

Savoirs autochtones et développement durable

ODD 2

***Éliminer la faim, améliorer la nutrition,
promouvoir l'agriculture durable.***

Fiches pédagogiques :

***Valorisation de pratiques agricoles résilientes et de systèmes de
production viables***

***Zones géographiques et communautés concernées : « Zones oasiennes et sahéniennes » Afrique
du Nord***



Niveau concerné : « Dernier cycle primaire et secondaire collégial »

Objectifs d'apprentissage :

Objectifs de connaissance

- Connaître les modes d'agriculture durable utilisés par les populations autochtones dans les zones oasiennes et sahéniennes
- Comprendre l'importance de promouvoir ceux-ci dans un contexte d'érosion des sols, de raréfaction de la ressource en eau et de perte de la biodiversité.

Objectifs socio-émotionnels

- S'intéresser à des valeurs, attitudes et stratégies différentes des siennes.
- Comprendre la relation avec le territoire des communautés autochtones et l'importance de contribuer à leur gouvernance et à leur gestion.

Objectifs comportementaux (exemples)

- Encourager son environnement proche à promouvoir une agriculture durable et une meilleure nutrition.
- Changer ses habitudes de consommation afin de contribuer à la promotion d'une agriculture durable.
- Valoriser l'expérience des communautés autochtones et les savoirs scientifiques récents respectant l'environnement.

Sommaire

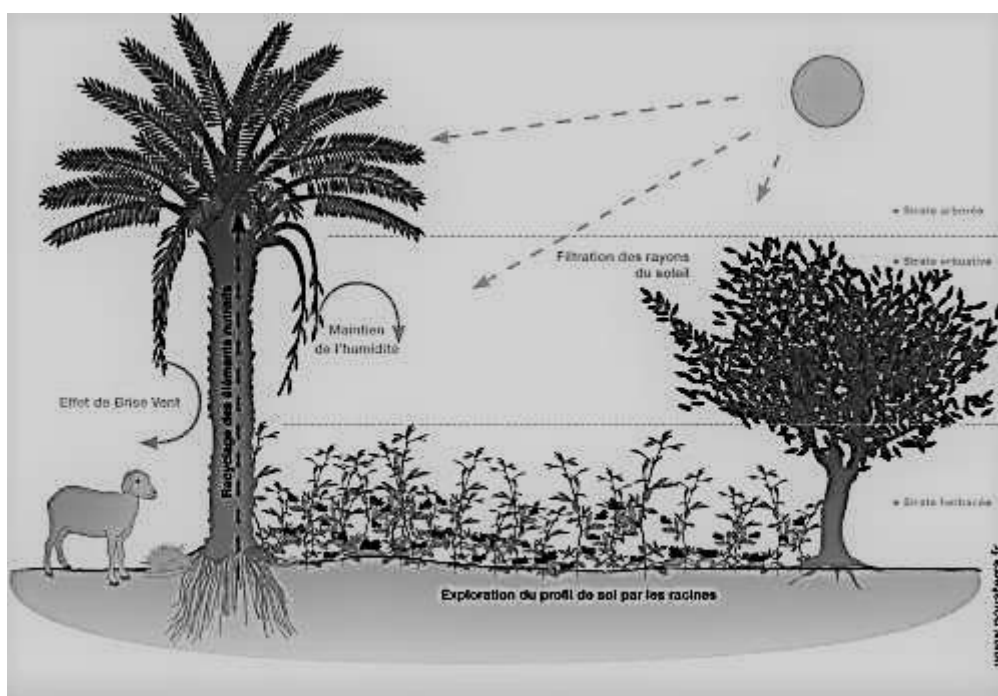
<i>Séquence 1 : Le fonctionnement d'une oasis, l'écosystème oasien.....</i>	<i>3</i>
<i>Phase d'observation ou de découverte</i>	<i>3</i>
<i>Phase de mise en commun et de synthèse</i>	<i>3</i>
<i>Description de chaque étage de végétation.....</i>	<i>4</i>
<i>Phase de recherche : l'organisation générale d'un jardin oasien.....</i>	<i>5</i>
<i>Séquence 2 : Viabilité du système de production : Les activités des agriculteurs dans les différents types d'oasis traditionnelle.....</i>	<i>7</i>
<i>L'agriculteur exploitant une parcelle dans une oasis</i>	<i>7</i>
<i>Activité de calcul</i>	<i>8</i>
<i>Quelques métiers dans l'agriculture oasienne</i>	<i>10</i>
<i>Séquence 3 : L'utilisation ingénieuse de la proximité de l'eau</i>	<i>12</i>
<i>Observation de techniques utilisées.....</i>	<i>12</i>
<i>Recherche par groupes.....</i>	<i>15</i>
<i>Séquence 4: Pastoralisme et agropastoralisme</i>	<i>16</i>
<i>Présentation de la pratique de l'« agdal » au Maroc.....</i>	<i>16</i>
<i>Fonctionnement du système agro sylvo pastoral.....</i>	<i>17</i>
<i>Correction des exercices.....</i>	<i>20</i>
<i>Séquence 1 : Le fonctionnement d'une oasis, l'écosystème oasien.....</i>	<i>20</i>
<i>Séquence 2 : Viabilité du système de production : Les activités des agriculteurs dans les différents types d'oasis traditionnelle.....</i>	<i>20</i>
<i>Séquence 4 : Pastoralisme et agropastoralisme</i>	<i>21</i>

Déroulement des activités

Séquence 1 : Le fonctionnement d'une oasis, l'écosystème oasien

Phase d'observation ou de découverte

Observer le schéma de l'oasis traditionnelle et expliquer comment les plantes peuvent conserver le maximum d'eau dans l'oasis.



