> Henrard	Poaceae	Saharo-Sind	H-C		4
225	Launea nudicaulis	Legrum?	<i>Launea nudicaulis</i> (L.) Hook. f.	Asteraceae	Saharo-Sind	The		11
231	Lawsonia inermis	El Henne	<i>Lawsonia inermis</i> L.	Lythraceae	Afr+As /cult	Phan		1
217	Leptadenia hastata ***	Lelenda	<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Schweinf.	Asclepiadaceae	Sahelo-Soud	Phan		30
219	Leptadenia lancifolia ***	Lelenda	<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Decne.	Asclepiadaceae	Sahelo-Soud	Phan		4
218	Leptadenia pyrotechnica	Asabaye / Titarek	<i>Leptadenia pyrotechnica</i> (Forssk.) Decne.	Asclepiadaceae	Saharo-Sind	Phan	*	24
214	Latipes senegalensis	Touguirrit	<i>Leptothrium senegalense</i> (Kunth) Clayton	Poaceae	Sahelo-Soud+Zamb+Dec	The		9
222	Limeum linifolium	Eguenenwe	<i>Limeum difusum</i> (Gay) Schinz	Aizoaceae	Sahara-mérid	The		3
212	Limeum viscosum	Desme	<i>Limeum viscosum</i> (Gay) Fenzl	Aizoaceae	Afr sèche	The		77
216	Limonium sinuatum beaumerianum	Azitim?	<i>Limonium sinuatum</i> (L.) Miller subsp. <i>beaumerianum</i> (Maire) Sauvage var <i>beaumerianum</i>	Plumbaginacea	Méd	The		1
227	Limonium tuberculatum	Kestian	<i>Limonium tuberculatum</i> (Boissier in DC.) O. Kuntze	Plumbaginacea	End Shr atlant	Ch		N
228	Lotus arabicus	Tarteïgna	<i>Lotus arabicus</i> L.	Faba-Fabaceae	Afr+As sèches	Ch		5
213	Lotus glinoïdes	Atigue	<i>Lotus glinoïdes</i> Del.	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid(O)	The		5
215	Lotus jolyi	Oum Hallouss	<i>Lotus jolyi</i> Batt.	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid(O)	H-C		8
221	Lotus sp ****	Oudhne Naeja	<i>Lotus sp</i>	Faba-Fabaceae	***?	***		14
210	Jussiea repens	Dhanocine	<i>Ludwigia stolonifera</i> (Guill. & Perr.) Raven	Onagraceae	Afr	The		8
226	Lycium intricatum	Geb Deg?	<i>Lycium intricatum</i> Boiss.	Solanaceae	Méd	Phan		2
233	Maerua crassifolia	Atil	<i>Maerua crassifolia</i> DC.	Capparidaceae	Sahara-mérid	Phan	*	56
248	Maerua oblongifolia	Atil Ragam	<i>Maerua oblongifolia</i> (Forssk.) A. Rich	Capparidaceae	Sahelo-Soud+Zamb	Phan		19
245	Malva palviflora	El Houbegue?	<i>Malva palviflora</i> L.	Malvaceae	Paléarct/Cosm	The		1
232	Mangifera indica	Mengou	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Pantrop /cult	Phan		2
251	Mathiola longipetala	Chagra	<i>Matthiola longipetala</i> (Vent.) DC.	Brassicaceae	Méd+Saharo-Sind	H-C		N
250	Mathiola maroccana	Chagra	<i>Matthiola maroccana</i> Coss.	Brassicaceae	Magreb	H-C		18

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
189	Gymnosporia senegalensis	Eich	<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell.	Celastraceae	Méd (O)/Afr trop	Phan		1
243	Mentha spicata	Naenâa	<i>Mentha spicata</i> L. em Hudson	Lamiaceae	Cosm /cult	H-C		1
238	Mesembryanthemum nodiflorum	Breïse	<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> L.	Aizoaceae	Méd	The		3
244	Mimosa aspera	Kemche	<i>Mimosa pigra</i> L.	Faba-Mimosaceae	Pantrop	H-C		7
235	Mollugo cerviana	Hrithet Necreb	<i>Mollugo cerviana</i> (L.) Seringue in DC.	Aizoaceae	Pantrop/Temp chd	The		37
236	Mollugo nudicaulis	Hrithet Necreb	<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.	Aizoaceae	Pantrop	The		3
234	Moltkia ciliata	Anehal	<i>Moltkia ciliata</i> (Forssk.) Johnst.	Boraginaceae	Saharo-Sind	Ch		15
252	Momordica balsamina	Trinbiar	<i>Momordica balsamina</i> L.	Cucurbitaceae	Pantrop-sec	The		1
241	Monsonia heliotropioides	Ragum	<i>Monsonia nivea</i> (Decne.) Decne. ex Webb	Geraniaceae	Saharo-Sind	H-C		13
249	Monsonia senegalensis	Ragum	<i>Monsonia senegalensis</i> Guill. & Perr.	Geraniaceae	Afr+As sèches	The		11
246	Morettia canescens ***	Touzbaquet.	<i>Morettia canescens</i> Boiss.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		7
242	Morettia canescens ***	Tazbaguet	<i>Morettia canescens</i> Boiss.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		13
258	Nasteriopsis coronopifolia***	Deïdhane	<i>Nasturtiopsis coronopifolius</i> (Desf.) Boiss.	Brassicaceae	Méd	The		2
032	Asteriscus graveolens ***	Tafsa	<i>Nauplius graveolens</i> (Forssk.) Wiklund	Asteraceae	Saharo-Sahel+Arab	Ch		2
058	Bubonium graveolens ***	Tafase	<i>Nauplius graveolens</i> (Forssk.) Wiklund	Asteraceae	Saharo-Sahel+Arab	Ch		7
255	Nerium oleander	Tavle	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae	Méd /cult	Phan		1
254	Neurada procumbens	Saâdane	<i>Neurada procumbens</i> L.	Rosaceae	Saharo-Sind	The		70
256	Nicotina glauca	Chem	<i>Nicotina glauca</i> Grah.	Solanaceae	Am /subspont	Phan		N
2	Nitraria retusa	L'geïzimz	<i>Nitraria retusa</i> (Forssk.) Aschers.	Zygophyllaceae	Sahara+Arab	Phan		18
253	Nucularia perrinii	Ascaf	<i>Nucularia perrinii</i> Batt.	Chenopodiaceae	Afr(NO)	Ch	*	42
351	Nymphaea lotus	Ndaayri	<i>Nymphaea lotus</i> L.	Nymphaeaceae	PaléoMéd/Trop	H-C		2
262	Ocimum americanum	Jefteni	<i>Ocimum americanum</i> (L.) L.	Lamiaceae	Pantrop /cult	The		4
261	Oligomeris linifolia	Dhemdane	<i>Oligomeris linifolia</i> (Vahl) MacBride	Resedaceae	Saharo-Sind/Am-N	The		3
263	Orobanche mutellii	Dhanoune	<i>Orobanche mutellii</i> Schultz in Mutel	Orobanchaceae	Méd-Sind	The		15
260	Oryza sativa	Marou	<i>Oryza sativa</i> L.	Poaceae	Pantrop /cult	The		7
267	Pancratium trianthum	Teïdoum	<i>Pancratium trianthum</i> Herb.	Amarylilidaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	Géo	*	41
268	Panicum laetum	Az	<i>Panicum laetum</i> Kunth	Poaceae	Sahel	The		27
265	Panicum turgidum	Oum rekbe	<i>Panicum turgidum</i> Forssk.	Poaceae	Saharo-Sind	Ch	*	202

