

STATIONS DE RECHERCHE ACRIDIENNE SUR LE TERRAIN
Séries techniques

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.



Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Tous droits réservés. Les informations ci-après peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef du Service de la gestion des publications, Division de l'information, FAO, viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie ou par courrier électronique à copyright@fao.org

© FAO 2003

STATIONS DE RECHERCHE ACRIDIENNE SUR LE TERRAIN
Séries techniques

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.

par Mohamed Abdallahi OULD BABAHI



Rome, septembre 2003

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.

Mémoire de diplôme de l'École Pratique des Hautes Études
Sciences de la Vie et de la Terre

Soutenu à Paris le 17 septembre 2001

par

Mohamed Abdallahi OULD BABAH

Directeur du Centre de lutte anti-acridienne de Mauritanie

*A toute l'équipe exemplaire du
Centre de lutte anti-acridienne de Mauritanie*



Photo hors-texte 1.– Accouplements et pontes du Criquet pèlerin à Gallaman (Tiguesmath), extrême nord-est de la Mauritanie, février 1995.

LISTE DES SIGNES ET ABRÉVIATIONS

AMIS	:	Département "Amélioration des méthodes pour l'innovation scientifique" du CIRAD.
BID	:	Banque Islamique de Développement, Jedda.
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	:	<i>Desert Locust Control Committee</i> , Comité de lutte contre le Criquet pèlerin de la FAO, Rome.
EPHE	:	Ecole Pratique des Hautes Études, Montpellier, France / Paris.
ETP	:	Évapo-transpiration potentielle.
FAO	:	<i>Food and Agriculture Organization</i> , Organisation des Nations-Unies pour l'agriculture et l'alimentation, Rome.
GPS	:	<i>Global positioning system</i> .
GTZ	:	<i>Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit</i> , Organisme allemand de coopération technique, Eschborn, Allemagne.
OCLALAV	:	Organisation commune de lutte anti-acridienne et de lutte anti-aviaire, 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.

Références du document :

OULD BABAH, Mohamed Abdallahi, 2001. – 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. – Mémoire de diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE), Séries techniques n° 31, FAO, Rome. XII + 104 p., 17 tab., 30 fig., 3 annexes.

Mots-Clés : MAURITANIE, CRIQUET PÈLERIN, ARCHIVES ACRIDIENNES, AIRE GRÉGARIÈNE, BIO-GÉOGRAPHIE, SURVEILLANCE, LUTTE ANTI-ACRIDIEUNE, CLIMATOLOGIE, BIO-ÉCOLOGIE, FLORE.

RÉSUMÉ

Le travail quotidien des équipes de prospections et de lutte du Service anti-acridien de Mauritanie est rassemblé dans une base de données informatisée qui comporte 18 429 enregistrements de 253 descripteurs, s'étalant sur la période 1988-1999. Des données floristiques, météorologiques et des données sur l'état des sols complètent cette base. Son exploitation a nécessité une restructuration de la base initiale pour en faire une base relationnelle logiquement structurée. Son analyse partielle, selon un pas de temps décadaire ou mensuel et une définition géographique de l'ordre du quart de degré carré, a conduit à une régionalisation du territoire mauritanien.

Les zones à haute fréquence de signalisations acridiennes, selon trois états phasaires (solitaire, *transiens*, grégaire) et deux états phénologiques (larve et imago), ont été délimitées. Une étude mésologique complémentaire a permis d'identifier, de cartographier et de décrire les principales unités territoriales écologiquement homogènes. Une chorologie de certains taxons a aussi permis de souligner les principaux hiatus écoclimatiques du pays. L'établissement de cartes d'occurrences mensuelles des signalisations a conduit à une meilleure connaissance de la dynamique spatio-temporelle des populations du Criquet pèlerin en Mauritanie et aura une implication immédiate sur l'amélioration du calendrier, de l'itinéraire des opérations de surveillance et d'intervention précoce, ainsi que sur la réduction de leur coûts.

Mots-Clés : MAURITANIE, CRIQUET PÈLERIN, ARCHIVES ACRIDIENNES, AIRE GRÉGARIÈNE, BIOGÉOGRAPHIE, SURVEILLANCE, LUTTE ANTI-ACRIDIENNE, CLIMATOLOGIE, BIO-ÉCOLOGIE, FLORE

SUMMARY

The daily work of the Desert Locust survey and control teams of the Mauritanian Anti-locust Unit is assembled in a computerized database containing 18 429 records in 253 fields collected for the period 1988-1999. These data are complemented by vegetation, soil and meteorological data. In order to improve the analysis of these data, a structured relational database has been constructed. This database has been analyzed temporally (in 10 day and monthly intervals) and spatially (in quarter degree squares). This analysis has led to the delimitation of areas of high frequency occurrences of Desert Locust, both by phase (solitary, transient and gregarious) and by stage (larvae or adults). A complementary environmental study has identified, mapped and described the principal ecological zones within the country. The boundaries of eco-climatic zones have been deduced from the plant taxa present.

The creation of monthly frequency maps has led to a better understanding of the spatial and temporal dynamics of the Desert Locust in Mauritania. This will lead to an improvement in the timing and location of surveys and preventative control interventions, in turn leading to a reduction in costs.

Keys words: MAURITANIA, LOCUST ARCHIVE, DESERT LOCUST, METEOROLOGICAL DATA, FLORA, GREGARIOUS AREA, BIOGEOGRAPHY, SURVEY, LOCUST CONTROL, CLIMATOLOGY, BIO-ECOLOGY.

REMERCIEMENTS

J'ai le grand plaisir d'exprimer ici ma gratitude à tous ceux qui, de près ou de loin, ont aidé à la réalisation de ce travail. Ils sont nombreux et j'espère n'oublier personne. Il s'agit de :

- ma tutelle hiérarchique, le **Ministère du Développement Rural et de l'Environnement** et la **Direction de l'Agriculture et l'Élevage** de Mauritanie, qui m'ont autorisé à m'absenter pour la réalisation de cette étude ;
- l'**EPHE, département des Sciences de la Vie et de la Terre, Laboratoire de Géomorphologie et Environnement Littoral**, dans lequel j'ai été admis avec beaucoup d'attention. Et en particulier :
 - Monsieur Jacques Michaux, qui a autorisé mon admission et a facilité mes formalités administratives ;
 - Madame Marie-Françoise Courel, qui m'a accueilli et a accepté de superviser mes travaux, autant à Nouakchott qu'à Paris ;
 - Madame Jeanine Le Rhun, Madame Eliane Leterrier et Monsieur Jean-François Cuénot, pour leurs disponibilités et appuis techniques ;
 - Monsieur Chamard, pour son accueil et ses conseils techniques ;
 - Messieurs Roger Prodon et Michel Thévenot, pour leurs conseils techniques, ainsi que toute l'équipe du Laboratoire de Biogéographie de Montpellier et tous les membres de l'équipe de l'EPHE, qui m'ont fait égard de leur attention et disponibilité ;
- le **CIRAD- Amis-PPC-Prifas** et la **Desi**, qui ont bien voulu financer mes stages et m'accueillir dans leur institution, en particulier :
 - 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 m'a fourni un substantiel appui en informatique, avec une grande disponibilité ;
 - Messieurs Antoine Foucart et Tahar Rachadi, pour tous les appuis organisationnels et accueils ;
 - Mesdames Laurence Schmitt et Frédérique Espinasse, pour leur appui organisationnel et leur disponibilité.
- le **Projet GTZ de lutte biologique et l'Université de Bâle (NLU)**, qui ont conçu le programme « Locdat » ayant servi à la première informatisation des données acridiennes du CLAA.
- la **CLCPANO**, qui a bien voulu prendre en charge mon billet d'avion et mes frais de séjour pendant la période de ma soutenance, ainsi que le **Groupe des acridiens de la FAO**, en particulier son chef, Monsieur Abderrahmane Hafraoui, qui a bien voulu participer à mon jury, malgré ses multiples occupations.
- la **Division d'Agrométéorologie / DEA**, qui a fourni les données climatiques et en particulier Messieurs Gandéga Yelli et Hachem.

Enfin et surtout, **toute l'équipe exemplaire du Centre de lutte anti-acridienne de Mauritanie**, 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 de la maintenance, qui ont bien voulu pendant mon absence assurer la gestion du CLAA, avec une grande responsabilité, de même que le chef du bureau administratif, notre jeune "mère" et assistante Aminata ainsi que tous mes autres collaborateurs, en particulier mes homologues Messieurs Bob Aston, chef du projet FAO-Norvège et Med Lemine, du NPO-Empres.

Le Comité de lutte contre le Criquet pèlerin (DLCC) a marqué son intérêt pour ce travail lors de sa 36^{ème} session (septembre 2001) en recommandant qu'il soit publié dans les *Séries techniques* de la FAO. Très honoré de cette faveur, l'auteur tient à exprimer sa profonde gratitude à cette instance et à cette institution.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES SIGNES ET ABRÉVIATIONS	IV
RÉSUMÉ / SUMMARY	V
REMERCIEMENTS	VI
TABLE DES MATIÈRES	VII
TABLE DES ILLUSTRATIONS	IX
Liste des figures	IX
Liste des tableaux	X
Liste des illustrations hors-texte	X
INTRODUCTION	1
1 MATÉRIEL ET MÉTHODES	3
1.1 Finalité et objectifs	3
1.2 Matériel	3
1.2.1 Le travail des équipes	3
1.2.2 Les données acridiennes du CLAA	5
1.2.3 Les données floristiques du CLAA	5
1.2.4 Les données météorologiques nationales de Mauritanie	5
1.2.5 Les données bibliographiques	6
1.2.6 Les données mésologiques	6
1.3 Méthodes	6
1.3.1 Analyse fréquentielle géo-référencée	7
1.3.2 Système d'information géographique	7
1.3.3 Moyens	7
1.4 L'avancement des travaux	7
2 RÉSULTATS	9
2.1 Données bibliographiques	9
2.2 Données de la météorologie nationale	9
2.2.1 Sélection des données	9
2.2.2 Résultats	9
2.3 Données floristiques	16
2.4 Eco-régionalisation : les unités territoriales écologiquement homogènes (UTEH)	19
2.4.1 Domaine Nord	21
2.4.1.1 Macro-région Tiris Zemmour	21
2.4.1.1.1 Yetti	21
2.4.1.1.2 Erg Iguidi	21
2.4.1.1.3 Ghalamane	22
2.4.1.1.4 Tiris Zemmour	22
2.4.1.1.5 Tiris Elbeidha	22
2.4.1.1.6 Lehmami	22
2.4.1.2 Macro-région Khatt El Hank	22
2.4.1.2.1 El Khatt	22
2.4.1.2.2 El Hank	22
2.4.1.2.3 Cheggatt	23
2.4.1.2.4 Erg Chech	23
2.4.1.2.5 Makhteir	23
2.4.2 Domaine Centre Ouest	23
2.4.2.1 Macro-région du Nord-Ouest (Essahel)	23
2.4.2.1.1 Sahel Lebiadh	23
2.4.2.1.2 Taziast	23
2.4.2.1.3 Azzefal	23
2.4.2.1.4 Tijirit	23
2.4.2.1.5 L'Akchar	24
2.4.2.1.6 L'Inchiri	24
2.4.2.2 Macro-région de L'Adrar	24
2.4.2.2.1 L'Adrar	24

2.4.3	Domaine Sud	24
2.4.3.1	Macro-région Aftout	24
2.4.3.1.1	Amkhassir	24
2.4.3.1.2	L'Awkar Lebkem	25
2.4.3.1.3	Aftout Fay	25
2.4.3.1.4	L'Aoukar de Boutilimitt	25
2.4.3.1.5	El Aria	25
2.4.3.2	Macro-région Sud-ouest	25
2.4.3.2.1	Ighuidi	25
2.4.3.2.2	Aftout Chergui	26
2.4.3.2.3	Agane	26
2.4.3.3	Macro-région Khatt	26
2.4.3.3.1	Takhsa	26
2.4.3.3.2	Khatt Elmoinan	26
2.4.3.4	Macro-région Aftout Lakhdar	26
2.4.3.4.1	Aftout Lakhdar	26
2.4.3.5	Macro-région des reliefs	26
2.4.3.5.1	Assaba	26
2.4.3.5.2	Tagant	27
2.4.3.5.3	Dhar-Batten	27
2.4.3.6	Macro-région Sud-est	27
2.4.3.6.1	Wamme	27
2.4.3.6.2	Lemsile	27
2.4.3.6.3	Kouche Lakhdar	27
2.4.3.7	Macro-région Rguiba-Hodhein	27
2.4.3.7.1	Rguiba	27
2.4.3.7.2	Affolé	28
2.4.3.7.3	Ettyar	28
2.4.3.7.4	Termessa	28
2.4.3.7.5	Kouche Lebiadh	28
2.4.3.8	Macro-région Aoukar Aioun	28
2.4.3.8.1	Taskast	28
2.4.3.8.2	Aoukar Aioun	28
2.4.3.9	Macro-région Aouana	28
2.4.3.9.1	Nbak	28
2.4.3.9.2	Aouana	29
2.4.4	Domaine désertique (Majabatt Al Koubra)	29
2.4.4.1	Macro-région Majabatt Alkoubra	29
2.4.4.1.1	Warân (= Ouarâne)	29
2.4.4.1.2	Le Mreyye	29
2.4.4.2	Macro-région Tassaret-Adafer	29
2.4.4.2.1	Tassaret	29
2.4.4.2.2	Adafer Lebiadh	29
2.4.4.2.3	Adafer Lekdhar	30
2.4.5	Domaine de la Chemama	30
2.4.6	Domaine Littoral	30
2.4.6.1	Macro-région Essahel	30
2.4.6.2	Macro région de l'Aftout Essaheli	30
2.5	Système d'information géographique	30
2.6	Données acridiennes	31
2.6.1	Diagnostic et conditionnement des données	31
2.6.2	Restructuration opérationnelle des données	31
2.6.2.1	Travaux effectués	31
2.6.2.2	Structure des données	32
2.6.2.2.1	Occurrence géographique des relevés en fonction de la phase (solitaire, <i>transiens</i> , grégaire) et de l'état phénologique (larve, imago).	33
2.6.2.2.1.1	Carte d'occurrence géographique des solitaires	34
2.6.2.2.1.2	Carte d'occurrence géographique des larves solitaires	35
2.6.2.2.1.3	Carte d'occurrence géographique des <i>transiens</i>	36
2.6.2.2.1.4	Carte d'occurrence géographique des larves <i>transiens</i>	37
2.6.2.2.1.5	Carte d'occurrence géographique des grégaires	38
2.6.2.2.1.6	Carte d'occurrence géographique des larves grégaires	39
2.6.2.2.2	Occurrence des relevés acridiens par année	40
2.6.2.2.3	Occurrence des relevés acridiens par mois	41
2.6.2.2.4	Occurrence des relevés acridiens par décade	42

2.6.3	Résultats	43
2.6.3.1	Identification des zones à hautes fréquences de présence acridienne	43
2.6.3.1.1	Carte d'occurrence géographique mensuelle des ailés solitaires	43
2.6.3.1.2	Cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves solitaires	44
2.6.3.1.3	Cartes d'occurrence géographique mensuelles des ailés <i>transiens</i>	50
2.6.3.1.4	Cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves <i>transiens</i>	51
2.6.3.1.5	Cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés grégaires.	56
2.6.3.1.6	Cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves grégaires.	57
2.6.3.2	Caractérisation des zones à hautes fréquences acridiennes	62
2.6.3.2.1	La zone de haute fréquence de solitaires au sud-ouest du Hodh Chargui	62
2.6.3.2.2	La zone de haute fréquence de solitaires et de <i>transiens</i> de l'intersection du Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant	63
2.6.3.2.3	La zone de haute fréquence de solitaires au nord-est de Nouakchott	63
2.6.3.3	Le cycle éco-biologique du Criquet pèlerin en Mauritanie	64
3	DISCUSSION	67
3.1	Amélioration de l'analyse	67
3.2	Amélioration du "message"	67
3.3	Amélioration des interventions	67
3.4	Utilisation des données satellitaires	68
3.5	Référenciel mésologique utile au développement durable	68
	CONCLUSION ET PERSPECTIVES	69
	BIBLIOGRAPHIE	69
	GLOSSAIRE	75
	ANNEXES	87
	Annexe I : Les stations de la Météorologie nationale de Mauritanie, carte et liste.	89
	Annexe II : Liste des espèces végétales dont la répartition est susceptible d'être cartographiée.	93
	Annexe III : Structure des données anti-acridiennes mauritaniennes.	99

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Fig. 1.-	Situation et présentation de la Mauritanie	XII
Fig. 2.-	Diagramme ombro-thermique, Aioun.	10
Fig. 3.-	Bilan hydrique, Aioun.	10
Fig. 4.-	Diagramme ombro-thermique, Aleg.	11
Fig. 5.-	Bilan hydrique, Aleg.	11
Fig. 6.-	Tidjikja, diagramme ombro-thermique	12
Fig. 7.-	Tidjikja, bilan hydrique	12
Fig. 8.-	Nouakchott, diagramme ombro-thermique.	13
Fig. 9.-	Nouakchott, bilan hydrique.	13
Fig. 10.-	Atar, diagramme ombro-thermique.	14
Fig. 11.-	Atar, bilan hydrique.	14
Fig. 12.-	Bir Mogrhein, diagramme ombro-thermique.	15
Fig. 13.-	Bir Mogrhein, bilan hydrique.	15
Fig. 14 _a .-	<i>Sclerocarya birrea</i>	17
Fig. 14 _b .-	<i>Cenchrus biflorus</i>	17
Fig. 14 _c .-	<i>Balanites aegyptiaca</i>	17
Fig. 14 _d .-	<i>Leptadenia pyrotechnica</i>	17
Fig. 14 _e .-	<i>Capparis decidua</i>	17
Fig. 14 _f .-	<i>Panicum turgidum</i>	17
Fig. 14 _g .-	<i>Stipagrostis pungens</i>	18
Fig. 14 _g bis.-	<i>Stipagrostis pungens</i>	18
Fig. 14 _h .-	<i>Schouwia thebaica</i>	18
Fig. 14 _i .-	<i>Nucularia sp.</i>	18
Fig. 14 _j .-	<i>Hyoscyamus muticus</i>	18
Fig. 14 _k .-	<i>Astragalus sp.</i>	18
Fig. 15.-	Carte des unités territoriales écologiquement homogènes (UTEH) de Mauritanie.	19
Fig. 16.-	Carte d'occurrence géographique des relevés.	33
Fig. 17.-	Carte d'occurrence géographique des solitaires.	34
Fig. 18.-	Carte d'occurrence géographique des larves solitaires.	35
Fig. 19.-	Carte d'occurrence géographique des <i>transiens</i> .	36
Fig. 20.-	Carte d'occurrence géographique des larves <i>transiens</i> .	37
Fig. 21.-	Carte d'occurrence géographique des grégaires.	38
Fig. 22.-	Carte d'occurrence géographique des larves grégaires.	39

Fig. 23.-	Fréquences des signalisations des stades phénologiques et des états phasaires en fonction des années.	40
Fig. 24.-	Fréquences mensuelles des signalisations des stades phénologiques et des états phasaires.	41
Fig. 25.-	Fréquences décadaires des signalisations des stades phénologiques et des états phasaires.	42
Fig. 26 _a à 26 _i .-	12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés solitaires.	46-47
Fig. 27 _a à 27 _i .-	12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves solitaires.	48-49
Fig. 28 _a à 28 _i .-	12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés <i>transiens</i>	52-53
Fig. 29 _a à 29 _i .-	12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves <i>transiens</i>	54-55
Fig. 30 _a à 30 _i .-	12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés grégaires.	58-59
Fig. 31 _a à 31 _i .-	12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves grégaires.	60-61

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I :	Classes pluviométriques utilisées pour les analyses fréquentielles décadaires et mensuelles.	9
Tableau II :	Aïoun El Atrouss, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.	10
Tableau III :	Aïoun El Atrouss, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.	10
Tableau IV :	Aleg, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.	11
Tableau V :	Aleg, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.	11
Tableau VI :	Tidjikja, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.	12
Tableau VII :	Tidjikja, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.	12
Tableau VIII :	Nouakchott, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.	13
Tableau IX :	Nouakchott, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.	13
Tableau X :	Atar, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.	14
Tableau XI :	Atar, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.	14
Tableau XII :	Bir Moghreïn, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.	15
Tableau XIII :	Bir Moghreïn, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.	15
Tableau XIV :	Liste des unités territoriales écologiquement homogènes de Mauritanie.	20
Tableau XV :	Principales catégories de champs de la base de données.	31
Tableau XVI :	Thèmes des sous-bases retenues pour la base de données relationnelle.	31
Tableau XVII :	Occurrence des relevés par année.	40

LISTE DES ILLUSTRATIONS HORS-TEXTE

Photo hors-texte 1.-	Accouplements et pontes du Criquet pèlerin à Gallaman (Tiguesmath), extrême nord-est de la Mauritanie, février 1995.	III
----------------------	--	-----

Bref rappel historique

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 et 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'Aïoun (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 personnels, de véhicules, de matériels de prospection et de lutte, se sont succédées dans l'exécution de leur rôle de surveillance et de lutte anti-acridienne, avec l'appui des différents partenaires. Le dispositif véhicules et matériels de la «Force maghrébine», fourni par la BID et la CLCPANO-FAO, a particulièrement aidé dans la surveillance terrestre.

Des équipes aériennes et logistiques, ainsi que des moyens matériels complémentaires en produits de lutte ont été acquis, en 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, quatre à six équipes ont sillonné chaque année le pays. En période d'invasion, le nombre d'équipes terrestres a dépassé la quarantaine et le nombre d'avions la dizaine.

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

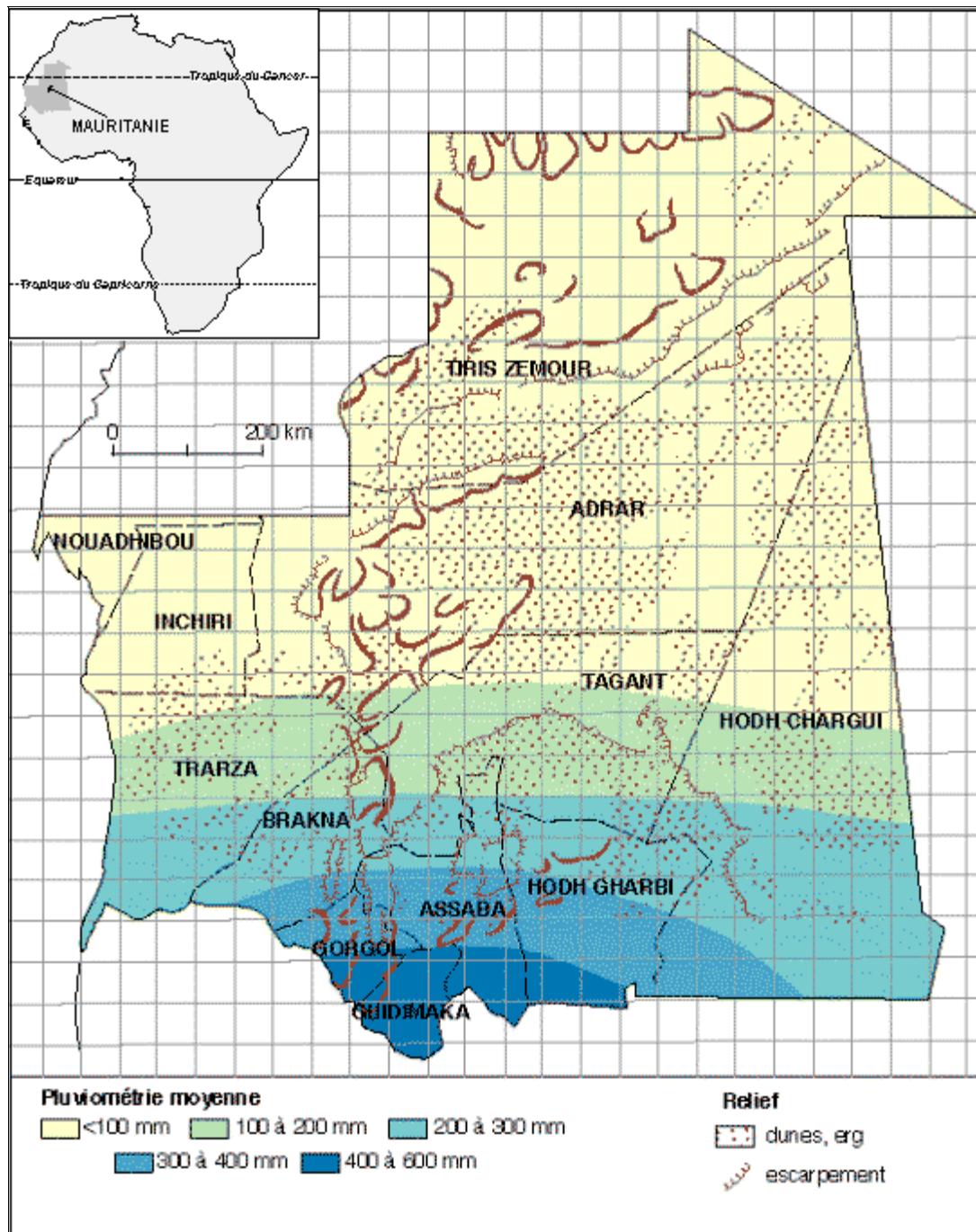


Fig. 1.– Situation et présentation de la Mauritanie.

INTRODUCTION

Ce travail s'est effectué dans le cadre de la coopération bilatérale franco-mauritanienne, il s'est déroulé au PRODIG (Paris), dirigé par Madame M.-F. Courel qui en a assuré l'encadrement EPHE et au CIRAD-Amis-PPC-Prifas, où Monsieur J.-F. Duranton fut le maître d'études. L'auteur a bénéficié de deux bourses de formation CIRAD, de deux mois chacune pour effectuer deux stages au Prifas, pendant les deux années universitaires 1999-2000 et 2000-2001.

L'auteur s'est consacré à l'exploitation des données du Service anti-acridien de Mauritanie, actuellement regroupées en une base de données appelée «Locdat», conçue sous *DBase IV*. Ces données comportent 18 429 enregistrements de 253 descripteurs et s'étalent sur la période de 12 années (1988 à 1999).

Sur la base de ces données, il s'agit de délimiter, mois par mois, les zones à hautes fréquences de présence ou de reproduction du Criquet pèlerin en Mauritanie (maille de 1/4 de degré géographique carré), afin d'orienter les prospections et d'y suivre ultérieurement l'évolution spatio-temporelle des biotopes acridiens, notamment 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 fréquentielle, selon un pas de temps décadaire ou mensuel et une définition géographique de l'ordre du quart de degré carré (1/4dg²).

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

Des données de chorologie floristique ont été également rassemblées à l'échelle du quart de degré géographique carré. Ce travail a été réalisé avec le concours des anciens prospecteurs du CLAA.

Des données météorologiques (fournies par le service national d'agrométéorologie de Mauritanie), issues de 70 stations et couvrant des périodes de 4 à 31 ans, viennent compléter toutes ces données.

Près de deux cents références bibliographiques relatives aux acridiens ou à leurs environnements ont été collectées.

Un glossaire des termes techniques vient compléter cette présentation des données acridiennes de Mauritanie qui font ici l'objet d'une présentation synoptique et d'une analyse préliminaire à des études plus approfondies.

1 MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1 Finalité et objectifs

Les travaux 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 douze années de prospections (1988-1999),

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

Les objectifs visés étaient :

- la localisation des zones à haute fréquence de présence et de reproduction 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 géographiques 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° parallèle et fonctionne sous le régime des pluies tropicales, à partir de juin-juillet, 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 d'octobre.

La zone de l'Adrar et de l'Inchiri, au centre-ouest, peut fonctionner de façon mixte ou intermédiaire, à partir de septembre, en fonction des aléas météorologiques inter-annuels.

1.2.1 Le 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 Criquet pèlerin dans le 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, tandis qu'en période d'invasion le nombre d'équipe peut dépasser 40.

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 des références bibliographiques scientifiques, des besoins et des contraintes de la gestion courante des opérations en lutte anti-acridienne.

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 d'outils de navigation (boussoles, cartes et GPS, depuis 1993) et de collecte de données météorologiques (psychromètres, anémomètres, etc...) et biologiques (filets de captures, couches, trousse de dissection etc...).

Les données météorologiques (températures minimales, maximales, hygrométrie, direction et vitesse du vent, humidité et texture du sol) sont relevées trois fois par jour (à 7:00h, 12:00h et 18:00h). 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 en creusant un trou de quelques décimètres de profondeur puis en évaluant la profondeur de l'humidité à partir de la surface du sol à l'aide d'un double décimètre. La texture 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 estimée à la boussole. Les pluies sont estimées sur la base d'une échelle de quatre classes (trace, faible, moyenne, bonne).

L'état de la végétation est évalué 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 décroissante. Un minimum de trois espèces par catégorie (annuelles ou pérennes) est noté ; chaque taxon est généralement cité par le nom de genre ce qui introduit un facteur d'incertitude fort préjudiciable.

Les informations acridiennes sont récoltées de façon détaillée :

- apparence phasaire,
- stade phénologique,
- comportement,
- développement sexuel
- densité, ainsi que les superficies occupées ou infestées.

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 : transects, 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, en précisant la source.

Les traitements effectués sont décrits avec précision en indiquant 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 sont fixés entre les équipes et le niveau central, en fonction des périodes d'activité acridienne. La durée de transmission d'un message varie entre 5 et 15 minutes, en fonction de l'activité acridienne, de la position par rapport au lieu de réception, et des 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 "cahier-radio", qui constitue une archive chronologique des événements. 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 cahiers-radio sont soigneusement conservés et les données archivées.

La qualité et la régularité de la diffusion de ces informations ont été évaluées 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 toutes les années. 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 et la qualité des données acridiennes disponibles au CLAA (informations manuscrites dans des cahiers-radio chronologiques), le besoin d'en améliorer l'archivage et d'en optimiser l'exploitation, il était 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 mais la saisie continue.

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 & Celles, 1991 ; etc...) et sur laquelle les différents prospecteurs ont été initiés sur le terrain, pendant plusieurs années, par des experts ou par des prospecteurs expérimentés, parfois avec plus de 30 années d'expérience. Par exemple, Ould Biya (décédé en janvier 2002), qui avait plus de 40 ans d'expérience, a été formé par de grands acridologues et botanistes tels Pasquier, Popov, Ould Sidya, etc.

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

Des cartes de Mauritanie, à l'échelle du 1/1 000 000, avec une maille au quart de degré carré numérotée de l'Ouest vers l'Est et du Sud au Nord, ont été mises à la disposition des dix 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 quart de degré carré où ils ont observé ces espèces durant les douze dernières années de leur travail.

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

Ce travail a été réalisé en plusieurs mois, de façon discontinue.

Ensuite, ces données ont été saisies sous *Excel*, 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.

1.2.4 Les 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 I).

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

Il faut noter que les données météorologiques collectées par les équipes de prospection n'ont pas été prises en compte, du fait de leur grande irrégularité dans l'espace, en raison de la mobilité continue des équipes. Ces données sont surtout utiles, au jour le jour, pour la gestion de la lutte anti-acridienne.

1.2.5 Les données bibliographiques

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

1.2.6 Les 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 en prospections terrestres (plusieurs dizaines de milliers de kilomètres parcourus en tout-terrain) et aériennes (plusieurs centaines d'heures de survols aériens). Durant les deux dernières années, deux missions de prospection aérienne, de 30 heures de vol chacune dans un petit avion (Cessna), ainsi que plusieurs autres missions 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 réassurer de la logique de ces découpages en 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 parcourues. Ces noms ne sont jamais attribués au hasard mais plutôt sur la base de critères relativement précis, qui vont de la délimitation d'un espace par un indicateur topographique de séparation, très souvent avec une caractéristique spécifique, à la délimitation par répartition géographique d'espèces végétales, de types de sol et ou de relief (dune, montagne, reg, etc.). Ceci a nécessité la recherche d'un compromis, permettant parfois de supprimer quelques unes des ces entités fortes du point de vue de la toponymie traditionnelle, pour arriver à affecter des noms aux UTEH, en utilisant soit les noms des entités les plus grandes ou les plus homogènes possibles, soit ceux des zones géographiques des différentes parties du pays (Sud, Est, Ouest, etc).

Certaines de ces zones ont été plus visitées que d'autres du fait de leurs caractéristiques acridiennes. D'autres n'ont jamais été visitées, telles la plus grande partie de la Majabatt Al Koubra, du fait des difficultés d'accès.

Ces UTEH ont été également discutées et validées avec les prospecteurs les plus expérimentés du CLAA ainsi qu'avec Monsieur Saad BOUH CAMARA, géographe, professeur à l'Université de Nouakchott.

1.3 Méthodes

Les données issues des prospections anti-acridiennes du CLAA n'ont pas été collectées selon un plan d'échantillonnage préconçu, elles sont tout au contraire le fruit de prospections ciblées pour détecter toutes conditions écologiques ou populations acridiennes susceptibles de présenter un risque. Dans ce contexte on doit donc retenir que ces 18 429 enregistrements constituent une évaluation à "minima" des situations acridiennes qui ont eut lieu au cours d'une douzaine d'années. Certains sites d'accès très difficile n'ont pas été prospectés (Majahabat Al Koubra), dans d'autres cas, les moyens financiers ont manqué pour effectuer toutes les prospections nécessaires. L'objectif de cette étude reste de valoriser les observations effectuées par les prospecteurs dans des conditions souvent difficiles, parfois au péril de leur vie, en restant conscient des imperfections inhérentes à ce type de données mais aussi en soulignant et en exploitant leur qualité intrinsèque qui repose sur le nombre et la diversité des répétitions et cela dans le but d'améliorer les protocoles d'observation pour les prochaines générations.

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'ailes solitaires, *transiens* ou grégaires.

Un pas de temps décadaire et une maille d'un quart de degré carré ont été retenus comme objectif de travail.

Dans un premier temps, 6 cartes ont été établies pour toutes les occurrences acridiennes réparties par phase et stade phénologique sur 12 ans (6 cartes).

La méthode a ensuite été rodée sur un pas de temps mensuel, une maille d'un quart de degré carré en distinguant trois états phasaires (solitaires, *transiens*, grégaires et deux stades phénologiques (larve et imago), soit 72 cartes.

Le pas de temps décadaire n'a pas été retenu car les résultats ne pouvaient être significatifs (3 phases x 2 phénologies x 36 décades pour $405 \text{ dg}^2 = 87\,480$ combinaisons). Par contre le temps a manqué pour regrouper les mois en quatre saisons (Jt-A-S, O-N, D-J-F-M-A, M-J), ce qui aurait permis de mieux cerner les barycentres géographiques et l'extension des principales reproductions.

1.3.2 Système d'information géographique

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

1.3.3 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, alors, nécessité l'utilisation d'ordinateurs puissants.

1.4 L'avancement des travaux

Les travaux réalisés 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-écologique. Ceci aura bien sûr une incidence immédiate sur l'amélioration de la gestion des opérations.

Cet objectif a été en grande partie atteint, toutefois, le potentiel informatif de cette base qui est devenue plus maniable reste d'une grande valeur quant à l'approfondissement des études qui pourront être poursuivies dans l'avenir et devraient permettre d'aboutir à des résultats beaucoup plus fins, en particulier, à travers le croisement de ces données et l'élaboration de diverses typologies (situations acridiennes, opérations de lutte...).

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 la liste bibliographique jointe)

2.2 Données de la météorologie nationale de Mauritanie

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 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), plusieurs paramètres peuvent être utilisés (température minimale, température maximale, température moyenne pour une période donnée) ;
- **aérogologie** : 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 aérogologiques quotidiennes pendant le déroulement de la campagne au jour le jour seraient 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, principalement en prenant en compte les minimums et les maximums pour une période de référence ;
- **évapotranspiration** : la confrontation de l'ETP avec la pluviosité permet de dresser des bilans hydriques.

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 :

Tableau I : Classes pluviométriques utilisées pour les analyses fréquentielles décadaires et mensuelles.

	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 :

Aïoun	Nouakchott	Pour chaque station ont été élaborés : – un tableau des fréquences relatives mensuelles des pluies ; – un diagramme ombro-thermique ($T^{\circ}\text{C} \times 2$ et P_{mm}) ; – un diagramme de bilan hydrique ($P_{\text{mm}} \times 4$ ETP _{mm}).
Aleg	Atar	
Tidjikja	Bir Moghreïn	

Tableau II : Aïoun El Atrouss, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.

AÏOUN EL ATROUSS		9°36' W, 16°42' N						
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)								
Mois	Moyennes mensuelles inter-annuelles							
	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	28,3	0,4	8,7	269,7	15	21
Avril	24,9	38,2	31,3	2,8	8,5	255	15	21
Mai	28,4	40,7	34,5	3,4	7,8	241,8	17	25
Juin	29,3	41	35,1	10,7	7,2	216	20	41
Juillet	27	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	30,9	36,5	5,9	177	20	69
Octobre	25,4	37,4	31,3	9,7	6,8	210,8	15	39
Novembre	21	33,6	27,3	1,3	6,8	204	13	29
Décembre	16,7	29,4	22,8	0,8	6,4	198,4	10	29
Année	moyenne 23,3	moyenne 35,6	moyenne 29,3	total 188,9	moyenne 7,1	moyenne 215,7	moyenne 15,8	moyenne 39,3

Tableau III : Aïoun El Atrouss, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.

AÏOUN 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	

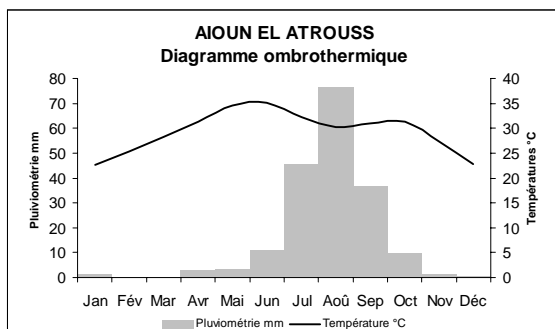


Fig. 2.- Diagramme ombro-thermique, Aïoun.

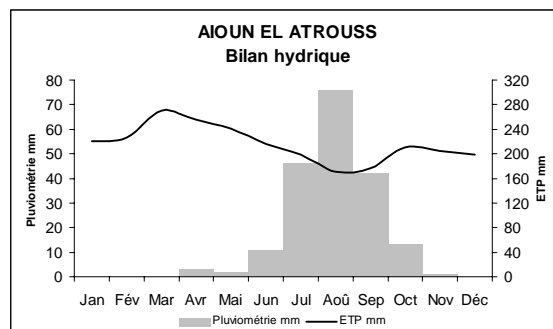


Fig. 3.- Bilan hydrique, Aïoun.

Tableau IV : Aleg, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.

ALEG		13°55' W, 17°03' N						
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)								
Mois	Moyennes mensuelles inter-annuelles							
	T _{min} °C	T _{max} °C	T _{moy} °C	Pmm	ETP _j mm	ETP _m mm	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	7	196		
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		
Mai	24,7	41,2	33	1,4	7,1	220,1		
Juin	24,1	40,8	32,5	8	6,7	201		
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	30,8	64,2	5,8	174		
Octobre	24,2	38,5	31,4	13,1	6,4	198,4		
Novembre	20,1	35,6	27,9	1,6	6	180		
Décembre	16,5	31,4	24	5,6	5,6	173,6		
Année	moyenne 21,3	moyenne 36,7	moyenne 29,0	total 204,5	moyenne 6,4	moyenne 195,0		

Tableau V : Aleg, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.

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	

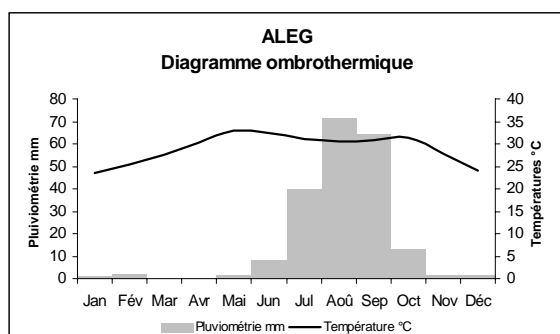


Fig. 4.– Diagramme ombro-thermique, Aleg.

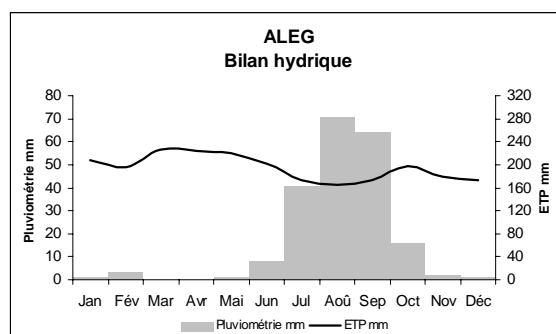


Fig. 5.– Bilan hydrique, Aleg.

Tableau VI : Tidjikja, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.

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

Tableau VII : Tidjikja, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.

TIDJIKJA		11°26' W, 18°34' 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	20	21	24	22	22	14	7	0	4	18	20	23
1 - 5 mm	3	5	3	4	6	7	6	2	7	6	4	2
6 - 10 mm	2	1	0	1	0	4	1	5	4	2	2	1
11 - 15 mm	1	0	0	0	2	0	5	0	4	2	1	0
16 - 25 mm	0	0	0	0	1	3	2	5	1	1	0	0
26 - 50 mm	1	0	0	0	0	2	5	10	8	1	0	1
51 - 75 mm	0	0	0	0	0	0	3	7	2	1	0	0
76 -100 mm	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0
101 -150 mm	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
> 150 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(sans obs.)	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	4

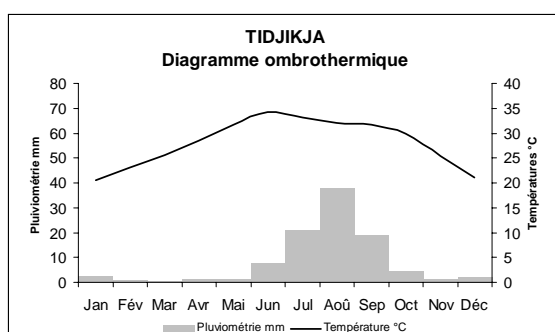


Fig. 6.- Tidjikja, diagramme ombro-thermique

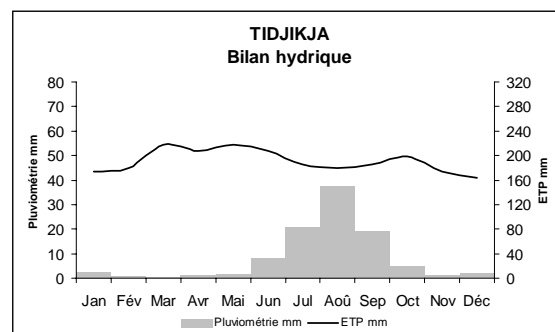


Fig. 7.- Tidjikja, bilan hydrique

Tableau VIII : Nouakchott, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.

NOUAKCHOTT		15°57' W, 18°06' N							
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)		Moyennes mensuelles inter-annuelles							
Mois	T _{min} °C	T _{max} °C	T _{moy} °C	P _{mm}	ETP _{jmm}	ETP _{mm}	H% _{min}	H% _{max}	
Janvier	13,9	28,9	21	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	23,9	0,4	7,1	213	20	83	
Mai	19,7	34,1	24,8	0	6,8	210,8	20	84	
Juin	21,8	34,4	26,4	0,7	5,9	177	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	29	30,4	5,7	171	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	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	

Tableau IX : Nouakchott, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.