Travail en petits groupes : Laisser s'exprimer les élèves en fonction de leurs observations, de l'analyse du schéma, de leur vécu culturel et de ce dont ils ont entendu parler.

Conclusion possible :

« Il y a des cultures maraîchères au sol, des arbres fruitiers au dessus, et des palmiers dattiers qui les entourent et constituent un feuillage en forme de parasol »

Phase de mise en commun et de synthèse

L'oasis traditionnelle, correspond à un écosystème agricole, c'est-à-dire que l'ensemble des végétaux et des animaux qui y vivent interagissent ensemble et avec leur milieu. Les oasis ont été créées par les hommes dans un milieu désertique et gérées par ceux-ci, avec l'aide de conditions bio-climatiques favorables, comme la présence de nappes d'eau souterraines. L'agriculture y est possible car les habitants de l'oasis disposent d'eau douce et l'écosystème permet d'empêcher une importante évaporation. L'eau qui affleure par des sources ou qu'on puise par des puits et forages est distribuée

avec de nombreux aménagements faits par l'homme. Il s'agit de régions irriguées.(cf fiche sur l'ODD6- gestion de l'eau)

Au niveau des plantations qui existent dans l'oasis, elles sont organisées en trois niveaux :

- le niveau supérieur correspond à la palmeraie, constituée de palmiers dattiers
- le niveau intermédiaire correspond aux arbres fruitiers,
- le niveau inférieur correspond aux cultures maraîchères,

Description de chaque étage de végétation

1/ Le palmier et son rôle dans l'oasis

Quand l'oasis est suffisamment alimentée par les nappes souterraines, le palmier est à l'origine de « l'effet oasis », qui est une sorte de microclimat interne.

Sous la protection du palmier, l'humidité, la chaleur et la lumière sont propices à la vie dans le désert, et au développement de systèmes de culture et d'élevage.

Traditionnellement, les étages inférieurs ont toujours été cultivés en combinaison avec de l'élevage. Les plantes fourragères alimentent les troupeaux qui, par leur fumier, maintiennent la fertilité des sols. Les palmeraies permettent également de bien organiser l'espace dans un milieu où les terres fertiles sont rares.

Le palmier dattier culmine entre 15 et 30m de hauteur. Il permet d'apporter de l'ombrage aux plantes cultivées aux étages inférieurs, en filtrant les rayons du soleil avec ses feuilles, et en évitant une trop forte transpiration par évaporation (évapotranspiration).

2/ Les arbres fruitiers du niveau intermédiaire

Le niveau intermédiaire est constitué d'arbres fruitiers, comme des pommiers, orangers, abricotiers, pêchers, grenadiers, ainsi que d'autres arbres et arbustes comme le henné, ou bien des vignes accrochées aux palmiers. Le tableau ci-dessous montre un exemple de variétés d'arbres fruitiers dans une oasis tunisienne.

Espèces existantes dans l'oasis de Tozeur (Tunisie)	Nombre de pieds
Grenadiers	95 000
Figuers	90 000
Vignes de table	50 000
Oliviers	45 000
Abricotiers	33 000
Poiriers/pommiers	18 000
Pêchers	10 000
Agrumes (orangers, citronniers)	6 000
Autres	3 000
Total fruitiers	350 000

Service statistique du CRDA Tozeur

3/ Les plantes maraîchères et fourragères cultivées dans l'étage inférieur des oasis