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
287	Paronychia arabica	Ram ram	<i>Paronychia arabica</i> (L.) DC.	Caryophyllaceae	Méd	The		13
073	Beta patellaris ***	Selg	<i>Patellifolia patellaris</i> (Moq.) Scott	Chenopodiaceae	Afr(NO)	The		N
059	Beta palellaris ***	Bou El guerjane	<i>Patellifolia patellaris</i> (Moq.) Scott	Chenopodiaceae	Afr(NO)	The		1
352	Penicetum thyphoides	Mout ri	<i>Pennisetum glaucum</i> (L.) R. Br.	Poaceae	Pantrop-sec /cult	The		2
275	Pennisetum rogeri ***	Tilimit	<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) L. Rich. in Pers.	Poaceae	Sahel	The		N
274	Pennisetum millicimum ***	Tilimit	<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) L. Rich. in Pers.	Poaceae	Sahel	The		6
276	Pennisetum violaceum ***	Tilimit	<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) L. Rich. in Pers.	Poaceae	Sahel	The		N
283	Pergularia tomentosa	Oum jiloud	<i>Pergularia daemia</i> (Forssk.) Chiov.	Asclepiadaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	Ch	*	19
282	Periploca angustifolia	*?*	<i>Periploca angustifolia</i> Labill.	Asclepiadaceae	Méd (O)	Phan		N
273	Phalaris minor	Ddemiye	<i>Phalaris minor</i> Retz.	Poaceae	Méd+Afr-Sud+Mac	The		2
270	Phoenix dactylifera	Nakhle	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Arecaceae	Saharo-Sind	Phan	*	24
296	Phyllanthus pentandrus	Tenechmaret	<i>Phyllanthus pentandrus</i> Schum. & Thonn.	Euphorbiaceae	Afr trop	H-C		2
272	Picris coronopifolia	Lebtheïma	<i>Picris coronopifolia</i> (Desf.) DC.	Asteraceae	Magreb	The		N
264	Plantago ciliata	Yelme	<i>Plantago ciliata</i> Desf.	Plantaginaceae	Saharo-Sind	The		22
284	***Plantago lanceolata	Yelme	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	sub-Cosm	H-C		3
278	Polycarpaea stellata	Lehmerre	<i>Polycarpaea stellata</i> (Willd.) DC.	Caryophyllaceae	Sahelo-Soud	The		2
285	Polycarpea linearifolia	Lesseïg	<i>Polycarpea linearifolia</i> (DC.) DC.	Caryophyllaceae	Afr trop	The		9
292	Polycarpaea prostrata	Davoû	<i>Polycarpon prostratum</i> (Forssk.) Asch. & Schweinf.	Caryophyllaceae	Pantrop	H-C		6
288	Polygala erioptera ***	Sbib el var ou Sbib leghza l	<i>Polygala erioptera</i> DC.	Polygalaceae	Afr+As trop	H-C		17
290	Polygala erioptera ***	Sbib leghzal	<i>Polygala erioptera</i> DC.	Polygalaceae	Afr+As trop	H-C		6
289	Polypogon monspeliensis	*?*	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Poaceae	Temp-Ch	The		6
269	Portulaca oleracea	Agertine	<i>Portulaca oleracea</i> Ker Gawl.	Portulacaceae	Afr trop	The		2
271	Portulaca oleracea	Aghjoubout	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	Pantrop+Méd	The		7
266	Prosopis chilensis	Groun lemhade	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Faba-Mimosaceae	Pantrop-sec /cult	Phan		1
295	Psoralea plicata	Tatrarit	<i>Psoralea plicata</i> Del.	Faba-Fabaceae	Saharo-Sind	The		9
279	Pulicaria arabica	*?*	<i>Pulicaria arabica</i> (L.) Cass.	Asterceae	Méd mérid	The		4
280	***Pulicaria crispa	Lyne	<i>Pulicaria crispa</i> (Forsk.) Benth. ex Oliv.	Asterceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	Ch		12

