

confins algériens. Elle pousserait en Algérie plus massivement puisqu'elle est connue par les nomades.

L'amère par son aire pousse depuis le Sahel jusqu'aux hauts plateaux algériens. La douce au Sénégal, nous avons vu les gens la manger comme dans l'Adrar Mauritanien ici ses graines sont décortiquées roulées et préparées en cuisine pour la nourriture. En Mauritanie au paysage de barkhanes (dune en forme de croissant) on tente de fixer le sable par une Capparidacées telle *Boscia senegalensis*. Cette plante est représentée au Sud-Ouest de Tamanrasset par quelques arbres.

L' *Acacia radianna*, abonde au Sud-Ouest algérien. Les arbres hauts broutés par la base de leur frondaison par les non moins hauts chameaux lui confèrent l'aspect d'un parapluie sous lequel les voyageurs s'abritent du soleil. Elle pousse aussi en zone déclinive sur terrain greseux comme entre Igli et Taghit dans la wilaya de Béchar. L'espèce en cause abonde dans la Hamada du Draa et d'une manière générale dans la Wilaya de Tindouf surtout. A l'occasion des pluies les nombreuses dépressions de la Hamada sont inondées. Les arbres de cette espèce représentaient quelques dizaines de milliers d'hectares; la période de sécheresse est beaucoup plus longue que celle qui est pluvieuse.

En cas de leur carence, les nomades s'adonnent à la coupe des arbres et leurs branchages pour nourrir le bétail, le temps d'une nuit de nombreux arbres sont abattus. S'ils sont coupés durant la bonne saison, c'est à dire le repos végétatif, il n'y a pas de doute quant à leur régénération, car en arboriculture fruitière les arbres faibles pour leur permettre de devenir forts sont taillés

sévèrement ou vigoureusement.

La régénération naturelle se fait à partir des graines aussi mais malheureusement les jeunes plants grêles tendres sont broutés avant leur fortification et par conséquent détruits (3.1., SITOUIH, 1982).

La carbonisation est un moyen de subsistance pratiqué dans cette région car l'espèce comme par exemple *Colligonum comosum* fournit du bon charbon.

Dans la moyenne Saoura est rencontrée une Salsolacée hautement caractéristique du point de vue physiologique qui correspond à la steppe d'*Annobasis aretioides* qui est une sorte de chou-fleur aux écailles rigides denses comprimées, le chou-fleur s'étale à même le sol pour donner l'aspect d'un grand caillou plus ou moins arrondi.

Le peuplement d'*Acacia raddiana*, s'étend vers le Sud pour donner d'importants peuplements en Mauritanie comme près de l'antique Ouadane ou les graines de la douce coloquinte, peut être cultivées, sont décortiquées, roulées et mangées peut-être après cuisson ou non, comme nous mangeons certaines fois les graines de melon, dans certains pays les graines de pastèques sont grillées, salées et mangées, celles des courges et cougettes sont aussi consommées de la même façon.

Dans l'Adrar Mauritanien où l'on utilise la charrue, ils cultivent les Graras (ICAPOT REY, 1953) occasionnellement, la charrue est bien entendue utilisée hors des palmeraies. Ces terres de la Grara sont cultivées quand elles sont submergées.

Ces conditions existent au Sahara, jadis en Algérie les cultures étaient pratiquées dans la Saoura, le Mouydir, le Tassili et d'une manière générale au Sahara-septentrional. De nos jours, ces cultures semblent reprendre comme nous l'avons vu et observé en 1972 à In-Debirene, près de Djanet. Nous l'avons observé en 1982 à Hassi-el-Houari près de Béchar et dans la wilaya de Tindouf en 1986. La charrue n'est pas introduite dans l'Oasis mais existe pour des cultures des graras depuis longtemps.

A Abadla avant l'aménagement de la plaine c'était le domaine de la Grara. Par Grara nous entendons les cultures occasionnelles faites dans des endroits où l'eau ramenée par les crues d'oueds s'accumule dans des zones d'épandage limoneuses appelées Graras. Ce procédé cultural temporaire était répandu jadis dans l'ensemble du Sahara.