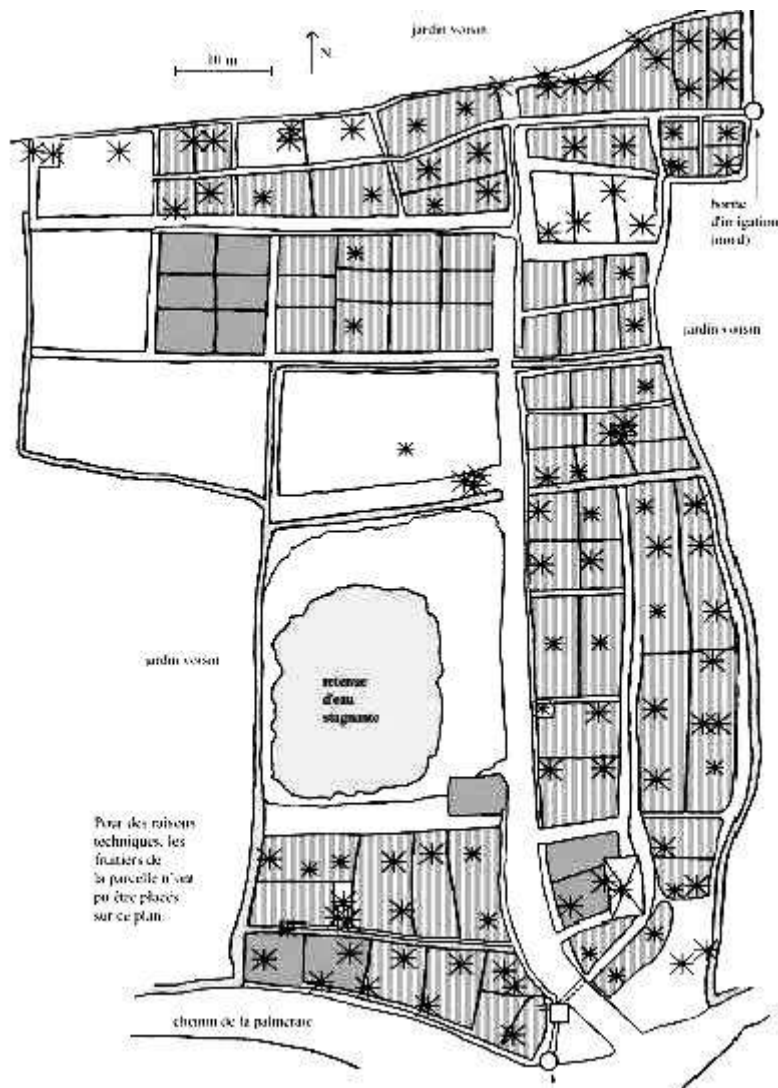
L'étage inférieur est utilisé pour les cultures annuelles, représentées par le fourrage, le maraîchage, avec de nombreuses variétés oasiennes, des plantes aromatiques et médicinales. Suivant les milieux certaines plantes maraîchères ou fourragères sont cultivées. Par exemple, les carottes sont plutôt cultivées dans les oasis de plateaux et de montagne, comme au Maroc ou en Mauritanie par exemples.

- *Les cultures fourragères oasiennes, dans la zone saharienne, peuvent être la luzerne (sorte de trèfle), l'orge, le blé (céréales)*
- *Les cultures maraîchères peuvent être les légumes à feuille,*
 - *Le piment*
 - *L'oignon*
 - *Le melon et la pastèque*
 - *La tomate*
 - *La carotte*
 - *Le cumin*
 - *Des plantes aromatiques et médicinales (safran, menthe...)*

Les déjections d'animaux (chèvres, moutons, vaches) servent d'engrais au niveau de l'étage inférieur de l'oasis.

Phase de recherche : l'organisation générale d'un jardin oasien

- 1. Observer le plan d'une parcelle d'un agriculteur dans une oasis traditionnelle en Tunisie**



Description des cultures de la parcelle :

Superficie totale : 0.5 ha

Surface des cultures basses pour l'été : 17.75 ares

Surface de cultures basses d'hiver : 10.05 ares

Palmiers dattiers : 63

Palmiers dattiers productifs : 46

Fruitiers : 29

Fruitiers productifs : 19

Animaux : 6 caprins et 50 ovins au désert

en culture l'été 95	
en culture l'hiver 95/96	
en culture l'été 95 + l'hiver 95/96	
palmier productif	
palmier non-productif	
arbre fruitier	
segiya	
segiya cimentée	
drain	
drain cimenté	
pièce (étable, bergerie)	
pièce (magasin, bergerie) en dur	
réservoir d'eau/boîte	

Extrait de « Jardins au désert » Vincent Battesti- 2005

2. Questionnement

a/ Les *segiya* (ou *sekiya*) sont des canaux d'irrigation qui amènent l'eau vers les pièces cultivées : Colorie les canaux en bleu. Est-ce que le plan de cette parcelle montre que toutes les pièces peuvent bénéficier de l'irrigation?

.....

.....

b/ Est-ce que les chèvres et les moutons (caprins et ovins) sont dans cette parcelle ? Où sont-ils d'après la description des cultures qui est donnée dans l'encadré en vert?

.....

.....

c/ Où sont situés les palmiers. Quel est leur rôle dans cette palmeraie ?

.....

.....

d/ Réaliser un dessin ou un schéma qui montre 3 plantes de l'étage du bas qui pourraient exister dans cette parcelle, ainsi que trois variétés d'arbres fruitiers.



Séquence 2 : Viabilité du système de production : Les activités des agriculteurs dans les différents types d'oasis traditionnelle

L'agriculteur exploitant une parcelle dans une oasis

1. Lecture et commentaire de texte

Les parcelles dans les oasis traditionnelles représentent une surface comprise entre 1 et 3 hectares.

L'agriculteur et sa famille gèrent la totalité de la parcelle en intervenant sur les 3 étages de la palmeraie. Il pratique également un petit élevage.

On peut citer par exemple une exploitation représentative au Maroc de 1.21 ha cultivée en luzerne (sorte de trèfle utilisé pour le fourrage des animaux, en céréales, en cultures maraîchères et henné (arbuste servant à la teinture, qui peut être planté à la place des arbres fruitiers), comptant 110 palmiers dattiers plantés et un troupeau constitué de deux bovins, dix moutons et cinq chèvres.