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
294	***Pulicaria crispa	Tafset lehmîr	<i>Pulicaria crispa</i> (Forsk.) Benth. ex Oliv.	Asteraceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	Ch		2
293	Pulicaria mauritanica	Shaik?	<i>Pulicaria mauritanica</i> Coss.	Asteraceae	Magreb(O)	Ch		3
286	Pupalia lapaceae	*?*	<i>Pupalia lappaceae</i> (L.) Juss.	Amaramthaceae	Afr+As trop	The		N
297	Randonia africana	Bou gdeîm	<i>Randonia africana</i> Coss.	Resedaceae	Sahara	Ch		N
302	Reseda arabica	Intatit?	<i>Reseda arabica</i> Boiss.	Resedaceae	Sahara+MO	The		11
259	Reseda villosa ***	El Yeemina	<i>Reseda villosa</i> Coss.	Resedaceae	Sahara-(O)	The		N
300	Reseda villosa ***	El Yaâmmim	<i>Reseda villosa</i> Coss.	Resedaceae	Sahara(O)	The		10
298	Rhus tripartita	Lagleiye	<i>Rhus tripartita</i> (Ucria) Grande	Anacardiaceae	Méd (O)/Afr.	Phan		N
301	Rhynchosia memnomia	Mesran lahwar	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC. var <i>memnomia</i> (Del.) Cooke	Faba-Fabaceae	Pantrop-sec	The		23
303	Rogeria adenopylla	*?*	<i>Rogeria adenopylla</i> J. Gay ex Del.	Paedaliaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	The		2
304	Rotboelia hirsuta	*?*	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour) W. D. Clayton	Poaceae	Paléotrop	The		N
299	Rumex vesicarius	El Hamedh	<i>Rumex vesicarius</i> L.	Polygonaceae	Saharo-Sind	The		3
317	Salicornia sp.	L'belbal?	<i>Salicornia</i> sp.	Chenopodiaceae	***??**	**		10
318	Salix senegalensis ***	Savra?	<i>Salix coluteoides</i> Mirb.	Salicaceae	Afr(O)	Ch		N
310	Salsola foetida	Aghassal	<i>Salsola imbricata</i> Forssk.	Chenopodiaceae	Magreb+Arab	Ch	*	39
309	Salvadora persica ***	Tijth	<i>Salvadora persica</i> L.	Salvadoraceae	Saharo-Sind	Phan	*	27
355	Salvadora persica ***	Tigett / Ivirchi	<i>Salvadora persica</i> L.	Salvadoraceae	Saharo-Sind	Phan		5
328	Schoenefeldia gracilis	Anvi ou crâe legrab	<i>Schoenefeldia gracilis</i> Kunth	Poaceae	Sahel+Dec	The		12
334	Scirpus maritimus	Saâd	<i>Schoenoplectus maritimus</i> (L.) Lye	Cyperaceae	Pantrop+Temp	H-C		9
327	Scirpus praeognatus	Blaydi ou Saâd	<i>Schoenoplectus senegalensis</i> (Hochst. ex Steud.) Palla	Cyperaceae	Afr trop+Dec	H-C		N
329	Schouwia purpurea	Jerjir	<i>Schouwia thebaica</i> Webb	Brassicaceae	Sahara-mérid+Arab	The	*	41
332	Sclerocarpus africanus	Lesseîg	<i>Sclerocarpus africanus</i> Jacq. ex Murr.	Asteraceae	Afr+As trop	The		1
307	Sclerocarya digitata***	Dembou	<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	Anacardiaceae	Sahel	Phan	*	2
314	Sclerocarya birrea	Dembou	<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	Anacardiaceae	Sahel	Phan		1
306	Sclerocarpus arabicus	Jamra	<i>Sclerocephalus arabicus</i> Boiss.	Caryophyllaceae	Saharo-Sind	The		23
333	Seetzenia africana	Jertheil	<i>Seetzenia lanata</i> (Willd.) Bull.	Zygophyllaceae	Saharo-Sind/Afr-Sud	The	*	3
330	Senecio flavus	Leweîne	<i>Senecio flavus</i> (Decne.) Sch. Bip.	Asteraceae	Méd+Saharo-Sind	The		N
335	Senseveria senegambica	Tebnene	<i>Senseveria senegambica</i> Bak.	Agavaceae	Afr(O)	Ch		8

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
305	Sesamum alatum	Sag el mohr	<i>Sesamum alatum</i> Thonning	Paedatiaceae	Afr trop	The		10
322	Sesbania leptocarpa	Sersar	<i>Sesbania leptocarpa</i> DC.	Faba-Fabaceae	Sahelo-Soud+Zamb	The		N
323	Sesbania pachycarpa	Sersar	<i>Sesbania pachycarpa</i> DC.	Faba-Fabaceae	Afr trop	The		3
321	Sesbania pubescens	Sersar	<i>Sesbania sericea</i> (Willd.) Link	Faba-Fabaceae	Pantrop	The		7
331	Setaria verticillata	Lesseig	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	Pantrop/Temp chd	The		4
320	Silene villosa	Lemkheinze	<i>Silene villosa</i> Forssk.	Caryophyllaceae	Méd mérid	The		N
336	Sonchus asper (L.) Hill. ***	Tedkinit	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	Asteraceae	sub-Cosm	The		N
315	Sorghum bicolor	Dakhna	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	Poaceae	Pantrop /cult	The		30
313	Spergula flaccida	L'weyet ramla	<i>Spergula fallax</i> (Lowe) E.H.L. Krause	Asteraceae	Saharo-Sind	The		1
324	Sporobolus helvolus ***	Az	<i>Sporobolus helvolus</i> (Trin.) Dur. & Schinz	Poaceae	Sahelo-Soud+Zamb+Dec	H-C		N
312	Sporobolus helvolus ***	Aakrich	<i>Sporobolus helvolus</i> (Trin.) Dur. & Schinz	Poaceae	Sahelo-Soud+Zamb+Dec	H-C		N
326	Sporobolus nervosus	Izidi?	<i>Sporobolus nervosus</i> Hochst.	Poaceae	Afr-E	H-C		N
325	Sporobolus robustus	Lehmeire	<i>Sporobolus robustus</i> Kunth	Poaceae	Afr(O)	H-C		2
311	Sporobolus virginicus	Alech?	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	Poaceae	Pantrop+Méd	H-C		N
319	Stipa retorta	El ghoumeidhe	<i>Stipa capensis</i> Thunb.	Poaceae	Méd+Saharo-Sind	H-C		N
002	Aristida pungens	S'Batt	<i>Stipagrostis pungens</i> Desf.) de Winter	Poaceae	Sahara-mérid+Sind	H-C	*	130
001	Aristida acutiflora	Serdoum	<i>Stipagrostis acutiflora</i> (Trin. & Rupr.) de Winter	Poaceae	Sahara-mérid	H-C		63
040	Aristida ciliata	Tizit	<i>Stipagrostis ciliata</i> (Desf.) de Winter	Poaceae	Sahara/Afr Sud	H-C		13
043	Aristida foexiana	Issoulane	<i>Stipagrostis foexiana</i> (Maire et Wilczek) de Winter	Poaceae	Magreb	H-C		6
008	Aristida hirtigluma	Azegzigne	<i>Stipagrostis hirtigluma</i> (Steud. ex Trin. & Rupr.) de Winter	Poaceae	Sahara-mérid+Dec+Zamb	The		45
039	Aristida obtusa	Tizit	<i>Stipagrostis obtusa</i> (Del.) Nees	Poaceae	Sahara-mérid+Afr Sud	H-C		8
005	Aristida plumosa	N'sil	<i>Stipagrostis plumosa</i> (L.) Munro ex T. Anders	Poaceae	Sahara-mérid+Dec	H-C	*	55
316	Suaeda monodiana	Soued	<i>Suaeda vermiculata</i> Forssk. ex J.F. Gmel.	Chenopodiaceae	Méd+Saharo-Sind	Ch		5
339	Tamarindus indica	Aganat	<i>Tamarindus indica</i> L.	Faba-Caesalpiniaceae	Pantrop	Phan		1
344	Tamarix balansae	Tarfa	<i>Tamarix amplexicaulis</i> Ehrenb.	Tamaricaceae	Sahara	Phan		13
345	Tamarix articulata	Tarfa	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	Tamaricaceae	Saharo-Sind	Phan		16
346	Tamarix gallica	Ethel / Ettarva	<i>Tamarix senegalensis</i> DC.	Tamaricaceae	End Shr atlant	Phan		14