NOUAKCHOTT		15°57' W, 18°06' N											
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)		Fréquences moyennes mensuelles des précipitations											
Classes	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	
0 mm	25	24	23	26	30	28	15	2	3	25	23	20	
1 - 5 mm	2	2	3	2	1	1	4	2	3	1	5	6	
6 - 10 mm	1	1	1	1	0	1	3	4	3	2	1	0	
11 - 15 mm	1	1	0	0	0	1	3	2	3	2	0	1	
16 - 25 mm	0	0	1	0	0	0	2	4	5	1	0	0	
26 - 50 mm	0	1	0	0	0	0	2	8	9	0	0	1	
51 - 75 mm	0	0	0	0	0	0	2	7	1	0	0	1	
76 -100 mm	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
101 -150 mm	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	
> 150 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(sans obs.)	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	

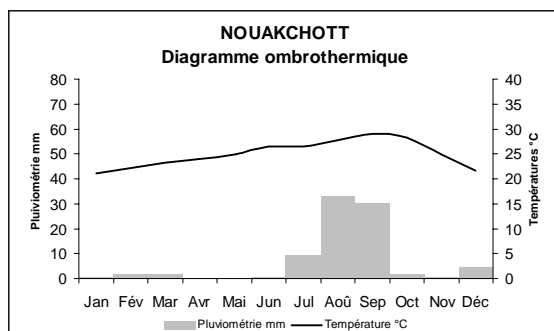


Fig. 8.- Nouakchott, diagramme ombro-thermique.

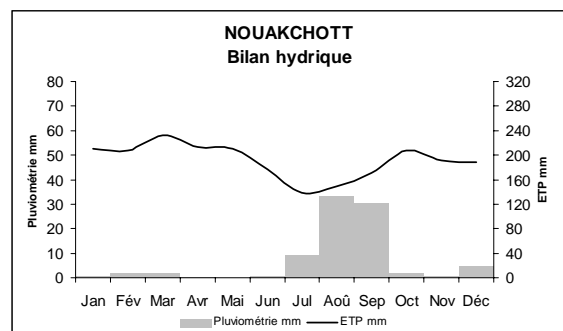


Fig. 9.- Nouakchott, bilan hydrique.

Tableau X : Atar, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.

ATAR		13°04' W, 20°31' N						
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)								
Mois	Moyennes mensuelles inter-annuelles							
	T _{min} °C	T _{max} °C	T _{moy} °C	P _{mm}	ETP _{jmm}	ETP _{mm}	H% _{min}	H% _{max}
Janvier	13,1	27,5	20,2	1	5,4	167,4		44
Février	14,8	30,1	22,2	2	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		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		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	32,8	27	7,5	225		49
Octobre	23,1	37	29,8	4,5	6,8	210,8		40
Novembre	18,3	32,3	25,2	0,5	5,8	174		43
Décembre	14,1	28,1	20,6	5,5	5,3	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

Tableau XI : Atar, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.

ATAR		13°04' W, 20°31' 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	21	24	21	20	28	23	15	2	6	18	22	17
1 - 5 mm	3	1	3	5	2	4	5	5	2	5	4	4
6 - 10 mm	2	0	2	2	1	0	4	1	2	3	1	2
11 - 15 mm	1	0	1	0	0	1	2	4	1	1	0	0
16 - 25 mm	0	0	0	0	0	3	3	9	6	3	0	0
26 - 50 mm	0	2	0	0	0	0	2	6	8	1	0	2
51 - 75 mm	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	1
76 -100 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
101 -150 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 150 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(sans obs.)	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	5

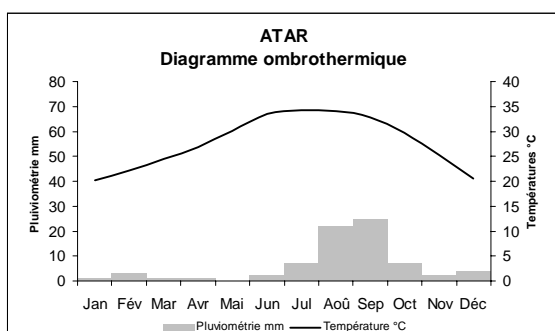


Fig. 10.- Atar, diagramme ombro-thermique.

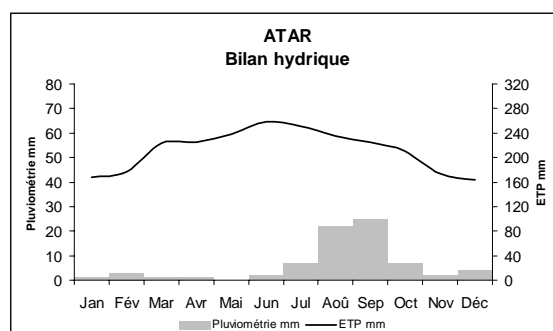


Fig. 11.- Atar, bilan hydrique.

Tableau XII : Bir Moghrein, moyennes climatiques mensuelles inter-annuelles.

BIR MOGHREIN		11°37' W, 25°14' N							
Période d'observation : 31 ans (1969-1999)									
Mois	Moyennes mensuelles inter-annuelles								
	T _{min} °C	T _{max} °C	T _{moy} °C	Pmm	ETP _{jmm}	ETP _{mm}	H% _{min}	H% _{max}	
Janvier	10,4	22,6	16,8	2,3	3,9	120,9	11	84	
Février	12	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	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	26	80	
Juillet	22,6	40,4	31,1	2,6	7,9	244,9	23	68	
Août	23,6	40,7	32	5,3	8,2	254,2	23	67	
Septembre	22,2	36,9	29	11,5	6,8	204	17	72	
Octobre	18,8	37,8	25	5,3	5,4	167,4	14	74	
Novembre	15	27	20,7	1,2	4,3	129	10	77	
Décembre	10,8	22,8	16,5	5,8	3,6	111,6	9	79	
Année	moyenne 16,5	moyenne 31,0	moyenne 23,5	total 39,1	moyenne 5,8	moyenne 175,6	moyenne 17,7	moyenne 76,7	

Tableau XIII : Bir Moghrein, fréquences moyennes mensuelles des précipitations.

BIR MOGHREIN		11°37' W, 25°14' 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	18	18	22	24	30	28	21	15	11	24	22	19	
1 - 5 mm	4	4	2	1	1	2	5	8	10	4	3	3	
6 - 10 mm	2	4	1	1	0	1	2	4	1	0	1	0	
11 - 15 mm	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	
16 - 25 mm	2	1	0	0	0	0	2	1	3	0	1	1	
26 - 50 mm	0	0	0	1	0	0	0	1	5	1	0	1	
51 - 75 mm	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	
76 -100 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
101 -150 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
> 150 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(sans obs.)	4	4	5	4	0	0	0	0	0	0	4	4	

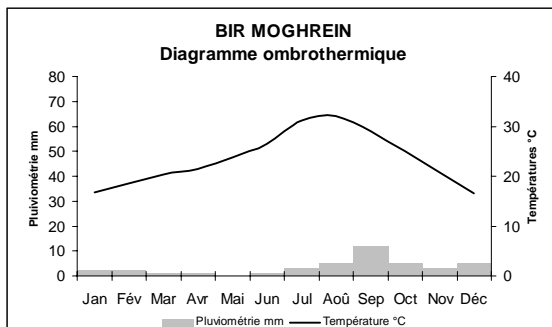


Fig. 12.– Bir Moghrein, diagramme ombro-thermique.

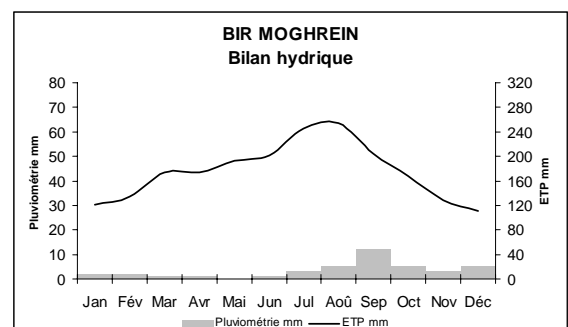


Fig. 13.– Bir Moghrein, bilan hydrique.

L'analyse des précipitations enregistrées pendant les dernières trente et une années démontre que la carte des isohyètes a considérablement changé et que le niveau des moyennes annuelles des pluies a significativement baissé vers le Sud. Ainsi Nouakchott et Tidjikja qui recevaient annuellement entre 100 à 200mm de moyenne n'en reçoivent plus que 100 mm. Aïoun et Aleg qui avaient des moyennes situées entre 300 et 400 mm sont maintenant soumis à des pluviosités de l'ordre de 200 mm par an.

Le pic des précipitations pour les 4 stations du Centre et du Sud se situe toujours au niveau du mois d'août avec une progression de niveau en faveur de celles du sud-est par rapport à celles du sud-ouest et une baisse brusque à partir du mois d'octobre, par contre les deux stations du Nord (Atar et Bir Moghrein) ont leurs pics, bien que faible, au niveau du mois de septembre. Une certaine continuité mensuelle des précipitations est observée de façon modérée au niveau de Bir Moghrein, elle est moins marquée au niveau d'Atar ne dépassant pas le mois d'avril.

Les autres stations reçoivent des niveaux irréguliers et généralement moindres au cours de la majeure partie de ces mois.

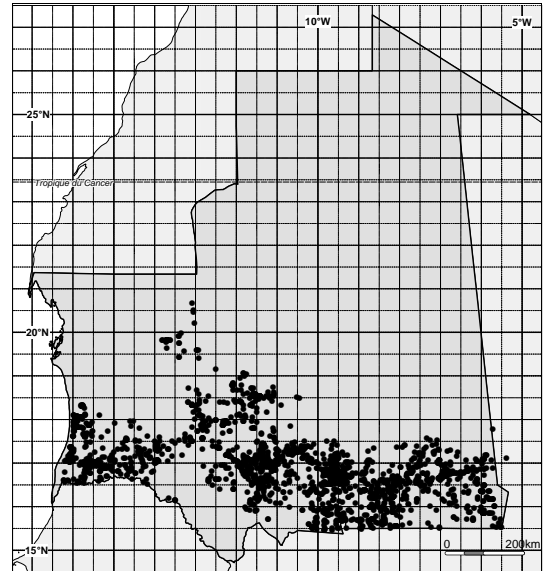
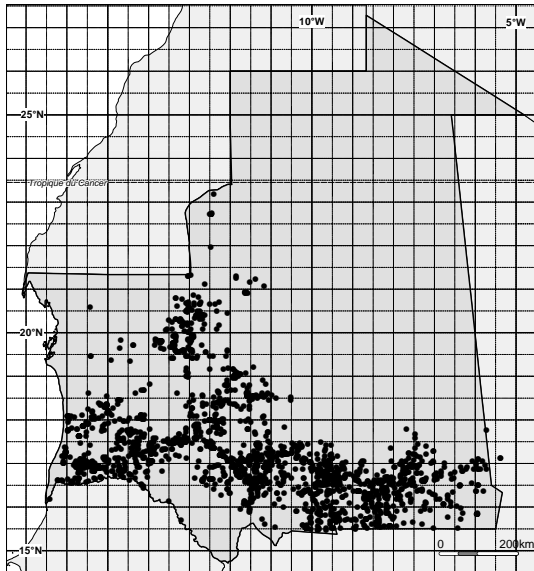
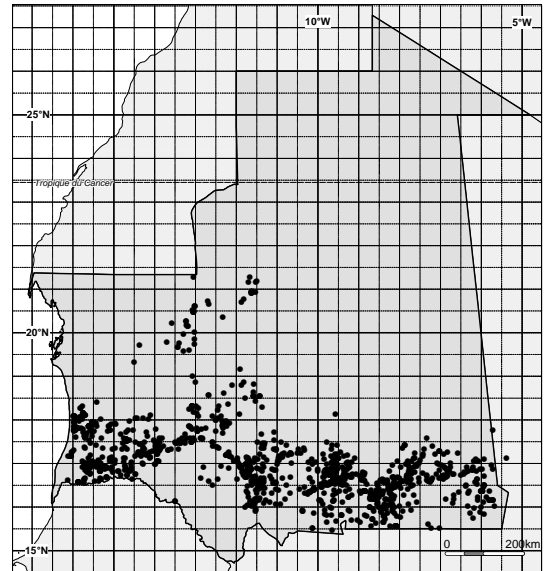
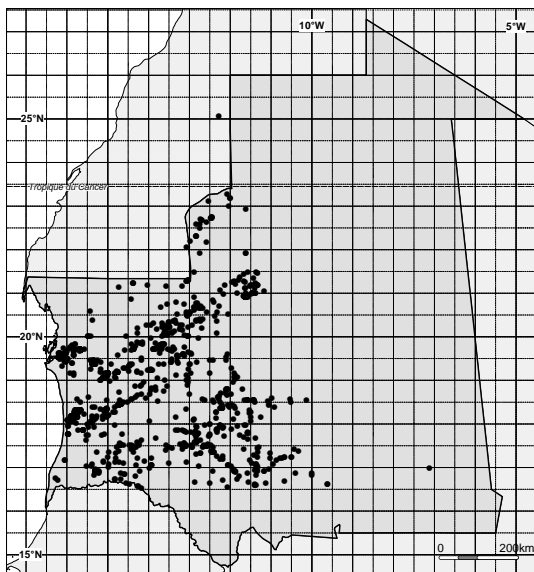
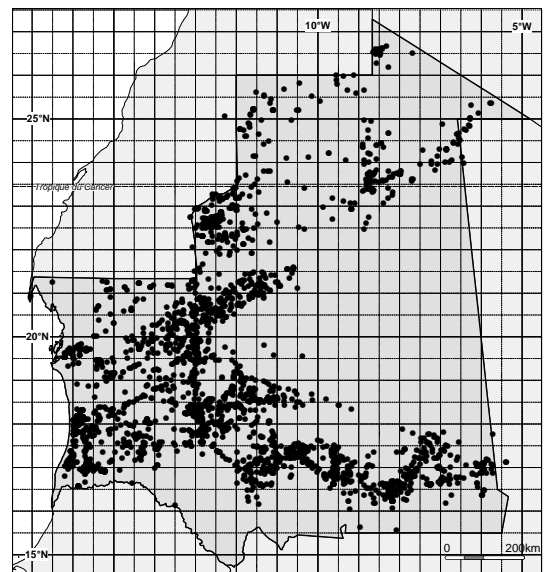
2.3 Données floristiques

Les données floristiques ont été vérifiées, corrigées et organisées à travers :

- une mise à jour de la nomenclature des espèces végétales,
- l'affectation d'un type biogéographique par espèce,
- l'affectation d'un type bio-morphologique Raunkier,
- l'affectation d'un type morphologique,
- le calcul de l'occurrence,
- l'élaboration des cartes chorologiques à partir de la base du CLAA «Locdat» et le choix de quelques unes, listées ci-après.
- la comparaison des données «Locdat» avec celles cartographiées à partir de la mémoire des prospecteurs. Le cas de *Stipagrostis pungens* est donné en exemple (figures 14_g et 14_g^{bis}). Certaines disparités apparaissent, elles méritent d'être approfondies afin d'améliorer l'itinéraire méthodologique de la collecte d'informations auprès des prospecteurs. La désignation de certaines espèces par le seul nom de genre dans «Locdat» induit une ambiguïté préjudiciable pour l'identification de certains taxons, il serait souhaitable que dans l'avenir les espèces végétales soient reconnues au niveau de l'espèce par les prospecteurs.

Liste des espèces végétales cartographiées :

- Fig. 14_a : *Sclerocarya birrea* [Anacardiaceae], exemple d'espèce tropicale à la limite septentrionale de son aire de distribution.
- Fig. 14_b : *Cenchrus biflorus* [Poaceae], exemple d'espèce sahélienne avec montée septentrionale à la faveur du massif de l'Adrar.
- Fig. 14_c : *Balanites aegyptiaca* [Balanitaceae], exemple d'espèce saharo-sahélienne
- Fig. 14_d : *Leptadenia pyrotechnica* [Asclepiadaceae], exemple d'espèce saharo-sahélienne inféodée aux ensablements (ergs couverts).
- Fig. 14_e : *Capparis decidua* [Capparidaceae], exemple d'espèce saharienne dans les zones de transition entre l'influence tropicale et l'influence atlantico-méditerranéenne.
- Fig. 14_f : *Panicum turgidum* [Poaceae], exemple d'espèce saharienne
- Fig. 14_g : *Stipagrostis* (= *Aristida*) *pungens* [Poaceae], exemple d'espèce saharienne inféodée aux forts ensablements.
- Fig. 14_g^{bis} : *Stipagrostis* (*Aristida*) *pungens* [Poaceae]. Cette carte établie de mémoire par les prospecteurs du CLAA est donnée pour indication.
- Fig. 14_h : *Schouwia thebaica* [Brassicaceae], exemple d'espèce saharienne inféodée à certains sols d'épandages argileux (avec niche sableuse), très appréciée par le *Schistocerca gregaria* (abri et nourriture).
- Fig. 14_i : *Nuccularia sp. (perreni)* [Chenopodiaceae], exemple d'espèce saharo-méditerranéenne dont la présence est liée aux influences atlantiques qui concernent le nord de la Mauritanie en saison fraîche.
- Fig. 14_j : *Hyoscyamus muticus* [Scrophulariaceae], exemple d'espèce saharo-méditerranéenne.
- Fig. 14_k : *Astragalus sp. (cf vogelii)* [Fabaceae], exemple d'espèce saharo-méditerranéenne. On notera l'importance de cette espèce dans la zone de reproduction septentrionale des grégaires.

Fig. 14_a.– *Sclerocarya birrea*Fig. 14_b.– *Cenchrus biflorus*Fig. 14_c.– *Balanites aegyptiaca*Fig. 14_d.– *Leptadenia pyrotechnica*Fig. 14_e.– *Capparis decidua*Fig. 14_f.– *Panicum turgidum*

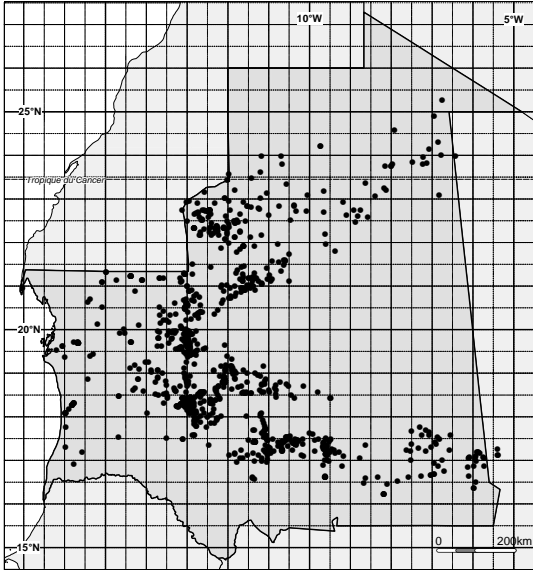


Fig. 14_g.– *Stipagrostis pungens*

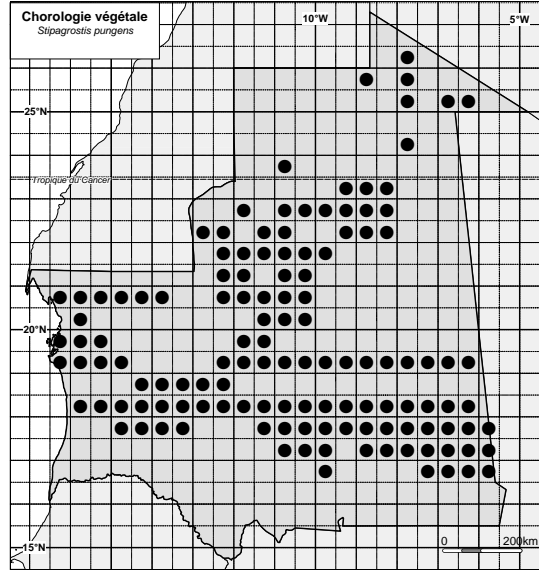


Fig. 14_{bis}.– *Stipagrostis pungens*

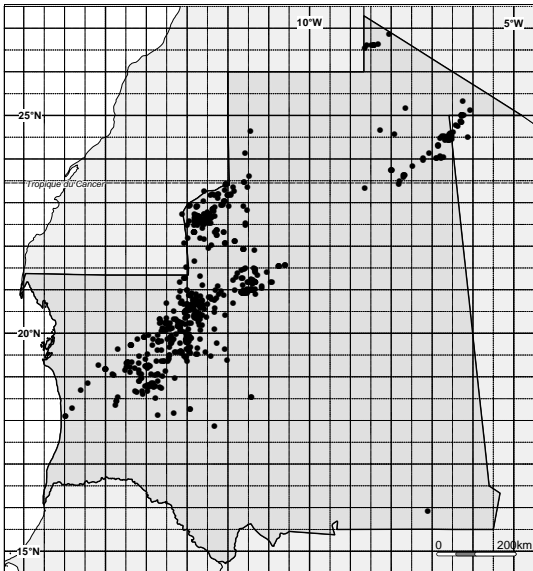


Fig. 14_h.– *Schouwia thebaica*

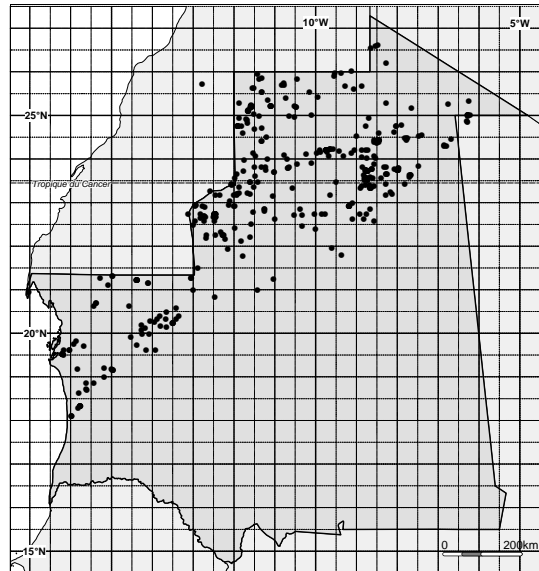


Fig. 14_i.– *Nucularia* sp.

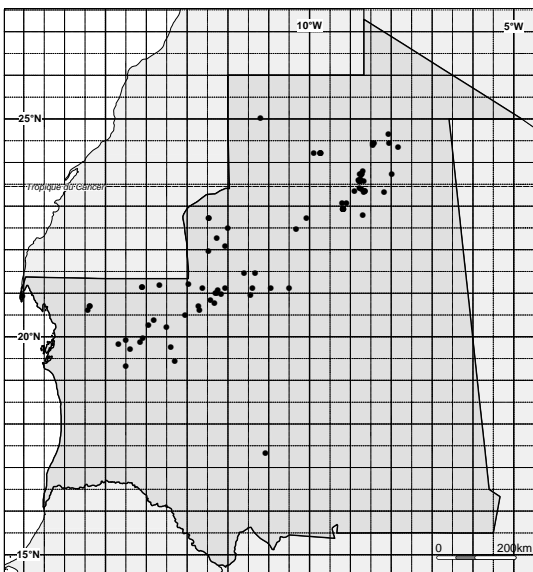


Fig. 14_j.– *Hyoscyamus muticus*

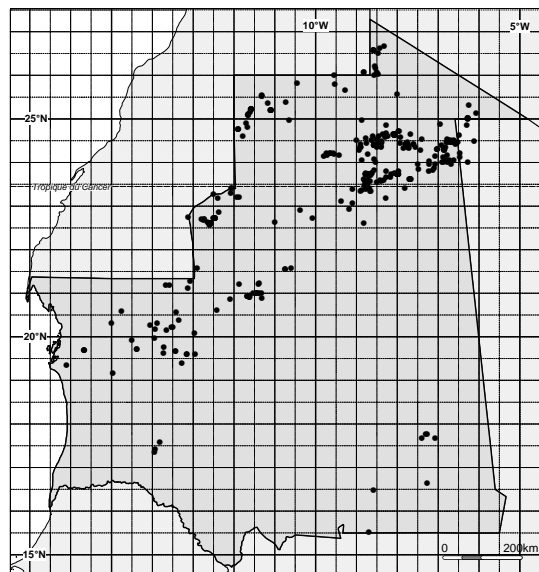


Fig. 14_k.– *Astragalus* sp.

2.4 Eco-régionalisation : les unités territoriales écologiquement 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", pluies de saison fraîche.
- **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).

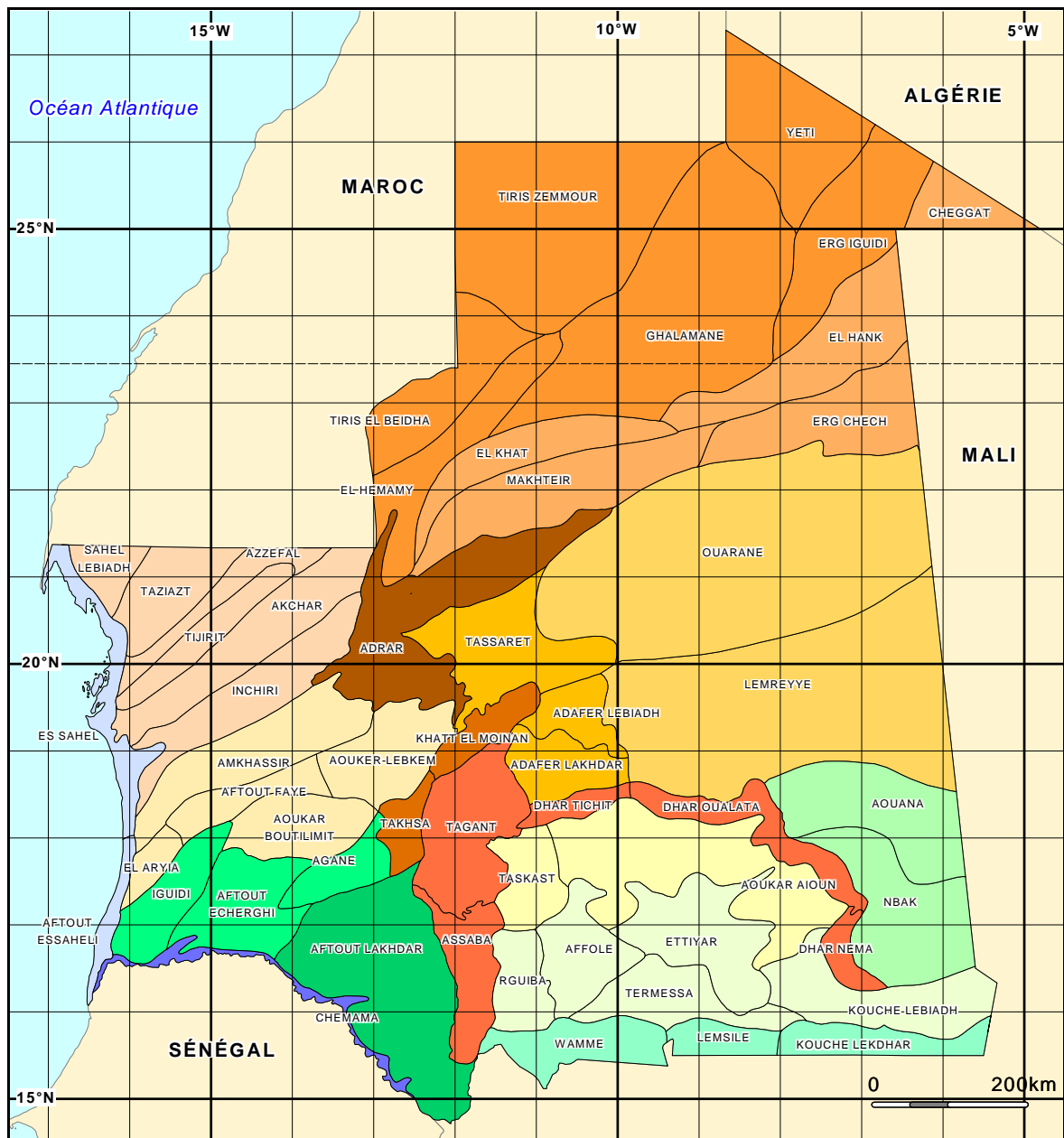


Fig. 15. – Carte des unités territoriales écologiquement homogènes (UTEH) de Mauritanie.

Tableau XIV : Liste des unités territoriales écologiquement homogènes de Mauritanie.

N°	Libellé	Observations
Domaine Nord		
	1 Macro-région Tiris Zemmour	
1	1 Yetti	
2	2 Erg Iguidi	
3	3 Ghalamane	
4	4 Tiris Zemmour	
5	5 Tiris El Beidha	
6	6 El Hemamy	
	2 Macro-région Khatt El Hank	
7	1 Cheggat	
8	2 El Hank	
9	3 El Khat	
10	4 Makhteir	
11	5 Erg Chech	
Domaine Centre-ouest		
	3 Macro-région Nord-Ouest	
12	1 Sahel Lebiadh	
13	2 Taziast	
14	3 Azzefal	
15	4 Tijirit	
16	5 Akchar	
17	6 Inchiri	
	4 Macro-région de l'Adrar	
18	1 Adrar	
Domaine Sud (Tropical)		
	5 Macro-région Aftout	
19	1 Amkhassir	
20	2 Aftout Faye	
21	3 Aoukar-Lebkem	
22	4 Aoukar Boutilimit	
23	5 El Ariya	
	6 Macro-région Sud-Ouest	
24	1 Iguidi	
25	2 Aftout Chergui	
26	3 Agane	
	8 Macro-région Aftout Lakhdar	
27	1 Aftout Lakhdar	
	7 Macro-région Khatt EL Moïnan	
28	1 Khatt El Moïnan	
29	2 Takhsa	
	9 Macro-région des reliefs	
30	1 Assaba	
31	2 Tagant	
32	3 Dhar +Batten	Région regroupant les Dhar et Batten de Tichit, Oualata et Nema.
	10 Macro-région Sud-Est	
33	1 Wamme	
34	2 Lemsile	
35	3 Kouche Lekdhar	

N°	Libellé	Observations
	11 Macro-région Rguiba-Hodhein	
36	1 Rgueibe	
37	2 Affole	
38	3 Etyyar	
39	4 Termessa	
40	5 Kouche Lebyadh	
	12 Macro-région Aoukar Aïoun	
41	1 Taskast	
42	2 Aoukar Aïoun	
	13 Macro-région Aouana	
43	1 Aouana	
44	2 Nbak	
Domaine désertique (Majaabatt Al Koubra)		
	14 Macro-région Majabatt El Koubba	
45	1 Ouarane	
46	2 El Mreyé	
	15 Macro-région Tassaret-Adafer	
47	1 Tassaret	
48	2 Adafer Lebiadh	
49	3 Adafer Lekdhar	
Domaine de la Chemama		
50	16 1 Chemama	Zone alluviale du fleuve Sénégal soumise à une mise en culture importante.
Domaine Littoral		
51	17 1 Essahel	
52	2 Aftout Essaheli	

2.4.1 Domaine Nord

Domaine considéré globalement à tendance "méditerranéenne" (pluies majoritaires en saisons fraîches) bien que les précipitations sont en majorité d'origine atlantique (Courel, 2001, communication personnelle). 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-printanière qui commence généralement à partir de décembre et se termine en avril-mai avec, selon les années, des démarrages parfois précoces de reproduction en octobre-novembre.

2.4.1.1 Macro-région Tiris Zemmour

2.4.1.1.1 Yetti

Le Yetti est une zone caillouteuse à limoneuse avec un réseau hydrographique constitué de plusieurs oueds et quelques zones salées (sebkha).

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

2.4.1.1.2 Erg Iguidi

L'Erg Iguidi constitue le principal erg de la région, il forme des chaînes dunaires transversales avec plusieurs barkhanes devenant par endroit des slouks. Le tout est aligné en direction nord-est/sud-ouest et s'étale au-delà des frontières vers l'Algérie. Un réseau hydrographique est localisé dans sa partie sud-est. Il est limité par un grand espace très plat (Kaghet) ponctué de quelques collines rocheuses dans sa partie ouest (Belkhzeimatt). La partie plate peut abriter des prairies de *Mezembryantemum therkaufi*.

Le Criquet pèlerin s'y reproduit et s'y développe.

2.4.1.1.3 Ghalamane

Le Ghalamane est une zone globalement plate caractérisée par la présence de plaines caillouteuses à gravello-caillouteuses, d'un réseau hydrographique constitué de plusieurs oueds à faibles peuplements d'acacias (oueds d'Elkharroub, d'Askaf et Elme) localisés dans sa partie sud-est et d'un autre réseau caillouteux au nord (du côté de Aïn Bintili) versant vers le sud-est. On note également la présence de quelques collines rocheuses (Tennoumer et Tignesmatt), d'escarpements superficiels dispersés, d'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 le Criquet pèlerin qui s'y reproduit très facilement dès que les conditions écologiques y sont favorables. En cas de pluies suffisantes, des grandes prairies de *Cotula cinerea* peuvent également s'y constituer.

2.4.1.1.4 Tiris Zemmour

Le Tiris Zemmour est une zone caillouteuse caractérisée par un réseau hydrographique tentaculaire constitué d'affluents superficiels et parsemés de zones plates, avec la présence de quelques montagnes et des sebkhas dispersées qui sont parfois assez larges.

Des oueds à faible peuplement d'acacias, de *Panicum turgidum*, et de *Nucularia* sont présents entre les montagnes ainsi qu'aux abords de Bir Moghreïn (Arueidil, Tanafoudh, Ziouania ...)

De grandes prairies de végétation à *Cotula cinerea*, peuvent couvrir toute cette zone offrant de bonnes conditions de ponte et de développement au Criquet pèlerin. Cette végétation est également très appréciée par les camelins.

2.4.1.1.5 Tiris Elbeidha

Le Tiris Elbeidha est une 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 (Kediet IDjil), avec des réseaux hydrographiques au nord et au sud-ouest constitués d'oueds à faible peuplement d'acacias 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 Ijil) exploitée pour l'extraction du sel est flanquée d'un cordon dunaire du côté ouest.

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

2.4.1.1.6 Lehmami

Le Lehmami forme une chaîne dunaire «ganglionnaire» étalée du sud-ouest vers le nord-est parsemée de soubassements sous forme de regs caillouteux avec présence d'*Aristida pungens*.

Cette chaîne se confronte au sud-ouest avec le début du cordon d'Azefal.

La colline rocheuse de Tourine et la sebkha de Timejjât sont localisées à sa limite sud-est.

2.4.1.2 Macro-région Khatt El Hank

2.4.1.2.1 El Khatt

El Khatt est une zone d'escarpements rocheux importants étalés d'ouest à l'est avec des revêtements sablonneux par endroit. Des sols sablonneux à argileux sont présents par endroit ainsi que des regs caillouteux, des roches et des monticules sablo-caillouteux avec localement quelques cuvettes de déflation.

2.4.1.2.2 El Hank

Le relief d'El Hank se présente sous forme de chaînes de plateaux montagneux parallèles relativement homogènes dirigées du sud-ouest au nord-est. Le Hank présente des alternances de falaises où des montagnes se terminent par des ravins verticaux, en parallèle, au nord et au sud. Sa hauteur peut aller à 388m du côté oriental. Des réseaux de lits d'oueds et de petites vallées au sable grossier constituent des biotopes acridiens caractérisés par le *Shouwia thebaica*, le *Panicum turgidum* et de faibles peuplements d'acacias. Dans certaines vallées on peut rencontrer plus de 30 espèces végétales différentes.

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

On rencontre quelques gypsocrêtes de couleur blanche entourées de sebkas.

Quelques palmiers dattiers sont localisés à Lemzerreb sur la frontière malienne où affleure une source naturelle salée. Quelques petites collines sont dispersées au sud.

2.4.1.2.3 Cheggatt

La zone montagneuse du Cheggatt relie El Hank du côté est, elle atteint 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 orientée nord-sud et bordée du côté ouest par des escarpements et un terrain accidenté par quelques lignes d'écoulements.

2.4.1.2.4 Erg Chech

L'Erg Chech est formé de cordons dunaires transversaux qui s'étalent sur de grandes surfaces du sud-ouest vers le nord-est, au delà des frontières. Elles se fondent au sud-ouest dans les ensablements de Makhteir.

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

2.4.1.2.5 Makhteir

Le Makhteir est une zone de cordons dunaires globalement orientés nord-sud en alternance avec des plaines sablonneuses. Ces cordons prennent parfois l'allure de slouks et ou d'elbs très longs qui se terminent dans leur partie sud-ouest dans la sebkha de Chemchane.

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

2.4.2 Domaine Centre Ouest

Ce domaine se caractérise par une succession de chaînes dunaires alternées par la plaine de Tijrit. Le tout est localisé dans un triangle limité par l'Inchiri, le littoral et la frontière nord-ouest.

2.4.2.1 Macro-région du Nord-Ouest (Essahel)

2.4.2.1.1 Sahel Lebiadh

Le Sahel Lebiadh est formé de regs caillouteux et de multiples gypscrêtes éparpillées jusqu'aux environs immédiats de Nouadhibou. Des ensablements de formes variables sont présents ça et là.

2.4.2.1.2 Taziast

La zone du Taziast est constituée de regs, de plaines caillouteuses, de rochers avec de multiples escarpements. Il existe un réseau hydrographique constitué de quelques lignes d'écoulement ainsi que des ensablements (barkhanes) dans certains endroits.

La végétation est essentiellement localisée dans les lignes d'écoulement ou au pied des barkhanes. Elle est constituée principalement de *Panicum turgidum*.

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

2.4.2.1.3 Azzefal

L'Azzefal est constitué d'un erg de sable vif formant des 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 pungens*.

Cette zone est importante pour les reproductions et le passage du Criquet pèlerin.

2.4.2.1.4 Tijrit

Le Tijrit forme une 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 sur une largeur de 25 à 30 km. Des revêtements sablonneux sont localement observés ainsi que des escarpements et quelques lignes d'écoulement.

Cette zone est importante pour les reproductions et les passages du Criquet pèlerin.

La végétation est caractérisée par la présence du *Panicum turgidum*.

2.4.2.1.5 L'Akchar

L'Akchar est constitué d'un erg, sous forme d'une chaîne dunaire assez compacte 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 s'estompe sur un fond caillouteux.

La végétation dominante est constituée d'*Aristida pungens*, de *Panicum turgidum* et d'*Acacia spp.* Cette zone sert de passage et de reproduction au Criquet pèlerin.

2.4.2.1.6 L'Inchiri

L'Inchiri se caractérise par ses immenses regs argileux, caillouteux et graveleux, par ses montagnes rocheuses, des escarpements et des plaines dans sa partie centrale et nord-est et par un réseau hydrographique qui est pour l'essentiel, constitué de lits d'oueds généralement larges et peu profonds. Sa partie nord-est se distingue par de multiples pitons importants et des guelbs sur un fond argilo-rocailleux qui s'étend jusqu'à la limite du cordon dunaire d'Akchar.

Des cultures pluviales saisonnières de sorgho et de pastèque sont fréquentes dans sa partie sud-est.

En cas de bonnes pluies, l'Inchiri produit de très grandes étendues de végétation qui sont très appréciées par les camelins et les acridiens. En fonction des endroits on rencontre du *Shouwia thebaica*, du *Panicum turgidum*, des *Fagonia*, de l'*Aristida plumosa*, des acacias et du *Caloptropis procera*.

Cette zone est également très importante pour le développement et le passage du Criquet pèlerin.

2.4.2.2 Macro-région de l'Adrar

2.4.2.2.1 L'Adrar

L'Adrar est un massif montagneux parsemé d'oueds sablonneux (Batha et oueds) à palmiers dattiers avec très souvent quelques cultures de céréales (l'orge et le blé) ou des maraîchages sous palmiers.

Le réseau hydrographique est très apparent. Il est constitué de vallées, d'oueds, grands et petits qui coulent dans différentes directions.

Des cultures pluviales de sorgho ou de pastèque sont pratiquées dans les plaines ou les garas.

La végétation est composée, en majorité soit de palmiers dattiers, d'acacias, de *Panicum* ou de *Schouwia*.

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.

2.4.3 Domaine Sud

Le domaine Sud est sous régime tropical, il rassemble de grands ergs fossiles diversement structurés et remaniés. Il est divisé transversalement par les reliefs des Mauritanides plus ou moins reliés (Tagant, Assaba) qui semblent former des zones de convergence et de diffluence. La zone ouest est en majorité saharienne tandis que celle de l'ouest est, dans sa majorité, sahélienne particulièrement au niveau du centre et du sud.

2.4.3.1 Macro-région Aftout

2.4.3.1.1 Amkhassir

L'Amkhassir est caractérisé par un ensemble de cordons dunaires qui s'étalent de la partie sud-ouest d'Adrar jusqu'aux environs de Nouakchott. La partie contiguë à l'Adrar est assez compacte avec des dunes croisées (parfois sous forme d'écailles de poisson) et d'aklés à partir de laquelle naissent des grands ensembles dunaires sous forme d'elbs distincts (Amatlich, Amlil et les deux Tamouchent) qui alternent de l'ouest vers l'est avec toutefois pour chacun des limites claires malgré la constitution de multiples barkhanes entre les uns et les autres. Le soubassement sur lequel repose ces différents ensembles est un reg caillouteux qui semble être le prolongement de celui de l'Inchiri : il supporte un réseau hydrographique (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 turgidum*, *Fagonia spp.*, *Tribulus spp.* et quelques *Balanites aegyptiaca*.

2.4.3.1.2 L'Awkar Lebkem

L'Awkar Lebkem est localisé entre l'ouest des Mauritanides, l'Adrar et le Brakna.

Il est globalement recouvert d'ensablements de divers types (dunes isolées, champs de barkhanes, cordons dunaires, ergs plus ou moins puissants) avec par endroit des soubassements de regs caillouteux ou coquilliers.

Les formes dunaires sont globalement différentes entre la partie nord et la partie sud. Au nord elles sont en majorité sous forme d'ergs moyennement ondulés du nord au sud en alternance avec des fonds sablonneux noirs ou des regs caillouteux ou argileux alors qu'au sud les dunes prennent une structure en écailles de poisson. Deux montagnes (Temessoumit et Tourine) marquent le centre de la zone sud tandis que différents escarpements et montagnes sont localisés plus au sud.

Cette zone ne contient, dans sa majorité, pas de point d'eau potable.

La végétation pérenne dominante est constituée de *Stipagrostis pungens* et *Panicum turgidum*. Le Criquet pèlerin semble être fréquent dans cette zone, sous ses phases solitaires et *transiens*.

2.4.3.1.3 Aftout Fay

L'Aftout Fay constitue le prolongement vers l'est d'Amkhassir. Elle est géomorphologiquement similaire à l'Amkhassir sur le plan de la présence des ensablements et du fond de reg. Sa partie sud-est caractérisée par les cordons dunaires séparés par des plaines qui se referment progressivement vers le nord en se transformant en écailles de poisson avant de s'ouvrir au niveau du puits d'Aftout Fay localisé dans la partie sud et à partir duquel, l'espace se dégagera sur un fond de regs jusqu'à l'Adrar en passant par la sebkha et la montagne d'Aragum Bounaga.

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

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

La végétation y est dominée par le *Schouwia thebaica*, le *Panicum turgidum*, les *Fagonia*, les *Tribulus*, le *Boerhavia repens* et le *Cyperus sp.*

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

2.4.3.1.4 L'Aoukar de Boutilimit

L'Aoukar de Boutilimit est constitué d'un ensemble sablonneux sous forme de dunes croisées et d'Aklés étalées d'ouest en est. Il est difficilement franchissable à cause du manque d'espacement entre les dunes et de la présence d'abondant fech-fech.

La végétation est caractérisée par un faible peuplement d'*Acacia spp.* et de *Capparis decidua* dispersés dans certaines cuvettes. On rencontre également le *Panicum turgidum* dans certaines dépressions ainsi que du *Farsetia* et des *Cyperus*, pour les annuelles.

Cette zone permet très souvent des reproductions du Criquet pèlerin qui peuvent être tardivement détectées en raison des difficultés d'accès.

2.4.3.1.5 El Aria

La zone sablonneuse d'El Aria est caractérisée par la présence des dunes croisées d'Aklés difficilement franchissables avec par endroit des cordons dunaires.

La végétation est dominée par le *Panicum turgidum*.

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

2.4.3.2 Macro-région Sud-Ouest

2.4.3.2.1 Ighuidi

L'Ighuidi est une zone sablonneuse avec des cordons dunaires stabilisés par la végétation et séparés par des grandes cuvettes, sur fonds argileux à limoneux.

On y décèle une présence relativement importante d'acacias, de *Panicum turgidum* et de *Collocynthis 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.