Concernant les plantes psammophiles ou silicicoles outre celles déjà connues ou énoncées, deux Zygophyllacées semblent convenir aux formations sableuses, ces deux espèces poussent au Sahara Algérien dont l'une est très représentée dans la région de Béchar (VINCENT, ). Il s'agit dans tous les cas de *Nitraria retusa* ou *Peganum retusum* et de *Nitraria schoeberli*.

#### H Y O C Y A M U S - A F A L E Z L E Z

Elle a montré un intérêt pour l'animal et surtout le sablo-limoneux. Du point de vue phytogéographique, elle est rencontrée au Sahara-central algérien, dans les régions Saharo-sahélienne et Indo-Pakistanaise (SITOUH, 1976), (ANTILOCUST, ), (OZENDA, 1958).

Cette plante est adaptée à la multiplication végétative naturelle. *Hyocyamus* est plus pérenne que *Colocynthis*, Cette dernière est plus rampante, moins dressée que la première. Toutes les deux ne présentent apparemment aucune adaptation aux conditions sahariennes. Mais dans l'ensemble la flore spontanée présente dans les régions sahariennes, l'épaississement des tissus (plantes grasses, tubercules, bulbes), leur lignification, l'enroulement des feuilles (BOEUF, 1928), l'abréviation de la période végétative sont pour ce qui nous concerne dans l'immédiat des caractères dus à l'aridité.

Les deux espèces par exemple montrent un développement racinaire important et en disproportion par rapport à la partie végétative dont les parties aériennes sont volumineuses, tendres, aqueuses et un peu creuses pour les tiges.

Ces deux espèces ne présentent pourtant aucune adaptation à la sécheresse et pourtant elles prospèrent en milieu saharien grâce aux facultés qu'elles présentent pour la multiplication végétative naturelle.

Si *Colocynthis* est un puissant purgatif (IBN-KHALDOUN, 1402), ses parties aériennes sont très recherchées par les animaux en général. Selon l'avis général des nomades l'*Hyocyamus* à certaines doses devient toxique par son effet cumulatif elle peut causer des dommages à l'homme et l'animal; nous pensons aux graines des sujets qui ont longuement survécu à la sécheresse. Selon nos observations et l'opinion des nomades à petites doses ces plantes seraient médicinales, les sujets les plus âgés ayant survécu à la sécheresse longuement de *Hyocyamus* sont les plus toxiques. Ceci confirme que la toxicité vient des graines qui sont plus nombreuses

quand la plante tend à s'évanouir. Cette plante est de la famille des Solanées comme le tabac, ses feuilles desséchées seraient aussi toxiques. A ce stade de *Hyocyamus* quand brou-té par les caprins, certaines fois des mortalités leur sont attribuées.

Des récits rapportent que les sauterelles nourries de cette plante et mangées par les acridophages, ces derniers ont subi des troubles mentaux et gastriques. Les acridophages suivant l'effet cumulatif ne risquent rien ou deviennent gais, subissent des crises démentielles et succombent quelquefois.

*Hyocyamus ofofezlez* est une solanée, à certaines doses ingurgitées elle serait narcotique peut rendre les consommateurs aphrodisiaques, elle est apocalyptique et analgésique.

Cette plante de la même famille que le tabac, le tabac est moins toxique que certains stupefiants comme le Pavot. Le Pavot fournit donc des stupéfiants, jadis de cette plante ou du moins quand elle pousse, de ses racines étaient extraits des substances pour les besoins de la médecine. Ces substances sont analgésiques, si trop dosées, elles entraînaient la mort des patients.

La coloquinte (IBN KHALDOUN, 1402) quand mal dosée entraînait aussi la mort des patients

Nous savons que le tabac produit de la nicotine, est voisine du goudron végétale (Guetrane) ou huile de cade, l'huile en cause est utilisée contre les maladies de la peau et parfait la porosité de la guerba. (l'outré) par exemple.

Les deux plantes sont recherchées par la sauterelle pélerine en phase solitaire, la faune et les animaux domestiques les broutent ce qui les aident à supporter le jeune hydrique car elles contiennent une grande quantité d'eau.