L'agriculteur peut assurer l'ensemble des activités dans sa parcelle, mais il peut également louer les services de journaliers (pour nettoyer la palmeraie ou les dispositifs d'irrigation, effectuer la pollinisation ou la récolte de dattes, s'occuper des animaux d'élevage), et

également proposer ses services à d'autres exploitants en fonction de ses compétences propres.

Sa femme est également impliquée dans les tâches agricoles, et peut contribuer à une activité artisanale. (tissage, fabrication de fromages, pâte de piment...)

Il peut faire le choix de se spécialiser dans les plants de palmier, ou d'associer des cultures ou de produits plus rémunérateurs (cumin, safran, élevage), tout en confiant certaines tâches comme l'élevage à des journaliers ou l'entretien des palmiers et la récolte de dattes à des ouvriers.

Pour ce qui relève des savoir-faire qu'il utilise, l'exploitant est héritier d'une tradition de polyculture. Il les a acquis à travers le contexte culturel oasien, familial et professionnel, la transmission orale, l'observation et la pratique empirique. Il dispose ainsi d'une connaissance très complète des techniques utilisées et des types de culture les plus pratiquées.

Extrait de « Analyse typologique de la diversité et des performances de l'élevage oasien - les cahiers de l'agriculture – 2017 »

2. Commentaires à partir de questions sur le texte

a/ Quelle est l'arbuste qui peut prendre la place des arbres fruitiers dans la parcelle ? A quoi sert cette plante ?

.....
.....

b/ Quelle définition peut-on donner de la polyculture dans ce texte ?

.....
.....

c/ Quelles tâches peut confier l'agriculteur à des ouvriers spécialisés ?

.....
.....

d/ Quelles activités peuvent-elles être réalisées par l'épouse de l'agriculteur ?

.....
.....

Activité de calcul

Un avenir économique dans une exploitation oasienne pour un agriculteur polyvalent est tout à fait possible et l'exemple suivant peut être donné en Algérie¹

¹ Kh. AMRANI, 2021, Durabilité des agrosystèmes oasiens : évaluation et perspectives de développement. Cas de la palmeraie de Ouargla (Algérie).

Sur une superficie de 2 hectares, tenant compte d'une densité de 100 palmiers à l'hectare et 80 kg de dattes par palmier, le prix de vente moyen du kilo de dattes peut être de 100 dinars, (soit 0.70 euros environ). Pour ce qui relève de l'élevage et des autres cultures, on peut considérer 5 ovins sur la parcelle, vendus à l'occasion de l'aïd el kébir/ an élevés sur 1 ha de luzerne pour un prix total de 200 000 dinars, de la culture de fèves sur 1 ha (60 quintaux à l'hectare) en potager d'hiver/printemps et d'aubergines sur un hectare (200 quintaux à l'hectare) en potager d'été. Les fèves et les aubergines sont vendues 50 dinars le kg.

Les palmes sèches des palmiers sont vendues au prix de 5 dinars la palme. Chaque palmier en produit 10 par an. De même, les restes des régimes de dattes sont utilisés pour la fabrication d'un aliment pour bétail. Ces restes atteignent 30 kg/palmier et sont vendus au prix de 10 dinars /kg.

a/ Un quintal représentant 100 kg, combien de kilos représentent 60 quintaux de fèves et 200 quintaux d'aubergines ?

.....

.....

b/ Si un palmier produit 80 kg de dattes, combien de kg de dattes peuvent produire 100 palmiers, 200 palmiers ?

.....

.....

c/ A combien de kg pourrait-on estimer le reste de régimes de dattes de la parcelle qui seront utilisés comme aliment pour bétail ?

.....

.....

d/ Complète le tableau ci-dessous à partir des informations données dans le texte et calcule le revenu en dinars de l'agriculteur

Activités	Nombre	Poids total en kg	Prix kilo/unitaire	Prix
Palmiers	200	? kg de dattes	100 dinars	?
Ovins	5			200 000
Fèves		6000	50 dinars	?
Aubergines		25000	50 dinars	?
Palmes	2000		5 dinars	?

Restes de régimes de dattes	200	6000	10 dinars	?
Total				?

Quelques métiers dans l'agriculture oasienne

1. Observation de photos et oralisation sur les activités des agriculteurs oasiens



Phoeniculteur grimpeur Crédit Petzl

Le grimpeur intervient sur les palmiers à différentes périodes. Ses interventions concernent l'entretien des palmiers, leur pollinisation, la protection des régimes et leur récolte. Comme son nom l'indique, il est le plus souvent amené à travailler en hauteur (autour de 8 fois sur chaque palmier durant une saison), mais traditionnellement il travaillait aussi au sol pour le nettoyage des palmiers (1 ou 2 fois par palmier sur sa période d'intervention).

Remarques sur le métier :

.....



Polyculteur oasien : crédit Agri coop magazine

Le polyculteur oasien éleveur. Il gère l'ensemble de la production de sa parcelle au sein de la palmeraie et travaille sur les trois étages de végétation (palmeraie, arboriculture et maraîchage ou culture fourragère), en y associant une activité d'élevage.