2.4.3.2.2 Aftout Chergui

L'Aftout Chergui est constituée de reliefs dunaires, d'elbs plus ou moins fixes et séparés de très grandes cuvettes qui peuvent être couverts de *Cenchrus biflorus*, de *Gisekia pharmacioides*, de *Farsetia* sp., d'*Acacia* spp. et de *Panicum turgidum*.

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

2.4.3.2.3 Agane

Cette zone de l'Agane se présente sous forme de terrains sablonneux avec des slouks relativement compacts séparés par des plaines argileuses et caillouteuses. Elle abrite des steppes à *Panicum turgidum* et par endroit à *Tribulus* spp. avec un faible peuplement d'acacias.

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

2.4.3.3 Macro-région Khatt

2.4.3.3.1 Takhsa

Le Takhsa constitue une zone sablonneuse, sous forme d'aklés en écailles de poisson assez compactes, elle est localisée à la limite ouest des montagnes du Tagant. Elle reste très difficile d'accès en raison de l'abondance du fesch-fesch.

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.

2.4.3.3.2 Khatt Elmoïnan

Le Khatt Elmoïnan est une zone de transition constituée d'une vallée sablonneuse dont les bordures sud et sud-est sont limitées par des zones rocheuses tandis que les bordures nord et est sont constituées par des dunes sablonneuses.

On y décèle la présence de palmeraie dans sa partie sud-est. La végétation est caractérisée par la présence de l'*Aristida pungens* mais aussi de nombreuses annuelles après les pluies.

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

2.4.3.4 Macro-région Aftout Lakhdar

2.4.3.4.1 Aftout Lakhdar

L'Aftout Lakhdar est une zone argileuse à usage agricole, qui reçoit le niveau de pluviométrie le plus élevé du pays, entre 300 à 600 mm ; elle est caractérisée par la présence de nombreux grands oueds avec une steppe soudano-sahélienne matérialisée par la présence progressive de baobabs (*Adansonia digitata*) vers le sud ainsi qu'un couvert végétal important de *Cenchrus biflorus*.

Le réseau hydrographique du Gorgol blanc, au centre de la zone canalise les eaux vers le barrage de Foug Legleita et permet la culture du riz sur 2000 ha. Dans l'extrême sud-est on rencontre les grands oueds de Karakoro.

Des cultures pluviales de sorgho et de niébé sont 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 les invasions.

2.4.3.5 Macro-région des reliefs

2.4.3.5.1 Assaba

L'Assaba est une montagne formant un plateau qui s'étale du sud, aux environs de Ould Yenge jusqu'au Nord, vers l'axe El Ghaira - Kamour - Guerou, avec des ramifications à l'ouest et à l'est qui se matérialisent par des escarpements avec lignes d'écoulements argileux sur les cotés ouest et est mais sablonneux du côté nord.

Le plateau de cette montagne bien qu'absolument inaccessible par véhicule, est cultivé (sorgho) en période de pluies. Ses abords nord et est sont constitués d'oasis à palmiers dattiers. Les cultures du sorgho et de 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 mais aussi de reproduction dans ses parties sablonneuses.

2.4.3.5.2 Tagant

Le Tagant est un plateau montagneux avec un réseau d'écoulement important qui est exploité pour les cultures pluviales et les palmiers dattiers. On trouve une grande cuvette au nord-ouest (Tamourt Ennaaj), des grands oueds au nord (Elouad Iebiadh, Rachid) et au Centre (Tidjkja-Guiddya) qui regroupent les principales 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 les dernières périodes d'invasion ou de recrudescence 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.

2.4.3.5.3 Dhar-Batten

Le Dhar-Batten s'associe, par sa configuration à la ligne de montagnes et de crêtes rocheuses quasi-continue du Tagant jusqu'à Nema, incluant les trois dhar (dorsales) de Tichitt, Oualata et Nema ainsi que leurs Battens (en aval).

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

Les espèces végétales sont dominées par l'*Aristida pungens*.

Le Batten lui est constitué de lignes d'écoulement, de plaines rocheuses et de sebkhas limitées au nord par les roches, avec présence de cultures pluviales, dans sa partie ouest.

La végétation est dominée par le *Panicum turgidum*.

Cette zone constitue une zone d'habitat estival du Criquet pèlerin solitaire qui se déplace en fonction des conditions écométéorologiques entre le Dhar et le Batten.

2.4.3.6 Macro-région Sud-Est

2.4.3.6.1 Wamme

Le Wamme est une zone de cultures pluviales par excellence : sorgho, petit mil et niébé. Le sol est globalement argilo-caillouteux.

Le réseau hydrographique est bien marqué, constitué de lignes d'écoulement sous forme d'oueds.

On mentionne la présence accrue d'acacias et de *Hyphaene thebaica* avec une abondance de *Cenchrus biflorus*.

Quelques petites collines dispersées sont présentes dans cette zone.

Cette zone n'est touchée par le Criquet pèlerin qu'en période d'invasion généralisée.

2.4.3.6.2 Lemsile

Lemsile est principalement une zone de cultures pluviales et de palmeraies avec la présence accrue d'acacias et de *Cenchrus biflorus*.

Le réseau hydrographique est constitué de plusieurs lignes d'écoulement sur fond argileux, quelques fois rocaillieux.

Cette zone n'est touchée par le Criquet pèlerin qu'en période d'invasion généralisée.

2.4.3.6.3 Kouche Lakhdar

Le Kouche Lakhdar forme une 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 biflorus*.

Cette zone n'est touchée par le Criquet pèlerin qu'en période d'invasion généralisée.

2.4.3.7 Macro-région Rguiba-Hodhein

2.4.3.7.1 Rguiba

La Rguiba se caractérise par un relief assez accidenté avec un réseau hydrographique composé de multiples oueds et d'une mare au niveau de Kankossa.

La végétation est caractérisée par le *Cenchrus biflorus*, l'*Hyphaene thebaica*, des acacias et des cultures de palmiers dattiers, de sorgho, de pastèque et de niébé 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.

2.4.3.7.2 Affolé

L'Affolé est une 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 tamourts (mares temporaires) avec un grand peuplement d'acacias. Des cultures de sorgho sont pratiquées dans ces vallées. Des grandes prairies de *Cenchrus biflorus* sont également présentes dans le sud de cette zone.

2.4.3.7.3 Etyyar

L'Etyyar est une zone sablonneuse avec un réseau de vallées (Teyart) qui versent globalement vers le sud.

Le sol est globalement argilo-caillouteux parsemé d'escarpements.

2.4.3.7.4 Termessa

Le Termessa est une zone argileuse et caillouteuse avec la présence de plusieurs vallées exploitées pour des cultures pluviales.

Dans sa zone ouest des cuvettes, telle celle d'Agharghar, peuvent se transformer en mares et perdurer presque toute une année.

La présence accrue d'acacias et de *Hyphaene thebaica* avec une abondance de *Cenchrus biflorus* sont des caractéristiques de la région.

2.4.3.7.5 Kouche Lebiadh

Le Kouche Lebiadh est une zone sablo-caillouteuse avec plusieurs akls dans sa partie est. Cette zone est caractérisée par la présence de steppes à *Cenchrus biflorus* et acacias.

2.4.3.8 Macro-région Aoukar Aïoun

2.4.3.8.1 Taskast

La zone du Taskast est en majorité sablonneuse avec des cordons dunaires dans sa partie nord-ouest séparés par des vallées (Oued Taskast) qui s'épanchent vers le *batten* du Tagant. A l'ouest s'étend un espace relativement plat, avec de nombreuses parties sablonneuses sous forme d'Aklés ou par endroit rocailleuses.

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

Cette zone sert pour la reproduction et le passage du Criquet pèlerin.

2.4.3.8.2 Aoukar Aïoun

L' Aoukar Aïoun est une zone à ensablements aux formes très variables : dunes croisées dans sa partie nord et plaines interstitielles.

Elle est caractérisée par la présence d'*Aristida pungens*, de *Panicum turgidum* et d'acacias.

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

2.4.3.9 Macro-région Aouana

2.4.3.9.1 Nbak

La zone du Nbak est constituée de plaines et vallées caillouteuses au sud alternées d'ensablements par endroit sous forme de barkhanes qui progressivement se regroupent dans sa partie nord-est.

La végétation dominante est l'*Aristida pungens* et le *Panicum turgidum*.

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

2.4.3.9.2 Aouana

L'Aouana est constitué d'ensablement avec des chaînes dunaires croisées.
L'espèce végétale dominante est l'*Aristida pungens*.
Cette région sert pour le transit et la reproduction du Criquet pèlerin.

2.4.4 Domaine désertique (Majabatt Al Koubra)

La zone de la Majabatt Alkoubra n'est connue, ni par l'auteur, ni par les équipes anti-acridiennes. Les principales informations sur cette zone de plus de 250 000 Km², jugée comme l'une des plus inhospitalières du désert saharien proviennent des écrits d'Ibn Battouta (1352), des résultats d'expéditions faites par le Commandant Sevenet (1948) et surtout par Th. Monod qui l'a parcourue plusieurs fois à dos de chameaux (1954-1955 et 1964).

La Majabatt Al Koubra est considérée par Th. Monod (1958-80) « comme une seule énorme nappe de sable à la surface de laquelle le rôle respectif très variable des deux systèmes dunaires longitudinal et transversal va tendre à individualiser des régions : Taçarat et Lemreye voient prédominer l'ondulation transversale sans que l'élément longitudinal encore très discret et « amorti » en soit tout à fait absent tandis que Waran, Ijafoun et Tamokraret voient le longitudinal l'emporter sur un transversal qui, ici, ne disparaîtra, jamais complètement ».

Th. Monod signale également une végétation dans les différentes zones de la Majabatt Al Koubra, à dominance d'*Aristida pungens*, *Aristida acutiflora* ainsi que par endroit *Cornulaca monacantha* et *Cyperus conglomeratus*.

En matière de Criquet pèlerin, il signale avoir rencontré des populations grégaires de part leurs couleurs rose et jaune sous forme d'individus et de groupes dans ces mêmes régions en décembre 1954 sous des formes vivantes ou mortes. Cette mortalité, observée en plusieurs endroits, indique-t-elle la difficulté de la traversée pour ces insectes? Feu Ould Biya racontait que l'OCLALAV en 1968 avait tenté une prospection terrestre et avait dû se résigner très tôt à renoncer, en abandonnant deux véhicules. Une femelle a été trouvée morte, en oviposition dans des sables grossiers ; elle n'avait pu extraire son abdomen du sol.

2.4.4.1 Macro-région Majabatt Al Koubra

2.4.4.1.1 Warân (= Ouarâne)

Le Warân est constitué de cordons dunaires parallèles, très étendus, d'est à l'ouest, appelés par Th. Monod (1958-80) « les bnâig » dont les deux plus importants sont Taçârât et Tamokraret. Le Warân est limité au sud par Ijafoun.

Des steppes à *Aristida pungens* dominent la végétation. Des collines et des sebkhas y sont présentes à l'extrémité ouest.

2.4.4.1.2 Le Mreyye

Cette zone est également peu connue par le CLAA. D'après Th. Monod (1958-80), elle n'est qu'une simple plaine de sable doucement ondulée, limitée au sud-est par l'Acklé Aouana.

Cette zone est considérée plutôt comme une zone de transit du Criquet pèlerin par Popov (1992-97).

2.4.4.2 Macro-région Tassaret-Adafer

2.4.4.2.1 Tassaret

Le Tassaret est composé de chaînes dunaires ou gravillonnaires et d'aklés à sable vif. Elle est très difficile à traverser et par conséquent, elle est peu connue par le CLAA.

2.4.4.2.2 Adafer Lebiadh

L'Adafer Lebiadh est constitué de cordons dunaires et d'aklés étalés sur de grandes superficies. La végétation est dominée par l'*Aristida pungens*.

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

2.4.4.2.3 Adafér Lekdhar

L' Adafér Lekdhar se caractérise 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 locaux.

2.4.5 Domaine de la Chemama

Le domaine de la Chemama est la partie riveraine immédiate du fleuve Sénégal dont une grande partie est utilisée dans l'agriculture irriguée, principalement la riziculture. Elle s'étale de l'ouest (Diama) jusqu'à Gouraye à l'est.

2.4.6 Domaine du littoral

Le domaine du littoral correspond à la zone côtière atlantique qui s'étale de Nouadhibou jusqu'à Ndiago.

2.4.6.1 Macro-région Essahel

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

Les espèces végétales sont dominées par les salsolacées et les tamaris. Cette zone est relativement plus ensablée que la partie sud du littoral. Des sebkhas parsèment cette zone dans sa partie sud aux environs de Nouakchott.

Les criquets empruntent très souvent cette zone pour leurs déplacements vers le Nord et ou comme par hasard ils sont à l'abri des actions des traitements compte tenu des risques environnementaux liés à la lutte chimique anti-acridienne.

2.4.6.2 Macro région de l'Aftout Essaheli

L'Aftout Essaheli est une plaine côtière parsemée de sebkhas et de zones argileuses particulièrement dans sa partie sud située dans les 100 km avoisinant Nouakchott.

Plus au sud, on rencontre des plaines à tamaris avec des fonds de sols blancs ainsi que des dunes dans l'extrême Sud.

Des cordons dunaires séparent cette zone du littoral. Ils sont par endroit interrompus par des sebkhas.

Dans sa partie est, on rencontre des dunes relativement fixées par des végétations à *Salvadora persica*, *Euphorbia balsamifera*, *Maerua crassifolia*. 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, plus sablonneuse.

2.5 Système d'information géographique

Un système d'information géographique a été esquissé. 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 ;
- les cartes de signalisations des larves et des ailés ;

Dans un premier temps, toutes les signalisations ont été regroupées en une série de quelques cartes globales d'occurrence des signalisations en fonction de la phase ou de l'état phasaire.

Ensuite une analyse plus fine sur un pas mensuel a été réalisée, distinguant la phase et les stades phénologiques des populations concernées (solitaires, *transiens*, grégaires / larves, imagos), soit 72 cartes de fréquence en fonction de 405 1/4 de dg² ;

- la carte des UTEH ;
- les cartes de distribution des espèces végétales les plus marquantes 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 champ d'identification pour chaque enregistrement ;
- Ordres et titres de certains champs dans le fichier différents de ceux contenus dans la structure des écrans de saisie de la base.
- Absence de contraintes à la saisie et de champs obligatoires, qui a induit des erreurs logiques (ex : longitude sans latitude correspondante) ;
- présence de champs vides,
- hétérogénéité dans les unités de saisie,
- présence de descripteurs inconnus (p. ex. : mélange entre stades),
- 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,

Tableau XV : Principales catégories de champs de la base de données.

Ordre	Nom de la base	Nature des données	Sous-base
1	REF_...	Références d'identification	Références
2	MET_...	Champs relatifs à la météorologie	Météorologie
3	VGT_...	Champs relatifs à la végétation	Environnement (sol+végétation)
4	SOL_...	Champs relatifs aux sols	
5	CPG_...	Champs relatifs au Criquet pèlerin : généralités	Criquet pèlerin
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	Traitements

- regrouper les enregistrements en 5 sous-bases relationnelles,

Tableau XVI : Thèmes des sous-bases retenues pour la base de données relationnelle.

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 III 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 6 461 enregistrements biologiques, 392 n'ont pu être identifiés qu'au niveau phasaire. Il s'agit pour l'essentiel de la phase grégaire (il manque la référence à l'état phénologique).

Les relevés ne couvrent pas la zone de Majabatt Al Koubra, qui n'est pas prospectée, principalement en raison des difficultés d'accès.

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

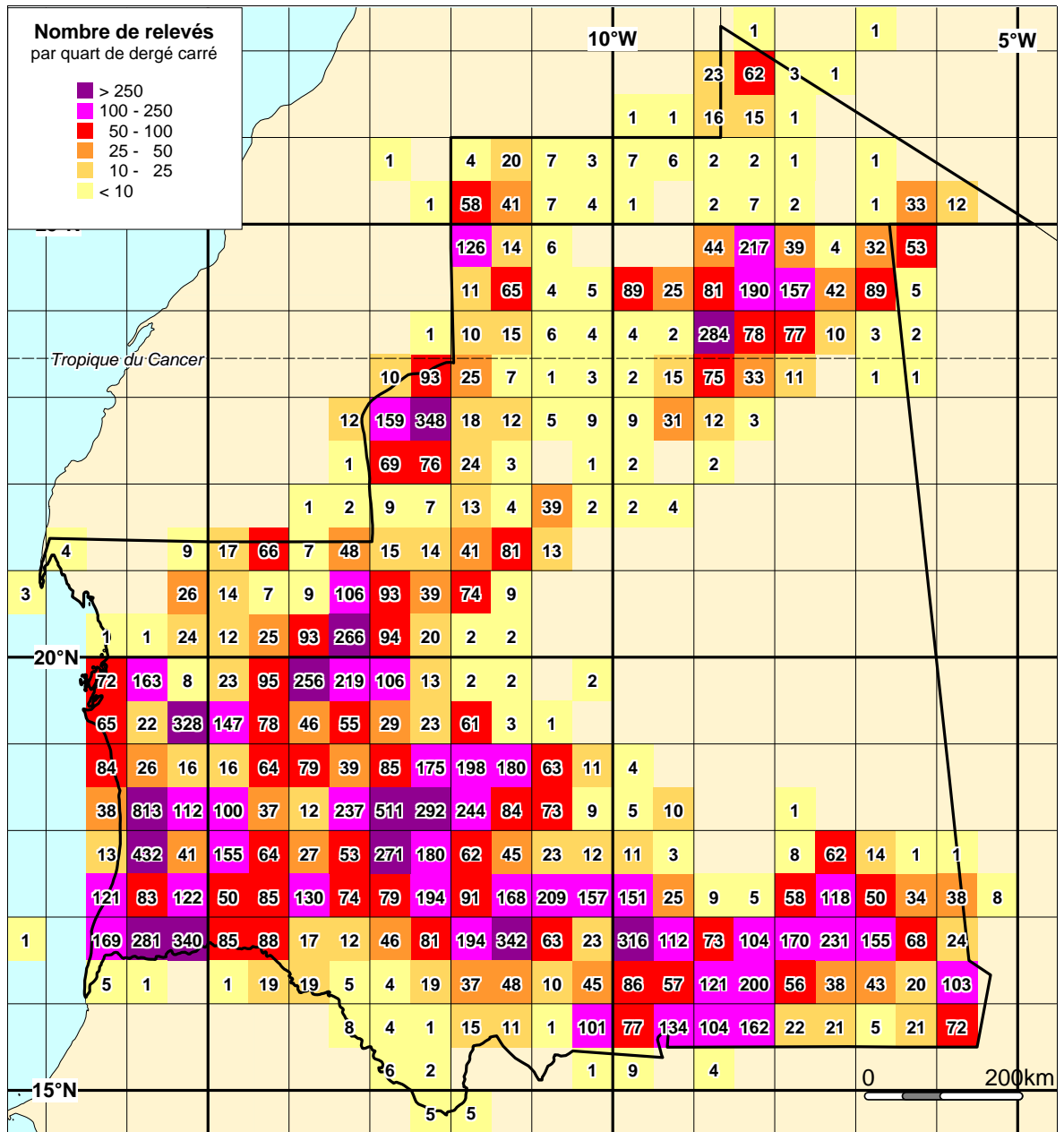


Fig. 16.- Carte d'occurrence géographique des relevés.

2.6.2.2.1 Carte d'occurrence géographique des solitaires

La répartition des solitaires est étendue sur la majeure partie du pays avec toutefois une meilleure répartition et une plus grande concentration dans la majorité de la partie sud, centrale et sud-ouest par rapport au Nord où la couverture et les fréquences d'occurrence 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 du Nord-Brakna et de l'Ouest-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 proche de Dakhlett Nouadhibou ne semble pas enregistrer de relevés acridiens.

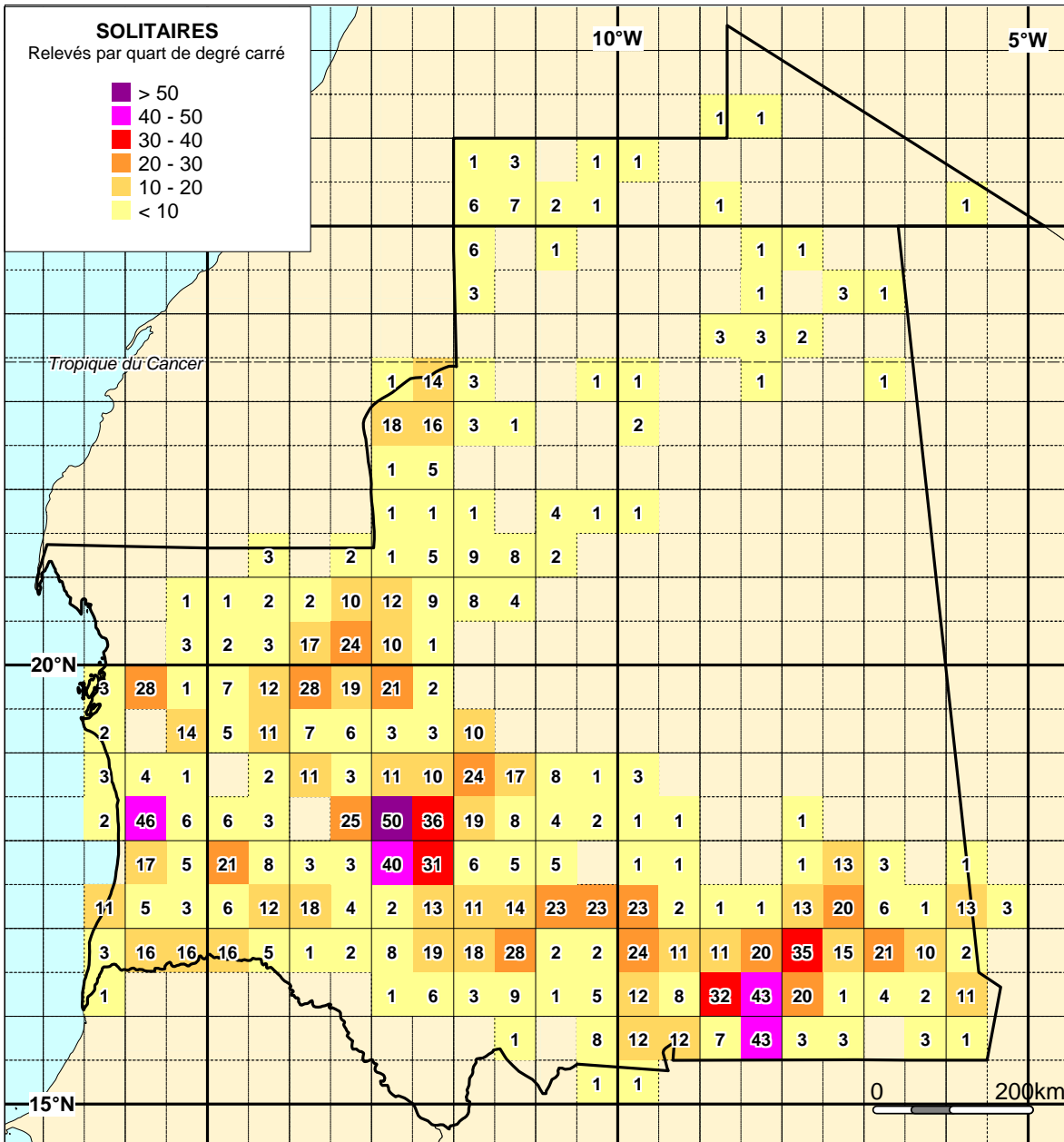


Fig. 17.- Carte d'occurrence géographique des solitaires.

2.6.2.2.1.2 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, Elles sont réparties dans le sud-ouest du Hodh Echarghui, dans le nord-ouest du Hodh Elgharbi, dans l'intersection de l'ouest du Tagant et au niveau de 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 Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant.

Le Nord reste quasi-vide d'occurrences larvaires de solitaires. Un seul relevé a été noté au sud-est de Ghalaman.

Ceci démontre que les régions sud et sud-ouest constituent la principale zone de reproduction, si elles ne sont pas les seules dans le pays.

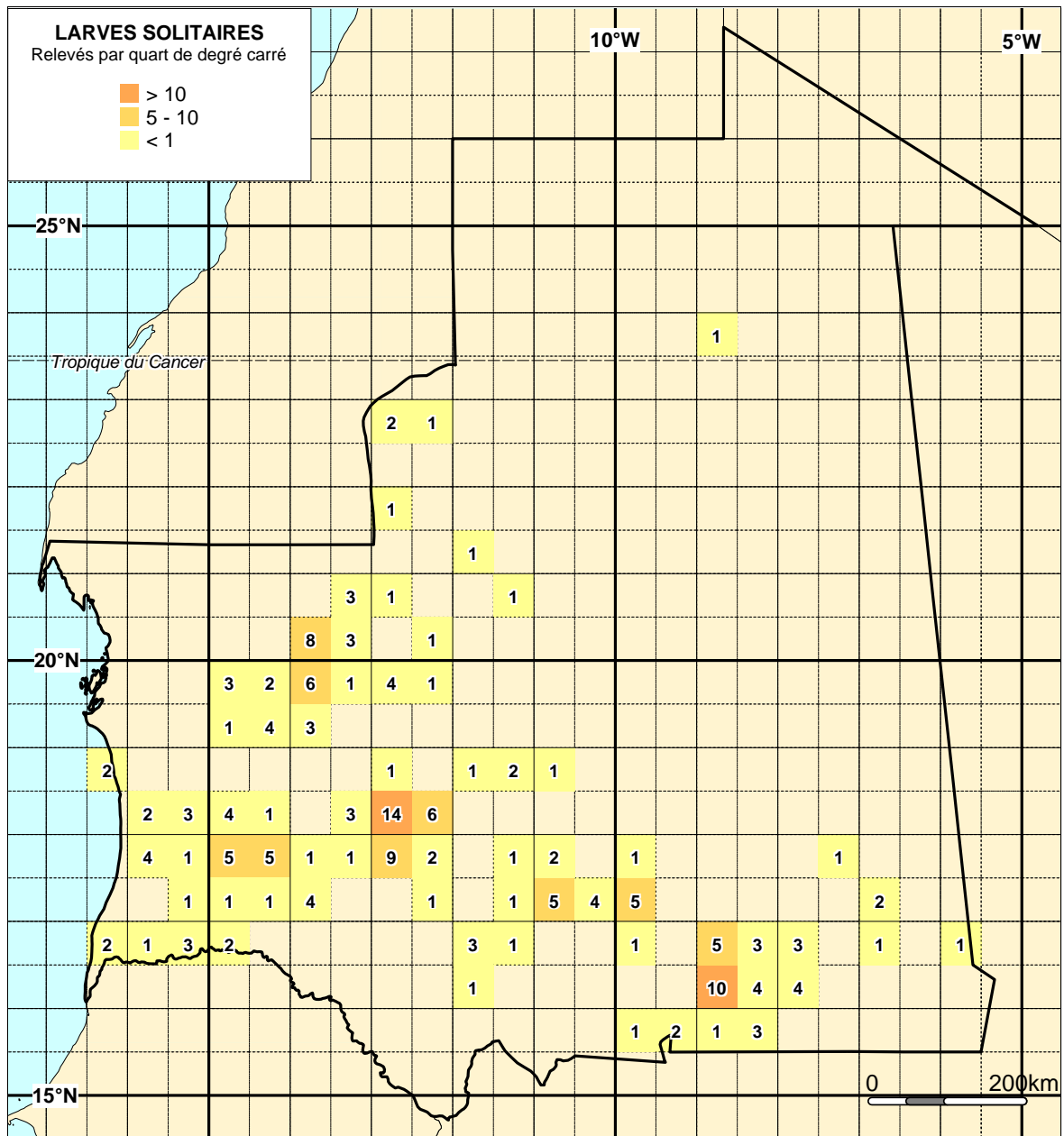


Fig. 18.- Carte d'occurrence géographique des larves solitaires.

2.6.2.2.1.3 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° parallèle nord). La distribution est plus homogène au sud et au sud-ouest qu'au Nord et les fréquences des occurrences sont les plus élevées. **La zone de fréquences les plus hautes est localisée dans l'intersection Nord-Brakna,Trarza, Adrar, Tagant.** Dans cette zone les fréquences dépassent d'ailleurs de très loin les moyennes des autres régions ; étant trois à quatre fois supérieures.

Ceci confirme la tendance de fonctionnement de la partie centrale comme zone de densation en particulier au niveau de l'intersection du Nord-Brakna,Trarza, Adrar, Tagant. Le Nord ne semble pas jouer un rôle significatif dans la production des *transiens*.

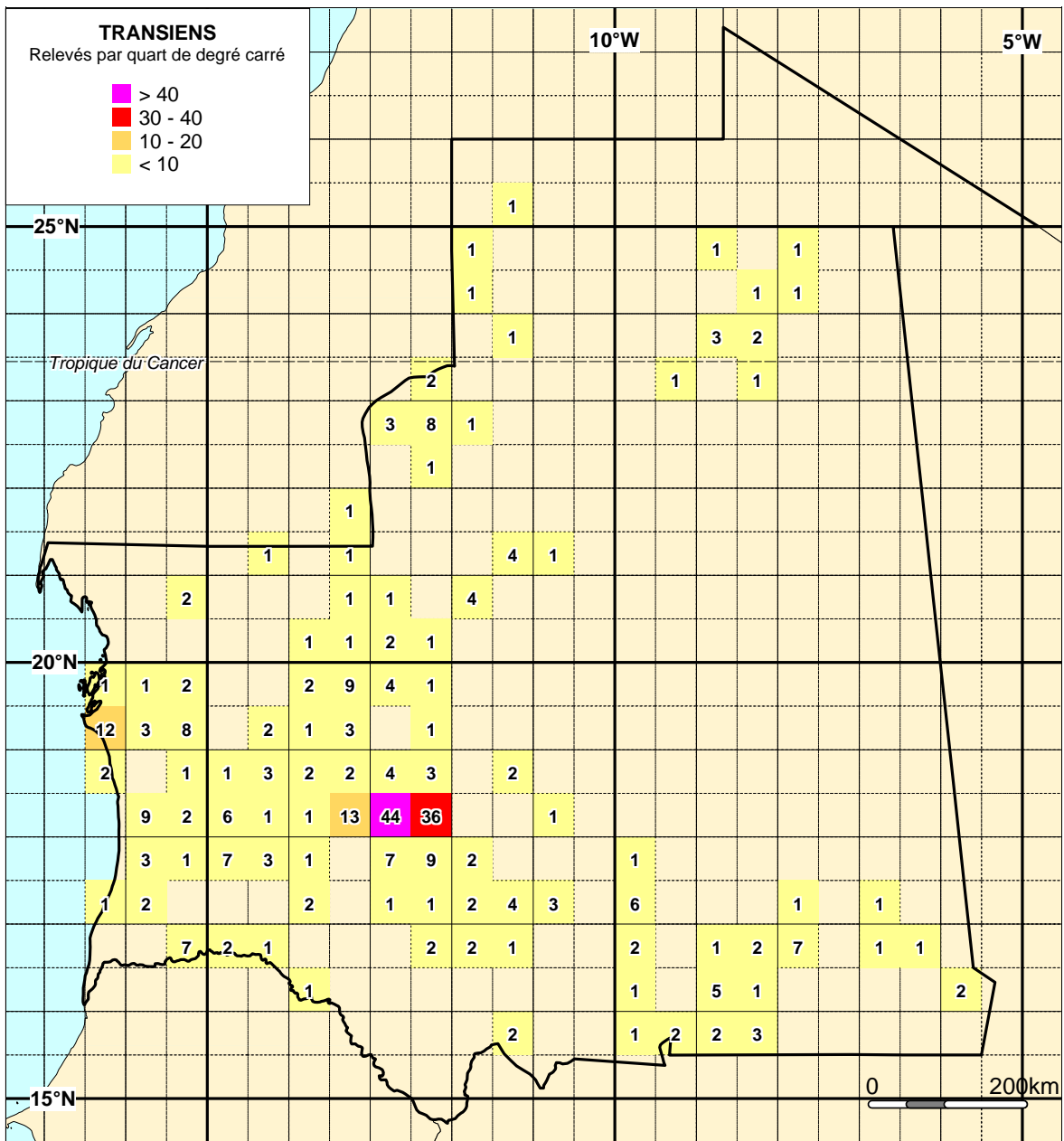


Fig. 19.- Carte d'occurrence géographique des *transiens*.

2.6.2.2.1.4 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 de la longitude 9°30'W jusqu'au littoral, avec une discontinuité dans les apparitions et un grand décalage par rapport au sud et au sud-ouest. Deux quarts de degré carré sont situés de façon plus ou moins isolée, il s'agit de Rkiz dans le Sud et Zouerate dans le Nord en dehors de ce dernier les *transiens* se limitent au sud du 21° parallèle nord.

Les deux quarts de degré carré ayant les plus hautes fréquences sont localisés dans l'intersection Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant. Ceci confirme encore une fois l'importance de cette zone dans la densation, voire la grégarisation du Criquet pèlerin en Mauritanie.

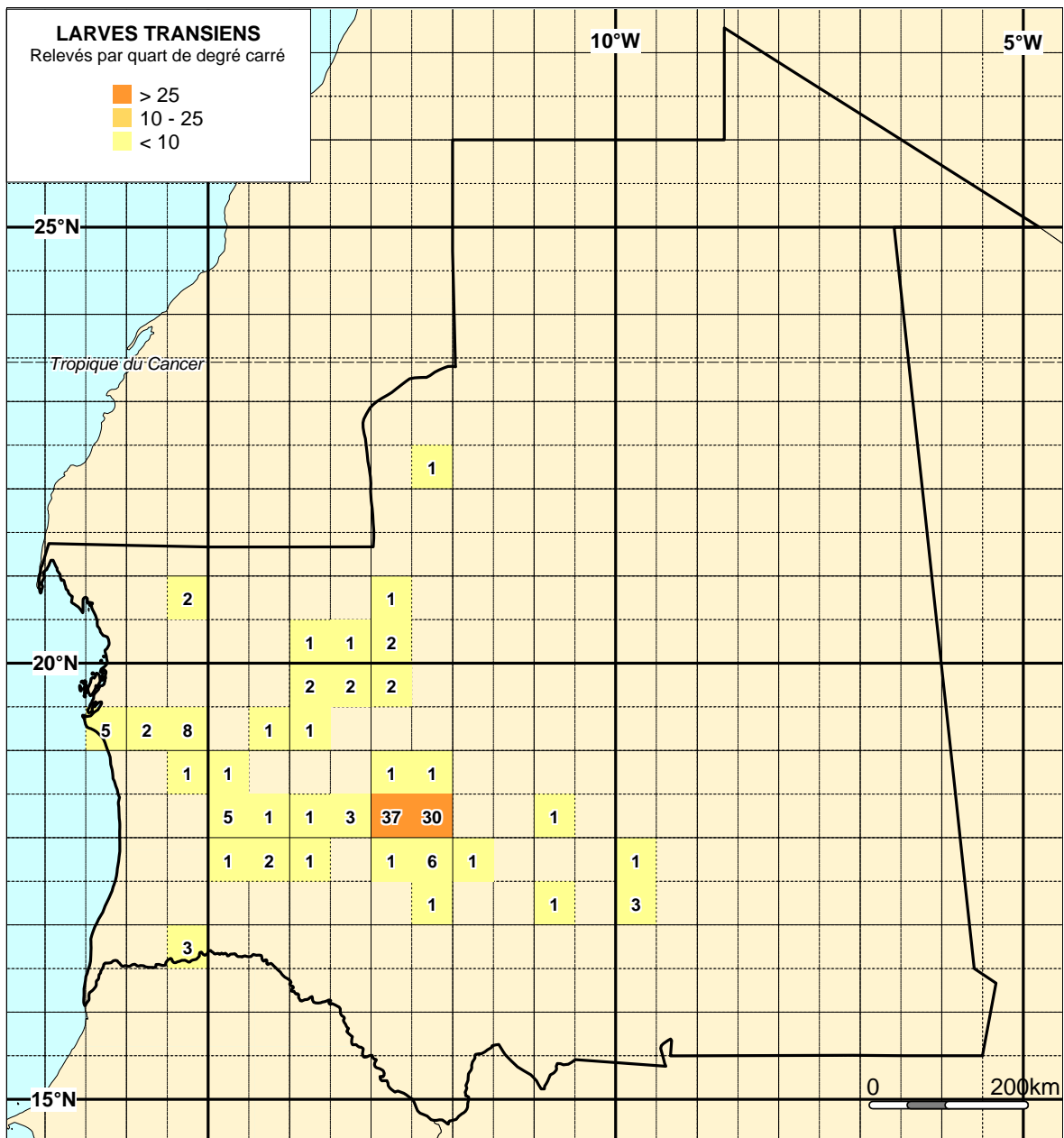


Fig. 20.– Carte d'occurrence géographique des larves *transiens*.

2.6.2.2.1.5 Carte d'occurrence géographique des grégaires

La répartition des ailés grégaires couvre la majorité du territoire avec une couverture importante et quasi continue du sud-ouest, du nord-ouest et du nord-est du pays.

A l'est du 10° méridien ouest, les relevés sont localisés en deux foyers séparés par la Majabatt Al Koubra, l'un au nord du 22° parallèle N, l'autre au sud du 18° parallèle N.

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 Bir Moghreïn et au nord-est du pays.

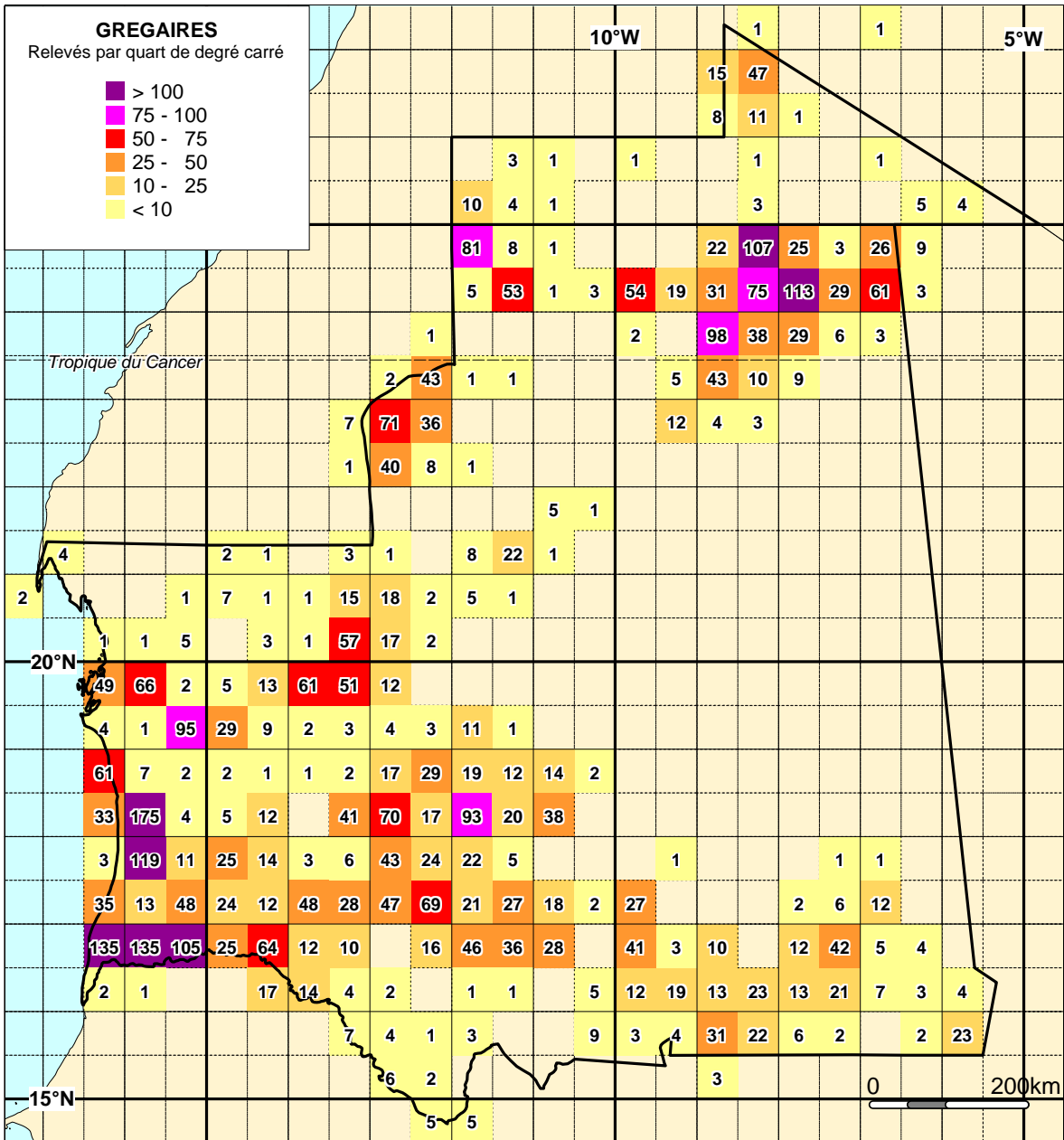


Fig. 21.- Carte d'occurrence géographique des grégaires.

2.6.2.2.1.6 Carte d'occurrence géographique des larves grégaires

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

La majorité du pays semble se prêter aux reproductions massives du criquet grégaire, à l'exception des régions les plus désertiques de la Majabatt Al Koubra qui n'est pas prospectée et reste donc mal connue.

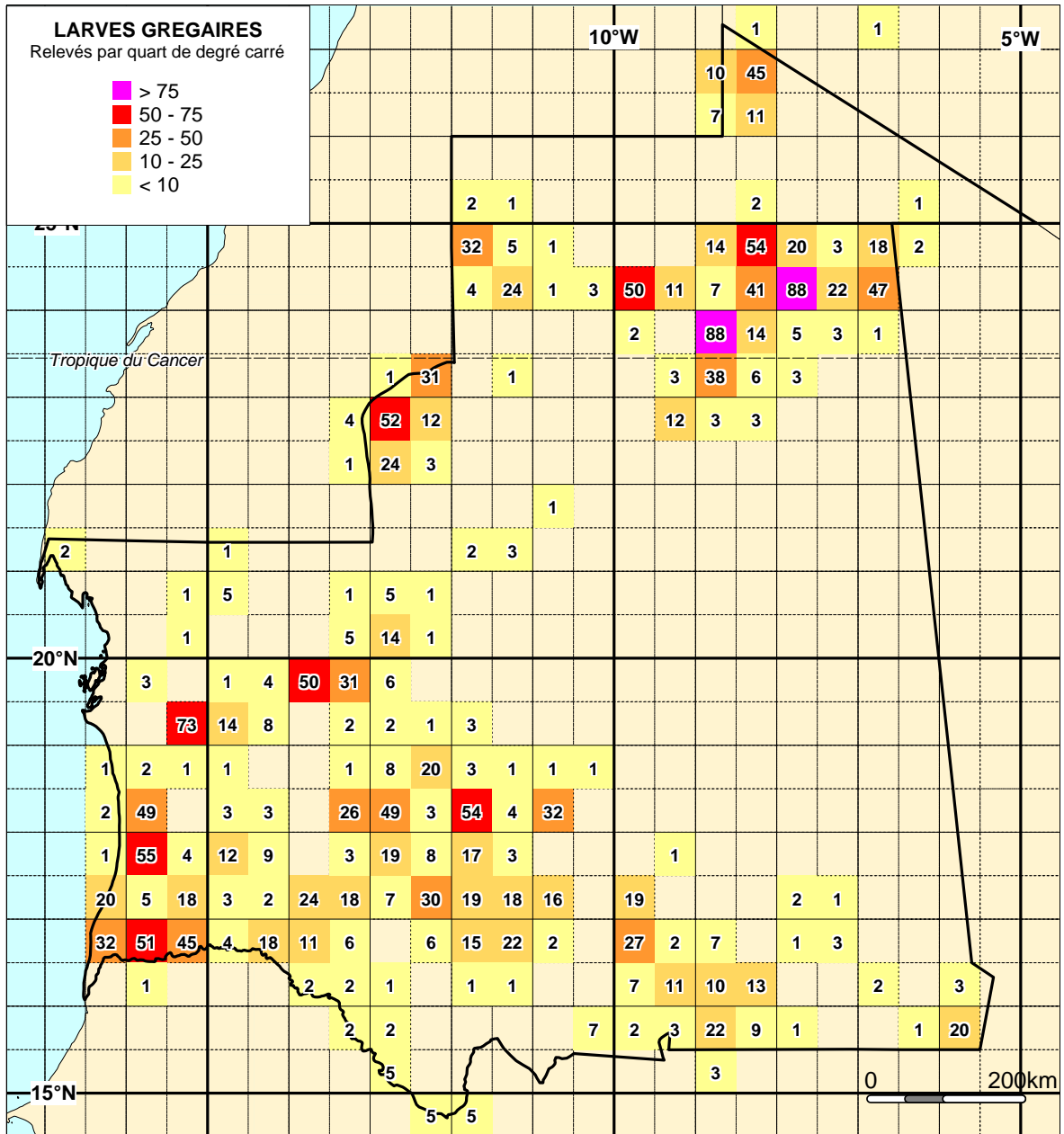


Fig. 22.- Carte d'occurrence géographique des larves grégaires.