La sauterelle-pélerine les préfère sans doute grâce à leur grande quantité d'eau, des parties végétatives tendres qui sont abondamment développées. Ces plantes sont par conséquent moins tranchantes que de nombreuses autres espèces végétales adaptées à la sécheresse mais d'une autre façon. Ces dernières risquent de blesser ou de multiplier l'insecte et offrent des aliments durs, rigides. Dans le cas des espèces épineuses les lépidoptères les approchent par le haut et la périphérie comme les sauterelles.

L'*Hyocymus* est plus pérenne que *Colocynthis*. Le tabac et le melon qui sont l'une et l'autre des familles des solanées et cucurbitacées. Dans nos régions méditerranéennes ces deux plantes sont des cultures d'été.

Elle poussent convenablement sur des sols finement divisés et elles sont buttées par buttage comme les buttes de sable fin portant des plantes dans les régions sahariennes.

Le tabac est une plante d'origine tropicale, pour sa culture le sol est finement divisé, la plante est buttée par les particules les plus fines comme au Sahara où le sable en Nebkha butte par exemple *Hyocymus ofolezlez*.

Les feuilles vertes de tabac manipulées par les agriculteurs laissent des substances plus ou moins noirâtres visqueuses et amères qui est sans doute le goudron végétal.

L'espèce *Calligonum comosum* produit du tanin et du goudron végétal comme *Calligonum azeol* qui est décimée. Une autre plante était jadis utilisée pour le tannage des peaux, il s'agit de *Pergularia tomentosa*.

*Haloxylon articulatum* serait toxique pour les camelins.

Les salcolacées *Nucularia perrini* et *Tragacanthum nudatum*, sont recherchées en période de Secheresse par les camelins comme *Cornulaca monocantha*; elles seraient purgatives.

#### 4.2. ABONDANCE ET CARENCE ET UTILITES

Si le Sahara central recèle des potentialités énormes, il n'en demeure pas moins que l'abondance naturelle coïncide avec les grandes pluies que drainent les grands oueds depuis les immenses bassins versants vers les zones d'épandage. L'eau s'accumule également dans toutes les zones d'épandage plus ou moins grandes.

A l'occasion des importantes crues le manteau végétal s'épaissit, la nappe alluviale se relève, les pâturages abondent, les nomades et leurs troupeaux affluent ainsi que la faune en général. Les veillées nocturnes deviennent longues, et sont agrémentées par les troupes folkloriques, l'activité est à son apogée.

Le bétail s'engraisse et se multiplie, il s'abreuve et se nourrit à cette occasion facilement; la viande le lait et ses dérivés foisonnent. Le terfasse (*Terfezia* sp.) pousse ou pullule certaines fois sur les plateaux autour des rhedirs qui sont des dépressions plus ou moins grandes telles les gaadaa. Les sauterelles pullulent certaines fois comme d'autres insectes et la faune en général.

Quand les plantes annuelles se dessèchent, la nappe phréatique s'abaisse et se tarit, l'ensemble de la vie animale rejoint progressivement l'amont de l'oued pour des raisons décrites et non publiées.

La réserve alimentaire des nomades est constituée de dattes pilées, de khla, semoule, smen, huile, the et sucre.

Au Sahara, les points d'eau bien que nombreux sont aussi bien connus que les villes et centres habités. Ces derniers sont toujours séparés par des centaines de kilomètres.

Dans ces régions, les nomades sont toujours à la recherche de l'information par l'onde, l'homme et la science du sable. L'information amenée par l'homme arrive fort bien par certaines régions charnières pour les itinéraires comme Draa-Souf, Arak et Amguid; par ou affluent routes, pistes et itinéraires chameliers (medjbeds) et ou aussi les nomades semblent adopter un mode de vie permanent, certains ont opté pour la sédentarisation, ils troquent la tente au profit de la hutte et cette dernière au profit des briques locales. La sédentarisation est encouragée par les conditions écologiques coïncidant avec l'infrastructure routière, l'agroécosystème est présenté

pour remplacer l'écosystème permanent de l'oued.

Dans ce milieu apparemment hostile, l'homme est véritablement hospitalier. Il voyage avec des réserves et des provisions. Outre la viande de diverses espèces animales prises de la nature comme par exemple gazelle, mouflon, berisson, lièvre, goundi, kanga, porc-épic, adax, tourterelle, tebib, pigeon, dob (*Uromastix* sp.) bécasse et plus au Sud pintade, outarde, autruche, biche-robert.