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Cr t	Occ
223	Loranthus globiferus	Leghlave	<i>Tapinanthus globiferus</i>	Loranthaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	Ch		10
342	Tephrosia sp ***	Amazmaz	<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	Faba-Fabaceae	Pantrop	The		6
340	Traganum moquini	*?*	<i>Traganum moquini</i> Webb ex Moq. in DC.	Chenopodiaceae	End Shr atlant	Ch		12
341	Tragus racemosus	Tinesmert	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	Poaceae	Méd/Afr trop/Dec	The		19
337	Tribulus alatus	Timoglost	<i>Tribulus macropterus</i> Boiss.	Zygophyllaceae	Saharo-Sind	The		70
338	Tribulus terrestris	Tadreissa	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Zygophyllaceae	Pantrop/Temp chd	The		46
343	Trichodesma africana	Harche	<i>Trichodesma africana</i> (L.) Lehm.	Boraginaceae	Saharo-Sind/Soud-Zamb	The		17
350	Ziziphus Mauriciaca	sed re	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam	Rhamnaceae	Pantrop ±cult	Phan	*!	5
349	Zornia diphyllum	N'dern	<i>Zornia diphylla</i> Pers.	Faba-Fabaceae	Sahelo-Soud+Zamb	The		2
347	Zygophyllum simplex ***	Aaguaye	<i>Zygophyllum simplex</i> L.	Zygophyllaceae	Saharo-Sind+Zamb	The		41
348	Zygophyllum simplex ***	Aaguaye	<i>Zygophyllum simplex</i> L.	Zygophyllaceae	Saharo-Sind+Zamb	The		18
356	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ			384

ANNEXE 3 : Structure des données anti-acridiennes mauritaniennes.

Type : C = caractère, D = date, N = numérique

Modalités : D = date, H = heure, M = mémo., P/a = présence/absence, QI = qualitatif, Qn = quantitatif

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous-base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	ANZSCHWARM	N	2	1701	9,23	189	CGA	_NBES	CGA_NBES	Qn										Nombre d'essais
2	ALLGINFO	C	60	4445	24,12	54	REF	_REM	REF_REM	M										Remarques : Informations diverses sauf traitements
3	AUTREPEST	C	40	114	0,62	250	TRT	_PSTX	TRT_PSTX	M										Autres pesticides : à préciser
4	VERDURE	N	3	5442	29,53	72	VGT	_VERD	VGT_VERD	Qn %										Etat de la végétation (verdure) : % de vert
5	FLAQUES	C	1	18	0,10	64	MET	_FLQ	MET_FLQ	p/a										Présence de flaques : O/N
6	MARES	C	1	144	0,78	65	MET	_MAR	MET_MAR	p/a										Présence de marres en eau : O/N
7	EQUIPE_1	C	1	2865	15,55	28	REF	_E01	REF_E01	p/a										Intervention par l'équipe n°1
8	EQUIPE_2	C	1	34	19,39	29	REF	_E02	REF_E02	p/a										Intervention par l'équipe n°2
9	EQUIPE_3	C	1	2759	14,97	30	REF	_E03	REF_E03	p/a										Intervention par l'équipe n°3
10	EQUIPE_4	C	1	2471	13,41	31	REF	_E04	REF_E04	p/a										Intervention par l'équipe n°4
11	EQUIPE_5	C	1	2719	14,75	32	REF	_E05	REF_E05	p/a										Intervention par l'équipe n°5
12	EQUIPE_6	C	1	2352	12,76	33	REF	_E06	REF_E06	p/a										Intervention par l'équipe n°6
13	EQUIPE_7	C	1	1553	8,43	34	REF	_E07	REF_E07	p/a										Intervention par l'équipe n°7
14	EQUIPE_8	C	1	9	5,19	35	REF	_E08	REF_E08	p/a										Intervention par l'équipe n°8
15	EQUIPE_9	C	1	170	0,92	36	REF	_E09	REF_E09	p/a										Intervention par l'équipe n°9
16	EQUIPE_10	C	1	30	0,16	37	REF	_E10	REF_E10	p/a										Intervention par l'équipe n°10
17	EQU_AUTRE	C	20	1147	6,22	38	REF	_EXXX	REF_EXXX	p/a										Intervention par l'équipe n°indéterminé, à préciser
18	E_AGRICAIR	C	1	104	0,56	48	REF	_AIR	REF_AIR	p/a										Intervention par l'équipe avion-AGRICAIR
19	E_AVIO_USA	C	1	9	0,05	47	REF	_AUS	REF_AUS	p/a										Intervention par l'équipe avion-USA
20	E_AVIO_ECO	C	1	23	0,12	45	REF	_AEF	REF_AEF	p/a										Intervention par l'équipe avion-ECOFORCES
21	E_AVIO_AUT	C	1	32	0,17	49	REF	_AXX	REF_AXX	p/a										Intervention par l'équipe avion-Luxembourg
22	E_AVIORIM1	C	1	17	0,09	44	REF	_AM1	REF_AM1	p/a										Intervention par l'équipe avion-Mauritanie n°1

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous-base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
23	E_AVIORIM2	C	1	18429	100,00	5	REF	_JOUR	REF_JOUR											Intervention par l'équipe avion-Mauritanie n°2 => remplacé par REF_JOUR en 2001
24	E_AVIO_LUX	C	1	17	0,09	46	REF	_ALX	REF_ALX	p/a										Intervention par l'équipe avion-Luxembourg
25	E_D_S	C	1	378	2,05	42	REF	_EDS	REF_EDS	p/a										Intervention par l'équipe dispositif sahélien (Sénégal)
26	E_SURVEILL	C	1	51	0,28	39	REF	_ESRV	REF_ESRV	p/a										Intervention par l'équipe de surveillance
27	E_T1	C	1	58	0,31	40	REF	_ETR1	REF_ETR1	p/a										Intervention par l'équipe n°1 de lutte terrestre
28	E_HELICO	C	1	67	0,36	53	REF	_EHLC	REF_EHLC	p/a										Intervention par l'équipe Hélicoptère
29	E_HELI_FAO	C	1	258	1,40	51	REF	_HFAO	REF_HFAO	p/a										Intervention par l'équipe hélicoptère FAO
30	E_HELI_ECO	C	1	58	0,31	50	REF	_HEF	REF_HEF	p/a										Intervention par l'équipe hélicoptère ECOFORCES
31	E_HELI_AUT	C	1	138	0,75	52	REF	_HXXX	REF_HXXX	p/a										Intervention par l'équipe aéroportée autre....à préciser
32	E_HELI_GTZ	C	1	18429	100,00	6	REF	_DECAD	REF_DECAD											Intervention par l'équipe hélicoptère GTZ => remplacé par REF_DECADE en 2001
33	E_ALGERI	C	1	65	0,35	41	REF	_EALG	REF_EALG	p/a										Intervention par l'équipe algérienne
34	SIGNALE	C	1	259	1,41	43	REF	_SIGN	REF_SIGN	QI 9 cl.										Signalisations : 1: nomades 2: voyageurs 3: touristes 4: transporteurs 5: délégation régionale 6: autorités administratives 7: autorités militaires 8: prospection minière ou géologique 9: autres....
35	LOCALITE	C	20	2748	14,91	9	REF	_LOC	REF_LOC	QI										Localité, nom du site d'observation
36	DATE	D	8	18429	100,00	2	REF	_DATE	REF_DATE	D										Date
37	TIME	N	2	7640	41,46	7	REF	_URE	REF_URE	H										Heure
38	LARV_PEU	C	1	25	0,14	168	CSL	_DPE	CSL_DPE	P/a										Présence de larves non-grégaires : peu (O/N)
39	LARV_FAIBL	C	1	22	0,12	169	CSL	_DFA	CSL_DFA	P/a										Présence de larves non-grégaires : faible nombre (O/N)
40	LARV_GROUP	C	1	4	0,02	170	CSL	_DGP	CSL_DGP	P/a										Présence de larves non-grégaires groupées (code FAO : + ou dominant)
41	METEO_T	N	4	7492	40,65	55	MET	_TS	MET_TS	Qn										Température thermomètre sec
42	METEO_MOUI	N	4	7243	39,30	56	MET	_TM	MET_TM	Qn										Température thermomètre mouillé