Remarques sur le métier :

.....



www.apiculture.net/blog/

L'apiculteur élève des abeilles en vue d'en récolter le miel ainsi que des produits dérivés de la ruche. Il dispose généralement de 5 à 12 ruches, et peut produire différents types de miel tout en s'appuyant sur les caractéristiques de l'abeille saharienne. Il peut également pratiquer la transhumance, ce qui lui permet de disposer d'une plus grande variété de miels.

Remarques sur le métier :

.....



Semencier Crédit CARI

Le producteur semencier fait de l'autoproduction des semences maraîchères. Il connaît les principes de la sélection des espèces pour les rendre adaptables aux terroirs et aux pratiques paysannes. Par exemple, il sélectionne ses semences et les fait évoluer en privilégiant leur capacité d'adaptation aux évolutions du climat, à la diversité des terroirs et aux différents modes de culture.

Remarques sur le métier :

.....

2. A partir de la lecture des textes ci-dessus, essayer de représenter d'autres métiers agricoles qui pourraient exister dans les oasis

Dessin	Description du métier

Séquence 3 : L'utilisation ingénieuse de la proximité de l'eau

Observation de techniques utilisées

La culture de décrue en Mauritanie ou au Sénégal

La culture de décrue sur les berges des rivières et fleuves, en période sèche représente une pratique courante qui permet d'utiliser à la fois les alluvions du cours d'eau et l'humidité de la berge. Les semailles ont lieu très tôt, parfois en fin de saison humide, car les plantes subsistent uniquement grâce à l'eau emmagasinée temporairement dans le sol. La culture de décrue, d'ailleurs, ne convient qu'aux plantes peu sensibles à la sécheresse, comme le sorgho ou le pois-chiche.

Ainsi, la plante se développe sans pluie, puisant, grâce à son système racinaire profond, l'eau emmagasinée dans le sol sur le lit supérieur du cours d'eau.

Dans la vallée du fleuve Sénégal, le sorgho de décrue se singularise par l'absence de repiquage. Il se sème dès le retrait de l'eau, et le faible investissement en travail grâce au semis direct autorise l'ensemencement rapide de vastes étendues, au fur et à mesure de la décrue.



Culture de décrue à Kaedi Mauritanie. Crédit auteur

La culture dans les oasis de Ghout en Algérie

Dans le désert d'Algérie, les communautés locales ont dû faire face à des conditions climatiques extrêmes. Grâce à la présence de nappes phréatiques

profondes dans le sol, les agriculteurs ont réussi adapter leur gestion de l'eau pour utiliser et conserver cette ressource. Ainsi, ils ont créé le système de Ghout leur permettant de pratiquer agriculture et élevage depuis le 15ème siècle.

Le système hydro-agricole traditionnel Ghout consiste à creuser un cratère dans le sol en fonction du sens et de la force du vent passant sur les dunes de sable. Les palmiers dattiers sont ensuite plantés au-dessus des réserves d'eaux souterraines. Ce système intègre à la fois la culture de légumes, de céréales, d'arbres fruitiers et de palmiers dattiers.

L'oasis d'El Oued est connue pour sa technique du Ghout qui consiste à confectionner une cuvette d'une dizaine d'ares où sont plantés les palmiers proches de la nappe phréatique pour bénéficier de l'humidité sans avoir recours à des puits pour extraire l'eau. C'est une technique qui est considérée comme un Système Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial (SIPAM).



<http://www.fao.org/giahs/giahsaroundtheworld/designated-sites/near-east-and-north-africa/ghout-system/fr/>

La technique du zaï en Afrique de l'Ouest

Dans les zones arides de pays comme le Burkina Faso, le Niger, le Mali, le Tchad ou le Cameroun, au début de la saison sèche, l'agriculteur entoure son futur champ d'un cordon de pierres pour ralentir les ruissellements. Ensuite, il creuse à la houe des petits trous qui mesurent en moyenne 20 à 40 cm de diamètre, et sont espacés en quinconce de 80 à 100 cm en étant profonds de 10 à 20 cm. La terre est rejetée en aval et disposée en croissant de façon à retenir au mieux les ruissellements, comme représenté sur le dessin ci-dessous.

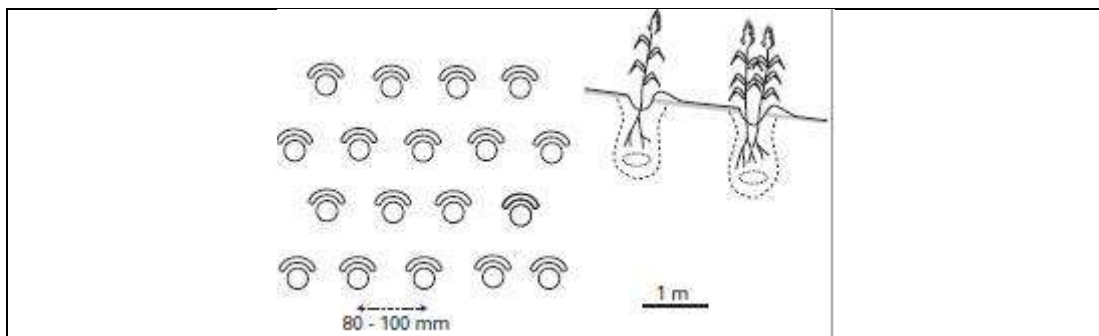


Schéma du zaï Roose et all 1993

On installe ainsi environ 10 000 trous par hectare. Aux premières pluies, le paysan y déverse deux poignées de poudre composée d'un mélange de matière organique, de compost, de cendres et de résidus ménagers, le tout broyé et séché au soleil.