Dans certaines régions occidentales sahariennes, ils boivent l'iméris qui est une boisson préparée à partir d'orge grillé dans de l'eau sucrée. Occasionnellement, ils indiquent au Sahara certaines espèces végétales directement utiles à l'homme pour la nourriture de l'homme et de l'animal.

Ainsi, nous citons le *Terefezia* sp., les graines de *Panicum curgidum* et *Aristida pungens*, le foin de cette dernière pour les animaux.

Les baies du jujubier, de *Maerua crassifolia*, et paraît-il sous toutes réserves de *Capparis spinosa*.

Il est dit que la Harra du genre *Diploloxis* renferme toutes les vitamines.

Jadis le fruit d'*Argania spinosa* fournissait de l'huile domestique.

L'aromatique *Cocula cinerea*, médicinale remplace la menthe du thé.

Les fruits de *Balanites aegyptiaca* fournissent divers produits oléagineux (savon, cosmétique).

*Salvadora persica* est une cure-dent à qui à son défaut est substituée *Maerua crassifolia*.

Les racines de *Mansonia tropicoides* seraient comestibles.

Les Acacia dans leur ensemble fournissent du charbon, gomme, tanin bois d'oeuvre; *Tamarix gallica* fournit du bois d'oeuvre plus tendre.

Pour les besoins industriels, médicaux et artisanaux, nous citons: Le Gènevrier oxycèdre, *Calligonum azel*, *Calligonum comosum*, *Colocynthis vulgaris*, les espèces du genre *Artemisia*, *Pillucaria* ( nougd El Horr ), *Pergularia tomentosa*, *Calotropis procera*, *Cotula cinerea* et *Anthemoides*, *Trigonella foenum*, *Gracium lavandula-inuloides* (Sedret-Laroufi) *Teucrium polium*, *Raphanus* sp. (Ferdjl ), *Andropogon laniger*, *Cynodon dactylon*.

L'huile de cade est produite au Sahara-central par *Calligonum comosum* et Azël, ce dernier est décimé, plus au Nord toujours pour la production de ce goudron végétal, il est extrait d'un gènevrier aussi appelé arar et cade, il correspond au Gènevrier - oxycèdre.

Durant la période de latence les spores de champignons se trouvent sur les racines de deux(2) Cystacées il s'agit d'*Helionthemum lippii* et *Ellipticum*, dans tous les cas, ces espèces indiquent l'aire du champignon *Terfezia* sp. (Terfasse) qui est représenté par deux espèces d'égale grosseur et de couleur différente.

Nous venons de donner un aperçu général sur certaines plantes utiles mais nous pouvons greffer les Acacia,

L'oléastre, le pistachier, améliorer les parcours et dire aussi que nous avons introduit la vigne parce qu'elle n'est pas susceptible aux maladies cryptogamiques, nous montrons cela dans une étude que nous n'avons pas publié.

#### 4.3. FIXATION DU SABLE ET DU SOL

*Anabasis aretioides*, *Calligonum comosum*, *Calligonum azel*, *Tamarix gallica*, *Aristida pungens*, *Ephedra alata*, *Retama retam*, *Pergularia tomentosa*, *Leptadenia heterophylla*, *Boscia senegalensis*, *Nitraria retusa*, *Nitraria schoeberi*, *Colotropis procera*, *Colocynthis vulgaris*, *Atriplex halimus*, *Zilla spinosa* et *Macroptera zzyphus* sp.

#### 4.4. LES GRANDS PATURAGES

*Schouwia purpurea*, *Colocynthis vulgaris*, *Anastatica hierochuntina*, *Forsetia ramossissima* et *Hamiltonii*, *moretia canescens*, *Tribulus terrestris*, *Trigonella anguina*, *Astragalus vogen*, les graminées dans l'ensemble *Nucularia perrinni*, *Cornulaca monocantha*, *Traganum nudatum*, *Atriplex halimus*.

Les grands pâturages sont surtout l'oeuvre des graines lourdes aux importantes réserves que les pluies trouvent toujours sur place.

Les graines légères sont déplacées, leurs plantes survivent grâce à l'adaptation à la multiplication végétative naturelle.