2.6.2.2 Occurrence des relevés acridiens par année

L'analyse de l'évaluation acridienne annuelle sur la période étudiée, démontre la différence très évidente entre les années d'invasion et les années de rémission.

Les années d'invasion sont indiquées par le nombre élevé de grégaires avec, parfois, une présence irrégulière de solitaires et de *transiens* durant les années 1988, 1993, 1994, et 1995. Tandis que **les années de rémission sont caractérisées par l'absence absolue de grégaires et de faibles fréquences de solitaires et de *transiens***, notamment en 1990 et 1991 et 1992.

Les années intermédiaires peuvent contenir un potentiel élevé de populations solitaires et *transiens* qui peuvent devenir après plusieurs générations des grégaires tel le cas des années 1996, 1997, 1998 et 1999.

Tableau XVII : Occurrence des relevés par année.

Année	Larves	Ailés	Solitaires	<i>Transiens</i>	Grégaires
1 1988	496	804	16	0	1098
2 1989	28	180	65	1	134
3 1990	1	1	1	0	0
4 1991	4	0	2	0	0
5 1992	27	13	14	5	0
6 1993	374	668	71	11	802
7 1994	439	1140	499	69	687
8 1995	1348	1174	353	93	1511
9 1996	326	348	184	34	28
10 1997	12	172	154	0	19
11 1998	16	117	119	2	0
12 1999	225	296	229	162	98
<i>Total</i>	3302	4913	1707	377	4377

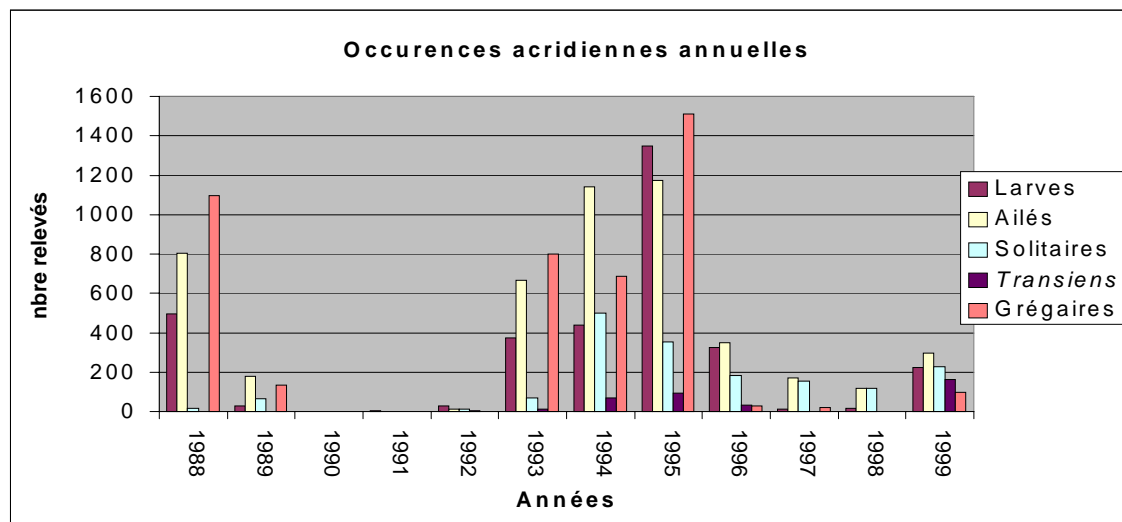


Fig. 23.- Fréquences des signalisations des stades phénologiques et des états phasaires en fonction des années.

2.6.2.2.3 Occurrence des relevés acridiens par mois

L'analyse de l'histogramme démontre que les solitaires sont présents presque tout au long de l'année mais à un niveau beaucoup plus élevé en période estivale qu'en période hiverno-printanière. Ce constat, malgré le manque de prospections de ces zones en dehors de leurs périodes de fonctionnement traditionnel, favorise encore une fois l'hypothèse que les zones de survie et de reproduction de ces solitaires sont beaucoup plus présentes en zone estivale qu'en zone hiverno-printanière, à défaut de confirmer qu'elles ne sont pas exclusives.

Le développement des solitaires est toujours plus important que celui des *transiens*. Leurs niveaux de développement se rapprochent au mois de novembre. Les *transiens* disparaissent presque durant les mois de mars et avril.

Les grégaires sont présents presque toute l'année. Le niveau des populations grégaires est globalement presque toujours le plus élevé.

Le pic du développement larvaire est le mois d'octobre en période estivale et au mois de mars en période hiverno-printanière tandis que pour les ailés il est situé au niveau du mois de novembre en estivale et en début d'hiverno-printanière (en décembre).

Ce qui est tout à fait logique si l'on sait que la deuxième génération peut avoir lieu à partir du mois d'octobre qui est généralement un mois chaud et donc cette génération peut muer graduellement au courant du mois de novembre pour produire le plus haut niveau de ces populations ailées qui vont évoluer avec une baisse progressive de température qui va soit gêner leur maturité sexuelle soit retarder le développement embryonnaire des œufs qu'ils auront produits, jusqu'au mois de février, pour arriver avec le maximum de développement larvaire au mois de mars.

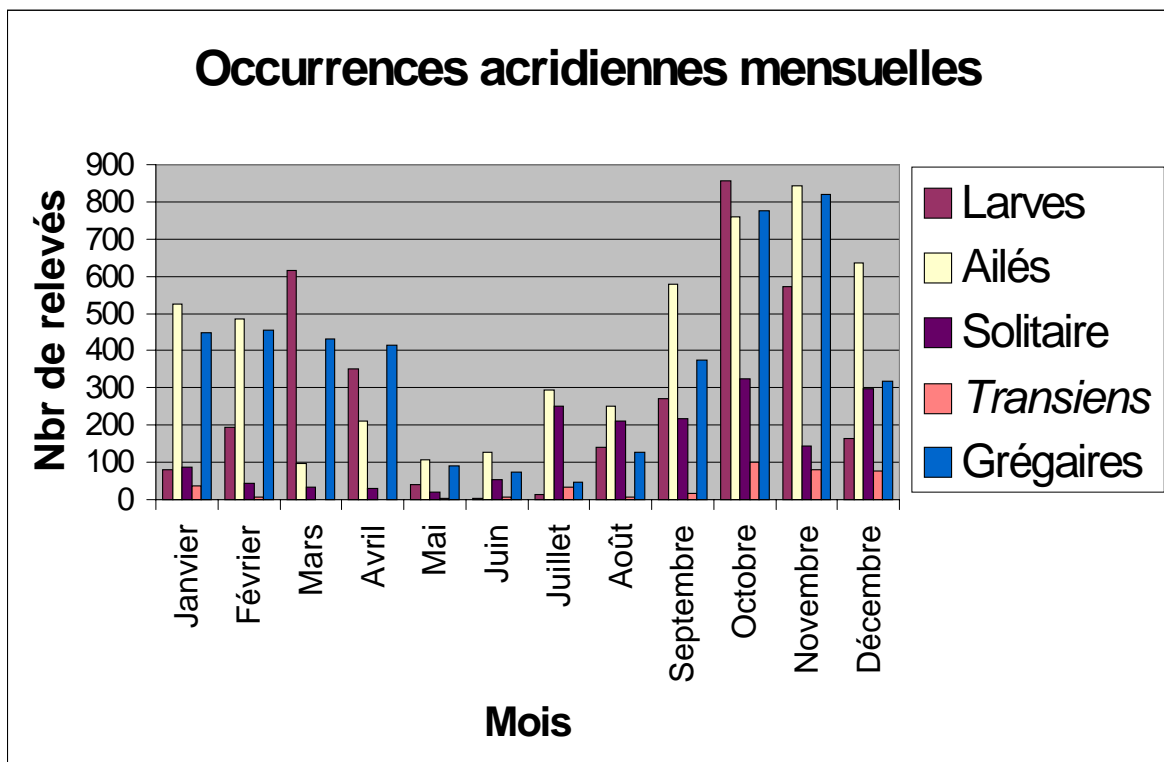


Fig. 24 .- Fréquences mensuelles des signalisations des stades phénologiques et des états phasaires.

2.6.2.2.4 Occurrence des relevés acridiens par décade

L'histogramme des occurrences décadaires confirme, en détail, celui des occurrences mensuelles et montre qu'à certaines périodes le nombre de signalisations serait trop faible pour procéder à une analyse fréquentielle sur une base décadaire.

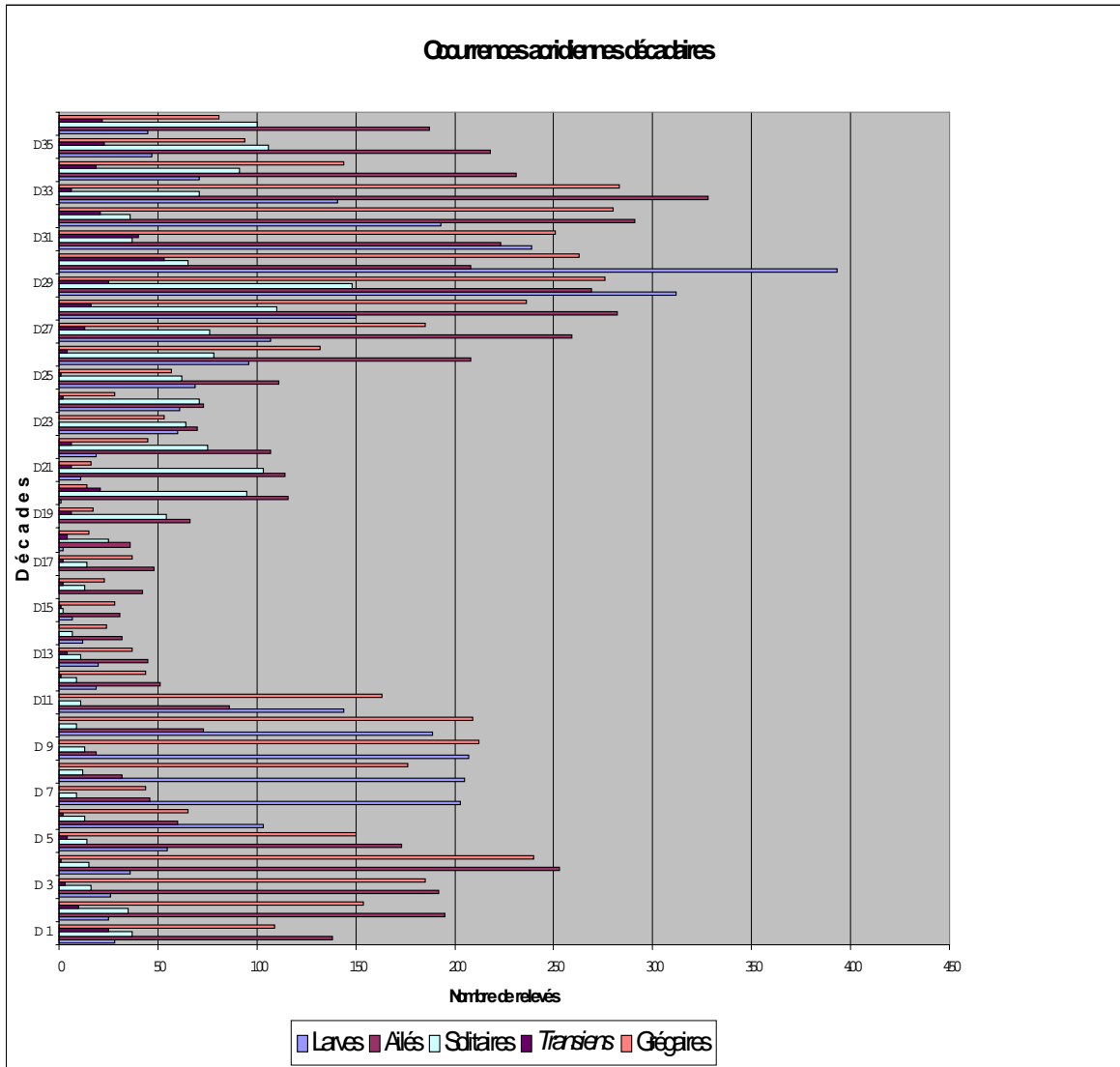


Fig. 25 .- Fréquences décadaires des signalisations des stades phénologiques et des états phasaires.

2.6.3 Résultats

2.6.3.1 Identification des zones à hautes fréquences de présence acridienne

2.6.3.1.1 Cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés solitaires

Janvier : le nombre de quarts de degré carré couverts d'ailés solitaires est de 36 dont 3 sont les plus élevés avec des occurrences de relevés de 1 à 15. Parmi ces trois quarts de degré, deux sont contigus, 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 lignes d'écoulement, au sud-ouest sur le littoral, aux environs de Nouakchott, au sud-ouest dans la zone de Keurmacen et à l'est à Aleg.

Février : Les relevés d'ailés solitaires sont surtout localisés aux environs de Nouakchott, d'Akjoujt, d'Atar, de Zouerate et de Bir Moghrein.

Un seul quart de degré carré localisé aux environs de Chinguetti présente de 1 à 15 occurrences.

Mars : La répartition des relevés des ailés solitaires se rétrécit pendant ce mois à travers une diminution dans le nord et un léger regroupement couvrant des parties de l'Adrar, l'Inchiri, l'intersection Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant, Tidjikja, ainsi que le nord et le sud du littoral.

Avril : Au cours de ce mois il ya une descente des ailés 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 Moghrein et à l'est de Zouerate par rapport au mois précédent.

Mai : Au cours de ce mois la répartition des ailés solitaires se rétrécit autour de 3 quarts de degré carrés : Nord-est Zouerate, entre Atar et Akjoujt et au sud de Nouakchott.

Juin : La distribution des ailés solitaires s'élargit vers l'est pour arriver au nord-est et au sud de Nema 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 du Tagant et l'ouest et le sud-est de l'Assaba. La zone qui a le plus de relevés est la zone contiguë à l'intersection frontalière Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant.

Juillet : La répartition des ailés solitaires s'étale, 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.

Août : La situation semble plus ou moins similaire à celle du mois de juillet ; le nombre de relevés d'ailés solitaires le plus haut se maintient à l'Est entre Aïoun et Nema, tandis qu'un niveau moindre d'occurrences est localisé dans 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'ailés solitaires vers l'extrême Sud. Ainsi qu'une augmentation du niveau de fréquences des 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 moins en moins d'ailés solitaires dans le sud-est alors qu'il ya une augmentation continue dans l'ouest qui s'étale jusqu'au littoral et à Atar au Centre. Les fréquences les plus élevées sont concentrées dans et autour de la zone d'intersection Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant.

Novembre : L'est d'Aïoun se vide de toute occurrence d'ailés solitaires pendant que leur extension se maintient dans l'ouest et s'étale vers le nord aux environs de Fderik et plus faiblement vers le Hank tandis que la plus forte concentration a lieu dans l'intersection Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant.

Décembre : La tendance de distribution du mois passé se renforce par l'extension des occurrences des ailés solitaires vers le nord jusqu'à Bir Moghrein et tout au long d'El Hank.

Les apparitions au Sud-est des solitaires sont surtout localisées aux environs d'Aïoun 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, aux environs du Banc d'Arguin, de la zone de Zouerate et de Bir Moghrein.

2.6.3.1.2 Cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves solitaires

Janvier : Les larves solitaires apparaissent très timidement (1 à 5 relevés par quart de degré carré) sur 8 quarts de degré carré largement dispersés sur la partie ouest du pays en une ligne oblique prenant ses débuts aux environs de Nouakchott en passant par le littoral, l'Inchiri, l'Adrar et se terminant à Ghallaman dans la région de Tiris.

Février : Seuls deux quarts de degré carré 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 quarts de degré carré 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 quarts de degré carré répartis aux environs d'Akjoujt et au sud de Zouerate (sud-ouest de Lehmani) ont été enregistrés.

Mai : Seul un quart de degré 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 enregistré durant le mois de mai et l'autre à Tidjikja.

Juillet : Au mois de juillet sept points (quarts de degré 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.

Août : Au cours de ce mois la tendance d'apparition d'occurrences augmente dans l'espace ainsi que dans le niveau des fréquences. Ainsi 17 quarts de degré carré sont notés dans le Trarza sud, l'Assaba et les deux Hodh. Le quart de degré carré 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 leur étendue augmente. 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 précédant tout en s'élargissant 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.

Novembre : Au mois de novembre l'unique quart de degré carré de haute fréquence de larves solitaires (5 à 15 relevés) est localisé au niveau de l'intersection du nord Brakna-Adrar, Tagant, Trarza, entre les méridiens de 12°30 et 13°00 W et les parallèles nord de 18°00 et 18°30. Le reste des ¼ de degrés carrés à occurrences larvaires (au nombre de 14) est localisé de façon presque circulaire autour de la zone de hautes fréquences limitée à l'est par le méridien 09°30 W et à l'ouest par le littoral et au sud et au nord par les parallèles 17°00 et 20°30 N.

Décembre : En décembre, l'étendue de la distribution va se rétrécir sur la partie nord-ouest du pays (Ouest-Tagant, Nord-Nouakchott, Centre-Inchiri, Ouest-Adrar et environs de Fderik), avec une augmentation de fréquence sur un quart de degré carré aux environs immédiats d'Akjoujt.

Fig. 26_a à 26_i.- 12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés solitaires.

Fig. 27_a à 27_i.- 12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves solitaires. *Tsvp*

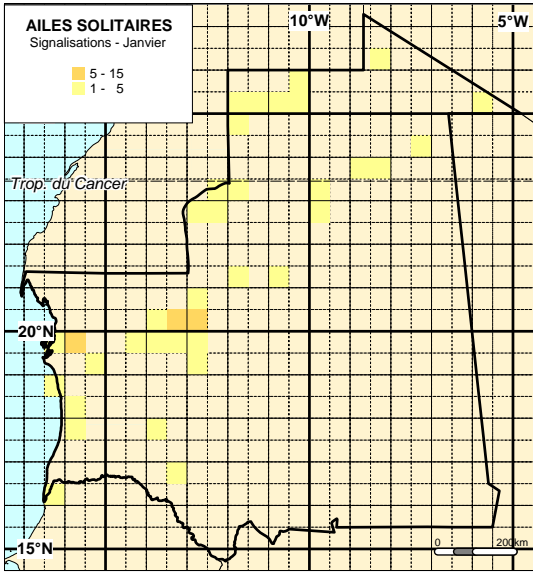


Fig. 26_a

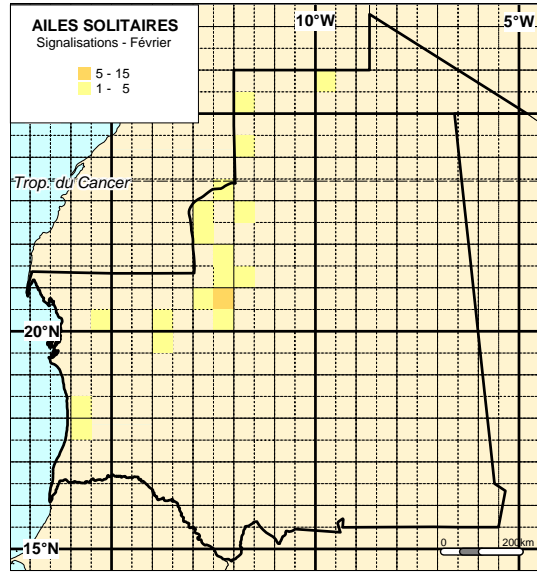


Fig. 26_b

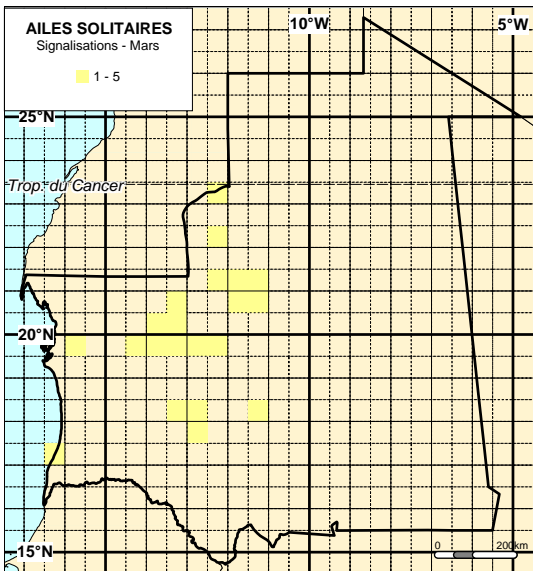


Fig. 26_c

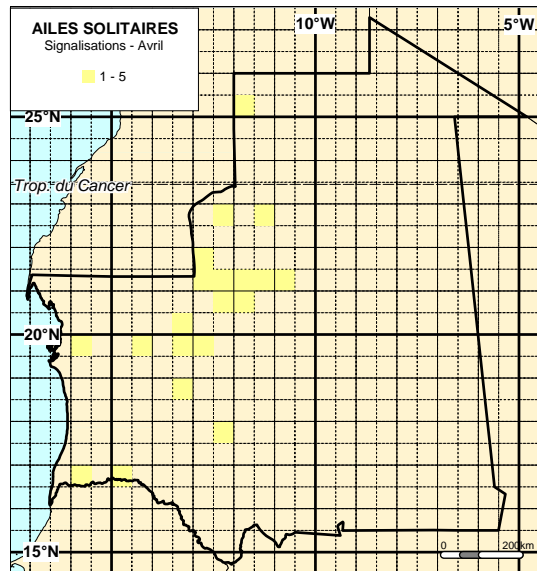


Fig. 26_d

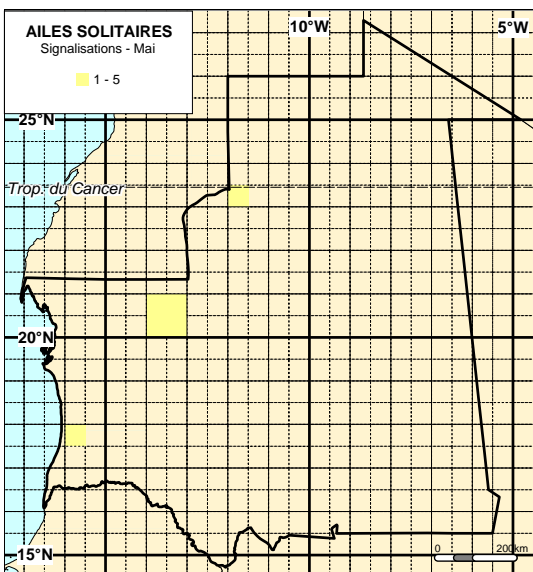


Fig. 26_e

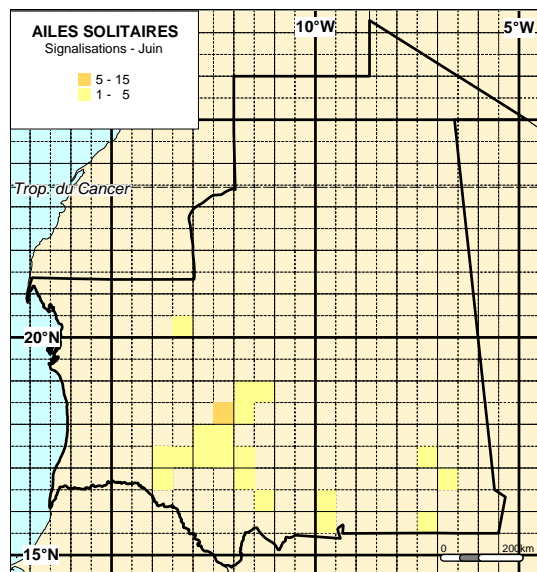


Fig. 26_f

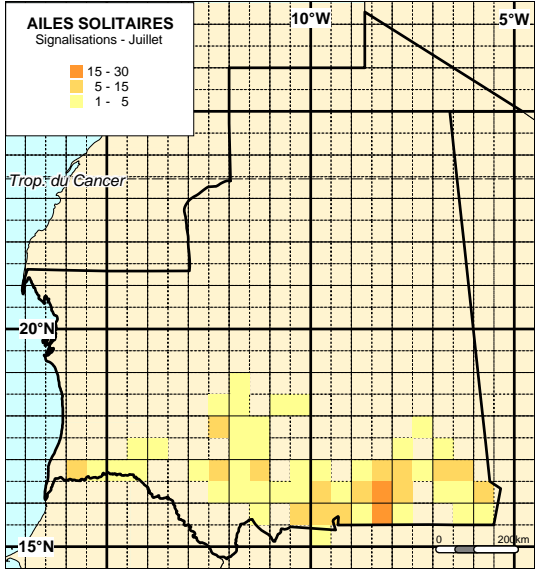


Fig. 26_g

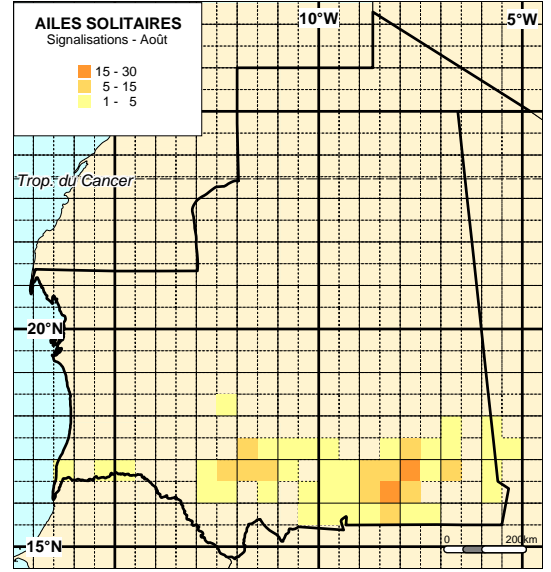


Fig. 26_h

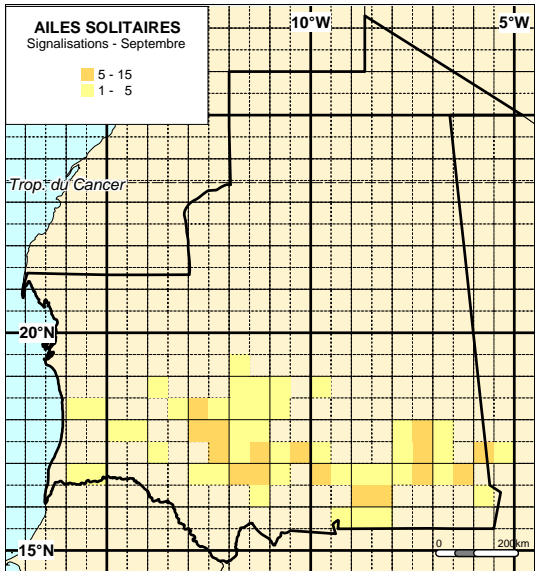


Fig. 26_i

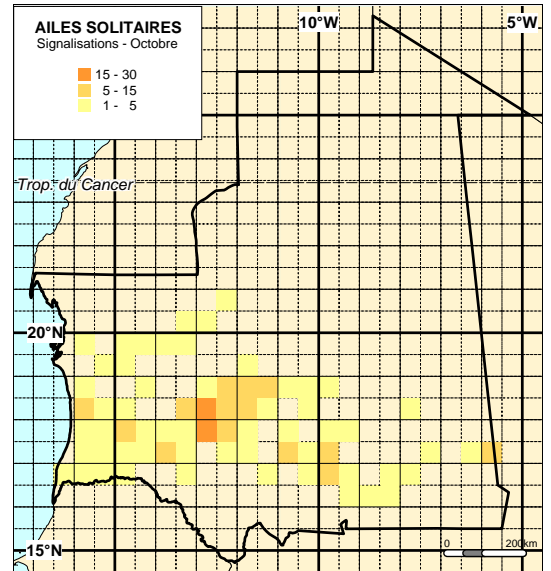


Fig. 26_j

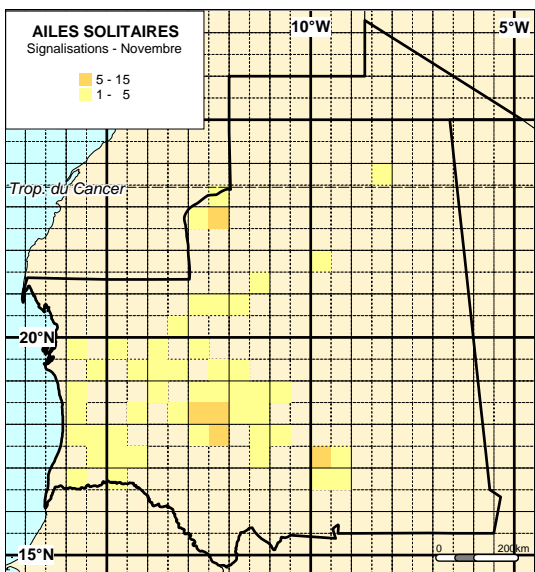


Fig. 26_k

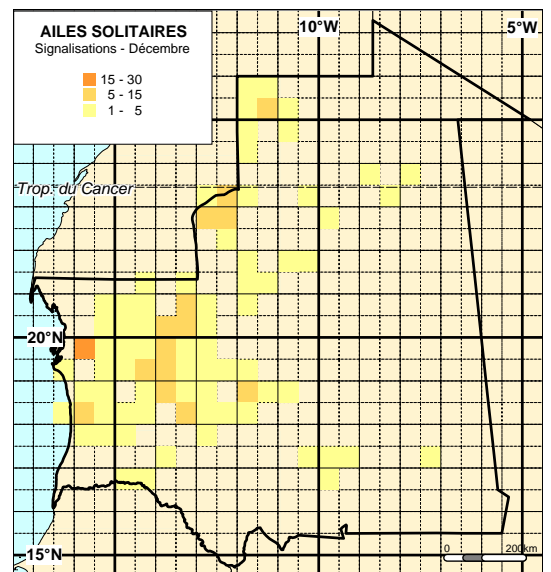


Fig. 26_l

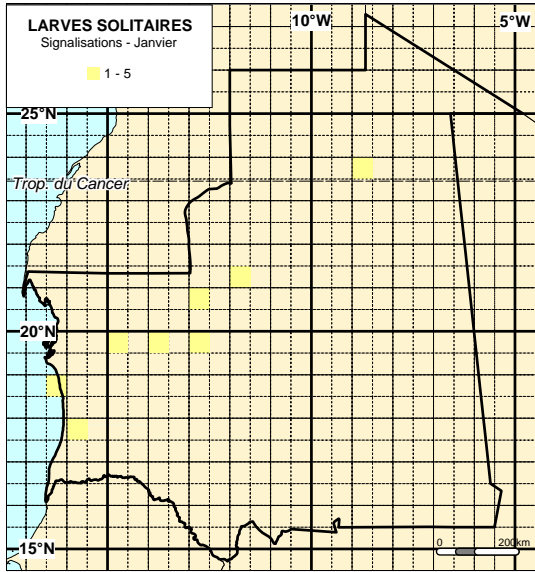


Fig. 27_a

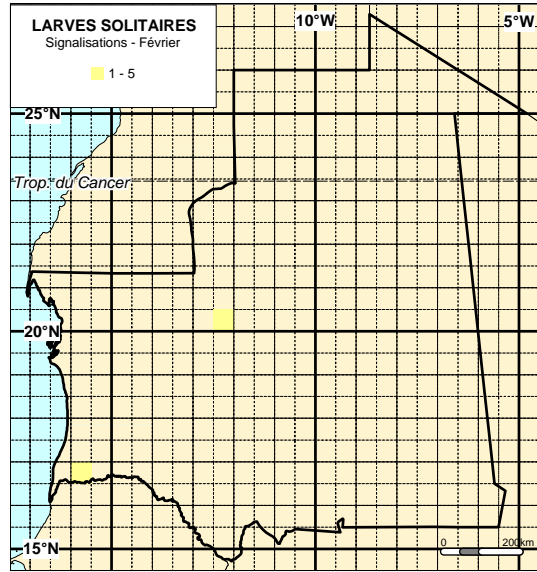


Fig. 27_b

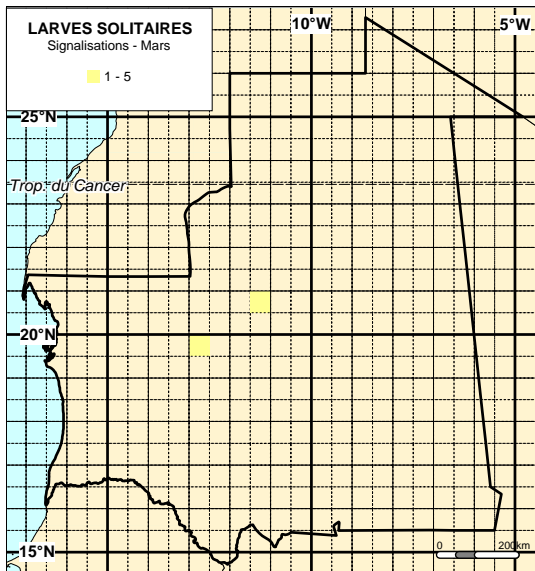


Fig. 27_c

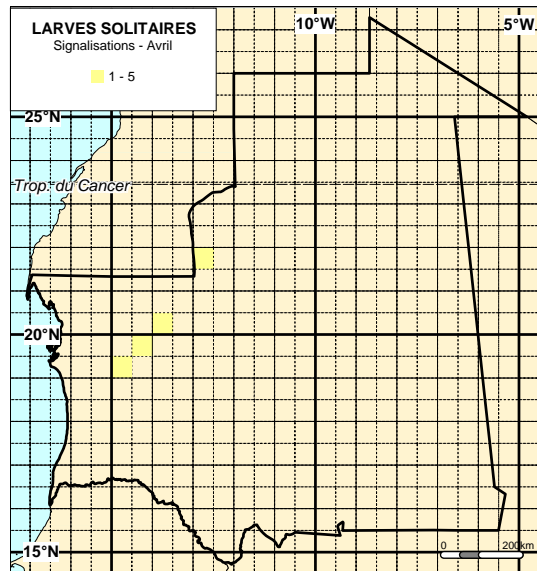


Fig. 27_d

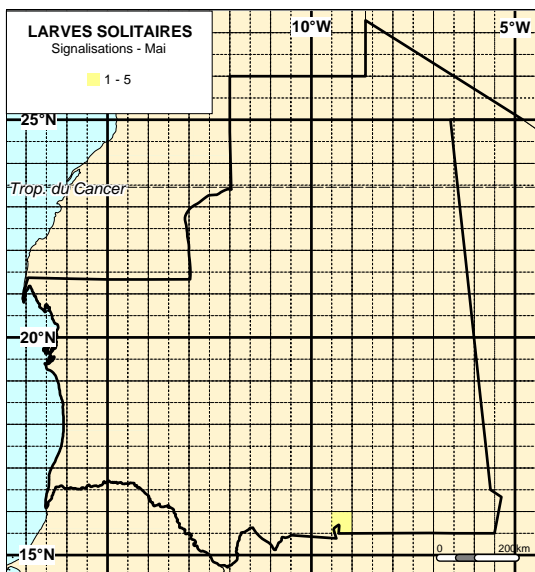


Fig. 27_e

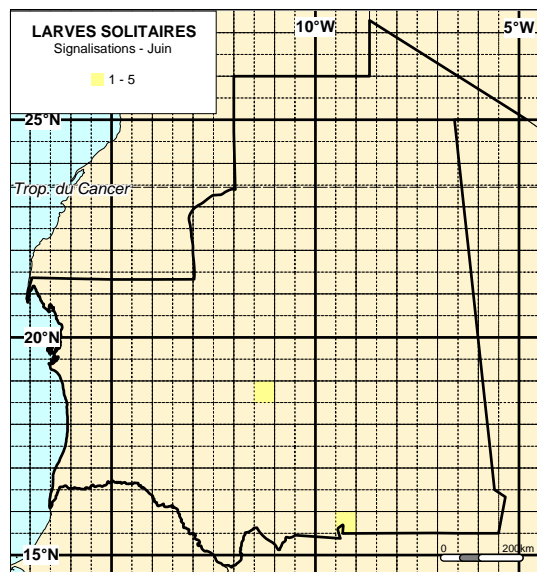


Fig. 27_f

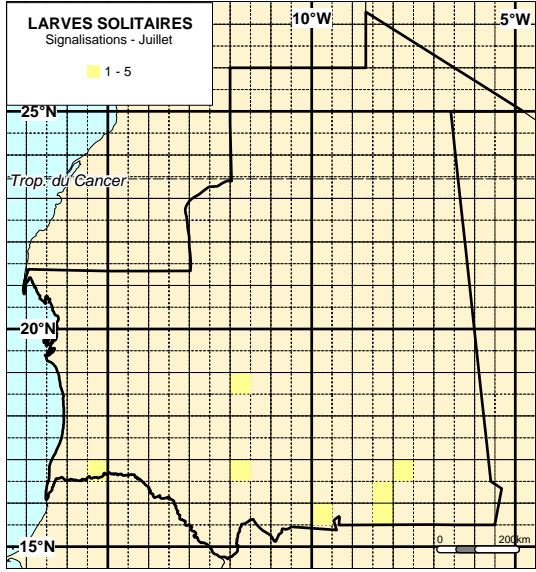


Fig. 27_g

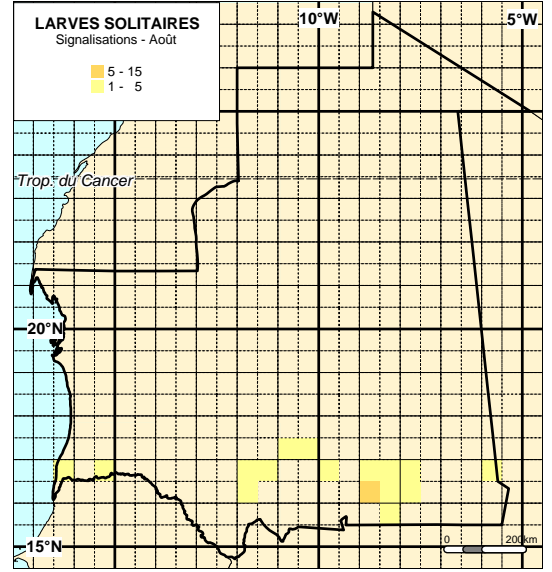


Fig. 27_h

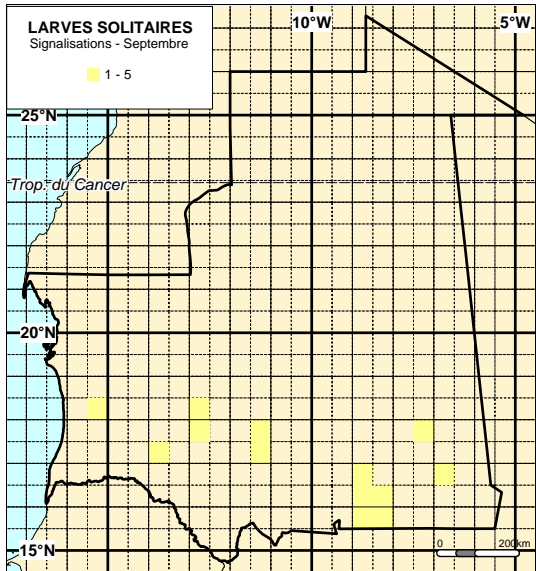


Fig. 27_i

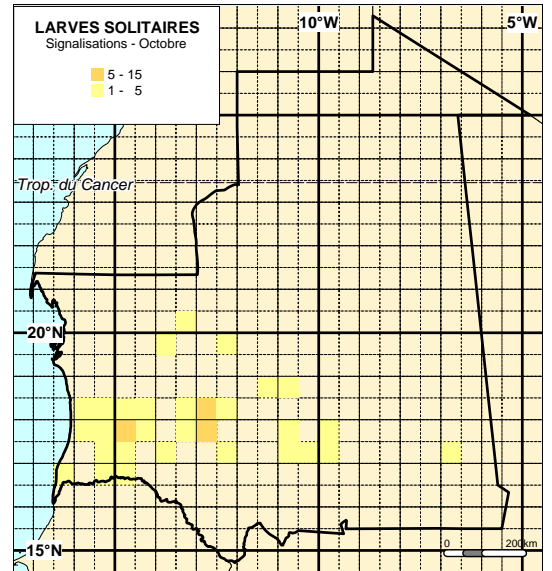


Fig. 27_j

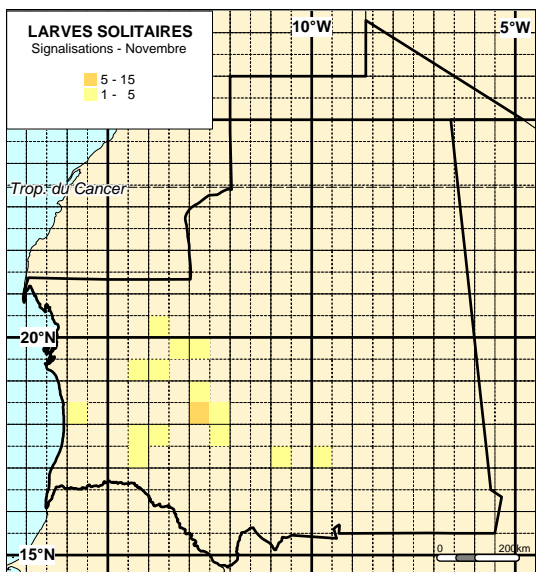


Fig. 27_k

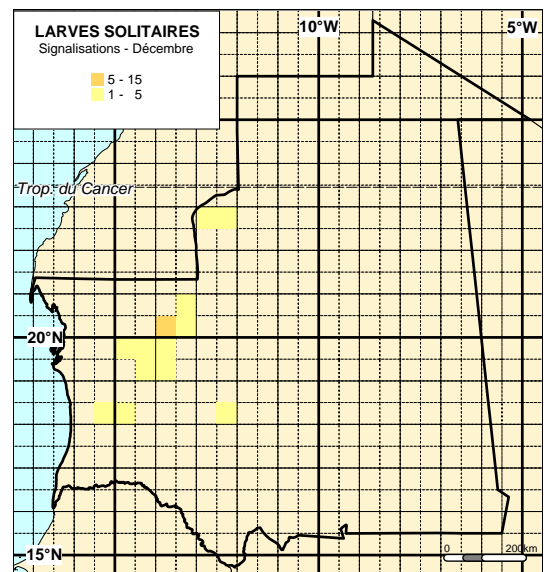


Fig. 27_l

2.6.3.1.3 Cartes d'occurrence géographique mensuelles des ailés *transiens*

Janvier : Les ailés *transiens* sont répartis au cours de ce mois sur trois quarts de degré carré au niveau de Bir Moghreïn 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 répartis sur six quarts de degré carré. Ils sont localisés au centre, entre les longitudes 13°30'W et 8°30'W et entre les latitudes 15°30'N et 19°00'N.

Juillet : La répartition des *transiens* s'élargit plus au sud et s'étale davantage à l'ouest et à l'est par rapport au mois précédant. Un seul quart de degré carré, situé à l'ouest de Nema augmente de fréquence.