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Typ e	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous-base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
43	METEO_HYGR	N	3	3871	21,00		MET	_HYGR	MET_HYGR	Qn %										Hygrométrie : H%
44	METEO_VENT	C	2	6607	35,85	59	MET	_VORT	MET_VORT	QI 8 cl.										Direction du vent (8) : N NE E SE S SO O NO
45	MET_VENVIT	C	1	7491	40,65	60	MET	_VVIT	MET_VVIT	QI 6 cl.										Vitesse du vent
46	MET_NEBULO	C	1	6942	37,67	58	MET	_NEB	MET_NEB	QI 8 cl.										Nébulosité en octants
47	MET_PLUIE	C	1	537	2,91	63	MET	_PLUI	MET_PLUI	QI 4 cl.										Pluies : traces, faible, moyenne, bonne
48	VEG_COVER	C	1	5424	29,43	66	VGT	_CVRT	VGT_CVRT	QI 5 cl.										Couvert végétal : 1 à 5
49	VA_01	C	1	36	0,20	74	VGT	_AAEJA	VGT_AAEJA	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Aerva javanica
50	VA_02	C	1	29	0,16	73	VGT	_AANHI	VGT_ANHI	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Anastatica hierochuntica
51	VA_03	C	1	645	3,50	75	VGT	_AARSP	VGT_AARSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Aristida sp
52	VA_04	C	1	606	3,29	76	VGT	_A004	VGT_A004	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) :
53	VA_05	C	1	223	1,21	77	VGT	_ACASP	VGT_ACASP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Cassia sp
54	VA_06	C	1	202	1,10	80	VGT	_ACAHE	VGT_ACAHE	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Cayulsea hexagyna
55	VA_07	C	1	2345	12,72	78	VGT	_ACEBI	VGT_ACEBI	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Cenchrus biflorus
56	VA_08	C	1	456	2,47	79	VGT	_ACICO	VGT_ACICO	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Citrus colocynthis
	VA_09	C	1	123	0,67	81	VGT	_ACLSP	VGT_A CLSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Cleome sp.
58	VA_10	C	1	215	1,17	82	VGT	_ACOSP	VGT_ACOSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Cotula sp. (cinerea) = Broccbia sp ?
59	VA_11	C	1	1482	8,04	83	VGT	_AFGSP	VGT_AFGSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Fagonia sp.
60	VA_12	C	1	1208	6,55	84	VGT	_AHESP	VGT_AHESP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Heliotropium sp (ramosissimum)
61	VA_13	C	1	91	0,49	85	VGT	_AHYMU	VGT_AHYMU	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Hyocymus muticus
62	VA_14	C	1	71	0,39	86	VGT	_APETO	VGT_APETO	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Pergularia tomentosa
63	VA_15	C	1	742	4,03	88	VGT	_ASCTH	VGT_ASCTH	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Schouwia thebaica
64	VA_16	C	1	25	0,14	87	VGT	_ASEAF	VGT_ASEAF	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Seetzenia africana
65	VA_17	C	1	1741	9,45	89	VGT	_ATRSP	VGT_ATRSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Tribulus sp.
66	VA_18	C	1	209	1,13	90	VGT	_AZYSP	VGT_AZYSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Zygochillum sp. (simplex?)
67	VA_19	C	1	1684	9,14	91	VGT	_AFSSP	VGT_ASSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Farsertia sp.

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous-base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
68	VA_20	C	1	447	2,43	92	VGT	_ALISP	VGT_ALISP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Limeum sp.
69	VA_21	C	1	44	0,24	93	VGT	_A021	VGT_A021	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) :
70	VA_22	C	1	547	2,97	94	VGT	_AEUSP	VGT_AEUSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Euphorbia sp.
71	VA_23	C	1	887	4,81	95	VGT	_AGIPH	VGT_AGIPH	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Gisekia pharnacioides
72	VA_24	C	1	392	2,13	96	VGT	_AASSP	VGT_AASSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Astragalus sp.
73	VA_25	C	1	1055	5,72	97	VGT	_ACYSP	VGT_ACYSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Cyperus sp.
74	VA_26	C	1	85	0,46	98	VGT	_A026	VGT_A026	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) :
75	VA_27	C	1	192	1,04	99	VGT	_AARPL	VGT_AARPL	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Aristida plumosa
76	VA_28	C	1	166	0,90	100	VGT	_APATR	VGT_APATR	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Pancratium sp. (trianthum)
77	VA_29	C	1	723	3,92	101	VGT	_AINSP	VGT_AINSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Indigofera sp.
78	VA_30	C	1	424	2,30	102	VGT	_ABOSP	VGT_ABOSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Boerhaavia sp.
79	VA_31	C	1	27	0,15	103	VGT	_ABRSP	VGT_ABRSP	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : Brocchia sp = Cotula sp
80	VA_AUTRES	C	40	14	8,54	104	VGT	_AXXX	VGT_XXXX	QI 2 p/d										Végét ann (prés/dom 1 à 9) : autres à préciser
81	VP_01	C	1	0	0,00	106	VGT	_P001	VGT_P001	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) :
82	VP_02	C	1	1	0,01	108	VGT	_P002	VGT_P002	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) :
83	VP_03	C	1	13	0,07	107	VGT	_P003	VGT_P003	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) :
84	VP_04	C	1	2318	12,58	105	VGT	_PBAAE	VGT_PBAAE	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Balanites aegyptica
85	VP_05	C	1	613	3,33	109	VGT	_PBOSE	VGT_PBOSE	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Boscia senegalensis
86	VP_06	C	1	622	3,38	110	VGT	_PCAPR	VGT_PCAPR	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Calotropis procera
87	VP_07	C	1	693	3,76	112	VGT	_PEUBA	VGT_P_EUBA	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Euphorbia balsamifera
88	VP_08	C	1	1477	8,01	111	VGT	_PLEPY	VGT_PLEPY	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Leptadenia pyrotechnica
89	VP_09	C	1	2133	11,	113	VGT	_PMACR	VGT_PMACR	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Maerua crassifolia
90	VP_10	C	1	3150	17,09	114	VGT	_PPATU	VGT_PPATU	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) :Panicum turgidum
91	VP_11	C	1	92	0,50	115	VGT	_PPHDA	VGT_PPHDA	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Phoenix dactylifera
92	VP_12	C	1	119	0,65	116	VGT	_PSAPE	VGT_P_SAPE	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Salvadora persica