Les termites, attirés par les composés organiques, s'installent et creusent des galeries profondes. Ce faisant, elles rendent le sol plus poreux. Le trou se transforme peu à peu en entonnoir au fond duquel s'engouffrent les eaux de ruissellement, formant en profondeur des poches d'humidité à l'abri de l'évaporation. Avec 400 mm de pluie par an, ces trous concentrent l'équivalent de 900 mm d'eau.

À la première grosse pluie, le paysan sème le sorgho ou le mil à raison d'une dizaine de graines par trous. Des graines d'arbustes forestiers germent également dans ces trous, à côté des sorghos. Au moment de la récolte, le paysan garde quelques jeunes arbustes, un trou sur cinq environ. Les céréales et les plantules arbustives prospèrent, en utilisant en saison sèche l'humidité résiduelle du trou. Les rendements sont autour d'une tonne à l'hectare pour le sorgho. L'année suivante, le paysan creuse de nouveaux trous entre les premiers, pour un nouveau cycle de culture.

En cinq ans, toute la terre est ainsi aérée par le creusement des trous et par les termites. À ce moment, les plantes arbustives laissées en place d'une année sur l'autre, sont suffisamment fortes et forment des rideaux buissonnants entre lesquels la culture des céréales peut se poursuivre.

Extrait de « Agricultures singulières » IRD 2008

Les jardins Dogon au Mali

Lorsque la terre fait totalement défaut et que l'eau est rare, il est néanmoins possible de créer de véritables petits jardins, sans engins mécaniques, mais avec beaucoup d'ingéniosité. C'est ce qu'on pu faire les communautés Dogon, qui vivent au sud du Mali sur le plateau Bandiagara, à une altitude de 400 à 600 m.

Le plateau est drainé à l'ouest par des cours d'eau temporaires, alimentés quatre à cinq mois par an. Les villages s'y sont implantés. À l'est, les pluies dévalent sur les dalles de grès et s'accumulent en petites mares au pied de la falaise.

Les communautés Dogon ont construit des lignes de pierre en travers des pentes douces pour freiner les ruissellements. Ensuite, ils ont construit des barrages sur les ravines étroites pour former de nouvelles parcelles de cultures. Ils ont préparé des casiers entourés de levées de terre pour stocker les eaux de pluie, et sur les sols les plus épais, ils ont pratiqué la technique du zaï.

Ces casiers de culture sont construits sur les terres dénudées où la roche affleure, situées non loin d'un point d'eau. Des pierres sont alignées sur le futur site de culture. Les murets, dont la hauteur varie de 30 cm à 1,5 m, se croisent à angle droit, délimitant des parcelles de un à deux mètres carrés. Chaque parcelle est alors remplie de terre mêlée de débris végétaux, récupérée dans les champs ou près des sources et apportée aux jardinets dans des paniers, à dos d'homme.



*Casiers de pierres et terre rapportée en pays Dogon
Agricultures singulières IRD 2008*

Recherches par groupes

Proposition de constitution de 4 groupes, chaque groupe lisant et analysant un des documents.

Après la lecture et l'analyse, chaque groupe doit présenter la technique expliquée dans le texte et représenter cette technique sous forme de schéma.

Mise en commun, validation des schémas et recherche collective des actions et techniques convergentes/communes.

Séquence 4: Pastoralisme et agropastoralisme

Présentation de la pratique de l'« agdal » au Maroc

Le mot « agdal » peut désigner un territoire pastoral (où l'on fait pâturer des troupeaux), mais aussi un grenier, ou bien un jardin, suivant ses origines. Il est cependant le plus souvent utilisé dans le sens du territoire et d'un système de contrôle communautaire et traditionnel des pâturages collectifs et des forêts.



Pâturage de moutons et brebis dans la plaine du Haouz au Maroc. © IRD - Vincent Simonneaux

L'agdal est un dispositif qui permet aux communautés montagnardes du Maroc de gérer des terres collectives en protégeant les ressources naturelles. Les terres collectives sont des terres ancestrales appartenant aux collectivités villageoises et gérées par elles.