Août : Au mois d'août, la répartition se rétrécit 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 degré carré sont occupés par des ailés *transiens* dans la partie médiane du sud-ouest localisée entre les longitudes 11°00'W et 15°00'W et entre les latitudes 16°30'N et 18°00'N.

Octobre : La répartition s'élargit de l'ouest à l'est avec davantage d'apparitions à l'ouest par rapport à l'est entre les latitudes 16°30'N et 20°00'N.
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, Trarza, Adrar, Tagant.

Novembre : Les répartitions s'étendent de l'ouest de la longitude 9°30'W, avec une majorité concentrée à l'ouest du méridien 12°00'W, jusqu'au littoral, entre les 17^e et 20^e parallèles Nord. La zone de hautes fréquences étalée, sur 3 quarts de degré carré, se localise aux environs sud de l'intersection Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant et environs.

Décembre : La répartition d'ailés *transiens* remonte vers le Nord-ouest à partir du 18^e parallèle Nord, entre les longitudes 16°30'W et 12°30'W, au niveau du littoral, avec une progression vers le Nord jusqu'à Bir Moghreïn (25°30'N, 11°00'W).
Un quart de degré carré avec la fréquence la plus élevée est enregistré sur la zone littorale (Banc d'Arguin).

2.6.3.1.4 Cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves *transiens*

Janvier : L'unique quart de degré carré occupé par les larves *transiens* apparaît aux environs sud-est de Fderik.

Février et Mars : Ces deux mois sont entièrement dépourvus d'apparitions de larves de *transiens*.

Avril : Un seul quart de degré est occupé de larves *transiens*. Il est localisé au sud de l'Adrar.

Mai à août : Ces mois sont entièrement dépourvus de toutes apparitions larvaires *transiens*.

Septembre : Deux quarts de degré carré sont occupés par des larves *transiens*, l'un dans la zone de Rkiz et l'autre au nord-ouest d'Aïoun 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 les 18° et 19° parallèles nord et entre les méridiens 9°30'W et 15°30'W. Les autres apparitions sont localisées au niveau de trois points (Rkiz, Nord -Akjoujt et Sud-Tichit).

Les deux quarts de degré carré qui contiennent le nombre de fréquences de relevés les plus hauts sont localisés sur l'intersection du Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant.

Novembre : Le nombre de quarts de degré carré occupés par les larves *transiens* se rétrécit entre les longitudes 12°00'W et 15°30'W et entre les latitudes 17°00'N et 20°30'N (au sud d'Atar). Treize quarts de degré carré sont concernés.

Les deux quarts de degré carré contenant les plus hautes fréquences de relevés se maintiennent toujours sur l'intersection Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant.

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

La zone qui contient les fréquences les plus élevées est alignée sous forme d'un «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.

Fig. 28_a à 28_i .– 12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés *transiens*.

Fig. 29_a à 29_i .– 12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves *transiens*. Tsvp

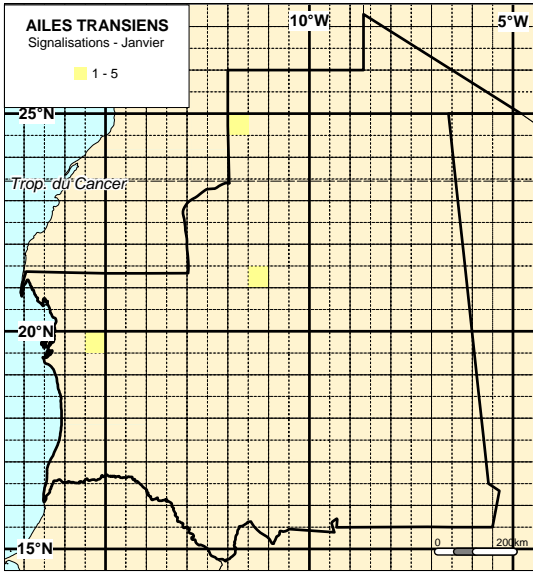


Fig. 28_a

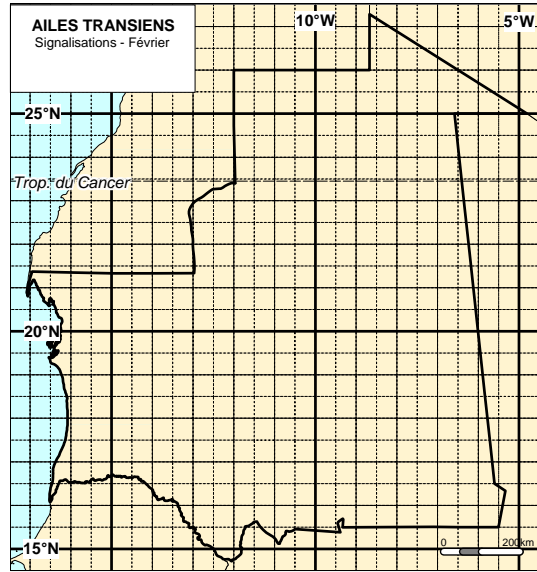


Fig. 28_b

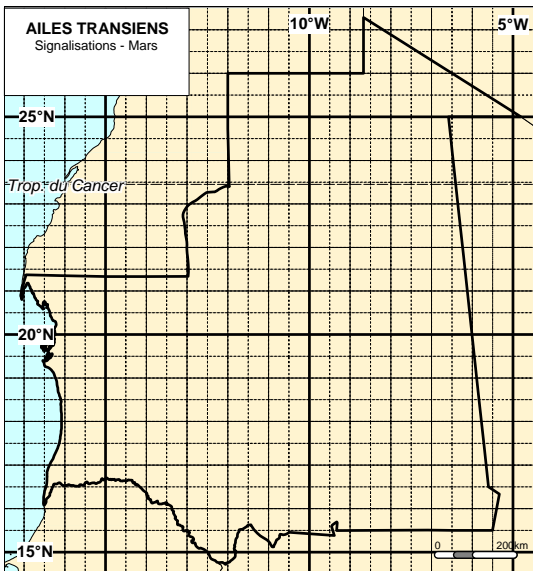


Fig. 28_c

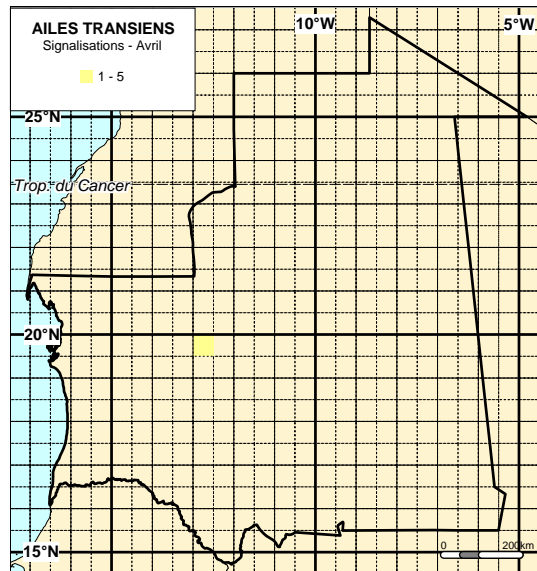


Fig. 28_d

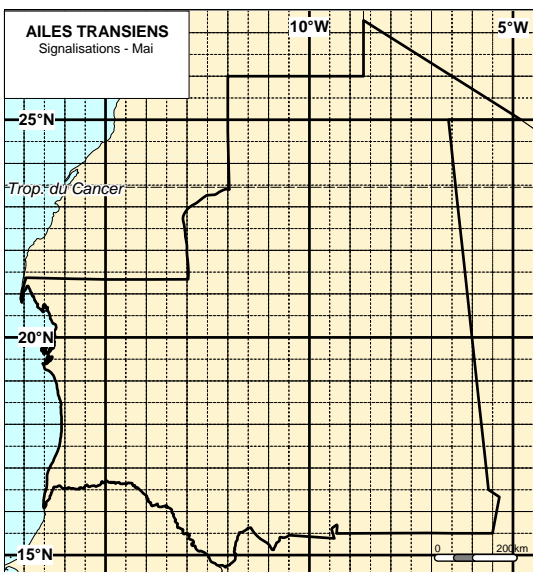


Fig. 28_e

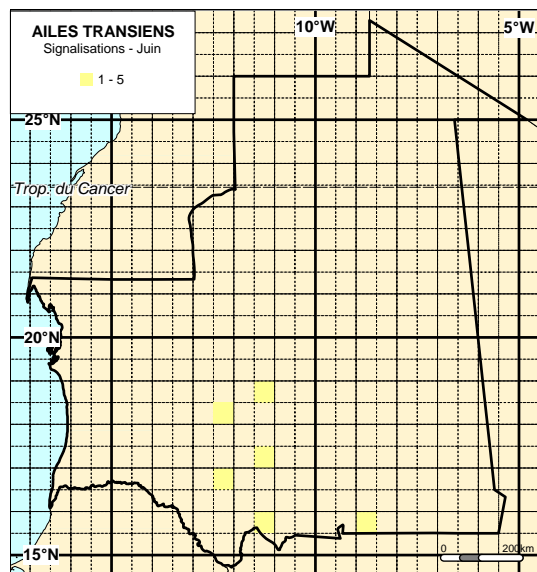


Fig. 28_f

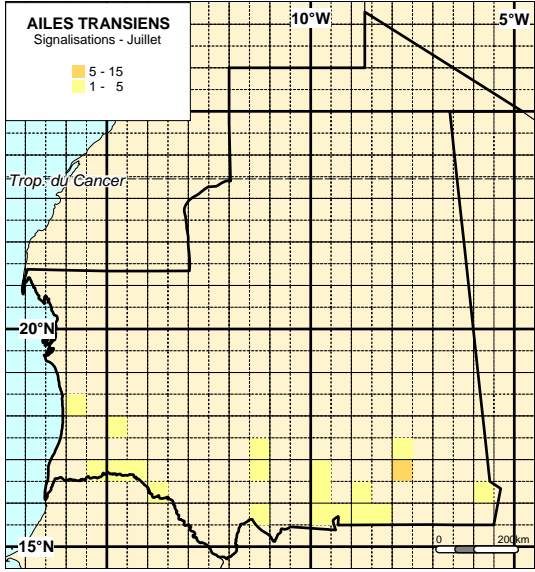


Fig. 28_g

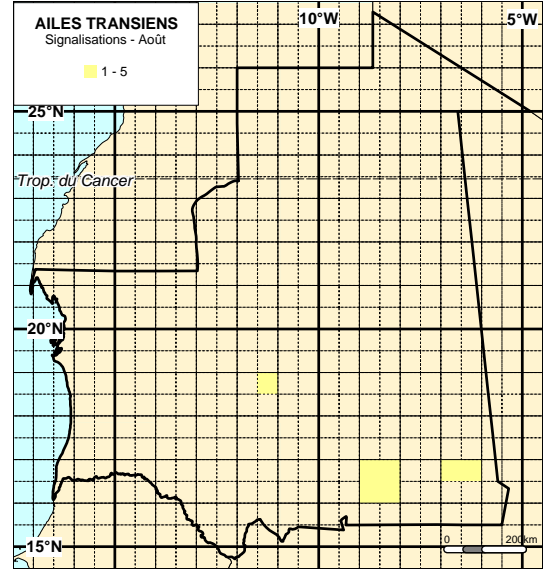


Fig. 28_h

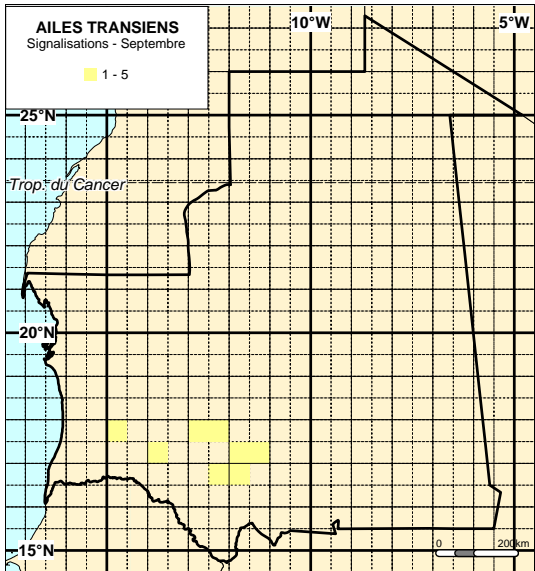


Fig. 28_i

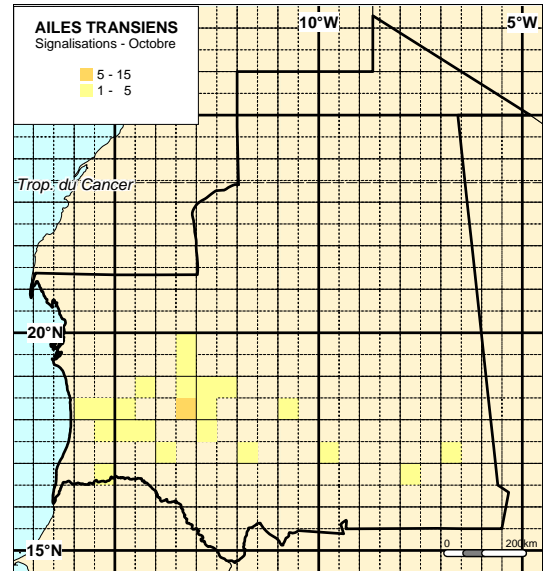


Fig. 28_j

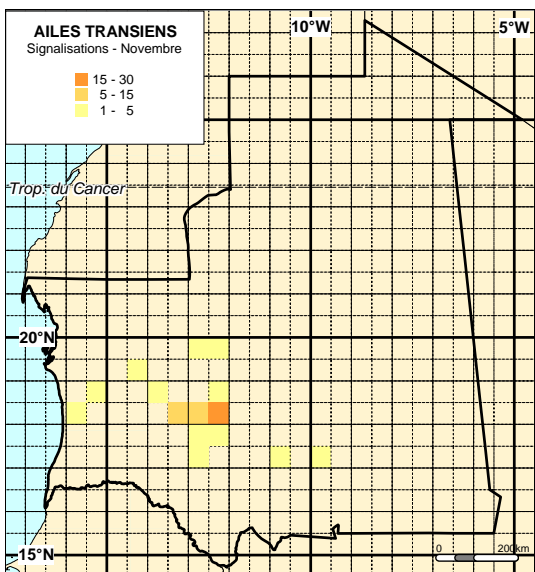


Fig. 28_k

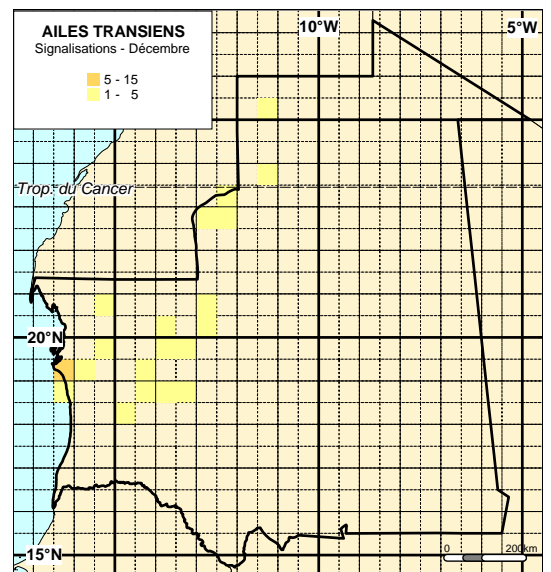


Fig. 28_l

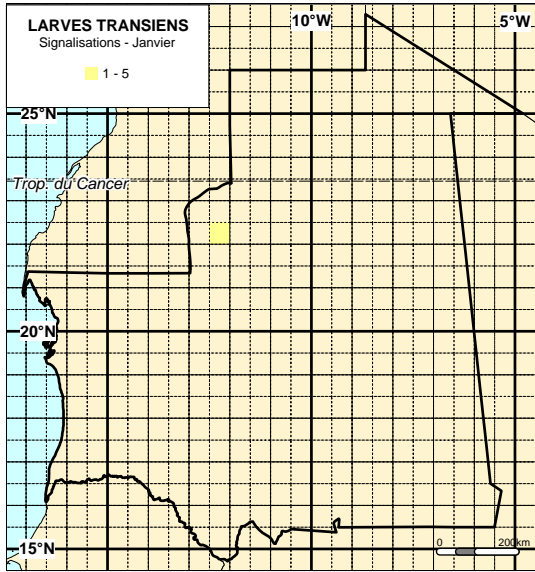


Fig. 29_a

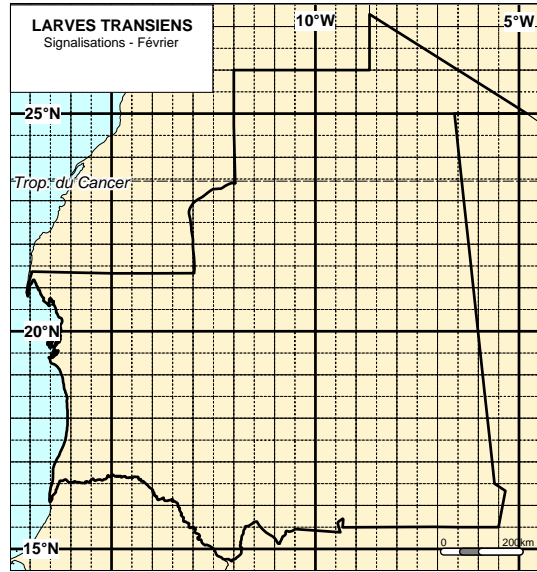


Fig. 29_b

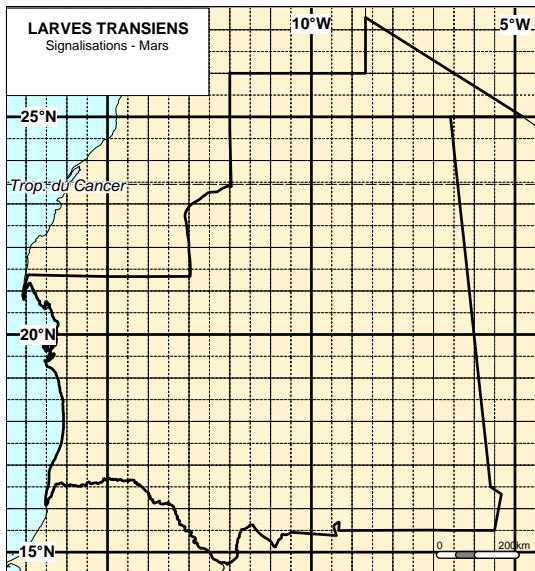


Fig. 29_c

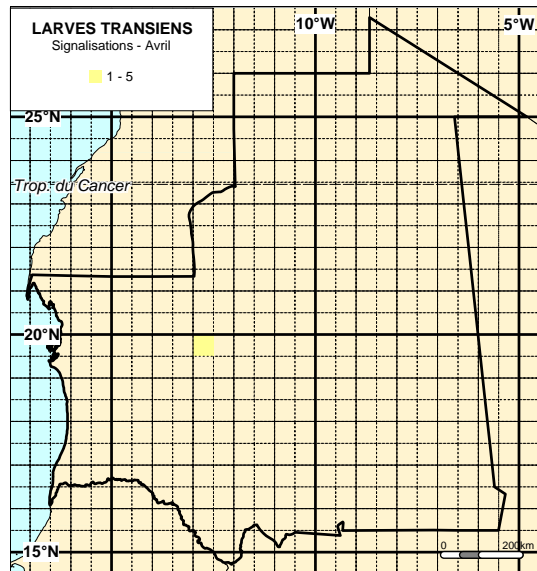


Fig. 29_d

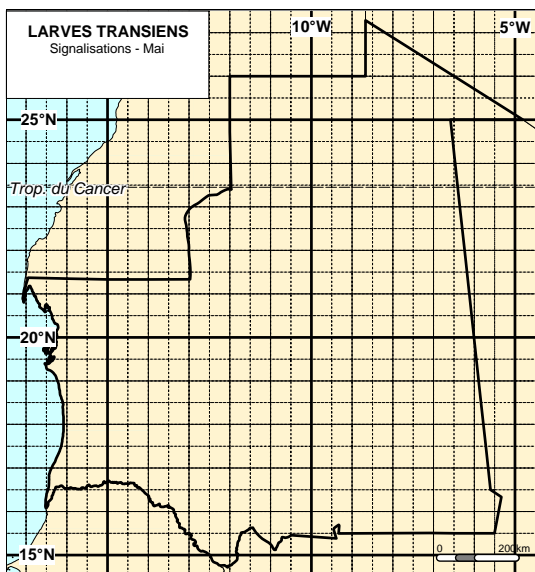


Fig. 29_e

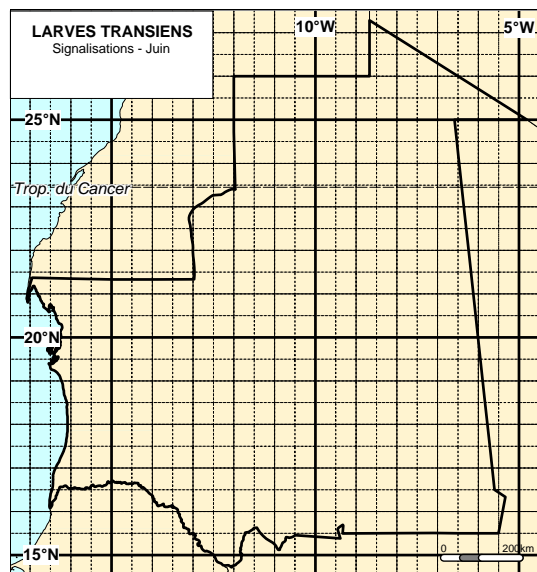


Fig. 29_f

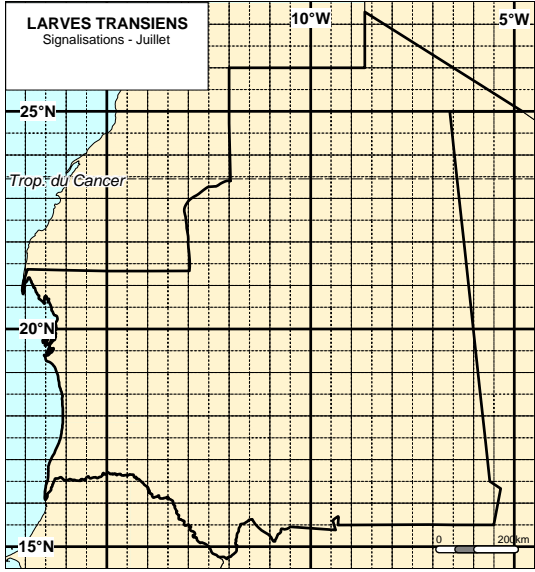


Fig. 29_g

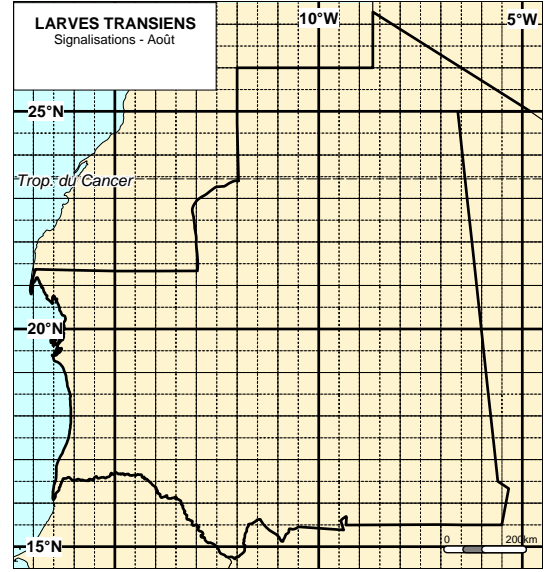


Fig. 29_h

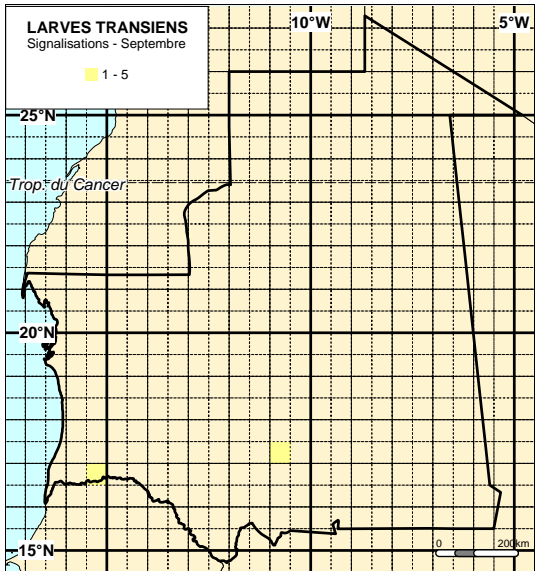


Fig. 29_i

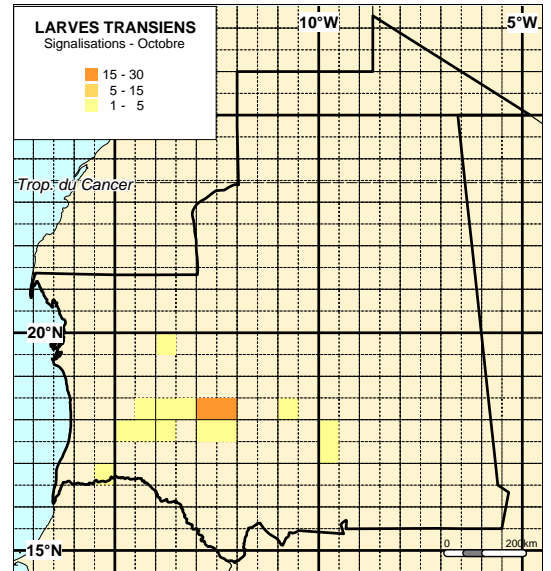


Fig. 29_j

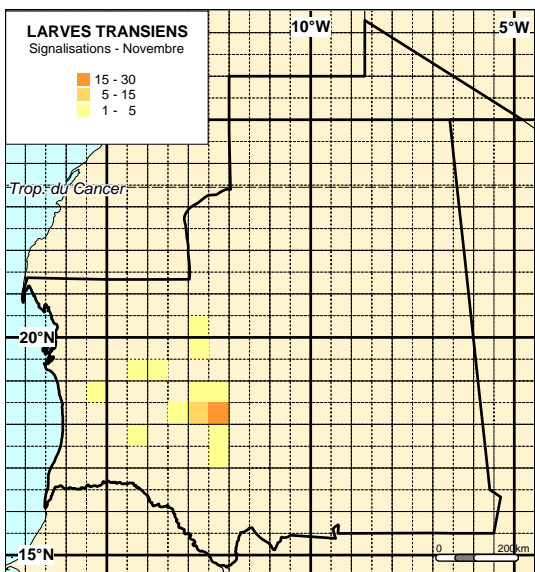


Fig. 29_k

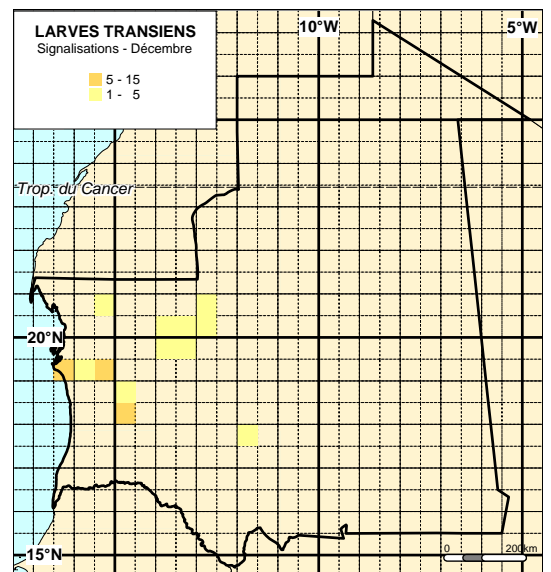


Fig. 29_l

2.6.3.1.5 Cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés grégaires

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

Une faible apparition est observée sur deux quarts de degré carré au nord du Brakna et du Tagant.

Février : La situation demeure plus ou moins la même qu'au mois précédent avec une augmentation des fréquences dans le nord-ouest aux environs de Bir Moghrein ainsi qu'à un moindre degré au nord-est. Le Tagant s'est vidé de toute occurrence.

Mars : La répartition dans l'espace reste semblable à celle du mois précédent avec toutefois une grande baisse de fréquences de relevés sur l'ensemble des zones d'enregistrements. Seuls les environs de Bir Moghrein et Tiguent au sud de Nouakchott gardent des niveaux de 5 à 15 relevés sur un total de 3 quarts de degré carré.

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 rétrécit au Nord, autour de Fderik, tout en maintenant les niveaux des plus hautes fréquences. Quelques timides apparitions sont dispersées entre l'Adrar (5 quarts de degré carré) 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 (un quart de degré carré chacun) et aux environs de Nema (4 quarts de degré carré), de même qu'un quart de degré se trouvant au niveau de Boghé et deux autres quarts aux environs de Rkiz-Rosso.

Juin : La distribution des ailés grégaires disparaît dans le nord, descend et s'élargit sur le centre, le sud et le sud-est avec de faibles taux d'occurrence à l'exception des environs de Nema.

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

Juillet : La distribution descend 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 (un 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 signalisations.

Août : La distribution s'étend vers le sud de façon discontinue. Les régions occupées sont les Hodhs Echargui (2 quarts de degré carré), Elgharbi, aux environs d'Aïoun (4 quarts de degré carré dont deux avec des fréquences de 5 à 15 relevés) l'Assaba, aux environs de Kiffa, (2 quarts de degré carré), le Tagant, aux environs de Tidjikja (1 quart de degré carré) et le Trarza, au sud-ouest de Boutilimitt, (4 quarts de degré carré 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 faibles occurrences sont localisées dans l'Adrar (3 quarts de degré carré).

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

Octobre : La situation reste semblable à celle du mois antérieur, avec une tendance à l'extension vers l'Adrar.

Un degré carré de fréquences élevées de plus soit 23 quarts de degré carré, 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 toutefois plus d'occurrences réparties de façon discontinue de l'extrême-est à l'ouest et au 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 similaire sur le plan de l'extrémité de son étendue tandis 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.

2.6.3.1.6 Cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves grégaires.

Janvier : Les observations de populations larvaires apparaissent à l'est de l'Inchiri et de façon plus faible dans l'Adrar. Les occurrences sont plus importantes dans les zones de Fderik (15 à 30 relevés) et de Bir Moghreïn (5 à 15 relevés).

Février : Les relevés du mois précédent se maintiennent dans les mêmes zones du nord et de l'Adrar. 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 degré carré. Un maintien d'occurrences plus timides 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 degré carré à hautes fréquences à 2 au lieu de 4. Le seul quart de degré, plus bas, est localisé au niveau du parallèle 21°30' N et le méridien 14° 30' W sur la frontière nord-ouest.

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

Juin : Au cours de ce mois aucune occurrence larvaire n'a été enregistrée sur l'ensemble du pays.

Juillet : Les uniques occurrences apparaissent sur 3 quarts de degré carré contigus localisés à l'extrême sud-ouest du Hodh Echargui, aux environs des frontières mauritano-maliennes.

Août : 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 relevés 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'Aïoun 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 et sud-ouest Trarza.

Octobre : La répartition continue à progresser vers l'ouest et le centre avec une augmentation importante des zones à hautes fréquences de 15 quarts de degré carré (15 à 50 relevés) au centre et au sud-ouest inclus la zone d'intersection Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant.

Novembre : La répartition commence à se rétrécir 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' N. Les zones à hautes fréquences sont localisées à l'Ouest (l'Adrar et l'Inchiri).

Décembre : La répartition reste largement diffuse à l'Ouest. Elle remonte au Nord jusqu'aux environs de Fderik. La zone à fréquences élevées (de 15 à 30 relevés) est située au nord-ouest de Nouakchott et 3 quarts de degré carré avec des occurrences moins élevées qui sont localisées aux environs d'Atar, au nord-ouest d'Akjoujt et à Fderik.

Fig. 30_a à 30_{,-} 12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des ailés grégaires.

Fig. 31_a à 31_{,-} 12 cartes d'occurrence géographique mensuelle des larves grégaires. *Tsvp*