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous-base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
93	VP_14	C	1	4506	24,45	117	VGT	_PACSP	VGT_PACSP	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Acacia sp.
94	VP_13	C	1	199	1,08	118	VGT	_PTASP	VGT_PTASP	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Tamarix sp.
95	VP_15	C	1	1169	6,34	119	VGT	_PCADE	VGT_P CADE	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Capparis decidua
96	VP_16	C	1	246	1,33	120	VGT	_PZISP	VGT_PZISP	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Ziziphus sp
97	VP_17	C	1	1079	5,85	121	VGT	_PARPU	VGT_PARPU	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Aristida (Stipagrostis) pungens
98	VP_18	C	1	309	1,68	122	VGT	_PCOAF	VGT_PCOAF	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Commiphora africana
99	VP_19	C	1	78	0,42	123	VGT	_PSASP	VGT_PSASP	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Salsola sp.
100	VP_20	C	1	447	2,43	124	VGT	_PNUSP	VGT_PNUSP	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Nucularia sp.
101	VP_21	C	1	282	1,53	125	VGT	_PCOSP	VGT_PCOS P	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Combretum sp.
102	VP_22	C	1	66	0,36	126	VGT	_PSCBI	VGT_PSCBI	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Sclerocarya birrea
103	VP_23	C	1	78	0,42	127	VGT	_PZYSI	VGT_PZYSI	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Zygophyllum sp. (simplex ???)
104	VP_24	C	1	23	0,12	128	VGT	_PBARU	VGT_PBARU	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : Bauhinia rufescens
105	VP_AUTRES	C	40	317	1,72	129	VGT	_PXXX	VGT_PXXX	QI 2 p/d										Végét péren (prés/dom 1 à 9) : autres à préciser
106	NORD	N	7	18386	99,77	10	REF	_LLAT	REF_LLAT	H										Latitude (Nord) du site d'observation
107	N1	N	7	7085	38,44	12	REF	_TLT1	REF_TLT1	H										Latitude (Nord) des points de l'itinéraire d'intervention
108	N2	N	7	6256	33,95	14	REF	_TLT2	REF_TLT2	H										Latitude (Nord) des points de l'itinéraire d'intervention
109	N3	N	7	5118	27,77	16	REF	_TLT3	REF_TLT3	H										Latitude (Nord) des points de l'itinéraire d'intervention
110	N4	N	7	2225	12,07	18	REF	_TLT4	REF_TLT4	H										Latitude (Nord) des points de l'itinéraire d'intervention
111	N5	N	7	776	4,21	20	REF	_TLT5	REF_TLT5	H										Latitude (Nord) des points de l'itinéraire d'intervention
112	N6	N	7	326	1,77	22	REF	_TLT6	REF_TLT6	H										Latitude (Nord) des points de l'itinéraire d'intervention
113	N7	N	7	163	0,88	24	REF	_TLT7	REF_TLT7	H										Latitude (Nord) des points de l'itinéraire d'intervention
114	N8	N	7	94	0,51	26	REF	_TLT8	REF_TLT8	H										Latitude (Nord) des points de l'itinéraire d'intervention
115	OUEST	N	7	18386	99,77	11	REF	_LLNG	REF_LLNG	H										Longitude (Ouest du site d'observation)
116	O1	N	7	7086	38,45	13	REF	_TLG1	REF_TLG1	H										Longitude (Ouest des points de l'itinéraire d'intervention)
117	O2	N	7	6256	33,95	15	REF	_TLG2	REF_TLG2	H										Longitude (Ouest des points de l'itinéraire d'intervention)

[illegible]

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Typ e	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous -base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
143	STADE_LARV	C	1	13	0,07	146	CPG	_STDL	CPG_STDL											???
144	STADE_1	C	1	1049	5,69	147	CPG	_LPD1	CPG_LPD1	QI 2 cl.										Stade larvaire 1: +/dominant (et selon clef S T G)
145	STADE_2	C	1	11	6,28	148	CPG	_LPD2	CPG_LPD2	QI 2 cl.										Stade larvaire 2: +/dominant (et selon clef S T G)
146	STADE_3	C	1	1314	7,13	149	CPG	_LPD3	CPG_LPD3	QI 2 cl.										Stade larvaire 3: +/dominant (et selon clef S T G)
147	STADE_4	C	1	1311	7,11	150	CPG	_LPD4	CPG_LPD4	QI 2 cl.										Stade larvaire 4: +/dominant (et selon clef S T G)
148	STADE_5	C	1	1608	8,73	151	CPG	_LPD5	CPG_LPD5	QI 2 cl.										Stade larvaire 5: +/dominant (et selon clef S T G)
149	STADE_6	C	1	35	0,19	152	CPG	_LPD6	CPG_LPD6	QI 2 cl.										Stade larvaire 6: +/dominant (et selon clef S T G)
150	STADE_1P	N	2	8	0,04	153	CPG	_LWL1	CPG_LW1	Qn %										% de stades larvaires 1
151	STADE_2P	N	2	6	0,03	154	CPG	_LWL2	CPG_LW2	Qn %										% de stades larvaires 2
152	STADE_3P	N	2	5	0,03	155	CPG	_LWL3	CPG_LW3	Qn %										% de stades larvaires 3
153	STADE_4P	N	2	4	0,02	156	CPG	_LWL4	CPG_LW4	Qn %										% de stades larvaires 4
154	STADE_5P	N	2	78	0,42	1	CPG	_LWL5	CPG_LW5	Qn %										% de stades larvaires 5
155	STADE_6P	N	2	0	0,00	158	CPG	_LWL6	CPG_LW6	Qn %										% de stades larvaires 6
156	ANZTACHES	N	2	537	2,91	178	CGL	_NB	CGL_NB	Qn										Nombre de bandes larvaires
1	DISTTACHES	N	4	446	2,42	179	CGL	_DIT	CGL_DIT	Qn										Distance moyenne entre les bandes, en mètres
158	ADULTES		1	348	1,89	159	CPG	_STDA	CPG_STDA											???
159	AD_JEUNES	C	1	1430	7,76	160	CPG	_APDJ	CPG_APDA	QI 2 cl. p/d										Présence de jeunes imagos (aîlés) : +/ dominants
160	AD_JP	N	2	202	1,10	163	CPG	_AWMO	CPG_AWMO	Qn %										% de jeunes imagos (aîlés) : +/ dominants
161	AD_IMMATUR	C	1	1286	6,98	161	CPG	_APDI	CPG_APDI	QI 2 cl. p/d										Présence d'imagos (aîlés) immatures : +/ dominants
162	AD_IP	N	2	78	0,42	164	CPG	_AWIM	CPG_AWIM	Qn %										% d'imagos (aîlés) immatures : +/ dominants
163	AD_MATURES	C	1	1716	9,31	162	CPG	_APDM	CPG_APDM	QI 2 cl. p/d										Présence d'imagos (aîlés) matures (adultes) : +/ dominants
164	AD_MP	N	2	107	0,58	165	CPG	_AWMA	CPG_AWMA	Qn %										% d'imagos (aîlés) matures (adultes) : +/ dominants
165	AD_PEU	C	1	282	1,53	175	CSA	_DPE	CSA_DPE	QI 2 cl. p/d										Présence d'imagos (aîlés) non-grégaires : peu (O/N)