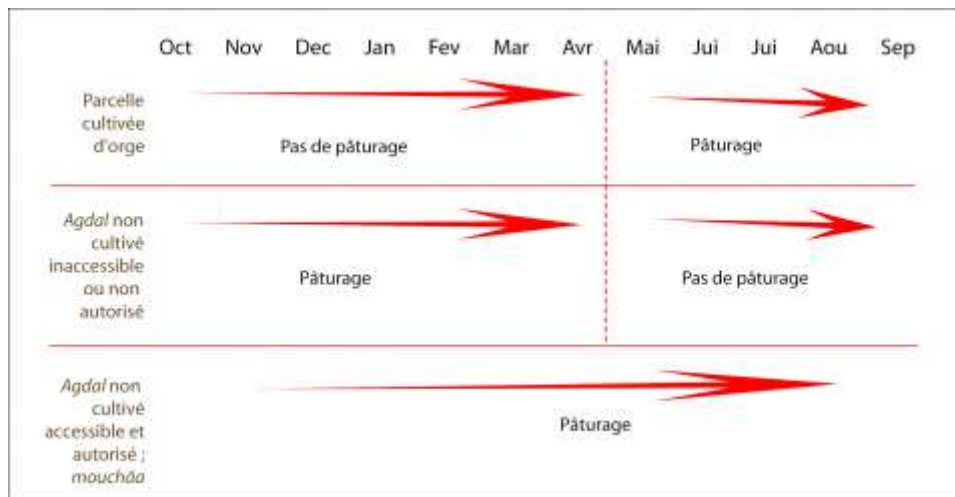
On distingue les agdal pastoraux (pâturages) et les agdal forestiers, en fonction des usages qui leur sont associés.

Les institutions coutumières peuvent ainsi réglementer les accès aux pâturages, les prélèvements de bois dans les zones de forêt, qui sont souvent gérés par des interdictions d'exploitation temporaires, qui sont appelées « mise en défens ».

L'agdal contribue à la protection des ressources. Par exemple, les parcours traditionnels de pâturage limitent la pression sur les espaces et permettent la régénération des ressources. Le déplacement pastoral (troupeaux de moutons notamment) étant dicté par la rareté de l'herbage dans ces zones montagneuses, il représente plusieurs avantages sur l'environnement :

- **la mobilité des troupeaux permet de diminuer la pression sur les pâturages et permet par conséquent à ces ressources de se régénérer pour la saison suivante.**
- **Cette mobilité permet de respecter les périodes de repos des plantes utiles et de ménager la ressource rare afin d'espérer un pâturage de qualité la saison suivante.**

Le schéma ci-dessous montre diverses organisations possibles de l'agdal



Extrait de Open Editions Journal « L'agdal dans la dynamique des systèmes agraires »

a/ A partir de la lecture du texte, indiquer pourquoi le système de l'agdal est utile pour préserver la biodiversité

.....

.....

.....

b/ Observer le schéma sur l'agdal et indiquer ce qui se passe sur les espaces cultivés en orge et sur l'agdal non cultivé et accessible

.....

.....

.....

c/ Quelles décisions les institutions coutumières prennent-elles ?

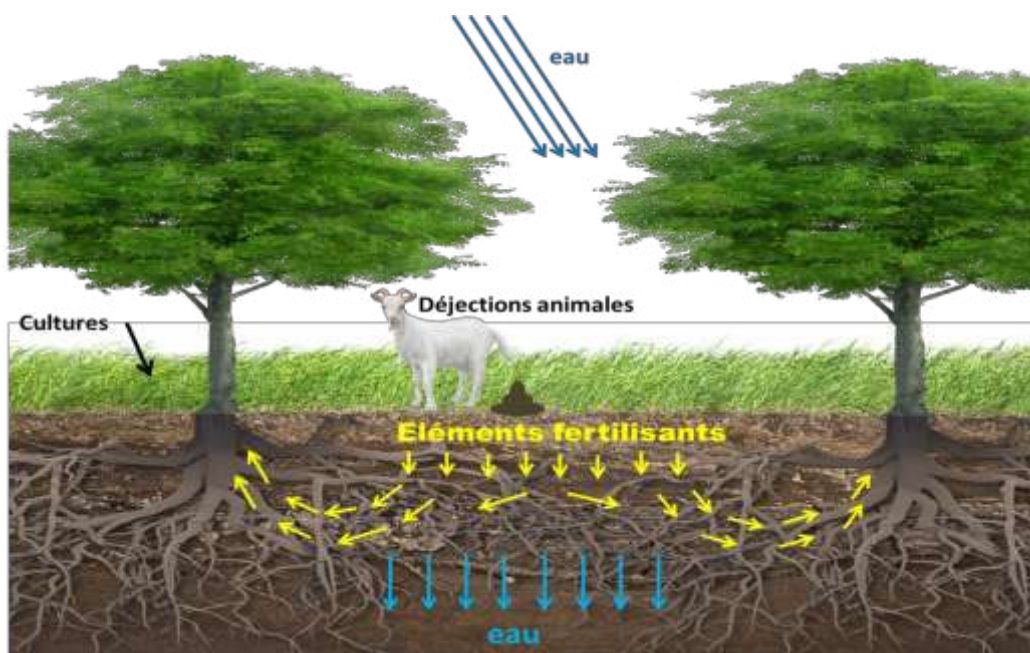
.....

.....

.....

Fonctionnement du système agro sylvo pastoral

1. Observer et commenter le schéma ci-dessous



2. Synthèse

L'agro-sylvo-pastoralisme est une méthode d'agriculture qui concilie les arbres, la production végétale et la production animale sur le même territoire.

Des arbres fertilisants sont ainsi utilisés pour enrichir naturellement les sols. Ils ont une fonction écologique d'ombrage, d'apport fertilisant pour les cultures, et de production complémentaire (bois, fruit...).