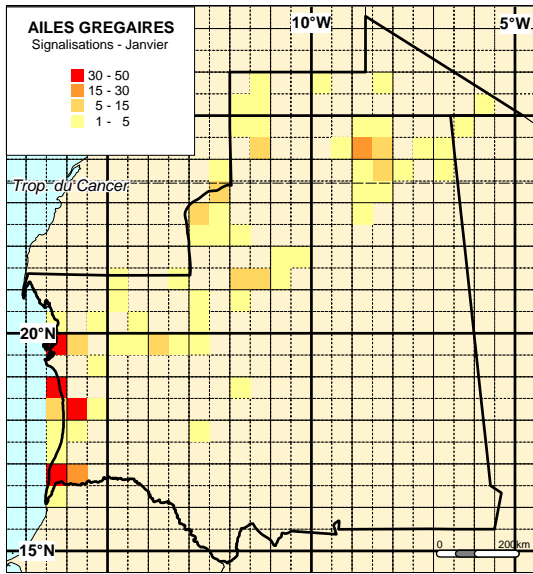


Fig. 30_a

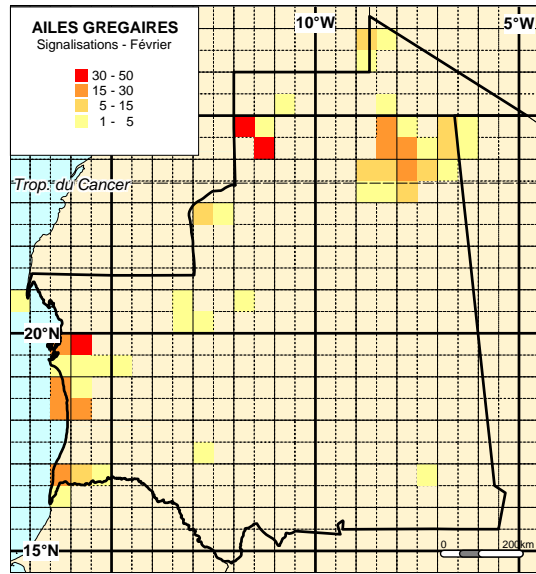


Fig. 30_b

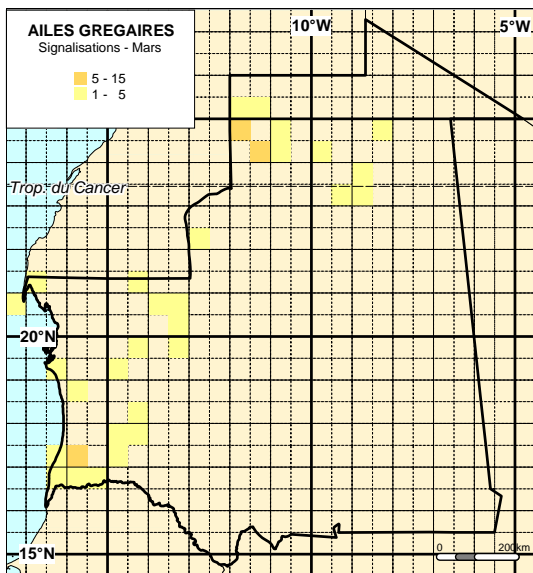


Fig. 30_c

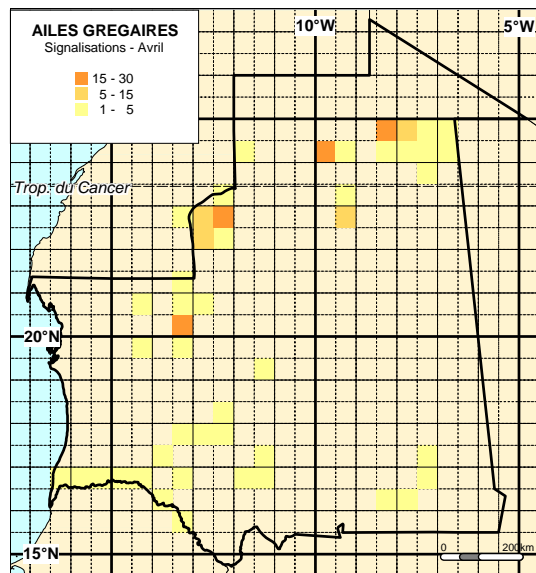


Fig. 30_d

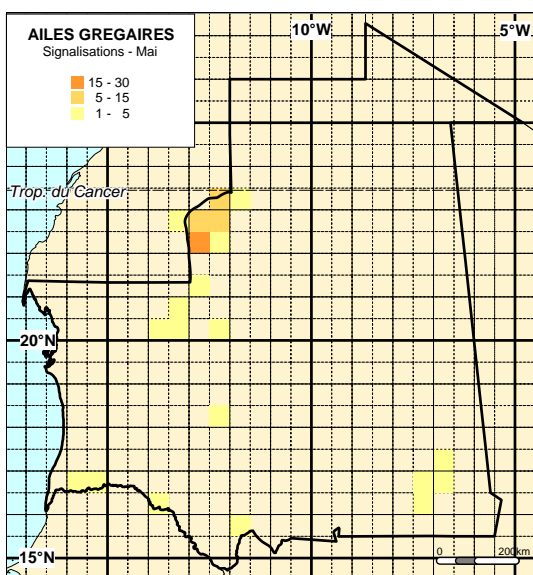


Fig. 30_e

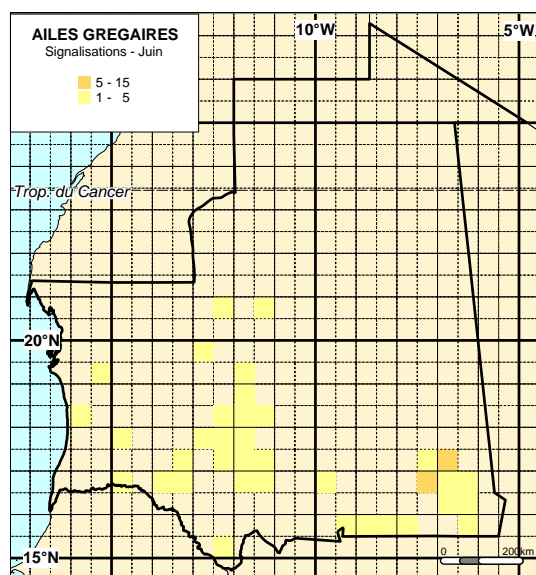


Fig. 30_f

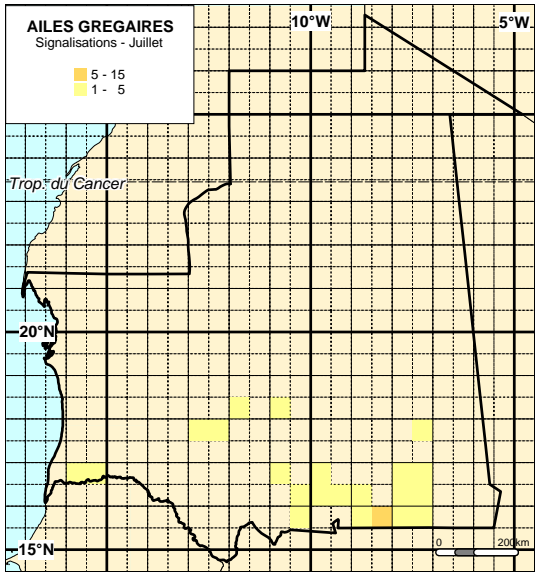


Fig. 30_g

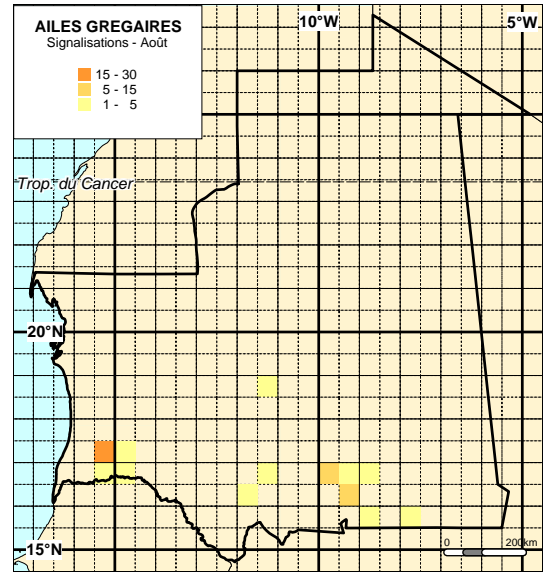


Fig. 30_h

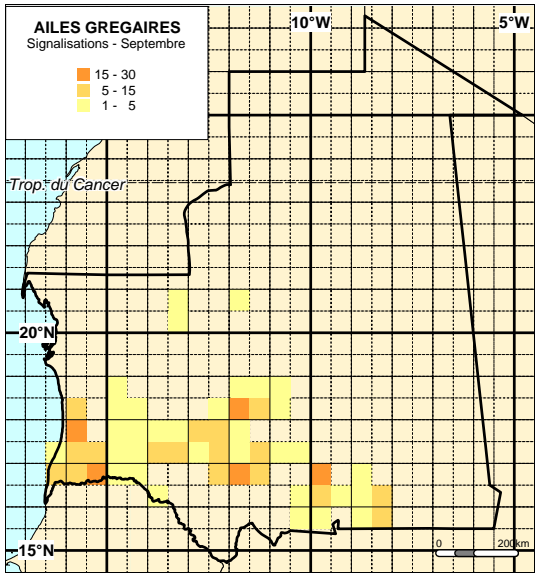


Fig. 30_i

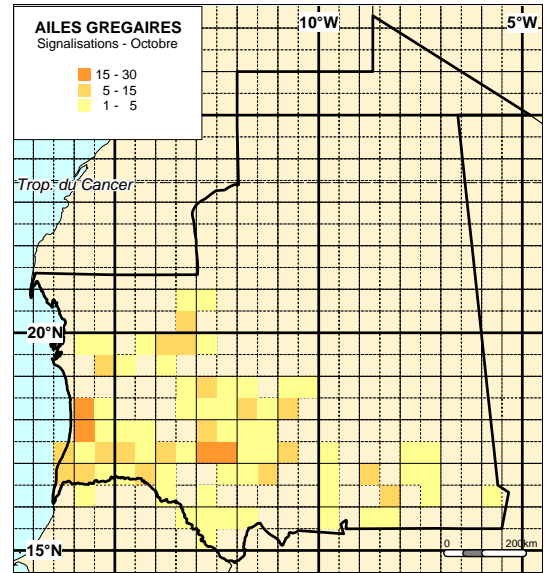


Fig. 30_j

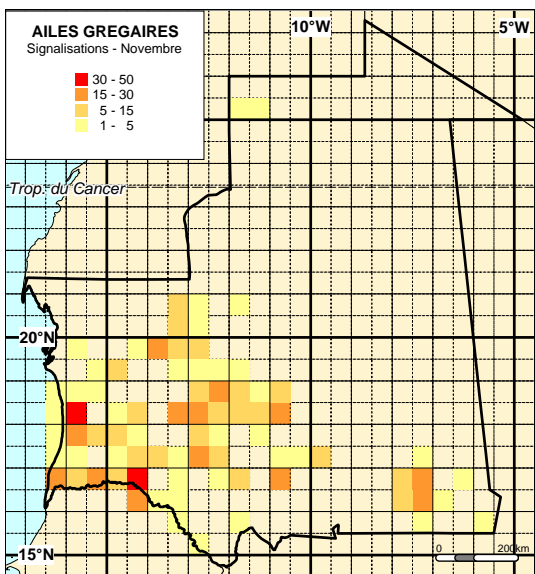


Fig. 30_k

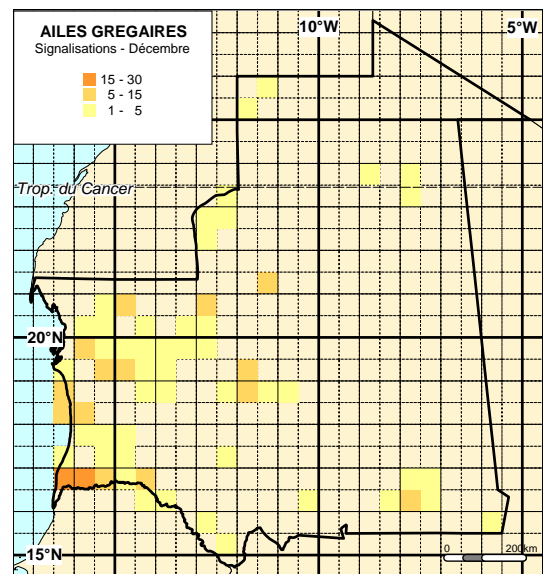


Fig. 30_l

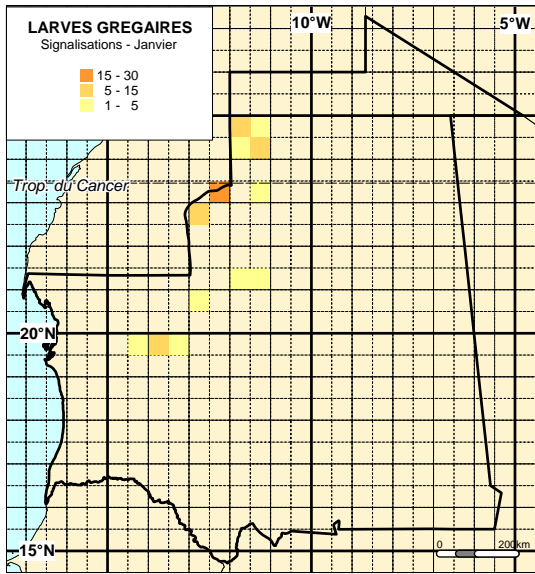


Fig. 31_a

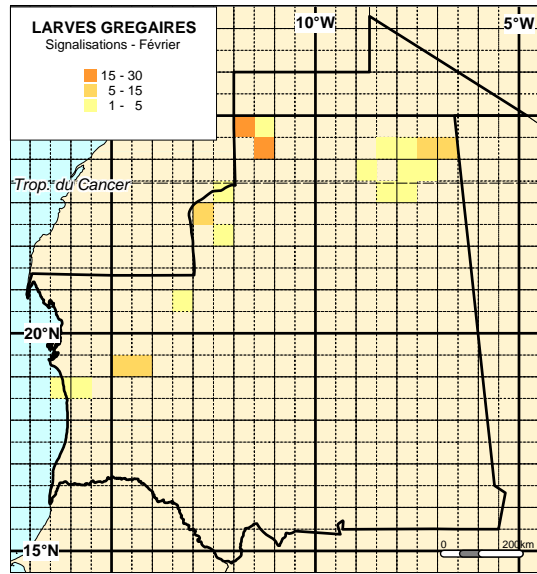


Fig. 31_b

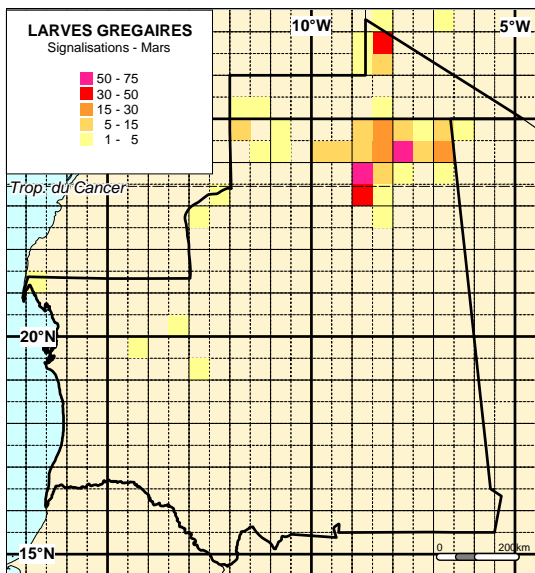


Fig. 31_c

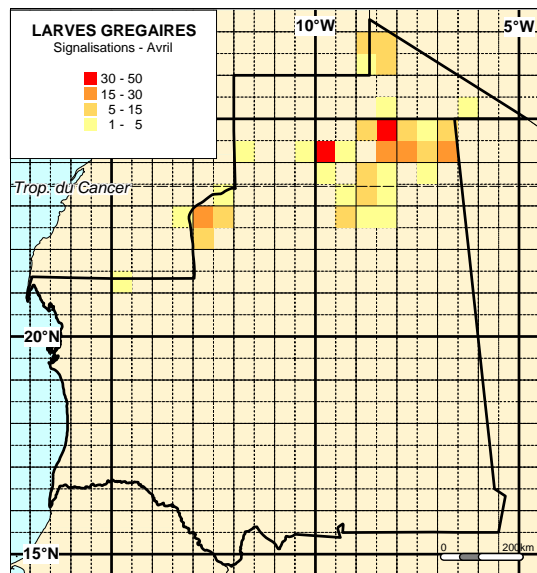


Fig. 31_d

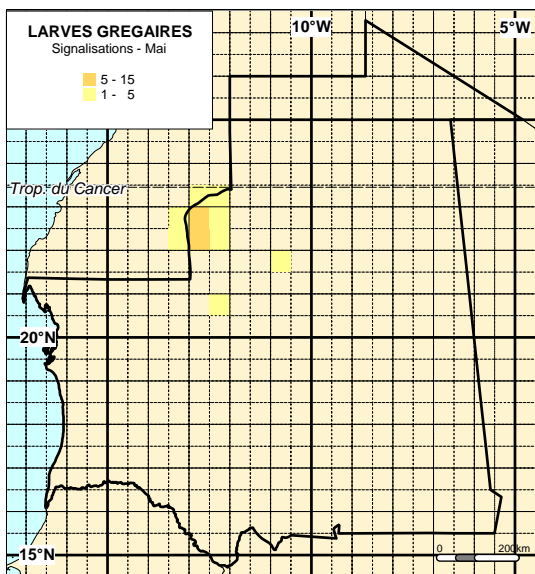


Fig. 31_e

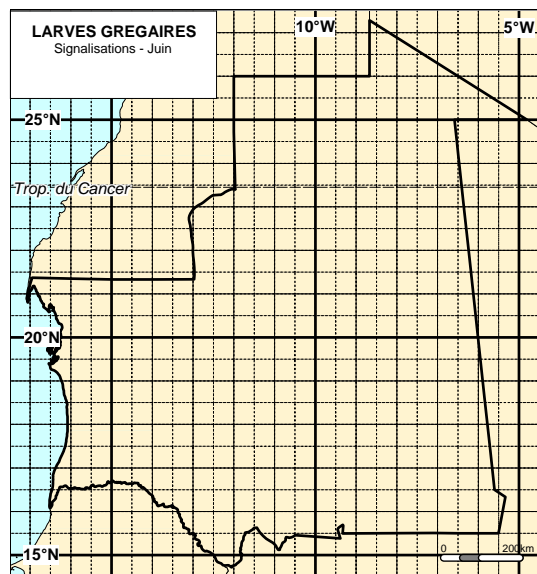


Fig. 31_f

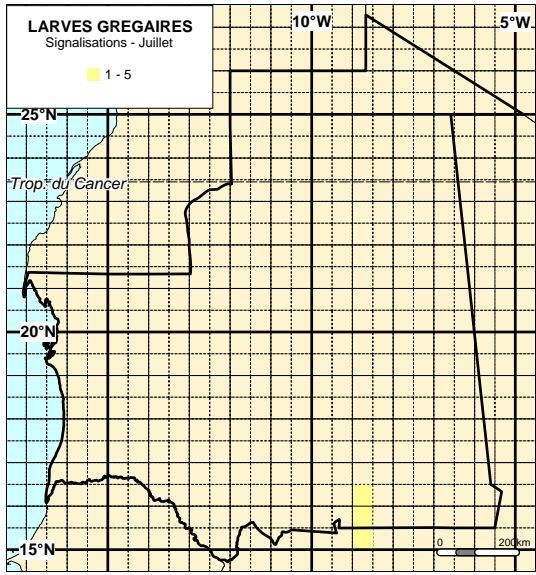


Fig. 31_g

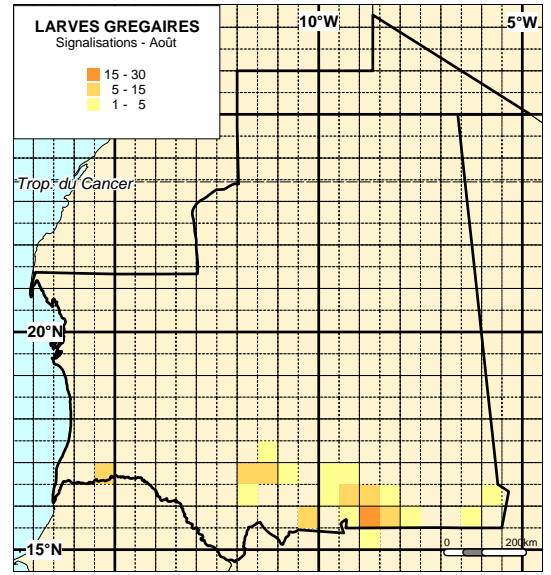


Fig. 31_h

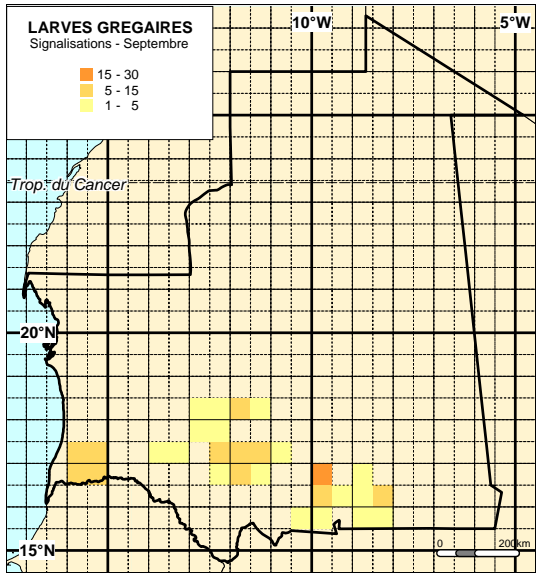


Fig. 31_i

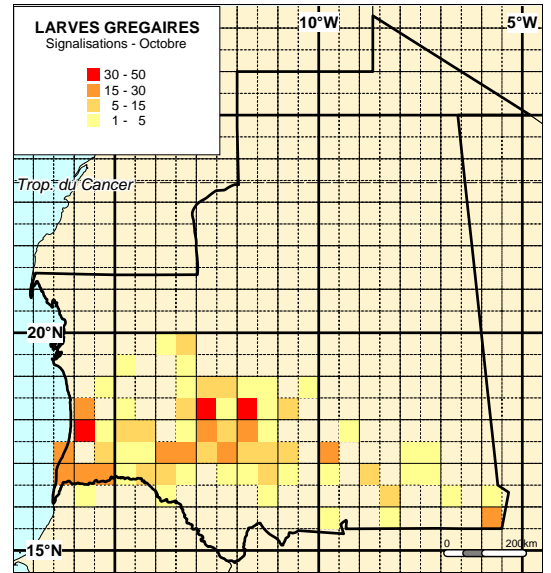


Fig. 31_j

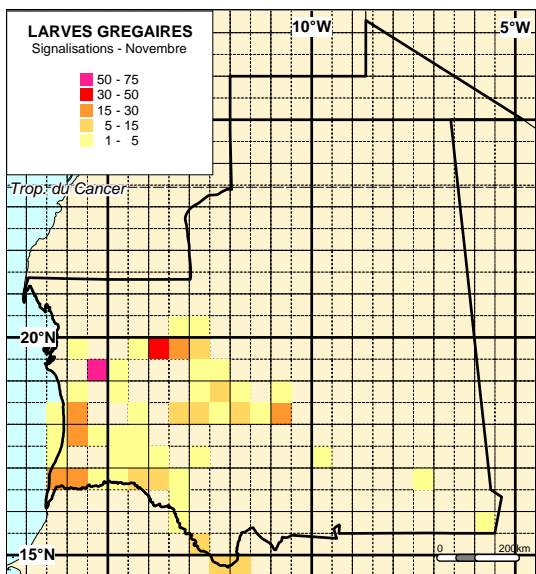


Fig. 31_k

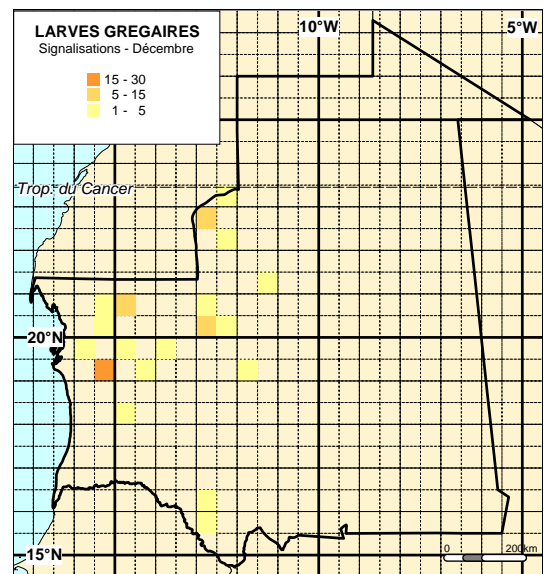


Fig. 31_l

2.6.3.2 Caractérisation des zones à hautes fréquences acridiennes

La caractérisation des zones à hautes fréquences acridiennes doit cibler en priorité les zones de développement des populations en phase solitaires ou *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 au centre du pays, aux environs de l'intersection du Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant. Elle est la plus importante pour les solitaires et apparaît pratiquement l'unique pour les *transiens* sur la base de la période étudiée. Les deux autres sont dans le sud-ouest du Hodh Elchargui et aux environs de Nouakchott.

Les grégaires ont plusieurs zones de hautes fréquences parmi elles les trois zones déjà citées.

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 Bir Moghreïn, le nord-est de Tiris Zemmour et à un degré moindre dans les environs de Zouerate. Ils sont plus concentrés sur celle des environs de Nouakchott.

Il faut noter que la zone de haute fréquence de grégaires du nord-est de Tiris-Zemmour n'est pas mentionnée dans l'atlas de la FAO (Popov, 1992-97)

2.6.3.2.1 La zone de haute fréquence de solitaires au sud-ouest du Hodh Chargui

La zone de haute fréquence de solitaires au sud-ouest du Hodh Chargui (15°30'N-16°30'N et 08°00'W-08°30'W) est le centre du Sud-est qui reçoit les pluies de mousson généralement les plus précoces.

Les données pluviométriques de la station d'Aïoun (16°42'N, 09°36'W) sur 31 ans, indiquent un démarrage progressif de la pluviométrie dès le mois de juin avec un pic au mois d'août de 76,2 mm suivi de 36,5mm en septembre et 9,7 mm en octobre. Elle fonctionne au niveau des fréquences d'apparitions de solitaires entre les mois de juillet-août et, à un degré moindre, durant le mois de septembre. Cette période correspond au développement de la végétation sahélienne dans cette zone qui est dominée généralement par le *Cenchrus biflorus*. Les apparitions d'ailés solitaires commencent dans cette zone à partir de juillet avec des fréquences assez élevées et souvent localisées, durant le mois d'août. Elles continuent, généralement avec les mêmes niveaux d'extension et de fréquence pendant les deux mois.

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, également, de la grande étendue et de l'homogénéité de la végétation verte pendant ces mois.

Au mois de septembre l'étendue reste la même mais les fréquences baissent davantage. En Octobre la fréquence et l'étendue continuent 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. 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 ne verra aucune apparition de larves solitaires.

Les ailés *transiens* sont enregistrés avec une faible fréquence 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'estomper au mois d'août toujours avec des niveaux de fréquence de plus en plus bas. 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 végétation finit par se dessécher, généralement, à la fin du mois de septembre. Après ce dessèchement, les ailés commencent à migrer vers des zones touchées par des pluies plus récentes et où la végétation devient verte. Ces mouvements se dirigent généralement vers l'ouest et le nord-ouest.

2.6.3.2.2 La zone de haute fréquence de solitaires et de *transiens* de l'intersection du Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant

La zone de haute fréquence de solitaires et de *transiens* de l'intersection du Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant (17°30'N-19°00'N et 12°00'W-13°30'W) est localisée à la limite sud-ouest des montagnes de Temessoumit et de Tourine, limitée par un grand reg argilo-caillouteux au Nord (Reg Tamarat, long de 40 km). Cette zone qui reçoit des pluies irrégulières est très éloignée des stations pluviométriques. La station météorologique, la plus proche ayant la plus grande période d'enregistrements est Tidjikja (18°34'N 11°26' W) qui enregistre une moyenne annuelle de 99,5 mm en majorité entre juillet et septembre avec un pic en août de 37,7mm. Cette zone fonctionne progressivement, sur le plan acridien à partir de septembre, octobre, novembre et à un degré moindre en décembre. Le mois de fréquences d'apparitions de solitaires le plus élevé est octobre. Cette zone est globalement sablonneuse, sous forme d'Aklés en écailles de poisson. Elle est largement dominée par l'*Aristida pungens* et le *Panicum turgidum*. On y rencontre un peuplement limité d'acacias. En cas de pluies, des espèces annuelles dominées par le *Tribulus spp.* et *Boerhaavia repens* s'y développent très largement.

Son fonctionnement écologique semble intervenir de façon décalée et souvent tardive par rapport au sud-est du pays, coïncidant au moment du dessèchement de la végétation de celle-ci, ce qui pourrait expliquer l'attraction des ailés solitaires vers cette zone à partir de cette période. La végétation annuelle se répartit irrégulièrement sur des plages localisées au milieu des multiples ondulations du terrain, ce qui favorise le potentiel de regroupement de ces populations.

Les ailés solitaires y apparaissent au cours des mois d'août et de septembre, la dispersion des occurrences s'accroît au mois d'octobre, la situation se développe en atteignant les plus hautes fréquences avec une grande extension géographique. En novembre et en décembre, la présence est continue avec une baisse progressive dans les fréquences et l'étendue de la couverture.

Les larves solitaires n'apparaissent dans cette zone qu'à partir de septembre, avec un faible développement des fréquences en octobre et en novembre qui s'atténue en décembre pour n'occuper qu'un quart de degré carré (à l'est de la zone) et avec un faible taux d'occurrences.

De janvier à mai de rares ailés solitaires sont observés, le niveau d'occurrence s'élève significativement à partir de juin.

Les ailés *transiens* apparaissent timidement en juin puis disparaissent en juillet-août et reviennent progressivement en septembre pour s'installer en octobre avec une augmentation légère d'occurrences qui s'affirme en novembre. En décembre, les apparitions progressent vers l'est de cette zone tout en diminuant de fréquence. Les larves *transiens* elles n'apparaissent dans cette zone qu'en octobre mais avec une fréquence subitement élevée (de 15 à 30 relevés) qui se maintient au mois de novembre pour disparaître complètement en décembre.

La succession temporelle de présences des solitaires puis de *transiens*, presque exclusivement dans cette zone, souligne clairement son importance lors des regroupements préluant à des reproductions engendrant des phénomènes de transformation phasaire locaux (grégarisation primaire).

2.6.3.2.3 La zone de haute fréquence de solitaires au nord-est de Nouakchott (18°00'N-18°30'N et 15°30'W-16°00'W)

La zone de haute fréquence de solitaires au nord-est de Nouakchott (18°00'N-18°30'N et 15°30'W-16°00'W) est localisée aux environs du littoral sur des ensablements constitués de cordons dunaires qui ne semblent pas vraiment avoir des caractéristiques topographiques particulières par rapport à l'ensemble de la partie ouest du pays. Elle reçoit des précipitations enregistrées au niveau de la station de Nouakchott sur une période de 31 ans, suivant des calendriers irréguliers qui commencent faiblement au mois de juillet avec un pic au mois d'août de 33,3 mm suivi d'un niveau de 30,4 mm en septembre. Elle apparaît avec des occurrences significatives d'ailés solitaires en octobre et décembre. Par contre, les larves solitaires y apparaissent timidement. Elles y sont enregistrées uniquement au mois de janvier. Les ailés *transiens* y apparaissent également de façon timide en juillet, en octobre et en novembre alors que les larves *transiens* n'y apparaissent jamais.

La végétation dans les dunes est caractérisée par la présence d'*Euphorbia balsamifera* et de *Panicum turgidum* ainsi que des *Salsola* dans les cuvettes.

Cette zone présente également de hautes fréquences de grégaires.

2.6.3.3 Le cycle éco-biologique du Criquet pèlerin en Mauritanie

Le cycle biologique peut 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 du nord ou du centre ou allochtones des pays du nord ou de l'est. Elles sont soit solitaires, *transiens* ou grégaires. Elles vont généralement se maintenir en fonction de la pluviométrie dans le sud et plus particulièrement dans le sud-est et entamer leurs reproductions au cours du mois de **juillet** en fonction de la pluviométrie enregistrée. Les populations venant du nord peuvent, au cas où les conditions sont défavorables dans le sud du pays, descendre vers le Mali et le Burkina Faso. De faibles reproductions larvaires de solitaires et de grégaires issues de ces populations apparaissent souvent au cours de ce mois dans le sud et le centre.

Au mois **d'août** les populations continuent 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 peuvent constituer **la première génération**. Par contre les ailés solitaires ne produisent pas de larves *transiens* à cause, probablement, de leur forte dispersion due à l'extension de la végétation verte à cette époque de l'année.

La tendance de déplacements 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 des populations se maintient en augmentant dans le sud avec une remontée progressive au Centre-ouest. Un **début d'une deuxième génération peut commencer**. Celle-ci se développe davantage dans la zone du sud-ouest tout en se maintenant dans une partie du sud-est. Ensuite une remontée progressive est amorcée vers le nord-ouest. Au cours de ce mois, les larves grégaires occupent plus d'espaces et de fréquences que les ailés grégaires contrairement aux ailés solitaires et *transiens* qui occupent plus d'espaces que les larves.

Au mois de **novembre**, les ailés grégaires se maintiennent de façon similaire par rapport au mois d'octobre sur le plan d'étendue mais augmentent en terme de fréquence tandis que l'étendue des larves grégaires diminue en se rétrécissant à **l'ouest : ce qui veut dire que les larves de la première génération située dans le sud-est finissent par muer et devenir des ailés tout en se maintenant encore dans leurs zones de développement initiales**.

Les ailés et larves *transiens* se regroupent dans le Centre-ouest en majorité autour de la zone d'intersection du Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant avec une distribution plus serrée pour les larves par rapport aux ailés.

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

Les larves solitaires, elles sont moins étendues. Leur distribution ne dépasse pas la latitude de 20° 30'N avec une concentration très importante sur la zone d'intersection du Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant.

Au mois de **décembre** la distribution se maintient plus ou moins cohésive 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 précédent. Ils sont présents dans la majeure partie du pays avec une concentration importante dans le Sud-ouest, aux 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, restent en majorité dans la partie nord du centre ouest, pendant que les ailés solitaires seront 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 d'ailées grégaires restent généralement **concentrées sur le littoral, le nord-ouest et le nord, avec plus de fréquences au niveau du littoral, où elles sont généralement bloquées à cause des températures basses et des vents frais du nord et du nord est (min 13,9° max 28° à Nouakchott)**. L'extension des larves diminue ; elles se concentrent vers l'extrémité ouest du Nord.

Le nombre d'ailés *transiens* peut descendre à des niveaux très bas. Il est généralement localisé sur trois points à l'ouest de l'Inchiri, au Nord-est de l'Adrar et aux environs de Bir Moghreïn. Les larves *transiens* apparaissent sur un seul point aux environs de Zouerate.

Les ailés solitaires eux par contre restent très dispersés du sud-ouest au Nord, tandis que les larves elles sont beaucoup moins réparties avec de très faibles occurrences aux 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, reste plus ou moins la même, avec des augmentations de fréquence sur le littoral, le nord-ouest et le nord-est ; la dispersion des larves grégaires s'élargissant vers le nord-est.

Aucune larve ou ailé *transiens* n'apparaît généralement au courant de ce mois.

L'extention des ailés solitaires se rétrécit 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 favorisées par la légère remontée des températures ($13,8^{\circ} - 27^{\circ},7$ à Bir Moghreïn au lieu de $10,4$ et $22^{\circ},6$ en janvier).

Les *transiens* ne font toujours pas d'apparition. Les solitaires, d'un niveau faible, se répartissent entre les environs de Bir Moghreïn de l'Adrar, de l'Inchiri et l'intersection Nord-Brakna, Trarza, Adrar, Tagant. Très peu de larves sont localisées dans l'Adrar.

Au mois de **avril**, les populations grégaires se répartissent entre le Nord-est, et le Nord-ouest, de façon moindre dans le Centre et avec des apparitions dans le Sud et le Sud-est, tandis que les larves grégaires restent cantonnées 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 de l'Adrar, tandis que les ailés solitaires continuent à circuler du nord-ouest au sud-ouest. Les larves sont alors localisées dans l'ouest de l'Adrar et à 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 rétrécit à des niveaux d'occurrence relativement élevées aux environs de Zouerate. Quelques populations d'ailés descendent au niveau de l'Adrar, du sud, au niveau de la vallée du fleuve et au nord-est du pays. Les *transiens* n'apparaissent pas pendant ce mois. Les ailés et larves solitaires sont faiblement localisés dans l'ouest de l'Adrar, aux environs de Zouerate. Quelques ailés peuvent arriver aux environs de Nouakchott.

Il faut noter qu'au cours des périodes de décembre à mars les développements embryonnaires et larvaires ainsi que la maturité sexuelle des imagos ralentissent, particulièrement au nord du pays, tandis qu'en période estivale le développement grâce aux hautes températures peut être très rapide d'environ (40 à 50 jours, au minimum, pour une génération).

3 DISCUSSION

3.1 Amélioration de l'analyse

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

- 1- Des environnements acridiens en fonction des données relatives à :
 - la végétation (et à la flore),
 - au sol,
 - aux conditions météorologiques.
- 2- Des populations acridiennes observées (solitaires, *transiens*, grégaires, larvaires, imagos, densité, surfaces infestées...).
- 3- 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 et foyers acridiens identifiés dans ce travail devront être caractérisés, en particulier ceux à hautes fréquences de solitaires et de *transiens* en vue de pouvoir les cibler pendant les premières étapes de densation et de grégarisation et d'en comprendre le «fonctionnement» bioécologique, ce qui aura un impact direct sur l'amélioration de la gestion et 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 traitements anti-acridiens, ce qui fournira une aide précieuse au CLAA quant à la gestion logistique des stocks de matériel et des insecticides mais aussi pour évaluer les zones à hautes fréquences de traitements pour pouvoir, à terme suivre et en évaluer l'impact sur l'environnement et la biodiversité.

3.2 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 : 1descripteur par équipe ou de pesticide.
- Le taux de remplissage global (18429 enregistrements x 253 descripteurs initiaux) ne dépasse pas 5 %. Une structure relationnelle, plus rationnelle 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 le plus concis possible à défaut de mettre en place des procédés de transmission rapide de données voir, éventuellement, automatique.

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 imaginaux).

Les taxons végétaux doivent être clairement identifiés, c'est en particulier le cas des *Aristida* (et *Stipagrostis*, des acacias, des *Cyperus*... car les genres n'ont généralement pas d'autécologie 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, et avant tout, pris en compte. Il importe, en particulier de mieux décrire les situations des "solitaires" car ce sont elles qui engendrent les situations solitaro-*transiens* qui doivent être détectées le plus précocement possible or leur analyse fréquentielle n'est pas possible si l'on se contente de distinguer les populations grégaires des non-grégaires comme il est suggéré dans le formulaire de la FAO.

3.3 Amélioration des interventions

L'analyse de la distribution spatio-temporelle du Criquet pèlerin en Mauritanie pendant la période étudiée permet déjà d'envisager de faire des améliorations concrètes des interventions de surveillance

et de lutte anti-acridienne dans le pays notamment à travers la réduction des calendriers, des itinéraires de surveillance et des coûts.

En effet l'identification des trois zones de hautes fréquences dont une de densation ainsi que la connaissance de leur calendrier de fonctionnement écologique et acridien aura une incidence immédiate sur l'amélioration des plans d'action des campagnes de surveillance et d'intervention.

En outre des réductions de coût toucheront globalement les itinéraires de prospections et le nombre des équipes pendant certains mois de l'année en période de rémission ou de fin de recrudescence.

Ces réductions pourront atteindre jusqu'à 30 % pendant les deux premiers mois des campagnes. Elles sont justifiées biologiquement par le fait que pendant les premiers mois des campagnes estivales (août-septembre) et pendant les périodes de rémission et fin de recrudescence les populations solitaires restent généralement dispersées à cause de l'étendue de la végétation et ne commencent à se regrouper et constituer un potentiel dangereux qu'en octobre. Par conséquent la surveillance n'a pas besoin d'être intensive en cette période et donc un nombre plus réduit d'équipes devrait être suffisant pour assurer la surveillance, d'environ 4 au lieu de 6.

Il est bien évident que ceci reste valable pour les périodes citées et surtout pour les populations autochtones.

Les populations allochtones, en particulier, celles essaimantes venant d'autres pays nécessiteront des plans d'action plus adaptés. A cet égard le bulletin d'information du groupe des acridiens de la FAO reste l'outil le plus important pour déclencher l'alerte précoce des pays affectés, faut-il bien sûr que l'ensemble de ces pays assument leurs responsabilités ou en cas de besoins soient aidés à le faire, en assurant dans le temps et dans l'espace les prospections et surveillance nécessaires de leurs zones de reproduction respectives mais aussi le partage des résultats obtenus avec la FAO, d'une part, et les pays voisins, d'autre part, ceci de façon régulière et dans les meilleurs délais possibles

3.4 Utilisation des données satellitaires

La disponibilité et l'intégration des données satellitaires utilisables de façon efficace dans le système de la gestion des opérations anti-acridiennes restent un espoir pour l'ensemble des pays affectés. Des recherches conjointes entre les équipes retenant la technologie de télédétection et les équipes anti-acridiennes locales constituent la meilleure approche 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 ou ils doivent à leur tour les vérifier et en valider le potentiel. Ensuite les résultats de ces analyses seront renvoyées au laboratoire d'origine pour lui permettre d'améliorer l'outil, le modèle et les méthodes de traitement et d'interprétation mais aussi le calibrage des données satellitaires elles-mêmes.

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 adaptés au contexte saharien »*

Les objectifs visés par l'acquisition et la maîtrise de ces outils restent la réduction des coûts et l'amélioration des calendriers, des opérations de surveillance et d'intervention. Il devront donc être d'une fiabilité correspondante, un coût 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 traitée.

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

3.5 Référentiel mésologique utile au développement durable

Le référentiel mésologique (mise en évidence et description sommaire des UTEH) esquissé pourra être complété par une cartographie des états de surface et en particulier d'une évaluation de la végétation potentielle qui pourra être animée en fonction des besoins des différents partenaires au développement dont le CLAA mais aussi l'élevage et l'observatoire du Sahara et cela grâce aux données satellitaires dynamiques, en fonction des besoins de chacun.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Le travail réalisé a permis d'aboutir à des premiers résultats encourageants. 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 la réduction de leurs coûts.

Elles peuvent également servir, entre autres, à une étude de télédétection pour déboucher sur l'obtention d'un outil adapté à la surveillance de ces zones.

La base de données telle qu'elle est aujourd'hui présentée, fournit un potentiel d'étude énorme qui devra permettre, à travers le croisement de ses données, de 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 autres partenaires tel que l'observatoire du Sahara etc. Il servira également à d'autres études complémentaires en télédétection 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 l'embryon d'une base bibliographique relative au problème acridien en Mauritanie.

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**(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**(7-10) : 309-412.
4. **ADAM, J.G.**, 1966. – La végétation de l'Aftout Es sahel. – *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 végétation 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., NIANG, 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., JAOÛEN, 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*. – 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 [s.d.]**. – *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, supp. n°2* : 33-41.
28. **BOUTEIL CDT.**, 1935. – Reconnaissance dans le Zemmour. – *Rens. Col. XLV, supp. 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(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*. – These 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. – **AGPDLTS23** – 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 122 au 27031995. – 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 Anti-acridienne 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., ANDSRRAWIS, 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, Sebkhha 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 (ACDIOCLALAV) 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. Qaternaire*. – Dakar. – p. 363-365.

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, 8pl. ph.
52. **ELLOUARD, P.**, 1967. – Réunion de la commission du lexique stratigraphique : définition du Nouakchottien. – *Bull. IFAN, série A (Dakar)*, **19** : p. 836.
53. **ELLOUARD, P. & FAURE, H.**, 1967. – Quartenaire de l'Inchiri du Taffoli et des environs de Nouakchott. *In* : *Congrès panafricain préhistoire Et. Quartenaire 6e Session.* – [réf part] : Dakar. – p. 466-492.
54. **ELLOUARD, P. & FAURE, H.**, 1967. – Quartenaire littoral de la région de Nouakchott et de la Sebkhia de Ndrhamcha. *In* : *Congrès panafricain de préhistoire Et. Quartenaire 6 e Session.* – Dakar. – p. 49-54.
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.
57. **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-PILTERS, H.**, 1969. – Observations sur l'écologie du Dromadaire en moyenne Mauritanie. – *Bull. IFAN, série A (DAKAR)*, **XXXI** : 1259-1380.
61. **GAUTIER-PILTERS, H.**, 1971. – *Que valent les pâturages Sahariens?* – Coll. : Miferma Informations. – Miferma : Paris. – 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. – UNSFDLRF4 – 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.
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 campagns 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 Quartenaire 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. **JUELLE, H.**, 1928. – Plantes de Mauritanie récoltées par le lieutenant BÍERY. – *Ann. Mus. Col., Marseille, VI, 36^e année*(4) : 1-43.
74. **KANE, Ch.**, 1995. – *Recherche de méthodes alternatives de lutte contre le Criquet pèlerin, Schistocerca gregaria (Forsk.) (Orthoptera : Acrididae) dans un habitat naturel, Akjoujt (Mauritanie).* – Ingénieur d'état de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Meknes, Maroc. – 121 p. (Ingénieur 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 anti-acridienne (1993-94) en Mauritanie.* – Rapport de mission – 45 p.
78. **LAGNAOUI, S.**, 1995. – *Rapport final de la campagne anti-acridienne(1994-95) en Mauritanie.* – Rapport de mission – 23 p.
79. **LAGNAOUI, S.**, 1996. – *Rapport final de la campagne anti-acridienne (1995-96) en Mauritanie.* – Rapport de mission – 26 p.
80. **LAHUEC, J.-P. & BOURDET, C.**, 1988. – Séquences pluvio-orageuses sur la Mauritanie : Troisième décade 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 **GCPSEN041NET (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 anti-acridienne.* – 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 NKTT 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.*, série 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. anti-acridien*, **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.**, 1957. – Notes biogéographiques sur le Djouf. – *C. R. Soc. Biogéogr.*, **34**(294) : 99-101.
102. **MONOD, T.**, 1958-1980. – Majabat al Koubra. Contribution à l'étude de "l'Empty Quater" ouest africain. – *Mém. I. F. A. N.*, **52** : 1-407 (+ suppléments parus dans les bulletins de l'IFAN, en 1961, 1964 et 1980).
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. & SAUVAGE, CH.**, 1949. – Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental. – **V**, 1-120.
107. **MOSNIER, M.**, 1961. – *Pâturages naturels sahéliens. - Région de Kaedi (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 Puigeaudeau. – *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. – UNSFDLES2 – 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. – PNUDFAO : 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 Faculte des Sciences d'Agadir, Maroc. – 47 p. (C.E.A.).
122. **OULD AMINA, Y.**, 1999. – *Régime alimentaire de Schistocerca gregaria Forskål 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* : *Conférence Internationale sur les nouvelles stratégies de lutte anti-acridienne (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 anti-acridiennes 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 Anti-acridienne en Mauritanie dans l'amélioration des appareils de traitement et les conditions de sécurité des applicateurs de la lutte anti-acridienne.* – Coll. : Rapport projet GCPINT651NOR. – CLAA : Nouakchott. – **ACTIVITY 6.2 GCPINT651NOR** – 8 p.
129. **OULD BABAH, M.A.**, 1998. – *Le rôle de l'Armée Nationale en Lutte Anti-acridienne en Mauritanie.* – : NKTT. – **Projet GCPINT651NOR** – 15 p.
130. **OULD BABAH, M.A.**, 1998. – *Rapport sur le Criquet pèlerin et la lutte anti-acridienne en Mauritanie.* – **TBARAFCLCPANO** – 56 p.
131. **OULD BABAH, M.A.**, 31081998. – *Rapport sur le Criquet pèlerin et la lutte anti-acridienne en Mauritanie.* – Projet multigr. – FAO-CL CPANO : [Alger]. – **TBA/RAF/CLCPANO** – [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.* – *In* – Conférence africaine sur les pesticides, Rabat, janvier 2000. – 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. – **AGPDLTS13** – 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. – **AGPDLTS19** – (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 Zygothyllacées 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 anti-acridienne. – *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 volkensis (Gurke) sur Chilocorus bipustulatus et pharoscymnus anchorago F. (Coleoptera : Coccinellidae), prédateurs de la cochenille du palmier dattier. – *In* : PEVELING R. et Sidi Ould ELY (Ed. Sc.). – *Effets des agents anti-acridiens (Melia volkensis 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 volkensis (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 anti-acridiens (Melia volkensis et Metarhizium flavoviridae) sur les coleopteres non cibles (predateurs, Coccinellidae).* – : 9-30.
147. **PEVELING, R. & OULD ELY, S.**, 1998. – Non virulence du champignon entomopathogène 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 anti-acridiens (Melia volkensis 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.**, 1992-97 – *Atlas des aires de reproduction du Criquet pèlerin.* (53 cartes). Dressée en 1992. – FAO : Rome. [notice parue en 1997]
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.
157. ROSSETTI, Ch., 1962. – *Prospection écologique. Etudes en Afrique occidentale. Observations sur la végétation : conclusions sur les travaux entrepris de 1959 à 1961.* – Coll. : UNSTDLES. – UNESCOFAO – 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. – UNSFDLES5 – 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. – AGPDLTS17 – 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 Naaj (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'Assaba (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

(d'après le "Petit vocabulaire des déserts et semi-déserts", par Jean DEMANGEOT & Edmond BERNUS, 2001 et Aoutchiki, 2000).

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.
Criquet migrateur malgache	<i>Locusta migratoria capito</i> (Saussure, 1884) <i>Acrididae</i>
AFC	Analyse factorielle des correspondances (cf. Escoffier & Cordier, 1969).
Aftout, lftouten	Plaine dégagée des dunes (Toupet).
Agent pathogène	Organisme infectieux : virus, bactérie, champignon ... déclenchant une maladie chez l'hôte où il se développe.
Ain (pluriel : Aïoun) (Sahara)	« Œil », source, émergence artésienne.
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 grégariène	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) susceptible d'engendrer des invasions, lorsque les conditions éco-météorologiques sont favorables.
Aklé (Mauritanie)	« <i>Massif compact de dunes vives à topographie confuse, sans orientation précise</i> » (Monod, 1989). Formation dunaire, également qualifiée de "dunes croisées". Champs de dunes à relief confus, mais ou prédominant tout de même les éléments transversaux au vent.
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 anti-acridienne, 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.

TERME	DÉFINITION
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 (Guinochet, 1973).
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 fortement <i>transiens</i> ou grégaires, constituant des entités de quelques ares (1 000 m ²) voire plusieurs hectares.
Barkhane (Turkestan, initialement)	Dune mobile en forme de croissant (Baulig). « <i>Dune dissymétrique, en forme de croissant à convexité au vent, en progression sur une surface unie (dalle rocheuse, plaine alluviale, reg...)</i> » (CILF, 1979)
Bâten (Sahara)	« Ventre ». Tantôt dépression allongée, de circulation facile, qui suit le pied d'un escarpement (en Mauritanie), tantôt l'escarpement lui-même (en Algérie), selon Capot-Rey.
Batha (Mauritanie)	Vallée encaissée avec lit d'oued (Hugot).
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 non-colonisable	Biotope qui ne permet pas la survie du Criquet pèlerin.
Biotope colonisable	Biotope où le Criquet pèlerin peut accomplir tout ou partie de son développement.
Biotope	Unité territoriale écologiquement homogène élémentaire où évolue une population d'un taxon, en l'occurrence <i>Schistocerca gregaria</i> .
Biotope spécialisé	Biotope en équilibre écologique avec un micro-environnement local : épandage, affleurement rocheux, inféroflux.
Biotope extensif	Catégorie de biotope en équilibre écologique avec le méso-environnement.
CAH	Classification ascendante hiérarchique (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 statique	Ensemble de facteurs et de conditions écologiques qui sont stables à l'échelle de la période d'observation (modèle géomorphologique, climat).

TERME	DÉFINITION
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	Ensemble de facteurs ou de conditions écologiques qui contribuent à décrire un milieu particulier.
Condition écologique favorable	Elle permet une augmentation des effectifs.
Condition écologique acceptable	Elle permet le maintien des effectifs.
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	Niveau atteint par un facteur écologique.
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 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.
Daya	«Dépression à la surface d'une hamada, mare d'eau douce en plaine» (Monod, 1989).
Degré carré géographique (dg²)	Unité territoriale élémentaire, définie respectivement par deux axes successifs de latitude et deux axes successifs de longitude, séparés d'un degré chacun. A l'équateur, la surface d'un degré carré 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 surfacique (ou volumique)	Quantité relative d'individus par rapport à une unité de surface (ou à une unité de volume).
Densité	Nombre d'individus au m ² ou à l'hectare.
Déprédateur	Organisme détruisant ou endommageant d'autres organismes sans en tirer un quelconque profit.
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 (= <i>Insect Growth Regulator</i>)	Pesticide qui perturbe le développement des organismes vivants, dans le cadre de la lutte anti-acridienne 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 dont le cycle biologique annuel ne présente pas d'interruption en saison adverse, seul un ralentissement plus ou moins marqué peut être observé.
Dhar (Mauritanie)	Dos de terrain, plateau, puis rebord du plateau (S. Daveau). «"dos", grande falaise, en particulier celle de Chinguetti et celle de Tichitt-Oulata» (Monod, 1989).

TERME	DÉFINITION
Diapause imaginale	Arrêt de développement d'un acridien à l'état imaginal. La saison adverse est passée sous forme d'imagos (aîlés) immatures donc incapables de se reproduire.
Djebel (Sahara et moyen orient)	Montagne, relief rocheux.
Djoug	« Ventre », nom appliqué à certaines dépressions (Monod, 1989). Plaine ou cuvette entourée d'une ceinture rocheuse (Monod).
Draâ	Chaîne de dunes parallèles au vent dominant (draa = bras) (Baulig)
DRC	Défense rapprochée des cultures.
Dune	Mot banal désignant une petite colline de sable d'origine éolienne : dune parabolique, sigmoïde, etc.
Édaphique	Qui se rapporte aux caractéristiques des sols.
Elb, Alâb (Sahara meridional)	Cordon dunaire, éventuellement fixé.
Éléments 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 marquées).
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	Champ, massif de dunes présentant, en plan, une certaine organisation (Sahara, initialement) • 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 cuvettes d'épandage argileuses en zone désertique ou sub-désertique.
Essaim	Population groupée d'imagos (en phase <i>transiens</i> ou grégaire) constituant un ensemble d'autant plus cohérent que la grégarité est forte. 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. La taille d'une telle formation varie de quelques ha à plusieurs km ² .
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'accroissent ou se dispersent au niveau de zones d'épandage plus ou moins complexes.

TERME	DÉFINITION
– trophe (trophie)	Suffixe indiquant une aptitude à procurer une condition écologique. Par exemple milieu xérotrophe (milieu sec).
– 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).
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	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> , (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture).
Fesh-fesh ou Fech fech	Sol plus ou moins léger (sable fin ou sablo-limoneux) structuré par la présence de cristaux de gypse. Mince croûte 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).
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 éco-météorologiques 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 : $Frq\ comp = \frac{x}{X} * \frac{N}{n}$ 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).
Ghourd, Oghroud (Sahara)	Grande dune pyramidale à arêtes sinueuses
Glome	Population de solitaires dont la densité, voisine du seuil de grégarisation, induit des interactions grégarigènes sur les individus qui la composent.
GPI IPM	Gestion phytosanitaire intégrée. = <i>Integrated Pest Management</i> .
Grara, maader, graret (Sahara)	Dépression fermée, située dans le fond d'un ancien oued, périodiquement inondée.
	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 grégarigènes.