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Typ e	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous -base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
166	AD_FAIBLE	C	1	149	0,81	176	CSA	_DFA	CSA_D FA	QI 2 cl. p/d										Présence d'imagos (aillés) non-grégaires : faible nombre (O/N)
167	AD_GROUP	C	1	41	0,22	177	CSA	_DGP	CSA_DGP	QI 2 cl. p/d										Présence d'imagos non-grégaires groupées (code FAO : + ou dominant)
168	SOLITAIRE	C	1	1866	10,13	140	CPG	_SOLI	CPG_SOLI	P/a										Apparence (phasaire) : Solitaires
169	TRANSIENT	C	1	416	2,26	141	CPG	_TRAN	CPG_TRAN	QI_4cl										Apparence (phasaire) : Transiens (+, <u>d</u> issocians, <u>c</u> ongregans)
170	GREGAIRE	C	1	4377	23,75	142	CPG	_GREG	CPG_GREG	P/a										Apparence (phasaire) : Grégaires
171	COMPACCOUP	C	1	340	1,84	144	CPG	_CPAC	CPG_CPAC	P/a										Accouplement
172	COMPPONTE	C	1	110	0,60	145	CPG	_CPOV	CPG_CPOV	P/a										Oviposition
173	COMPECLOSI	C	1	0	0,00	143	CPG	_CPEC	CPG_CPEC											Eclosion
174	COMPPOSE	C	1	927	5,03	191	CGA	_CPTR	CGA_CPTR	P/a										Essaims posés : O/N
175	COMPVOL	C	1	511	2,77	192	CGA	_CPVL	CGA_CPVL	QI_3										Essaims en vol : +, b bas, h haut
176	COMPDURPAS	N	3	63	0,34	201	CGA	_CPDR	CGA_CPDR	H										Durée du passage de l'essaim en minutes
177	MOVE_N	C	1	84	0,46	193	CGA	_MN	CGA_MN	P/a										Direction de vol vers le nord
178	MOVE_NE	C	1	84	0,46	194	CGA	_MNE	CGA_MNE	P/a										Direction de vol vers le nord-est
179	MOVE_E	C	1	39	0,21	195	CGA	_ME	CGA_ME	P/a										Direction de vol vers l'est
180	MOVE_SE	C	1	41	0,22	196	CGA	_MES	CGA_MSE	P/a										Direction de vol vers le sud-est
181	MOVE_S	C	1		0,31	197	CGA	_MS	CGA_MS	P/a										Direction de vol vers le sud
182	MOVE_SW	C	1	47	0,26	198	CGA	_MSW	CGA_MSW	P/a										Direction de vol vers le sud-ouest
183	MOVE_W	C	1		0,31	199	CGA	_MW	CGA_MW	P/a										Direction de vol vers l'ouest
184	MOVE_NW	C	1	86	0,47	200	CGA	_MNW	CGA_MNW	P/a										Direction de vol vers le nord-ouest
185	AREAL_HA	N	8	1658	9,00	139	CPG	_SINF	CPG_SINF	Qn										Superficie infestée en ha
186	BAND_TP	C	1	150	0,81	181	CGL	_TTP	CGL_TTP	QI_3p/d										Bandes larvaires très petites (<25m²) : +/ <u>d</u> ominant
187	BAND_P	C	1	411	2,23	182	CGL	_TPT	CGL_TPT	QI_3p/d										Bandes larvaires petites (entre 25 et 2 500m²) : +/ <u>d</u> ominant
188	BAND_M	C	1	224	1,22	183	CGL	_TMY	CGL_TMY	QI_3p/d										Bandes larvaires moyennes (entre 2 500m²et 10ha) : +/ <u>d</u> ominant