L'apport fertilisant se fait par la capacité d'absorber un élément qui se trouve dans l'air, l'azote, afin de le transformer en un autre élément, le nitrate, qui peut être assimilé par les plantes. Au Sahel, l'Acacia albida est l'arbre le plus connu pour son action bénéfique sur les terres agricoles en accroissant la teneur du sol en matière organique et en azote, ainsi que l'activité microbiologique du sol et sa capacité de rétention d'eau.

D'autres essences d'arbres fertilisants permettent aussi de lutter contre l'appauvrissement des sols ont été utilisées, comme l'Albizia saman (l'arbre à pluie) et l'Albizia chevalieri. Leur présence donne résultats intéressants quant à l'amélioration de la qualité des sols et donc l'augmentation des rendements².

Le système agro sylvo-pastoral associe les trois composantes de l'agroforesterie, à savoir l'utilisation d'arbres en synergie avec des pratiques d'agriculture ou d'élevage, ceci sur le même espace. Il associe des arbres et arbustes aux

² <http://archive.spore.cta.int/fr/component/content/article?id=12395:sahel>

cultures et aux animaux domestiques soit simultanément (ensemble), soit alternativement (à des moments différents).

Ce système permet au maximum d'imiter la nature et lui permet de reconstituer ses ressources d'une façon plus importante.

3. Questionnement autour du texte et du schéma

a/ Quelle est la définition d'un système agro-sylvo-pastoral ?

.....
.....

b/ Citer le nom de trois arbres fertilisants existant dans les zones sahéliennes

.....
.....

c/ Décrire le fonctionnement de la fertilisation grâce aux arbres fertilisant

.....
.....

d/ Expliquer pourquoi ce système permet au maximum d'imiter la nature.

.....
.....

Correction des exercices

Séquence 1 : Le fonctionnement d'une oasis, l'écosystème oasien

Organisation générale d'un jardin oasien

Questions

a/ Suivant le plan de la parcelle, **toutes les pièces ne sont pas alimentées** par les seguias, il y a certainement des canaux d'irrigation plus petits.

b/ Les chèvres et les moutons ne sont pas dans la parcelle, **ils sont au désert**.

c/ Les **palmiers sont répartis dans chaque pièce de la parcelle. Leur rôle est de produire des dattes, mais aussi de protéger les autres plantes de l'ensoleillement** en apportant de l'ombrage.

d/ Les plantes de l'étage inférieur pourraient être : **la carotte, la tomate, l'oignon, la luzerne**

Les arbres fruitiers pourraient être : **des orangers, des grenadiers, des figuiers, des oliviers**

Séquence 2 : Viabilité du système de production : Les activités des agriculteurs dans les différents types d'oasis traditionnelle

Questions

a/ Le henné peut être planté à la place des arbres fruitiers. Il sert à fabriquer de la teinture.

b/ La **polyculture, c'est la diversité des cultures** réalisées par l'agriculteur qui exploite une parcelle.

c/ L'agriculteur peut confier les tâches suivantes à des ouvriers spécialisés : **l'élevage, l'entretien des palmiers, la récolte des dattes**.

d/ L'épouse de l'agriculteur peut mener une **activité artisanale** (tissage, fabrication de fromages, pâte de piment...)

Activité de calcul

a/ 60 quintaux de fèves représentent 6000 kg (60 X100) et 200 quintaux d'aubergines 20 000 kg (200 X 100)

b/ 100 palmiers produisent 8 000 kg de dattes (80kg X100)et 200 palmiers 1600 kg (80 X 200)

c/ Les restes de régimes de dattes correspondent à 6 000 kg (30 kgX 200)

d/ Tableau à compléter

Activités	Nombre	Poids total en kg	Prix kilo/unitaire	Prix
Palmiers	200	16 000 kg de dattes	100 dinars	1 600 000
Ovins	5			200 000
Fèves		6 000	50 dinars	300 000
Aubergines		20 000	50 dinars	1 000 000
Palmes	2000		5 dinars	10 000
Restes de régimes de dattes	200	6000	10 dinars	60 000
Total				3 170 000

Séquence 4 : Pastoralisme et agropastoralisme

Questions après présentation de l'agdal

a/ Le système de l'agdal est très utile pour préserver la biodiversité car il réglemente l'accès des troupeaux aux pâturages, en l'interdisant à certaines périodes, ce qui laisse du temps aux plantes pour se régénérer.

b/ Les espaces cultivés en orge sont interdits au pâturage du mois d'octobre au mois d'avril mais les espaces non cultivés sont autorisés.

c/ Les institutions coutumières peuvent décider de réglementer l'accès aux pâturages et les prélèvements de bois dans les zones de forêts.

Questions sur le système agro-sylvo pastoral

a/ Un système agro-sylvo-pastoral permet de maintenir les arbres, la production végétale et la production animale sur le même territoire.

b/ L'Acacia albida, l'Albizia Saman et l'Albizia chevalieri sont des arbres fertilisants dans les zones sahéliennes.

c/ L'apport fertilisant se fait par la capacité d'absorber un élément qui se trouve dans l'air, l'azote, afin de le transformer en un autre élément, le nitrate, qui peut être assimilé par les plantes

d/ Ce système permet d'imiter la nature car il associe des arbres et arbustes aux plantes et aux animaux, comme cela existe dans la nature.