TERME	DÉFINITION
Grégariaptitude	Caractéristique de quelques espèces acridiennes susceptibles de se présenter sous des phases 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 <i>transiens</i> (<i>congregans</i> ou <i>degregans</i> selon le sens de l'évolution).
Grégarité	Intensité des caractéristiques grégaires que manifeste un individu ou une population.
Guelb, glab (Sahara Occidental)	« Cœur » montagne bien individualisée aux formes généralement arrondies ; peut être un avant-butte ou un inselberg (Toupet).
Guelta, glat (Sahara)	Trou d'eau en pleine roche le long d'un oued, dans une gorge
Guetta	<ul style="list-style-type: none"> • « Bassin naturel permanent creusé au pied d'un escarpement rocheux et alimenté par une source ou une nappe phréatique » (Barrey, 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.
Gypcrete	Croûte à ciment gypseux (Ghaoudie)
Halotrophie	Caractéristique d'un milieu où les facteurs écologiques liés à la présence d'une forte teneur en sel sont discriminants.
Hamada	<ul style="list-style-type: none"> • «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 (capables de se reproduire, donc sexuellement matures et actifs) des imagos juvéniles (sexuellement immatures, donc incapables de se reproduire).
Inféroflux	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 grégarisation).
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. À sec, les sols limoneux ont un touché soyeux.
Locuste	Acridien grégariapte contrairement aux sauteriaux qui sont des acridiens non grégariptes.

TERME	DÉFINITION
Lunettes (Anglais, Australie initialement)	Dune argilo-limoneuse et salée, en forme de croissant sur la rive sous le vent (aval vent) d'une sebkra.
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 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 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.
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 chimique	Méthode de lutte qui utilise une substance chimique naturelle ou artificielle mais synthétisée par l'industrie.
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 grégariapte et en phase solitaire ou, au pire, <i>transiens</i> par des opérations ponctuelles de lutte, limitées dans le 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 grégariapte 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, décennie, 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.
Mréyyé (Sahara)	<ul style="list-style-type: none"> • Dune en W. • Plaine sableuse légèrement ondulée (Monod).
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.
Oasis (égyptien ancien ?)	« Ilôt de vie et de culture dans le désert lié à la présence de l'eau ».
OCLALAV	Organisation commune de lutte anti-acridienne et de lutte antiaviaire (siège à Dakar).
Oglat, ogol (Mauritanie sahélienne)	Puits de faible profondeur, creusé en matériel alluvial.

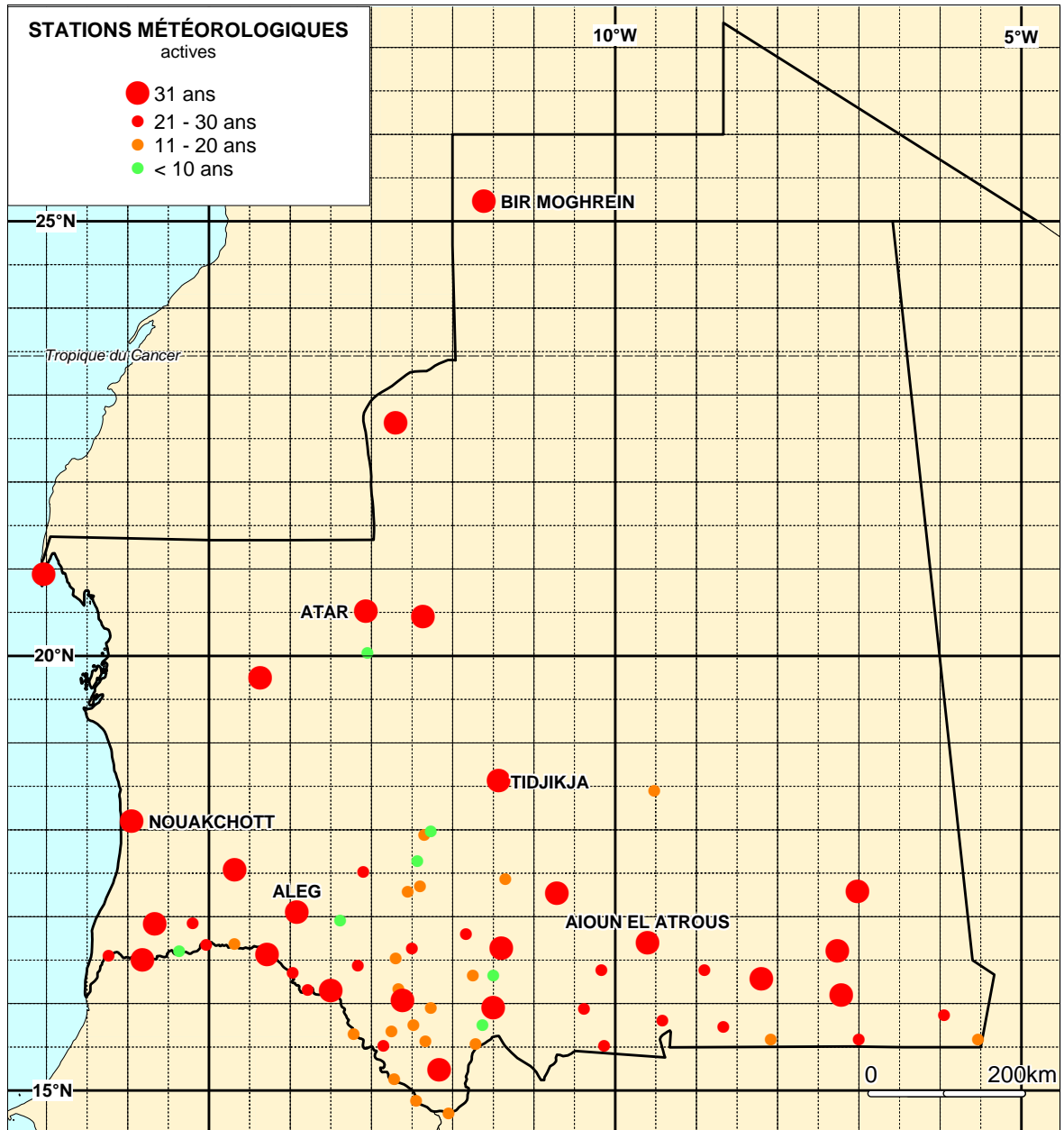
TERME	DÉFINITION
Optimum (écologique ou pluviométrique)	Ensemble de conditions relatives à un ou plusieurs facteurs écologiques discriminants permettant la pleine expansion du potentiel biotique d'une espèce (acridienne) particulière.
Oued, ouadi, wadi :	Cours d'eau endoréique à écoulement intermittent (Sahara, initialement). • «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.
Oughroud	Voir Ghourd.
Paramètre	Élément variable dont l'état atteint est susceptible de caractériser un objet d'étude.
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.
Paucispécifique	Communauté qui regroupe un petit ou un très petit nombre d'espèces.
Pelouse	Formation herbeuse basse ou rase ouverte ou fermée.
Phase grégaire	Forme sous laquelle se présentent les populations d'une espèce grégariapte soumises à plusieurs générations s'étant développées en conditions grégariantes (densités supérieures au seuil de grégariation).
Phase solitaire	Forme sous laquelle se présentent les populations d'une espèce grégariapte soumises à plusieurs générations s'étant développées en conditions dégrégariantes ou solitariantes (densités inférieures au seuil de grégariation).
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 ou dissocians</i> (passage de la phase grégaire à la phase solitaire).
Phase	Statut des individus ou des populations d'embryons, de larves ou d'imagos des espèces grégariaptées. 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).
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, recouvrement de l'ordre de 100 %, les graminéides dominants sont de ports variés : uniculmaires, pluriculmaires, cespiteux...
Prédateur	Organisme consommant d'autres organismes (proies) pour survivre.
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.

TERME	DÉFINITION
Reg	Surface plane, caillouteuse, quelle que soit l'origine des cailloux (dissociation sur place, apport alluvial, etc.) (initialement Sahara) <ul style="list-style-type: none"> • 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. • «<i>plaine ou surface de plateau parfaitement unies couvertes d'arènes, de petits cailloux ou de graviers</i>» (Monod, 1989).
Région naturelle (ou écorégion)	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 grégarigène. 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 débit, permanents ou temporaire.
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 vifs	Formations sableuses dépourvues de couvert végétal et subissant sans restriction les effets de l'érosion éolienne.
Sables couverts	Formations sableuses où se développe un couvert végétal herbeux annuel ou vivace, limitant les effets de l'érosion éolienne.
Sahel	« Rivage » marge semi-aride (initialement Sahara)
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.
Sebkha, sebkra	Fond de playa à dépôt salins, épisodiquement inondé (initialement Sahara).
Seuil de grégarisation	Niveau densitaire au-delà duquel les interactions entre individus induisent des phénomènes de transformation phasaire. Pour le Criquet pèlerin, le seuil de grégarisation pour les imagos est de l'ordre de 500±150 individus ha. Pour le Criquet migrateur, le seuil de grégarisation pour les imagos est de l'ordre de 2 000 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.
Sif, siuof (Sahara)	Crête aiguë et sinueuse (Derruau), ne pas confondre avec le « silk ».
Silk, slouk (Sahara)	Mince et long cordon dunaire (Clos-Arceduc).

TERME	DÉFINITION
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	Mot russe dérivé de « stippa » désignant initialement une formation herbeuse ou buissonnante ouverte de type semi-désertique. Formation mixte ou rarement herbeuse dont le couvert de la strate herbeuse ne dépasse pas 75 % ; les graminées dominantes sont ordinairement cespiteuses, formant des touffes moyennes ou grosses.
Sympatriques	Organismes dont les aires de distribution sont similaires, ou fortement inter-sécantes.
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).
Tamourt (Sénégal)	Mare temporaire d'Acacias « amour ».
Tarf, atarif (Sahara mauritanien)	Promontoire rocheux (Toupet).
Tassili	<ul style="list-style-type: none"> • «Plateau gréseux à surface accidentée» (MONOD, 1989). • Piémont essentiellement gréseux de massifs montagneux sahariens.
Taxon	Unité systématique (taxonomique) espèce, genre, famille.
Tayaret (Sénégal)	Lit ensablé d'un ancien oued entaillé dans les dunes.
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).

TERME	DÉFINITION
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 sur-dimensionné et localement remodelé, faute d'un écoulement de surface actuellement suffisant.
Variable élémentaire	Est considérée comme variable élémentaire un descripteur ayant subi un conditionnement (découpage en classes, codification) plus ou moins important.
Variable synthétique	Variable qui rend compte d'une information obtenue grâce à l'analyse préalable de plusieurs descripteurs (ou variables élémentaires).
Variable complexe	C'est une variable qui, après conditionnement, regroupe l'information initialement fournie par deux ou plusieurs descripteurs élémentaires.
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.
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).
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.

ANNEXES

Annexe I : 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
AÏOUN 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	21	-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
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

STATION	NOMBRE D'ANNÉES	LONGITUDE (W)	LATITUDE (N)
ACHRAM SONADER	15	-12.24.00	17.21.00
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 II : Liste des espèces végétales dont la répartition est susceptible d'être cartographiée.

TBG : type biogéographique, TBM : type biomorphologique, CRT : cartographie, Occ : occurrence.

Remarque : Les entrées 4, 48, 103, 160, 291, 308, 366, 381, 384, 417 et 456 ont été éliminées, faute de pouvoir identifier clairement les taxons correspondants.

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Crt	Occ
35	<i>Abutilon muticum</i>	Sadrayet gaboune	<i>Abutilon pannosum</i> (Forst. f.) Schlecht.	Malvaceae	Afr + As trop sèches	Phan		2
33	<i>Acacia ataxacantha</i>	Acharane	<i>Acacia ataxacantha</i> DC.	Faba-Mimosaceae	Afr trop	Phan		21
23	<i>Acacia flava</i>	Temat	<i>Acacia ehrenbergiana</i> Hayne	Faba-Mimosaceae	Saharo-Sind	Phan	0	101
26	<i>Acacia nilotica pubescens</i>	Amour	<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Del. subsp. <i>tormentosa</i> (Benth.) Brenan	Faba-Mimosaceae	Afr trop + Dec	Phan		42
24	<i>Acacia senegalensis</i>	Erouar	<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd.	Faba-Mimosaceae	Afr trop + Dec	Phan		64
46	<i>Acacia stenocarpa</i>	Sedra bedh	<i>Acacia seyal</i> Del.	Faba-Mimosaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	Phan	0	15
25	<i>Acacia raddiana</i>	Talh	<i>Acacia tortillis</i> (Forskål) Hayne subsp. <i>raddiana</i> (Savi) Brenan	Faba-Mimosaceae	Sahara + Arab	Phan	0	201
29	<i>Achyranthes aspera</i>	Khamlé	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Amaranthaceae	PaléoMédTrop	The		4
21	<i>Adansonia digitata</i>	Teidoum	<i>Adansonia digitata</i> L.	Bombacaceae	Sahelo-Soud	Phan		6
22	<i>Adenium obesum</i>	Teidoum dhib	<i>Adenium obesum</i> (Forskål) Roem. & Schult.	Apocynaceae	Sahel + Arab	Phan		1
13	<i>Aerva javanica</i>	Thomiya	<i>Aerva javanica</i> (Burm. f.) Juss. ex Schultes	Amaranthaceae	Saharo-SindSoud-Zamb + Dec	Ch	0	51
12	<i>Aizoon canariensis</i>	Taza	<i>Aizoon canariensis</i> L.	Aizoaceae	Saharo-Sind	The		13
45	<i>Allium cepa</i>	Lebsall	<i>Allium cepa</i> L.	Alliaceae	Cosm cult	H-C		N
17	<i>Alysicarpus ovalifolius</i>	Senghelli	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum. & Thonn.) J. Léonard	Faba-Fabaceae	Pantrop	The		17
9	<i>Amaranthus angustifolius</i>	Blem	<i>Amaranthus graecizans</i> L.	Amaranthaceae	Paléarct	The		15
19	<i>Anabasis articulata</i>	R'Arguem	<i>Anabasis articulata</i> (Forskål) Moq.	Chenopodiaceae	Afr(NO)	Ch		10
37	<i>Anastatica hierochuntica</i>	Kemche	<i>Anastatica hierochuntica</i> L.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The	0	9
34	<i>Andropogon graminum</i>	Beijouje	<i>Androcymbium gramineum</i> (Cav.) Macbride	Poaceae	Sahara-atlant	Géo		5
18	<i>Andropogon gayanus</i>	Hamra	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth	Poaceae	Afr trop	H-C		3
31	<i>Anethum theurkofi</i>	Sag el mohr	<i>Anethum theurkauffii</i> Maire	Apiaceae	End Shr atlant	The		24
41	<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Jerkaye (lehmidh)	<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	Sahelo-Soud	Phan		13
44	<i>Arachis hypogaea</i>	Guerte	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Faba-Fabaceae	Pantrop cult	The		7
7	<i>Aristida adsensionis</i>	Adbeguane	<i>Aristida adsensionis</i> L.	Poaceae	Pantrop	The		37
42	<i>Aristida coeureulensis</i>	Hechich El var	<i>Aristida caerulescens</i> Desf.	Poaceae	PériSahara + Sind	The		N
3	<i>Aristida funiculata</i>	Tizit	<i>Aristida funiculata</i> Trin. & Rupr.	Poaceae	Sahara-mérid	The		38
4	<i>Aristida meccana</i>	L'Heyet lehmar	<i>Aristida mutabilis</i> Trin. & Rupr. subsp. <i>meccana</i>	Poaceae	Sahara-mérid	The		41
6	<i>Aristida mutabilis</i>	Adbeguane	<i>Aristida mutabilis</i> Trin. & Rupr.	Poaceae	Sahel + Zamb + Dec	The		34
36	<i>Aristida sieberiana</i>		<i>Aristida sieberiana</i> Trin. in Spreng.	Poaceae	Sahara-mérid	H-C		2
20	<i>Aristida stipoides</i>	Tizit	<i>Aristida stipoides</i> Lam.	Poaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	The		20
38	<i>Arthrocnemum indicum</i>	Largume	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moris.) Moris	Chenopodiaceae	Méd + Saharo-Sind	H-C		1
30	<i>Asparagus africanus</i>		<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Asparagaceae	Afr trop sèche	H-C		N
11	<i>Asphodellus tenifolius</i>	Lehyet El Atrouss	<i>Asphodellus tenuifolius</i> Cav.	Alliaceae	Méd	Géo		28
154	<i>Odontospermum pygmaeum</i>	Tafsa	<i>Asteriscus hierochunticus</i> (Michon) Wiklund	Asteraceae	Méd + Saharo-Sind	Ch		1
149	<i>Danthomia forskalii</i>	El Bougmiye	<i>Asthenatherum forskalii</i> (Vahl) Nevski	Poaceae	Saharo-Sind	H-C		17
47	<i>Astragalus macroticus</i>	Oum lekhreiat	<i>Astragalus mareoticus</i> Del.	Faba-Fabaceae	Sahara	The		2
49	<i>Astragalus caprinus</i>	Etteir (Harche)	<i>Astragalus vogellii</i> (Webb) Bornmüller	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid + Arab	The		8
10	<i>Astragalus vogellii</i>	Ettheir	<i>Astragalus vogellii</i> (Webb) Bornmüller	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid + Arab	The	0	33
16	<i>Atractylis monodi</i>	Chedg j'mel	<i>Atractylis babelii</i> Hochereutiner var. <i>monodii</i> (Arènes) Petit	Asteraceae	Magreb(O)	The		14
15	<i>Atractylis</i>	Chedg j'mel	<i>Atractylis aristata</i> Batt.	Asteraceae	Sahara-mérid	The		4
14	<i>Atractylis babelii</i>	Chedg j'mel	<i>Atractylis babelii</i> Hochereutiner var. <i>babelii</i>	Asteraceae	Magreb	The		18
27	<i>Atriplex halimus</i>	Araghel	<i>Atriplex halimus</i> L.	Chenopodiaceae	PaléoMédTrop	Ch		5
353	<i>Atriplex halimus ?</i>	Leghave	<i>Atriplex halimus</i> L.	Chenopodiaceae	PaléoMédTrop	Ch		4
28	<i>Azadirachta indica</i>	quinine	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	Pantrop cult	Phan		2
66	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Teichet	<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del.	Balanitaceae	Saharo-Sind	Phan	0	112
72	<i>Barleria schmittii</i>	Chedg j'mel	<i>Barleria schmittii</i> Benoist	Acanthaceae	End Shr atlant	Ch		22
70	<i>Bassia muricata</i>	Leghveré	<i>Bassia muricata</i> (L.) Aschers. in Schweinf.	Chenopodiaceae	Magreb + Arab	The		1
63	<i>Bauhinia rufescens</i>	N'Der	<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	Faba-Caesalpinjiaceae	Sahara-mérid	Phan	0	22
50	<i>Bergia acatica</i>	Jerk	<i>Bergia aquatica</i> Roxb.	Elatinaceae	PaléoMédTrop	The		7
51	<i>Bergia guineensis</i>	Jerk	<i>Bergia suffrucosa</i> (Del.) Fenzl	Elatinaceae	Sahara-mérid	Ch		1
62	<i>Blepharis ciliaris</i>	Velch	<i>Blepharis ciliaris</i> (L.) B.L. Burt	Acanthaceae	Sahara-mérid	The		N
60	<i>Blepharis linearifolia</i>	Velch	<i>Blepharis linearifolia</i> Pers.	Acanthaceae	Sahelo-Soud + Zamb	The		21
61	<i>Blepharis maderaspatensis</i>	Velch	<i>Blepharis maderaspatensis</i> (L.) Heyne ex Roth	Acanthaceae	Afr	H-C		2

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Crt	Occ
0	<i>Boerhavia diffusa</i>	Amoichil	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Nyctaginaceae	Pantrop	The		N
74	<i>Boerhavia erecta</i>	Tamachanet	<i>Boerhavia erecta</i> L.	Nyctaginaceae	Pantrop	The		39
56	<i>Boerhavia viscosa</i>	Tamachanet	<i>Boerhavia repens</i> L. subsp. <i>viscosa</i> (Choisy) Maire	Nyctaginaceae	Afr + As trop sèches	The		23
55	<i>Boerhavia repens</i>	Tamachanet	<i>Boerhavia repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	Nyctaginaceae	Afr + As trop sèches	The	0	22
67	<i>Borassus flabellifer</i>	Akof ou Zguelem	<i>Borassus aethiopicum</i> Mart.	Arecaceae	Afr trop	Phan		1
52	<i>Boscia angustifolia</i>	Ey Zenne	<i>Boscia angustifolia</i> Guill. & Perr.	Capparidaceae	Sahel + Arab	Phan		26
54	<i>Boscia salicifolia</i>	Ey zenne	<i>Boscia salicifolia</i> Oliv.	Capparidaceae	Sahelo-Soud	Phan		3
53	<i>Boscia senegalensis</i>	Ey zenne	<i>Boscia senegalensis</i> (Pers.) Lam. ex Poir.	Capparidaceae	Sahara-mérid	Phan	0	45
65	<i>Bracharia deflexa</i>	Gartouve	<i>Bracharia deflexa</i> (Schumach.) Hubb. ex Robyns	Poaceae	Afr trop + Dec	The		4
69	<i>Bracharia jubata</i>	Gartouve	<i>Bracharia jubata</i> (Fig. & de Not.) Stapf	Poaceae	Afr trop	The		5
68	<i>Bracharia mutica</i>	Gartouve	<i>Bracharia mutica</i> (Forskål) Stapf.	Poaceae	Pantrop	The		6
71	<i>Bromus pectinatus</i>	Al hver	<i>Bromus pectinatus</i> Thunb.	Poaceae	Méd	The		N
101	<i>Cadaba farinosa</i>	Agroum	<i>Cadaba farinosa</i> Forskål	Capparidaceae	Sahara-mérid + Sind	Phan		N
94	<i>Calligonum comosum</i>	Awarach	<i>Calligonum comosum</i> l'Herit.	Polygonaceae	Magreb + Arab	Phan		25
96	<i>Calotropis procera</i>	Tourje	<i>Calotropis procera</i> (Ait.) Ait. f.	Asclepiadaceae	Paléotrop sec	Phan	0	31
90	<i>Capparis decidua</i>	Eignine	<i>Capparis decidua</i> Forskål Edgew.	Capparidaceae	Sahara-mérid	Phan	0	36
91	<i>Capparis spinosa</i>	Eignine	<i>Capparis spinosa</i> L.	Capparidaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	Phan		22
148	<i>Caralluma retrospiciens</i>		<i>Caralluma acutangula</i> (Decne.) N.E. Br.	Asclepiadaceae	Saharo-Sahel	Ch		1
78	<i>Caralluma dalzielii</i>	Ebeile	<i>Caralluma dalzielii</i> N.E. Br.	Asclepiadaceae	Afr(O)	Ch		1
82	<i>Cassia aschrek</i>	Vellejith	<i>Cassia italica</i> (Mill.) Spreng.	Faba-Caesalpinaceae	Sahel + Zamb	The		12
139	<i>Cassia aschreck</i>	Vellejith	<i>Cassia italica</i> (Mill.) Spreng.	Faba-Caesalpinaceae	Sahel + Zamb	The	0	2
81	<i>Cassia italica</i>	Vellejith Volegueje	<i>Cassia italica</i> (Mill.) Spreng.	Faba-Caesalpinaceae	Sahel + Zamb	The		39
140	<i>Cassia nigricans</i>	Hedb Edhabe	<i>Cassia nigricans</i> Vahl	Faba-Caesalpinaceae	Afr + As trop	The		N
108	<i>Cassia tora</i>	Velgje	<i>Cassia obtusifolia</i> L.	Faba-Caesalpinaceae	Pantrop	The		13
109	<i>Cassia senegalensis</i>	Sersar	<i>Cassia senna</i> L.	Faba-Caesalpinaceae	Saharo-Sind mérid	Ch		2
137	<i>Cassia sieberiana</i>		<i>Cassia sieberiana</i> DC.	Faba-Caesalpinaceae	Sahelo-Soud + Zamb	Phan		3
126	<i>Catananche arenaria</i>	Rich n'âam	<i>Catananche arenaria</i> Cass. & Dur.	Asteraceae	Magreb	The		3
107	<i>Cayulusea hexagyna</i>	Dhembane	<i>Cayulusea hexagyna</i> (Forskål) M.L. Green	Resedaceae	Saharo-Sind	The	0	23
76	<i>Cenchrus biflorus</i>	Initi	<i>Cenchrus biflorus</i> Roxb.	Poaceae	Afr trop + Dec	The	0	
131	<i>Cenchrus pennisetiformis</i>	Initi El Khayeb	<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Poaceae	Afr trop + Dec	H-C		67
77	<i>Cenchrus prieuri</i>	Initi El khayeb	<i>Cenchrus prieurii</i> (Kunth) Maire	Poaceae	Sahel + Dec	The		3
102	<i>Centaurea pungens</i>	Bou negueir ou Jamra	<i>Centaurea pungens</i> Pomel.	Asteraceae	Magreb(O)	H-C		N
113	<i>Cerathoteca sesamoïdes</i>	Ezagem	<i>Cerathoteca sesamoïdes</i> Endl.	Paedaliaceae	Afr trop	The		N
127	<i>Chenopodium murale</i>	Sawab rasou	<i>Chenopodium murale</i> L.	Chenopodiaceae	Cosm	The		8
123	<i>Chloris barbata</i>	Trizit el khayeb	<i>Chloris barbata</i> (L.) Swartz	Poaceae		The		8
128	<i>Chloris gayana</i>	Anvi	<i>Chloris gayana</i> Kunth	Poaceae	Afr sèche	The		19
129	<i>Cilosa pilosa Chloris??</i>	El Beyadha	<i>Chloris pilosa</i> Schum.	Poaceae	Afr trop	The		N
130	<i>Chloris virgata</i>	Anvi	<i>Chloris virgata</i> Sw.	Poaceae	Pantrop	The		6
93	<i>Chrozophora brocchiana</i>	Aramach	<i>Chrozophora brocchiana</i> Vis.	Euphorbiaceae	Sahara-mérid	Ch		23
92	<i>Chrozophora senegalensis</i>	Aramach	<i>Chrozophora senegalensis</i> (Lam.) A. Juss. ex Spreng.	Euphorbiaceae	Sahara-mérid(O)	Ch		23
142	<i>Chrozophora senegalensis</i>	Aramach	<i>Chrozophora senegalensis</i> (Lam.) A. Juss. ex Spreng.	Euphorbiaceae	Sahara-mérid(O)	Ch		20
110	<i>Cissus quadrangularis</i>	Asfal El vil	<i>Cissus quadrangularis</i> L.	Vitaceae	Saharo-Sind	Ch		N
106	<i>Cistanche phelypaea</i>	Dhanoune	<i>Cistanche phelypaea</i> (L.) Cout.	Orobanchaceae	Sahara	The		5
83	<i>Colocynthis vulgaris</i>	Iliv lehmar	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	Cucurbitaceae	Méd + Afr sèche	The	0	54
84	<i>Citrus vulgaris</i>	VundiPastèque cultivée	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsumura & Nakai	Cucurbitaceae	Pantrop	The		15
141	<i>Citrus medica</i>	Leimoun	<i>Citrus medica</i> L.	Rutaceae	Pantrop cult	Phan		2
112	<i>Cleome brachycarpa</i>	Lemkheinze	<i>Cleome brachycarpa</i> Vahl ex DC.	Capparidaceae	Saharo-Sind	The		47
183	<i>Gynandropsis gynandra</i>	Echemkad	<i>Cleome gynandra</i> L.	Capparidaceae	Pantrop	The		14
122	<i>Cleome monophylla</i>	El sane Ethor	<i>Cleome monophylla</i> L.	Capparidaceae	Afr + As trop	The		3
111	<i>Cleome paradoxa</i>	Ain sbae	<i>Cleome paradoxa</i> R.Br. ex DC.	Capparidaceae	Sahara-mérid	The		3
124	<i>Cleome tenella</i>	N'sé	<i>Cleome tenella</i> L.	Capparidaceae	Sahel + Dec	The		19
95	<i>Cocculus pendulus</i>	Eelende	<i>Cocculus pendulus</i> (J.R. & G. Forst.) Diels in Engl.	Menispermaceae	Sahel + Dec	Phan		12
132	<i>Combretum glutinosum</i>	Tikifit	<i>Combretum glutinosum</i> Perr. ex DC.	Combretaceae	Sahel	Phan		6
104	<i>Combretum micrantum</i>	Quinquiliba	<i>Combretum micrantum</i> G. Don.	Combretaceae	Sahelo-Soud	Phan		27
105	<i>Combretum sp.</i>	Quinquiliba***	<i>Combretum sp.</i>	Combretaceae		Phan		23
85	<i>Commelina forskalii</i>	Agreif naeja	<i>Commelina forskoalei</i> Vahl	Commelinaceae	Afr + As trop	The		4
97	<i>Commicarpus africanus</i>	Oum wessar	<i>Commicarpus africanus</i> (Lour.) Dandy	Nyctaginaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	H-C		3
98	<i>Commicarpus verticulatus</i>	Oum wessar	<i>Commicarpus helenaë</i> (Roem. ex Schult.) Meikle	Nyctaginaceae	Méd + Saharo-Sind	H-C		N
75	<i>Boerhavia stellata</i>	Eizegue	<i>Commicarpus helenaë</i> (Roem. ex Schult.) Meikle	Nyctaginaceae	Méd + Saharo-Sind	H-C		4
79	<i>Commiphora africana</i>	Adress	<i>Commiphora africana</i> (A. Rich.) Engl. in DC.	Burseraceae	Afr sèche	Phan	0	30

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Crt	Occ
100	<i>Convolvulus arvensis</i>	Amasfal ou Geid N'Aam	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	Cosm	H-C		7
99	<i>Convolvulus fatmensis</i>	Amasfal ou Geid N'Aam	<i>Convolvulus fatmensis</i> Kunze	Convolvulaceae	Sahara-mérid	H-C		3
143	<i>Convolvulus microphyllus</i>	Crâe Leghzal	<i>Convolvulus prostratus</i> Forskål	Convolvulaceae	Saharo-Sind	H-C		10
144	<i>Corchorus depressus</i>	Taghyet Trab	<i>Corchorus depressus</i> (L.) Stoks	Tiliaceae	Saharo-Sind	H-C		2
145	<i>Corchorus olitorius</i>	Taghyet Trab	<i>Corchorus olitorius</i> L.	Tiliaceae	Pantrop	The		N
120	<i>Corchorus tridens</i>	Taghyet trab	<i>Corchorus tridens</i> L.	Tiliaceae	PaléotropAustr	The		6
121	<i>Corchorus trilocularis</i>	Kbeidit dhab	<i>Corchorus trilocularis</i> L.	Tiliaceae	Pantrop	The		2
125	<i>Cordia sinensis</i>	Nouaz Gour	<i>Cordia sinensis</i> Lam.	Boraginaceae	Afr + As trop sèches	Phan		2
86	<i>Comulaca monacantha</i>	El hadh	<i>Comulaca monacantha</i> Del.	Chenopodiaceae	Saharo-Sind	Ch		30
117	<i>Cotula anthemoides</i>	Gartouve	<i>Cotula anthemoides</i> L.	Asteraceae	PaléoMédTrop	The		N
64	<i>Bracharia cinerea</i>	Gartouve	<i>Cotula cinerea</i> Del.	Asteraceae	Sahara + Arab	The		4
146	<i>Crotalaria arenaria</i>	Terteigie	<i>Crotalaria arenaria</i> Benth.	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid(O)	The		29
147	<i>Crotalaria ashagaline</i>	El voule	<i>Crotalaria lathyroides</i> Guil. & Perr.	Faba-Fabaceae	Afr(O)	The		2
114	<i>Crotalaria retusa</i>	El voule	<i>Crotalaria retusa</i> L.	Faba-Fabaceae	Pantrop ±cult	Ch		14
115	<i>Crotalaria sahareae</i>	El voule	<i>Crotalaria saharae</i> Coss.	Faba-Fabaceae	Sahara	Ch		6
116	<i>Crotalaria senegalensis</i>	Tirekchit	<i>Crotalaria senegalensis</i> (Pers.) Bacle ex DC.	Faba-Fabaceae	Sahelo-Soud + Zamb + Arab	Ch		7
136	<i>Croton lobatus</i>	Hab Es bâe	<i>Croton lobatus</i> L.	Euphorbiaceae	Sahara-mérid + Arab			1
119	<i>Cucumis melo</i>	Hdjnass	<i>Cucumis melo</i> L.	Cucurbitaceae	Afr + As trop	The		N
118	<i>Cucumis prophetarum</i>	Teguesrarit	<i>Cucumis prophetarum</i> L.	Cucurbitaceae	Saharo-Sind	The		118
138	<i>Cymbopogon schoenanthus</i>	El Hamra	<i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L.) Spreng.	Poaceae	Sahara-mérid + Sahelo-Soud	Ch		9
80	<i>Cynodon dactylon</i>	Crâe Leghrab	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	PantropTemp chd	H-C		13
133	<i>Cyperus amabilis</i>	Talebout	<i>Cyperus amabilis</i> Vahl	Cyperaceae	Pantrop	The		21
134	<i>Cyperus articulatus</i>	Eleb	<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae	Pantrop	H-C		32
88	<i>Cyperus articulatus</i>	Eleb	<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae	Pantrop	H-C		22
135	<i>Cyperus bulbosus</i>	Eleb	<i>Cyperus bulbosus</i> Vahl	Cyperaceae	Saharo-SindSoud-Zamb + Dec	H-C		2
354	<i>Cyperus cali</i>	Ligmire	<i>Cyperus capitatus</i> Vand.	Cyperaceae	Saharo-Méd	H-C		4
87	<i>Cyperus conglomeratus</i>	Telbout	<i>Cyperus conglomeratus</i> Rottb.	Cyperaceae	PériSahara + MO	H-C		31
89	<i>Cyperus difformis</i>	Eleb	<i>Cyperus difformis</i> L.	Cyperaceae	Pantrop	The		26
153	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Crâe Leghrab	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Poaceae	Pantrop	The		25
150	<i>Dalbergia melanoxylo</i>	Sanghou	<i>Dalbergia melanoxylo</i> Guill. & Perr.	Faba-Fabaceae	Afr trop + Dec	Phan		2
281	<i>Pituranthos scorparius</i>	Legsab	<i>Deverra scoparia</i> Coss. & Dur.	Apiaceae	Magreb	Ch		N
152	<i>Diplotaxis pitardiana</i>	Deidhane	<i>Diplotaxis pitardiana</i> Maire	Brassicaceae				9
151	<i>Diplotaxis virgata</i>	Awinar	<i>Diplotaxis virgata</i> (Cav.) DC.	Brassicaceae	Magreb	The		3
167	<i>Echinochloa colona</i>	Tichilatt	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Poaceae	Pantrop	The		12
172	<i>Echinochloa stagnina</i>	Az	<i>Echinochloa stagnina</i> (Retz.) P. Beauv.	Poaceae	Afr + As trop	H-C		N
155	<i>Echium horidum</i>	El Herche	<i>Echium horidum</i> Batt.	Boraginaceae	Magreb	The		6
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-SindSoud-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 ciliaris</i>	Lehmeire	<i>Eragrostis ciliaris</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	PantropTemp	The		N
163	<i>Eragrostis pilosa</i>	Lehmeire	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	PantropTemp	The		1
240	<i>Malcomia sp.</i>	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	0	67
159	<i>Euphorbia calypttrata</i>	Ramade	<i>Euphorbia calypttrata</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-SindSoud-Zamb	The		14
166	<i>Euphorbia forskalii</i>	Oum El Beine	<i>Euphorbia forskalii</i> Gay in Webb & Benth.	Euphorbiaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	The		7
1	<i>Euphorbia granulata</i>	Oum El Beine	<i>Euphorbia granulata</i> Forskål	Euphorbiaceae	Saharo-SindSoud-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 ramosissima</i>	Akchit	<i>Farsetia stylosa</i> R. Br. in Denham & Clapp.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		13

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Crt	Occ
182		Akchit	<i>Farsetia stylosa</i> R. Br. in Denham & Clapp.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		50
181		Lesseïg	<i>Forskalea tenacissima</i>	Urticaceae	Saharo-Sind	H-C		11
188		Awjich	<i>Geigeria alata</i> (DC.) Oliv. & Hiern.	Asteraceae	Sahel + Arab	The		1
191		Amesrar	<i>Gisekia pharmacioides</i> L.	Aizoaceae	PantropTemp chd	The	0	66
237		Beoul Lehamar	<i>Glimus lotoïdes</i> L.	Aizoaceae	Pantrop	The		7
190		Ahelb Rwi	<i>Globularia arabica</i> Jaub. ex Spach	Globulariaceae	Sahara	The		N
193		Groun Ajakane	<i>Glosonea boveanum</i> (Decne.) Decne. subsp. <i>nubicum</i> (Decne.) Bull.	Asclepiadaceae	Saharo-Sahel	H-C		N
185		Groun Ajakane	<i>Glosonea boveanum</i> (Decne.) Decne. subsp. <i>boveanum</i>	Asclepiadaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	H-C		N
186		Imijij	<i>Grewia bicolor</i> Juss.	Tilaceae	Saharo-Sind	Phan		4
187		Legleya	<i>Grewia tenax</i> (Forskål) Fiori	Tilaceae	Saharo-Sind + Zamb	Phan		2
184		Leyne	<i>Guiera senegalensis</i> J.F. Gmel. in L.	Combretaceae	Sahel	Phan		8
192		Tercum	<i>Gymnocarpus decander</i>	Caryophyllaceae	Saharo-Sind	Ch		6
196		Lehbaliya	<i>Heliotropium ramosissimum</i> (Lehm.) DC.	Boraginaceae	Saharo-Sind	The		20
194		Lehbaliye	<i>Heliotropium ramosissimum</i> (Lehm.) DC.	Boraginaceae	Saharo-Sind	The		114
199		El hounéïdh	<i>Hibiscus asper</i> Hook. f.	Malvaceae	Afr trop	The		N
200		El hounéïdh	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	Malvaceae	Pantrop cult	The		N
202		El hounéïdh	<i>Hibiscus longisepalus</i> Hochr.	Malvaceae	Afr(O)	The		N
201		El hounéïdh	<i>Hibiscus micranthus</i> L. f.	Malvaceae	Afr + As trop sèches	The		1
198		Bissap (ouolof)	<i>Hibiscus obtusilobus</i> Garcke	Malvaceae	Afr + As trop sèches	The		2
197		Lebtheime	<i>Hyoscyamus muticus</i> L.	Solanaceae	Sahara + Arab	H-C	0	24
195		Z'guellem	<i>Hyphaena thebaïca</i> (L.) Mart.	Arecaceae	Sahel + Arab	Phan		2
206		Tejaoua	<i>Indigofera argentea</i> Burm.	Faba-Fabaceae	Saharo-Sind	H-C		54
203		Tiguinguilit	<i>Indigofera microcarpa</i> Desv.	Faba-Fabaceae	Pantrop	The		8
205		Intouv El Henne	<i>Indigofera oblongifolia</i> Forskål	Faba-Fabaceae	Afr + As sèches	Phan		9
208		Tiguinguilit	<i>Indigofera pilosa</i> Poir. in Lam.	Faba-Fabaceae	Sahel	The		1
204		Tiguinguilit	<i>Indigofera senegalensis</i> Lam.	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid(O)	The		39
207		Tiguinglit	<i>Indigofera sessiliflora</i> DC.	Faba-Fabaceae	Saharo-Sind mérid	H-C		6
209		Gendvour	<i>Jatropha chevalieri</i> Beille	Euphorbiaceae	Afr(O)	Phan		12
230		Senein El Altrouss	<i>Kickxia aegyptiaca</i> (L.) Nàbelek	Scrophulariaceae	Afr(O)	The		4
220		Geïd N'Aam	<i>Kickxia heterophylla</i> (Schousb.) Dandy in Andrews	Scrophulariaceae	Afr(O)	The		6
229		Geïd N'Aam	<i>Kickxia monodiana</i> (Maire) Sutton	Scrophulariaceae	End Shr atlant	The		16
211		Ensid	<i>Koeleria phleoides</i> (Will.) Pers.	Poaceae	Méd	The		N
224		Akrich	<i>Lasiurus scindicus</i> Henrard	Poaceae	Saharo-Sind	H-C		4
225		Legrum?	<i>Launea nudicaulis</i> (L.) Hook. f.	Asteraceae	Saharo-Sind	The		11
231		El Henne	<i>Lawsonia inermis</i> L.	Lythraceae	Afr + As cult	Phan		1
217		Lelenda	<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Schweinf.	Asclepiadaceae	Sahelo-Soud	Phan		30
219		Lelenda	<i>Leptadenia hastata</i> (Pers.) Decne.	Asclepiadaceae	Sahelo-Soud	Phan		4
218		Asabayé Titarek	<i>Leptadenia pyrotechnica</i> (Forskål) Decne.	Asclepiadaceae	Saharo-Sind	Phan	0	24
214		Touguirit	<i>Leptothrium senegalense</i> (Kunth) Clayton	Poaceae	Sahelo-Soud + Zamb + Dec	The		9
222		Eguenenwe	<i>Limeum difusum</i> (Gay) Schinz	Aizoaceae	Sahara-mérid	The		3
212		Desme	<i>Limeum viscosum</i> (Gay) Fenzl	Aizoaceae	Afr sèche	The		77
216		Azatim?	<i>Limonium sinuatum</i> (L.) Miller subsp. <i>beaumierianum</i> (Maire) Sauvage var. <i>beaumierianum</i>	Plumbaginaceae	Méd	The		1
227		Kestian	<i>Limonium tuberculatum</i> (Boissier in DC.) O. Kuntze	Plumbaginaceae	End Shr atlant	Ch		N
228		Tarteïgna	<i>Lotus arabicus</i> L.	Faba-Fabaceae	Afr + As sèches	Ch		5
213		Atigue	<i>Lotus glinoïdes</i> Del.	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid(O)	The		5
215		Oum Hallouss	<i>Lotus jolyi</i> Batt.	Faba-Fabaceae	Sahara-mérid(O)	H-C		8
221		Oudhne Naeja	<i>Lotus sp.</i>	Faba-Fabaceae				14
210		Dhanocine	<i>Ludwigia stolonifera</i> (Guill. & Perr.) Raven	Onagraceae	Afr	The		8
226		Geb Deg?	<i>Lycium intricatum</i> Boiss.	Solanaceae	Méd	Phan		2
233		Atil	<i>Maerua crassifolia</i> DC.	Capparidaceae	Sahara-mérid	Phan	0	56
248		Atil Ragam	<i>Maerua oblongifolia</i> (Forskål) A. Rich	Capparidaceae	Sahelo-Soud + Zamb	Phan		19
245		El Houbegue?	<i>Malva palviflora</i> L.	Malvaceae	PaléarctCosm	The		1
232		Mengou	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Pantrop cult	Phan		2
251		Chagra	<i>Matthiola longipetala</i> (Vent.) DC.	Brassicaceae	Méd + Saharo-Sind	H-C		N
250		Chagra	<i>Matthiola maroccana</i> Coss.	Brassicaceae	Magreb	H-C		18
189		Eïch	<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell.	Celastraceae	Méd (O)Afr trop	Phan		1
243		Naenâa	<i>Mentha spicata</i> L. em Hudson	Lamiaceae	Cosm cult	H-C		1
238		Breïse	<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> L.	Aizoaceae	Méd	The		3
244		Kemche	<i>Mimosa pigra</i> L.	Faba-Mimosaceae	Pantrop	H-C		7
235		Hrithet Ncreb	<i>Mollugo cerviana</i> (L.) Seringue in DC.	Aizoaceae	PantropTemp chd	The		37