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Typ e	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous-base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
189	BAND_G	C	1	40	0,22	184	CGL	_TGD	CGL_TGD	QI_3p/d										Bandes larvaires grandes (entre 10 et 50 ha) : +/dominant
190	BAND_TG	C	1		0,31	185	CGL	_TTG	CGL_TTG	QI_3p/d										Bandes larvaires très grandes (>1 50 ha) : +/dominant
191	ADULT_TP	C	1	310	1,68	202	CGA	PDPP	CGA_PDTP	QI_3 cl.										Essaims très petits (<1 km²) : +/dominant
192	ADULT_P	C	1	585	3,17	203	CGA	PDPP	CGA_PDPP	QI_3 cl.										Essaims petits entre 1 et 10 km²) : +/dominant
193	ADULT_M	C	1	192	1,04	204	CGA	PDMY	CGA_PDMY	QI_3 cl.										Essaims moyens (entre 10 et 100 km²) : +/dominant
194	ADULT_G	C	1	12	0,07	205	CGA	PDGD	CGA_PDGD	QI_3 cl.										Essaims grands (entre 100 et 500 km²) : +/dominant
195	ADULT_TG	C	1	0	0,00	206	CGA	PDTG	CGA_PDTG	QI_3 cl.										Essaims très grands (>1 500 km²a) : +/dominant
196	DENSITE_DE	N	4	681	3,70	186	CGL	_DMIN	CGL_DMIN	Qn										Densité larvaire minimale dans les bandes au m²
197	DENSITE_A	N	4	560	3,04	187	CGL	_DMAX	CGL_DMAX	Qn										Densité larvaire maximale dans les bandes au m²
198	DENSITE_QU	C	1	1081	5,87	188	CGL	_DQL	CGL_DQLT	QI_3										Densité larvaire qualitative : 0, 1 faible, 2 moyenne, 3 forte
199	Q_DELTA	N	8	0	0,00	223	TRT	_QDM	TRT_QDM	Qn										Quantité utilisée de Deltamethrin 12,5, K-Othrine
200	Q_LAMBDA	N	8	138	0,75	228	TRT	_QLC	TRT_QLC	Qn										Quantité utilisée de Lamda-Cyanothrin 2% Karate
201	Q_LAMBDA40	N	8	0	0,00	229	TRT	_QLC4	TRT_QLC4	Qn										Quantité utilisée de Lamda-Cyanothrin 40
202	Q_FENI1000	N	8	62	0,34	225	TRT	_QF10	TRT_QF10	Qn										Quantité utilisée de Fenitrothion 1000
203	Q_SUMI500	N	8	63	0,34	231	TRT	_QSC5	TRT_QSC5	Qn										Quantité utilisée de Sumicombi 500
204	Q_DELTA25	N	8	0	0,00	224	TRT	_QDM25	TRT_QD25	Qn										Quantité utilisée de Deltamethrin 25, Decis
205	Q_ALSYS	N	8	1	0,01	220	TRT	_QALS	TRT_QALS	Qn										Quantité utilisée d'Alsystin
206	Q_BENDIO	N	8	0	0,00	221	TRT	_QBEN	TRT_QBEN	Qn										Quantité utilisée de Bendiocarb, Ficam, Paraprom
207	Q_DIMIL	N	8	0	0,00	222	TRT	_QDIM	TRT_QDIM	Qn										Quantité utilisée de Dimilin, Diflubenzuron
208	Q_FIPRO	N	8	1	0,01	227	TRT	_QFIP	TRT_QFIP	Qn										Quantité utilisée de Fipronil
209	Q_SUMI	N	8	55	0,30	232	TRT	_QSUM	TRT_QSUM	Qn										Quantité utilisée de Sumicombi 250
210	ASMITHIO50	N	8	2	0,01	233	TRT	_ASM50	TRT_KASM5	Qn										Quantité utilisée d'Asmithion 50
211	CARBOSUL25	N	8	55	0,30	235	TRT	_CRBO	TRT_KCRO	Qn										Quantité utilisée de Carbosulfan
212	CARBARYL	N	8	0	0,00	234	TRT	_CRBA	TRT_KCRA	Qn										Quantité utilisée de Carbaryl
213	MALATHION	N	8	147	0,80	243	TRT	_MA	TRT_KMA	Qn										Quantité utilisée de Malathion 95%, Fyfanon
214	MALATHIO96	N	8	51	0,28	242	TRT	_MA96	TRT_KM96	Qn										Quantité utilisée de Malathion 96%

Structure initiale						Nouvelles dénominations				Modalités	Occurrence des modalités									Observations
Cod e initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Cod e final	Sous-base	Dscr.	Variable		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
215	DIAZINON50	N	8	3	0,02	239	TRT	_DZ50	TRT_KDZ5	Qn										Quantité utilisée de Diazinon 500,Basudin, Diano
216	DURSBAN240	N	8	252	1,37	236	TRT	_D240	TRT_KD24	Qn										Quantité utilisée de Dursban 240, Chlorpyriphos E
217	DURSBAN450	N	8	476	2,58	237	TRT	_D450	TRT_KD45	Qn										Quantité utilisée de Dursban 450, Chlorpyriphos E
218	DURSBAN480	N	8	15	0,08	238	TRT	_480	TRT_KD48	Qn										Quantité utilisée de Dursban 480
219	FENITH500	N	8	915	4,97	241	TRT	_F500	TRT_KF50	Qn										Quantité utilisée de Fenithrothion 500, Sumithion
220	DIAZINON9	N	8	80	0,43	240	TRT	_DZ9	TRT_KDZ9	Qn										Quantité utilisée de Diazinon 900, Basudin, Diano
221	OFUNACK	N	8	8	0,04	244	TRT	_OFUN	TRT_KOFN	Qn										Quantité utilisée d'Ofunack 250, Pyridaphenthion
222	PYRIDAPHEN	N	8	0	0,00	245	TRT	_PYRH	TRT_KPYP	Qn										***
223	PROPOXUR	N	8	1	0,01	****	TRT	_PRPP	TRT_PRPP	Qn										Traitement Propoxur => supprimé
224	SUMITHION	N	8	0	0,00	246	TRT	_SUMI	TRT_kSUM	Qn										***
225	TERREMAIN	N	8	318	1,73	209	TRT	_MAN	TRT_MANU	Qn										Traitement terrestre manuel : surface traitée en ha
226	TERREAUTO	N	8	2017	10,94	210	TRT	_AUT	TRT_AUTO	Qn										Traitement terrestre par véhicule : surface traitée en ha
227	AIRIENNE	N	8	348	1,89	211	TRT	_AER	TRT_AERO	Qn										Traitement aérien : surface traitée en ha
228	REMARQUE	C	40	2	0,01	254	TRT	_REM	TRT_REM	M										Remarques traitements :....
229	CONTROLLED	C	1	1	0,01	251	TRT	CTRL	TRT_CTRL	H ?										****
230	MORTPROZEN	N	2	414	2,25	252	TRT	_WMOR	TRT_WMOR	Qn_%										Taux de mortalité post-traitement en %
231	MORTHEUR	N	2	284	1,54	253	TRT	_NBH	TRT_NBH	H										Dé but de mortalité post-traitement en heures
232	DEV_1	C	1	270	1,47	67	VGT	_DV1	VGT_DV1	p/a										Développement de la végétation : 1 début de pousse (O/N)
233	DEV_2	C	1	264	1,43	68	VGT	_DV2	VGT_DV2	p/a										Développement de la végétation : 2 tallage (O/N)
234	DEV_3	C	1	860	4,67	69	VGT	_DV3	VGT_DV3	p/a										Développement de la végétation : 3 montaison (O/N)
235	DEV_4	C	1	1416	7,68	70	VGT	_DV4	VGT_DV4	p/a										Développement de la végétation : 4 floraison (O/N)
236	DEV_5	C	1	3310	17,96	71	VGT	_DV5	VGT_DV5	p/a										Développement de la végétation : 5 maturité (O/N)
237	TAILLEBDM	N	8	123	0,67	180	CGL	TBND	CGL_TBND											Taille moyenne des bandes en m²
238	DENSLANGDE	N	6	23	0,12	166	CSL	_DMIN	CSL_DMIN	Qn										Densité minimale de larves non-grégaires par m²
239	DENSLANGA	N	6	19	0,10	167	CSL	_DMAX	CSL_DMAX	Qn										Densité maximale de larves non-grégaires par m²