Les autres plantes comme les salsolacées sont très adaptées aux conditions de sécheresse et aux sols salins.

## 5. ESQUISSE PHYTOGEOGRAPHIQUE

Nous montrons pour l'instant les limites surtout latitudinales et la position géographique des plantes sur seulement le parallèle 26 en ce sens que sous ces longitudes le plus grand nombre d'espèces est rencontré.

Si certaines utiles ne sont pas signalées sur le parallèle 26, il y a lieu de se référer au texte à la carte d'esquisse phytogéographique et aux données que nous donnons dans une étude plus complète réalisée en 1978 et qui n'est pas publiée. Dans cette étude les données sont plus complètes, notamment en ce qui concerne la phytogéographie des plantes, les périodes de latence et d'activité, la pérennité des plantes, leur adaptation, leur phénologie, leur pérennité et leurs associations.

Concernant l'esquisse phytogéographique dans la première partie sont données les limites latitudinales des plantes et enfin dans la troisième partie.

L'évolution des plantes sur la latitude 26 et les longitudes décrites qui sont d'Ouest en Est: 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09. Elles sont situées en Algérie.

## 5.1. ESQUISSE PHYTOGEOGRAPHIQUE

### LIMITES DES PLANTES EN LATITUDES

GRUPE	ESPECES VEGETALES
1	<i>Helianthemum lipii</i>
1	<i>Suaeda fruticosa</i>
2	<i>Plantago ciliata</i>
3	<i>Calligonum comosum</i>
4	<i>Heliotropium unoulatum</i>
4	<i>Schouwia purpurea</i>
4	<i>Acacia seyal</i>
4	<i>Cornulaca monacantha</i>
4	<i>Aerva persica</i>
4	<i>Leptadenia pyrotechnica</i>
5	<i>Salvadora persica</i>
6	<i>Saccharum rovenneae</i>
6	<i>Phragmites communis</i>
7	<b>Nom local Guendoul ≠ du Genêt</b>
7	<i>Trigonella anguina</i>
7	<i>Malcomia aegyptiaca</i>
8	<i>Zygophyllum simplex</i>
8	<b>Nom local, Harricha</b>
9	<i>Cassia obovata</i>
9	<i>Tribulus</i> sp.
10	<i>Farsetia ramossissima</i>
10	<i>Tribulus terrestris</i>
10	<i>Tribulus</i> sp.
10	<i>Astragalus vogelii</i>
10	<i>Chrozofodra brocchianna</i>
11	<i>Euphorbia calliptera</i>
12	<i>Salvadora persica</i>
12	<i>Launea nudicaulis</i>
13	<i>Anastatica hierochuntina</i>
13	<i>Capparis spinosa</i>
13	<b>Nom local, Haihat</b>
13	<b>Nom local, Mahalous</b>
13	<i>Juncus maritimus</i>
14	<i>Rynchosia memnosia</i>
14	<i>Rhus tripartitus</i>

---

**GROUPE**
**ESPECES VEGETALES**


---

15	Zizyphus lotus
15	Zizyphus mauritanus
15	Zizyphus sp.
16	Cynodon dactylon
16	Spergularia flaccida
17	Acacia scorpioides
17	Boehavia agglutinans
17	Boehavia sp.
18	Morettia philonea
18	Neurada procumbens
19	Teucrium polium
20	Salsola sp.
21	Raphanus sp.
21	Haloxylon articulatum
21	Erodium sp.
22	Rumex simpliciflorus
23	Salicornia arabica
24	Reseda arabica
24	Solenostemma argel
24	Scirpus sp.
24	<b>Nom local: Joiida</b>
24	<b>Nom local: mrir</b>
24	Cotula anthemoides
24	Nerium oléander
24	Trigonella foenum graecum
24	Astragalus cruciatus
24	Launea glomerata
24	Atriplex sp.
25	Coculus pendulus
25	Phalaris minor
25	Monsonia tropicoides
26	Panicum turgidum
27	Pillucaria undulata
27	Pillucaria unuloides
26	Crotalaria sahareae
27	Astragalus akkensis
26	Fagonia olivieri
26	Fagonia sp.
28	Diploaxis acris
28	Diploaxis harra
28	Oudneya africana
29	Salsola foetida

---