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Crt	Occ
236	<i>Mollugo nudicaulis</i>	Hrithet Necreb	<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.	Aizoaceae	Pantrop	The		3
234	<i>Moltkia ciliata</i>	Anehal	<i>Moltkiopsis ciliata</i> (Forskål) Johnst.	Boraginaceae	Saharo-Sind	Ch		15
252	<i>Momordica balsamina</i>	Trinbiar	<i>Momordica balsamina</i> L.	Cucurbitaceae	Pantrop-sec	The		1
241	<i>Monsonia heliotropioides</i>	Ragum	<i>Monsonia nivea</i> (Decne.) Decne. ex Webb	Geraniaceae	Saharo-Sind	H-C		13
249	<i>Monsonia senegalensis</i>	Ragum	<i>Monsonia senegalensis</i> Guill. & Perr.	Geraniaceae	Afr + As sèches	The		11
246	<i>Morettia canescens</i>	Touzbaquet.	<i>Morettia canescens</i> Boiss.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		7
242	<i>Morettia canescens</i>	Tazbaguet	<i>Morettia canescens</i> Boiss.	Brassicaceae	Saharo-Sind	The		13
258	<i>Nasteriopsis coronopifolia</i>	Deïdhane	<i>Nasturtiopsis coronopifolius</i> (Desf.) Boiss.	Brassicaceae	Méd	The		2
32	<i>Asteriscus graveolens</i>	Tafsa	<i>Nauplius graveolens</i> (Forskål) Wiklund	Asteraceae	Saharo-Sahel + Arab	Ch		2
58	<i>Bubonium graveolens</i>	Tafase	<i>Nauplius graveolens</i> (Forskål) Wiklund	Asteraceae	Saharo-Sahel + Arab	Ch		7
255	<i>Nerium oleander</i>	Tavle	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae	Méd cult	Phan		1
254	<i>Neurada procumbens</i>	Saadane	<i>Neurada procumbens</i> L.	Rosaceae	Saharo-Sind	The		70
256	<i>Nicotina glauca</i>	Chem	<i>Nicotina glauca</i> Grah.	Solanaceae	Am subspont	Phan		N
2	<i>Nitraria retusa</i>	L'geizimz	<i>Nitraria retusa</i> (Forskål) Aschers.	Zygophyllaceae	Sahara + Arab	Phan		18
253	<i>Nucularia perinii</i>	Ascaf	<i>Nucularia perinii</i> Batt.	Chenopodiaceae	Afr(NO)	Ch	0	42
351	<i>Nymphaea lotus</i>	Ndaayri	<i>Nymphaea lotus</i> L.	Nymphaeaceae	PaléoMédTrop	H-C		2
262	<i>Ocimum americanum</i>	Jefteni	<i>Ocimum americanum</i> (L.) L.	Lamiaceae	Pantrop cult	The		4
261	<i>Oligomeris linifolia</i>	Dhemdane	<i>Oligomeris linifolia</i> (Vahl) MacBride	Resedaceae	Saharo-SindAm-N	The		3
263	<i>Orobanche mutellii</i>	Dhanoune	<i>Orobanche mutellii</i> Schultz in Mutel	Orobanchaceae	Méd-Sind	The		15
260	<i>Oryza sativa</i>	Marou	<i>Oryza sativa</i> L.	Poaceae	Pantrop cult	The		7
267	<i>Panocratium trianthum</i>	Teïdoun	<i>Panocratium trianthum</i> Herb.	Amaryllidaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	Géo	0	41
268	<i>Panicum laetum</i>	Az	<i>Panicum laetum</i> Kunth	Poaceae	Sahel	The		27
265	<i>Panicum turgidum</i>	Oum rekbe	<i>Panicum turgidum</i> Forskål	Poaceae	Saharo-Sind	Ch	0	202
287	<i>Paronychia arabica</i>	Ram ram	<i>Paronychia arabica</i> (L.) DC.	Caryophyllaceae	Méd	The		13
73	<i>Beta patellaris</i>	Selg	<i>Patellifolia patellaris</i> (Moq.) Scott	Chenopodiaceae	Afr(NO)	The		N
59	<i>Beta patellaris</i>	Bou El guerjane	<i>Patellifolia patellaris</i> (Moq.) Scott	Chenopodiaceae	Afr(NO)	The		1
352	<i>Penicetum thypoides</i>	Mout ri	<i>Pennisetum glaucum</i> (L.) R. Br.	Poaceae	Pantrop-sec cult	The		2
275	<i>Pennisetum rogeri</i>	Tilimit	<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) L. Rich. in Pers	Poaceae	Sahel	The		N
274	<i>Pennisetum millicimum</i>	Tilimit	<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) L. Rich. in Pers	Poaceae	Sahel	The		6
276	<i>Pennisetum violaceum</i>	Tilimit	<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) L. Rich. in Pers	Poaceae	Sahel	The		N
283	<i>Pergularia tomentosa</i>	Oum jiloud	<i>Pergularia daemia</i> (Forskål) Chiov.	Asclepiadaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	Ch	0	19
282	<i>Periploca angustifolia</i>		<i>Periploca angustifolia</i> Labill.	Asclepiadaceae	Méd (O)	Phan		N
273	<i>Phalaris minor</i>	Demiye	<i>Phalaris minor</i> Retz.	Poaceae	Méd + Afr-Sud + Mac	The		2
270	<i>Phoenix dactylifera</i>	Nakhle	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Arecaceae	Saharo-Sind	Phan	0	24
296	<i>Phyllanthus pentandrus</i>	Tenechmaret	<i>Phyllanthus pentandrus</i> Schum. & Thonn.	Euphorbiaceae	Afr trop	H-C		2
272	<i>Picris coronopifolia</i>	Lebtheïma	<i>Picris coronopifolia</i> (Desf.) DC.	Asteraceae	Magreb	The		N
264	<i>Plantago ciliata</i>	Yelme	<i>Plantago ciliata</i> Desf.	Plantaginaceae	Saharo-Sind	The		22
284	<i>Plantago lanceolata</i>	Yelme	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	sub-Cosm	H-C		3
278	<i>Polycarpea stellata</i>	Lehmerre	<i>Polycarpea stellata</i> (Willd.) DC.	Caryophyllaceae	Sahelo-Soud	The		2
285	<i>Polycarpea linearifolia</i>	Lesseïg	<i>Polycarpea linearifolia</i> (DC.) DC.	Caryophyllaceae	Afr trop	The		9
292	<i>Polycarpea prostrata</i>	Davoû	<i>Polycarpon prostratum</i> (Forsk.) Asch. & Schweinf.	Caryophyllaceae	Pantrop	H-C		6
288	<i>Polygala erioptera</i>	Sbib el var ou Sbib leghzal	<i>Polygala erioptera</i> DC.	Polygalaceae	Afr + As trop	H-C		17
290	<i>Polygala erioptera</i>	Sbib leghzal	<i>Polygala erioptera</i> DC.	Polygalaceae	Afr + As trop	H-C		6
289	<i>Polypogon monspeliensis</i>		<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Poaceae	Temp-Ch	The		6
269	<i>Portulaca oleracea</i>	Agertine	<i>Portulaca oleracea</i> Ker Gawl.	Portulacaceae	Afr trop	The		2
271	<i>Portulaca oleracea</i>	Aghjoubout	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	Pantrop + Méd	The		7
266	<i>Prosopis chilensis</i>	Groun lemhadé	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Faba-Mimosaceae	Pantrop-sec cult	Phan		1
295	<i>Psoralea plicata</i>	Tatrarit	<i>Psoralea plicata</i> Del.	Faba-Fabaceae	Saharo-Sind	The		9
279	<i>Pulicaria arabica</i>		<i>Pulicaria arabica</i> (L.) Cass.	Asteraceae	Méd mérid	The		4
280	<i>Pulicaria crispa</i>	Lyne	<i>Pulicaria crispa</i> (Forsk.) Benth. ex Oliv.	Asteraceae	Saharo-SindSoud-Zamb	Ch		12
294	<i>Pulicaria crispa</i>	Tafset lehmîr	<i>Pulicaria crispa</i> (Forsk.) Benth. ex Oliv.	Asteraceae	Saharo-SindSoud-Zamb	Ch		2
293	<i>Pulicaria mauritanica</i>	Shaik?	<i>Pulicaria mauritanica</i> Coss.	Asteraceae	Magreb(O)	Ch		3
286	<i>Pupalia lappaceae</i>		<i>Pupalia lappaceae</i> (L.) Juss.	Amaranthaceae	Afr + As trop	The		N
297	<i>Randonia africana</i>	Bou gdeïm	<i>Randonia africana</i> Coss.	Resedaceae	Sahara	Ch		N
302	<i>Reseda arabica</i>	Intatit?	<i>Reseda arabica</i> Boiss.	Resedaceae	Sahara + MO	The		11
259	<i>Reseda villosa</i>	El Yeemina	<i>Reseda villosa</i> Coss.	Resedaceae	Sahara(O)	The		N
300	<i>Reseda villosa</i>	El Yaâmmim	<i>Reseda villosa</i> Coss.	Resedaceae	Sahara(O)	The		10
298	<i>Rhus tripartita</i>	Lagleïye	<i>Rhus tripartita</i> (Ucria) Grande	Anacardiaceae	Méd (O)Afr.	Phan		N
301	<i>Rhynchosia memnomia</i>	Mesran lahwar	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC. var. <i>memnomia</i> (Del.) Cooke	Faba-Fabaceae	Pantrop-sec	The		23
303	<i>Rogeria adenopylla</i>		<i>Rogeria adenopylla</i> J. Gay ex Del.	Paedaliaceae	Saharo-SindSoud-Zamb	The		2
304	<i>Rotboelia hirsuta</i>		<i>Rotboellia cochinchinensis</i> (Lour) W. D. Clayton	Poaceae	Paléotrop	The		N
299	<i>Rumex vesicarius</i>	El Hamedh	<i>Rumex vesicarius</i> L.	Polygonaceae	Saharo-Sind	The		3

n°	CLAA	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	TBG	TBM	Crt	Occ
317		L'belbal ?	<i>Salicornia sp.</i>	<i>Chenopodiaceae</i>				10
318		Savra?	<i>Salix coluteoides</i> Mirb.	<i>Salicaceae</i>	Afr(O)	Ch		N
310		Aghassal	<i>Salsola imbricata</i> Forskål	<i>Chenopodiaceae</i>	Magreb + Arab	Ch	0	39
309		Tijth	<i>Salvadora persica</i> L.	<i>Salvadoraceae</i>	Saharo-Sind	Phan	0	27
355		Tigett Ivirchi	<i>Salvadora persica</i> L.	<i>Salvadoraceae</i>	Saharo-Sind	Phan		5
328		Anvi ou cr�e legrab	<i>Schoenefeldia gracilis</i> Kunth	<i>Poaceae</i>	Sahel + Dec	The		12
334		Sa�d	<i>Schoenoplectus maritimus</i> (L.) Lye	<i>Cyperaceae</i>	Pantrop + Temp	H-C		9
327		Blaydi ou Sa�d	<i>Schoenoplectus senegalensis</i> (Hochst. ex Steud.) Palla	<i>Cyperaceae</i>	Afr trop + Dec	H-C		N
329		Jerjir	<i>Schouwia thebaica</i> Webb	<i>Brassicaceae</i>	Sahara-m�rid + Arab	The	0	41
332		Lesseig	<i>Sclerocarpus africanus</i> Jacq. ex Murr.	<i>Asteraceae</i>	Afr + As trop	The		1
307		Dembou	<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	<i>Anacardiaceae</i>	Sahel	Phan	0	2
314		Dembou	<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	<i>Anacardiaceae</i>	Sahel	Phan		1
306		Jamra	<i>Sclerocephalus arabicus</i> Boiss.	<i>Caryophyllaceae</i>	Saharo-Sind	The		23
333		Jertheil	<i>Seetzenia lanata</i> (Willd.) Bull.	<i>Zygophyllaceae</i>	Saharo-SindAfr-Sud	The	0	3
330		Leweine	<i>Senecio flavus</i> (Decne.) Sch. Bip.	<i>Asteraceae</i>	M�d + Saharo-Sind	The		N
335		Tebnene	<i>Senseveria senegambica</i> Bak.	<i>Agavaceae</i>	Afr(O)	Ch		8
305		Sag el mohr	<i>Sesamum alatum</i> Thonning	<i>Paedatiaceae</i>	Afr trop	The		10
322		Sersar	<i>Sesbania leptocarpa</i> DC.	<i>Faba-Fabaceae</i>	Sahelo-Soud + Zamb	The		N
323		Sersar	<i>Sesbania pachycarpa</i> DC.	<i>Faba-Fabaceae</i>	Afr trop	The		3
321		Sersar	<i>Sesbania sericea</i> (Willd.) Link	<i>Faba-Fabaceae</i>	Pantrop	The		7
331		Lesseig	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	<i>Poaceae</i>	PantropTemp chd	The		4
320		Lemkheinze	<i>Silene villosa</i> Forskål	<i>Caryophyllaceae</i>	M�d m�rid	The		N
336		Tedkinit	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	<i>Asteraceae</i>	sub-Cosm	The		N
315		Dakhna	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	<i>Poaceae</i>	Pantrop cult	The		30
313		L'weyt ramla	<i>Spergula fallax</i> (Lowe) E.H.L. Krause	<i>Asteraceae</i>	Saharo-Sind	The		1
324		Az	<i>Sporobolus helvolus</i> (Trin.) Dur. & Schinz	<i>Poaceae</i>	Sahelo-Soud + Zamb + Dec	H-C		N
312		Aakrich	<i>Sporobolus helvolus</i> (Trin.) Dur. & Schinz	<i>Poaceae</i>	Sahelo-Soud + Zamb + Dec	H-C		N
326		Izidi?	<i>Sporobolus nervosus</i> Hochst.	<i>Poaceae</i>	Afr-E	H-C		N
325		Lehmeire	<i>Sporobolus robustus</i> Kunth	<i>Poaceae</i>	Afr(O)	H-C		2
311		Alech?	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	<i>Poaceae</i>	Pantrop + M�d	H-C		N
319		El ghoumeidhe	<i>Stipa capensis</i> Thunb.	<i>Poaceae</i>	M�d + Saharo-Sind	H-C		N
2		S'Batt	<i>Stipagrostis pungens</i> Desf.) de Winter	<i>Poaceae</i>	Sahara-m�rid + Sind	H-C	0	130
1		Serdoum	<i>Stipagrostis acutiflora</i> (Trin. & Rupr.) de Winter	<i>Poaceae</i>	Sahara-m�rid	H-C		63
40		Tizit	<i>Stipagrostis ciliata</i> (Desf.) de Winter	<i>Poaceae</i>	SaharaAfr Sud	H-C		13
43		Issouliane	<i>Stipagrostis foexiana</i> (Maire et Wilczek) de Winter	<i>Poaceae</i>	Magreb	H-C		6
8		Azegzigne	<i>Stipagrostis hirtigluma</i> (Steud. ex Trin. & Rupr.) de Winter	<i>Poaceae</i>	Sahara-m�rid + Dec + Zamb	The		45
39		Tizit	<i>Stipagrostis obtusa</i> (Del.) Nees	<i>Poaceae</i>	Sahara-m�rid + Afr Sud	H-C		8
5		N'sil	<i>Stipagrostis plumosa</i> (L.) Munro ex T. Anders	<i>Poaceae</i>	Sahara-m�rid + Dec	H-C	0	55
316		Soued	<i>Suaeda vermiculata</i> Forskål ex J.F. Gmel.	<i>Chenopodiaceae</i>	M�d + Saharo-Sind	Ch		5
339		Aganat	<i>Tamarindus indica</i> L.	<i>Faba-Caesalpinaceae</i>	Pantrop	Phan		1
344		Tarfa	<i>Tamarix amplexicaulis</i> Ehrenb.	<i>Tamaricaceae</i>	Sahara	Phan		13
345		Tarfa	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	<i>Tamaricaceae</i>	Saharo-Sind	Phan		16
346		Ethel Ettarva	<i>Tamarix senegalensis</i> DC.	<i>Tamaricaceae</i>	End Shr atlant	Phan		14
223		Leghlave	<i>Tapinanthus globiferus</i>	<i>Loranthaceae</i>	Saharo-SindSoud-Zamb	Ch		10
342		Amazmaz	<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	<i>Faba-Fabaceae</i>	Pantrop	The		6
340			<i>Traganum moquini</i> Webb ex Moq. in DC.	<i>Chenopodiaceae</i>	End Shr atlant	Ch		12
341		Tinesmert	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	<i>Poaceae</i>	M�dAfr tropDec	The		19
337		Timoglost	<i>Tribulus macropterus</i> Boiss.	<i>Zygophyllaceae</i>	Saharo-Sind	The		70
338		Tadreissa	<i>Tribulus terrestris</i> L.	<i>Zygophyllaceae</i>	PantropTemp chd	The		46
343		Harche	<i>Trichodesma africana</i> (L.) Lehm.	<i>Boraginaceae</i>	Saharo-SindSoud-Zamb	The		17
350		sed re	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam	<i>Rhamnaceae</i>	Pantrop �cult	Phan	0	5
349		N'dern	<i>Zornia diphylla</i> Pers.	<i>Faba-Fabaceae</i>	Sahelo-Soud + Zamb	The		2
347		Aaguaye	<i>Zygophyllum simplex</i> L.	<i>Zygophyllaceae</i>	Saharo-Sind + Zamb	The		41
348		Aaguaye	<i>Zygophyllum simplex</i> L.	<i>Zygophyllaceae</i>	Saharo-Sind + Zamb	The		18

Annexe III : Structure des données anti-acridiennes mauritaniennes.

Type : C = caractère, D = date, N = numérique, H = heure, M = mémo., Pa = présence / absence, pd= présence / dominance, QI = qualitatif, Qn = quantitatif.

Structure initiale						Nouvelles dénominations					Observations
Code initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Code final	Sous-base	Descripteur	Variable	Type	
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	Remarque : 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	VTG	_VERD	VTG_VERD	Qn %	Etat de la végétation (verdure) : % de vert
5	FLAQUES	C	1	18	0,1	64	MET	_FLQ	MET_FLQ	pa	Présence de flaques : ON
6	MARES	C	1	144	0,78	65	MET	_MAR	MET_MAR	pa	Présence de marres en eau : ON
7	EQUIPE_1	C	1	2865	15,55	28	REF	_E01	REF_E01	pa	Intervention par l'équipe n° 1
8	EQUIPE_2	C	1	34	19,39	29	REF	_E02	REF_E02	pa	Intervention par l'équipe n° 2
9	EQUIPE_3	C	1	2759	14,97	30	REF	_E03	REF_E03	pa	Intervention par l'équipe n° 3
10	EQUIPE_4	C	1	2471	13,41	31	REF	_E04	REF_E04	pa	Intervention par l'équipe n° 4
11	EQUIPE_5	C	1	2719	14,75	32	REF	_E05	REF_E05	pa	Intervention par l'équipe n° 5
12	EQUIPE_6	C	1	2352	12,76	33	REF	_E06	REF_E06	pa	Intervention par l'équipe n° 6
13	EQUIPE_7	C	1	1553	8,43	34	REF	_E07	REF_E07	pa	Intervention par l'équipe n° 7
14	EQUIPE_8	C	1	9	5,19	35	REF	_E08	REF_E08	pa	Intervention par l'équipe n° 8
15	EQUIPE_9	C	1	170	0,92	36	REF	_E09	REF_E09	pa	Intervention par l'équipe n° 9
16	EQUIPE_10	C	1	30	0,16	37	REF	_E10	REF_E10	pa	Intervention par l'équipe n° 10
17	EQU_AUTRE	C	20	1147	6,22	38	REF	_EXXX	REF_EXXX	pa	Intervention par l'équipe n° indéterminé, à préciser
18	E_AGRICAIR	C	1	104	0,56	48	REF	_AIR	REF_AIR	pa	Intervention par l'équipe avion-AGRICAIR
19	E_AVIO_USA	C	1	9	0,05	47	REF	_AUS	REF_AUS	pa	Intervention par l'équipe avion-USA
20	E_AVIO_ECO	C	1	23	0,12	45	REF	_AEF	REF_AEF	pa	Intervention par l'équipe avion-ECOFORCES
21	E_AVIO_AUT	C	1	32	0,17	49	REF	_AXX	REF_AXX	pa	Intervention par l'équipe avion-Luxembourg
22	E_AVIORIM1	C	1	17	0,09	44	REF	_AM1	REF_AM1	pa	Intervention par l'équipe avion-Mauritanie n° 1
23	E_AVIORIM2	C	1	18429	100	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	pa	Intervention par l'équipe avion-Luxembourg
25	E_D_S	C	1	378	2,05	42	REF	_EDS	REF_EDS	pa	Intervention par l'équipe dispositif sahélien (Sénégal)
26	E_SURVEILL	C	1	51	0,28	39	REF	_ESRV	REF_ESRV	pa	Intervention par l'équipe de surveillance
27	E_T1	C	1	58	0,31	40	REF	_ETR1	REF_ETR1	pa	Intervention par l'équipe n° 1 de lutte terrestre
28	E_HELICO	C	1	67	0,36	53	REF	_EHLG	REF_EHLG	pa	Intervention par l'équipe hélicoptère
29	E_HELICO_FAO	C	1	258	1,4	51	REF	_HFAO	REF_HFAO	pa	Intervention par l'équipe hélicoptère FAO
30	E_HELICO_ECO	C	1	58	0,31	50	REF	_HEF	REF_HEF	pa	Intervention par l'équipe hélicoptère ECOFORCES
31	E_HELICO_AUT	C	1	138	0,75	52	REF	_HXXX	REF_HXXX	pa	Intervention par l'équipe hélicoptère autre... à préciser
32	E_HELICO_GTZ	C	1	18429	100	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	pa	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	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	Pa	Présence de larves non-grégaires : peu (ON)
39	LARV_FAIBL	C	1	22	0,12	169	CSL	_DFA	CSL_DFA	Pa	Présence de larves non-grégaires : faible nombre (ON)
40	LARV_GROUP	C	1	4	0,02	170	CSL	_DGP	CSL_DGP	Pa	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	39,3	56	MET	_TM	MET_TM	Qn	Température thermomètre mouillé
43	METEO_HYGR	N	3	3871	21		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	VTG	_CVRT	VTG_CVRT	QI 5 cl.	Couvert végétal : 1 à 5
49	VA_01	C	1	36	0,2	74	VTG	_AAEJA	VTG_AAEJA	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Aerva javanica</i>
50	VA_02	C	1	29	0,16	73	VTG	_AANHI	VTG_ANHI	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Anastatica hierochuntica</i>
51	VA_03	C	1	645	3,5	75	VTG	_AARSP	VTG_AARSP	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Aristida sp.</i>
52	VA_04	C	1	606	3,29	76	VTG	_A004	VTG_A004	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) :
53	VA_05	C	1	223	1,21	77	VTG	_ACASP	VTG_ACASP	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Cassia sp.</i>
54	VA_06	C	1	202	1,1	80	VTG	_ACAHE	VTG_ACAHE	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Caylusea hexagyna</i>
55	VA_07	C	1	2345	12,72	78	VTG	_ACEBI	VTG_ACEBI	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Cenchrus biflorus</i>
56	VA_08	C	1	456	2,47	79	VTG	_ACICO	VTG_ACICO	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Citrulus colocynrhis</i>
	VA_09	C	1	123	0,67	81	VTG	_ACLSP	VTG_A CLSP	QI 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Cleome sp.</i>

Structure initiale						Nouvelles dénominations					Observations
Code initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Code final	Sous-base	Descripteur	Variable	Type	
58	VA_10	C	1	215	1,17	82	VGT	_ACOSP	VGT_ACOSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Cotula sp. (cinerea) = Broccbia sp. ?</i>
59	VA_11	C	1	1482	8,04	83	VGT	_AFGSP	VGT_AFGSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Fagonia sp.</i>
60	VA_12	C	1	1208	6,55	84	VGT	_AHESP	VGT_AHESP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Heliotropium sp. (= ramosissimum)</i>
61	VA_13	C	1	91	0,49	85	VGT	_AHYMU	VGT_AHYMU	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Hyocyamus muticus</i>
62	VA_14	C	1	71	0,39	86	VGT	_APETO	VGT_APETO	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Pergularia tomentosa</i>
63	VA_15	C	1	742	4,03	88	VGT	_ASCTH	VGT_ASCTH	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Schouwibia thebaica</i>
64	VA_16	C	1	25	0,14	87	VGT	_ASEAF	VGT_ASEAF	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Seetzenia africana</i>
65	VA_17	C	1	1741	9,45	89	VGT	_ATRSP	VGT_ATRSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Tribulus sp.</i>
66	VA_18	C	1	209	1,13	90	VGT	_AZYSP	VGT_AZYSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Zygophyllum sp. (= simplex ?)</i>
67	VA_19	C	1	1684	9,14	91	VGT	_AFSSP	VGT_ASSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Farsertia sp.</i>
68	VA_20	C	1	447	2,43	92	VGT	_ALISP	VGT_ALISP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Limeum sp.</i>
69	VA_21	C	1	44	0,24	93	VGT	_A021	VGT_A021	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) :
70	VA_22	C	1	547	2,97	94	VGT	_AEUSP	VGT_AEUSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Euphorbia sp.</i>
71	VA_23	C	1	887	4,81	95	VGT	_AGIPH	VGT_AGIPH	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Gisekia pharmacoides</i>
72	VA_24	C	1	392	2,13	96	VGT	_AASSP	VGT_AASSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Astragalus sp.</i>
73	VA_25	C	1	1055	5,72	97	VGT	_ACYSP	VGT_ACYSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Cyperus sp.</i>
74	VA_26	C	1	85	0,46	98	VGT	_A026	VGT_A026	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) :
75	VA_27	C	1	192	1,04	99	VGT	_AARPL	VGT_AARPL	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Aristida plumosa</i>
76	VA_28	C	1	166	0,9	100	VGT	_APATR	VGT_APATR	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Panocratium sp. (= trianthum)</i>
77	VA_29	C	1	723	3,92	101	VGT	_AINSP	VGT_AINSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Indigofera sp.</i>
78	VA_30	C	1	424	2,3	102	VGT	_ABOSP	VGT_ABOSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Boerhavia sp.</i>
79	VA_31	C	1	27	0,15	103	VGT	_ABRSP	VGT_ABRSP	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Broccbia sp. = Cotula sp.</i>
80	VA_AUTRES	C	40	14	8,54	104	VGT	_AXXX	VGT_XXXX	Ql 2 pd	Végét. annuelle (prés. / dom. 1 à 9) : autres, à préciser
81	VP_01	C	1	0	0	106	VGT	_P001	VGT_P001	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) :
82	VP_02	C	1	1	0,01	108	VGT	_P002	VGT_P002	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) :
83	VP_03	C	1	13	0,07	107	VGT	_P003	VGT_P003	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) :
84	VP_04	C	1	2318	12,58	105	VGT	_PBAAE	VGT_PBAAE	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Balanites aegyptica</i>
85	VP_05	C	1	613	3,33	109	VGT	_PBOSE	VGT_PBOSE	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Boscia senegalensis</i>
86	VP_06	C	1	622	3,38	110	VGT	_PCAPR	VGT_PCAPR	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Calotropis procera</i>
87	VP_07	C	1	693	3,76	112	VGT	_PEUBA	VGT_P_EUBA	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Euphorbia balsamifera</i>
88	VP_08	C	1	1477	8,01	111	VGT	_PLEPY	VGT_PLEPY	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Leptadenia pyrotechnica</i>
89	VP_09	C	1	2133	11	113	VGT	_PMACR	VGT_PMACR	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Maerua crassifolia</i>
90	VP_10	C	1	3150	17,09	114	VGT	_PPATU	VGT_PPATU	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Panicum turgidum</i>
91	VP_11	C	1	92	0,5	115	VGT	_PPHDA	VGT_PPHDA	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Phoenix dactylifera</i>
92	VP_12	C	1	119	0,65	116	VGT	_PSAPE	VGT_P_SAPE	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Salvadora persica</i>
93	VP_14	C	1	4506	24,45	117	VGT	_PACSP	VGT_PACSP	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Acacia sp.</i>
94	VP_13	C	1	199	1,08	118	VGT	_PTASP	VGT_PTASP	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Tamarix sp.</i>
95	VP_15	C	1	1169	6,34	119	VGT	_PCADE	VGT_P_CADE	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Capparis decidua</i>
96	VP_16	C	1	246	1,33	120	VGT	_PZISP	VGT_PZISP	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Ziziphus sp.</i>
97	VP_17	C	1	1079	5,85	121	VGT	_PARPU	VGT_PARPU	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Aristida (Stipagrostis) pungens</i>
98	VP_18	C	1	309	1,68	122	VGT	_PCOAF	VGT_PCOAF	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Commiphora africana</i>
99	VP_19	C	1	78	0,42	123	VGT	_PSASP	VGT_PSASP	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Salsola sp.</i>
100	VP_20	C	1	447	2,43	124	VGT	_PNUSP	VGT_PNUSP	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Nucularia sp.</i>
101	VP_21	C	1	282	1,53	125	VGT	_PCOSP	VGT_PCOSP	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Combretum sp.</i>
102	VP_22	C	1	66	0,36	126	VGT	_PSCBI	VGT_PSCBI	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Sclerocarya birrea</i>
103	VP_23	C	1	78	0,42	127	VGT	_PZYSI	VGT_PZYSI	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Zygophyllum sp. (= simplex ?)</i>
104	VP_24	C	1	23	0,12	128	VGT	_PBARU	VGT_PBARU	Ql 2 pd	Végét. pérenne (prés. / dom. 1 à 9) : <i>Bauhinia ruffescens</i>
105	VP_AUTRES	C	40	317	1,72	129	VGT	_PXXX	VGT_PXXX	Ql 2 pd	Végét. pérenne (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
118	O3	N	7	5118	27,77	17	REF	_TLG3	REF_TLG3	H	Longitude (Ouest) des points de l'itinéraire d'intervention
119	O4	N	7	2225	12,07	19	REF	_TLG4	REF_TLG4	H	Longitude (Ouest) des points de l'itinéraire d'intervention
120	O5	N	7	776	4,21	21	REF	_TLG5	REF_TLG5	H	Longitude (Ouest) des points de l'itinéraire d'intervention
121	O6	N	7	326	1,77	23	REF	_TLG6	REF_TLG6	H	Longitude (Ouest) des points de l'itinéraire d'intervention

Structure initiale						Nouvelles dénominations					Observations
Code initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Code final	Sous-base	Descripteur	Variable	Type	
122	O7	N	7	163	0,88	25	REF	_TLG7	REF_TLG7	H	Longitude (Ouest) des points de l'itinéraire d'intervention
123	O8	N	7	94	0,51	27	REF	_TLG8	REF_TLG8	H	Longitude (Ouest) des points de l'itinéraire d'intervention
124	AREAL1N	N	7	336	1,82	212	TRT	_LAT1	TRT_LAT1	H	Latitude (Nord) du site d'intervention, point A
125	AREAL1O	N	7	336	1,82	213	TRT	_LNG1	TRT_LNG1	H	Longitude (Ouest) du site d'intervention, point A
126	AREAL2N	N	7	241	1,31	214	TRT	_LAT2	TRT_LAT2	H	Latitude (Nord) du site d'intervention, point B
127	AREAL2O	N	7	241	1,31	215	TRT	_LNG2	TRT_LNG2	H	Longitude (Ouest) du site d'intervention, point B
128	AREAL3N	N	7	117	0,63	216	TRT	_LAT3	TRT_LAT3	H	Latitude (Nord) du site d'intervention, point C
129	AREAL3O	N	7	117	0,63	217	TRT	_LNG3	TRT_LNG3	H	Longitude (Ouest) du site d'intervention, point C
130	AREAL4N	N	7	87	0,47	218	TRT	_LAT4	TRT_LAT4	H	Latitude (Nord) du site d'intervention, point D
131	AREAL4O	N	7	87	0,47	219	TRT	_LNG4	TRT_LNG4	H	Longitude (Ouest) du site d'intervention, point D
132	SEKSWITCH	C	1	18429	100	8	REF	_MODE	REF_MODE	QI 2 cl.	Clef : mode de saisie des coordonnées géographiques
133	SOLSABLEUX	C	1	5923	32,14	135	SOL	_TSAB	SOL_TSAB	QI 3 cl.	Sol sableux : présent, moyen ou dominant
134	SOLCAILLOU	C	1	1831	9,94	137	SOL	_TCAI	SOL_TCAI	QI 3 cl.	Sol caillouteux : présent, moyen ou dominant
135	SOLARGILEU	C	1	1129	6,13	133	SOL	_TARG	SOL_TARG	QI 3 cl.	Sol argileux : présent, moyen ou dominant
136	SOLLIM	C	1	3284	17,82	134	SOL	_TLIM	SOL_TLIM	QI 3 cl.	Sol limoneux : présent, moyen ou dominant
137	SOLGRAV	C	1	309	1,68	136	SOL	_TGRV	SOL_TGRV	QI 3 cl.	Sol graveleux : présent, moyen ou dominant
138	SOLROCHE	C	1	302	1,64	138	SOL	_TROC	SOL_TROC	QI 3 cl.	Sol rocheux : présent, moyen ou dominant
139	SOLSEC	N	2	3836	20,82	132	SOL	_HSEC	SOL_HSEC	Qn	Profondeur du sol sec : cm (codage complexe interactif)
140	SOLHUMIDE	N	2	4039	21,92	131	SOL	_HHUM	SOL_HHUM	Qn	Profondeur du sol humide : cm (codage complexe interactif)
141	VISIBILITE	C	1	41	0,22	61	MET	_VISI	MET_VISI	QI 3 cl.	Vivibilité : nulle, moyenne, bonne
142	VENTSABLE	C	1	52	0,28	62	MET	_VSAB	MET_VSAB	pa	Vent de sable : oui / non
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	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. pd	Présence de jeunes imagos (aillés) : + dominants
160	AD_JP	N	2	202	1,1	163	CPG	_AWMO	CPG_AWMO	Qn_%	% de jeunes imagos (aillés) : + dominants
161	AD_IMMATUR	C	1	1286	6,98	161	CPG	_APDI	CPG_APDI	QI 2 cl. pd	Présence d'imagos (aillés) immatures : + dominants
162	AD_IP	N	2	78	0,42	164	CPG	_AWIM	CPG_AWIM	Qn_%	% d'imagos (aillés) immatures : + dominants
163	AD_MATURES	C	1	1716	9,31	162	CPG	_APDM	CPG_APDM	QI 2 cl. pd	Présence d'imagos (aillés) matures (adultes) : + dominants
164	AD_MP	N	2	107	0,58	165	CPG	_AWMA	CPG_AWMA	Qn_%	% d'imagos (aillés) matures (adultes) : + dominants
165	AD_PEU	C	1	282	1,53	175	CSA	_DPE	CSA_DPE	QI 2 cl. pd	Présence d'imagos (aillés) non-grégaires : peu (oui / non)
166	AD_FAIBLE	C	1	149	0,81	176	CSA	_DFA	CSA_DFA	QI 2 cl. pd	Présence d'imagos (aillés) non-grégaires : faible nombre (oui / non)
167	AD_GROUP	C	1	41	0,22	177	CSA	_DGP	CSA_DGP	QI 2 cl. pd	Présence d'imagos non-grégaires groupées (code FAO : + ou - dominant)
168	SOLITAIRE	C	1	1866	10,13	140	CPG	_SOLI	CPG_SOLI	Pa	Apparence (phasaire) : Solitaires
169	TRANSIENT	C	1	416	2,26	141	CPG	_TRAN	CPG_TRAN	QI_4cl	Apparence (phasaire) : Transiens (+, dissociaux, congregans)
170	GREGAIRE	C	1	4377	23,75	142	CPG	_GREG	CPG_GREG	Pa	Apparence (phasaire) : Grégaires
171	COMPACCOUP	C	1	340	1,84	144	CPG	_CPAC	CPG_CPAC	Pa	Accouplement
172	COMPONTE	C	1	110	0,6	145	CPG	_CPOV	CPG_CPOV	Pa	Oviposition
173	COMPECLOSI	C	1	0	0	143	CPG	_CPEC	CPG_CPEC		Eclosion
174	COMPOSE	C	1	927	5,03	191	CGA	_CPTR	CGA_CPTR	Pa	Essais posés : oui / non
175	COMPVOL	C	1	511	2,77	192	CGA	_CPVL	CGA_CPVL	QI_3	Essais en vol : +, b : bas, h : haut
176	COMPDURPAS	N	3	63	0,34	201	CGA	_CPDR	CGA_CPDR	H	Durée du passage de l'essai en minutes
177	MOVE_N	C	1	84	0,46	193	CGA	_MN	CGA_MN	Pa	Direction de vol vers le nord
178	MOVE_NE	C	1	84	0,46	194	CGA	_MNE	CGA_MNE	Pa	Direction de vol vers le nord-est
179	MOVE_E	C	1	39	0,21	195	CGA	_ME	CGA_ME	Pa	Direction de vol vers l'est
180	MOVE_SE	C	1	41	0,22	196	CGA	_MES	CGA_MSE	Pa	Direction de vol vers le sud-est
181	MOVE_S	C	1		0,31	197	CGA	_MS	CGA_MS	Pa	Direction de vol vers le sud
182	MOVE_SW	C	1	47	0,26	198	CGA	_MSW	CGA_MSW	Pa	Direction de vol vers le sud-ouest
183	MOVE_W	C	1		0,31	199	CGA	_MW	CGA_MW	Pa	Direction de vol vers l'ouest
184	MOVE_NW	C	1	86	0,47	200	CGA	_MNW	CGA_MNW	Pa	Direction de vol vers le nord-ouest
185	AREAL_HA	N	8	1658	9	139	CPG	_SINF	CPG_SINF	Qn	Superficie infestée en ha

Structure initiale						Nouvelles dénominations					Observations
Code initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Code final	Sous-base	Descripteur	Variable	Type	
186	BAND_TP	C	1	150	0,81	181	CGL	_TTP	CGL_TTP	Ql_3pd	Bandes larvaires très petites (< 25 m²) : +dominant
187	BAND_P	C	1	411	2,23	182	CGL	_TPT	CGL_TPT	Ql_3pd	Bandes larvaires petites (entre 25 et 2 500 m²) : +dominant
188	BAND_M	C	1	224	1,22	183	CGL	_TMY	CGL_TMY	Ql_3pd	Bandes larvaires moyennes (entre 2 500m²et 10ha) : +dominant
189	BAND_G	C	1	40	0,22	184	CGL	_TGD	CGL_TGD	Ql_3pd	Bandes larvaires grandes (entre 10 et 50 ha) : +dominant
190	BAND_TG	C	1		0,31	185	CGL	_TTG	CGL_TTG	Ql_3pd	Bandes larvaires très grandes (> 50 ha) : +dominant
191	ADULT_TP	C	1	310	1,68	202	CGA	_PDPP	CGA_PDTP	Ql 3 cl. pd	Essaims très petits (<1 km²) : +dominant
192	ADULT_P	C	1	585	3,17	203	CGA	_PDPP	CGA_PDPP	Ql 3 cl. pd	Essaims petits entre 1 et 10 km²) : +dominant
193	ADULT_M	C	1	192	1,04	204	CGA	_PDMY	CGA_PDMY	Ql 3 cl. pd	Essaims moyens (entre 10et 100 km²) : +dominant
194	ADULT_G	C	1	12	0,07	205	CGA	_PDGD	CGA_PDGD	Ql 3 cl. pd	Essaims grands (entre 100 et 500 km²) : +dominant
195	ADULT_TG	C	1	0	0	206	CGA	_PDTG	CGA_PDTG	Ql 3 cl. pd	Essaims très grands (> 500 km²a) : +dominant
196	DENSITE_DE	N	4	681	3,7	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	Ql_3	Densité larvaire qualitative : 0, 1 faible, 2 moyenne, 3 forte
199	Q_DELTA	N	8	0	0	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	229	TRT	_QLC4	TRT_QLC4	Qn	Quantité utilisée de Lamda-Cyanothrin 40
202	Q_FEN1000	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	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	221	TRT	_QBEN	TRT_QBEN	Qn	Quantité utilisée de Bendiocarb, Ficam, Paraprom
207	Q_DIMIL	N	8	0	0	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	0,3	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	0,3	235	TRT	_CRBO	TRT_KCRO	Qn	Quantité utilisée de Carbosulfan
212	CARBARYL	N	8	0	0	234	TRT	_CRBA	TRT_KCRA	Qn	Quantité utilisée de Carbaryl
213	MALATHION	N	8	147	0,8	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%
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, Chlorpyrifos E
217	DURSBAN450	N	8	476	2,58	237	TRT	_D450	TRT_KD45	Qn	Quantité utilisée de Dursban 450, Chlorpyrifos 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 Fenitrothion 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	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	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	pa	Développement de la végétation : 1 début de pousse (oui / non)
233	DEV_2	C	1	264	1,43	68	VGT	_DV2	VGT_DV2	pa	Développement de la végétation : 2 tallage (oui / non)
234	DEV_3	C	1	860	4,67	69	VGT	_DV3	VGT_DV3	pa	Développement de la végétation : 3 montaison (oui / non)
235	DEV_4	C	1	1416	7,68	70	VGT	_DV4	VGT_DV4	pa	Développement de la végétation : 4 floraison (oui / non)
236	DEV_5	C	1	3310	17,96	71	VGT	_DV5	VGT_DV5	pa	Développement de la végétation : 5 maturité (oui / non)
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	0,1	167	CSL	_DMAX	CSL_DMAX	Qn	Densité maximale de larves non-grégaires par m²
240	TAILLEADGR	N	8	186	1,01	190	CGA	_TESS	CGA_TESS	Qn	Taille des essaims
241	DENSADNGDE	N	6	8	0,04	173	CSA	_DMIN	CSA_DMIN	Qn	Densité imaginaire minimale de non-grégaires par m²
242	DENSADNGA	N	6	8	0,04	174	CSA	_DMAX	CSA_DMAX	Qn	Densité imaginaire maximale de non-grégaires par m²
243	DENSADGRDE	N	6	268	1,45	207	CGA	_DMIN	CGA_DMIN	Qn	Densité imaginaire minimale dans l'essai par m²
244	DENSADGRA	N	6	237	1,29	208	CGA	_DMAX	CGA_DMAX	Qn	Densité imaginaire maximale dans l'essai au m²
245	SOLQUAL	C	1	595	3,23	130	SOL	_NAT	SOL_NAT		Nature du sol
246	Q_LINDAN	N	8	53	0,29	230	TRT	_QLND	TRT_QLND	Qn	Quantité utilisée de Lindane ULV
247	POUDFENI3	N	8	82	0,45	247	TRT	_FPP	TRT_PPFE	Qn	Quantité utilisée de Fenitrothion poudre 3%
248	Q_FENI5	N	8	0	0	226	TRT	_QF5	TRT_QF5	Qn	
249	POUDSUMI	N	8	51	0,28	249	TRT	_SUPP	TRT_PPSU	Qn	Quantité utilisée de Sumicombi poudre1,8%

Structure initiale						Nouvelles dénominations					Observations
Code initial	Variable	Type	Nbc	Occ. abs.	Occ. rel. (%)	Code final	Sous-base	Descripteur	Variable	Type	
250	POUDPROPO	N	8	134	0,73	248	TRT	_PRPP	TRT_PPPX	Qn	Quantité utilisée de Propoxur poudre 2%
251	DADNGDEHA	N	6	115	0,62	171	CSA	_DMIN	CSA_DMNH	Qn	Densité imaginaire minimale de non-grégaires par ha
252	DADNGAHA	N	6	92	0,5	172	CSA	_DMAX	CSA_DMXH	Qn	Densité imaginaire maximale de non-grégaires par ha
253		C	11	18429	100	1	REF	_IDEN	REF_IDEN		N° d'identification de l'enregistrement => Nouveau champ
254				18429	100	3	REF	_ANNEE	REF_ANNEE		Crée en 2001 REF_ANNEE
255				18429	100	4	REF	_MOIS	REF_MOIS		Crée en 2001 REF_MOIS

