



Vivre de son travail

La vallée du Nil

présente des conditions exceptionnellement favorables

à l'établissement de sociétés humaines compte tenu de l'absence de pluies ; le Nil fertilise sa vallée par des apports de limon et constitue l'unique approvisionnement en eau permettant le développement d'une agriculture de type oasienne. Au sein **d'une oasis**, les cultures sont étagées. Les palmiers dattiers constituent l'étage supérieur du système et apportent un peu d'ombre aux étages inférieurs, limitant l'évapotranspiration végétale. La strate inférieure est constituée de cultures céréalières et maraîchères. La strate intermédiaire peut être constituée d'arbres fruitiers (grenadiers, par exemple). L'oasis est donc un système d'une très grande richesse mais également d'une importante complexité dont le maintien nécessite de lourds travaux.

Le principal produit des palmeraies, **les dattes**, constitue un élément important du régime alimentaire des populations paysannes ; à titre d'illustration, 10 dattes séchées, soit 83 g, apportent 230 kcal. La dattes est également un élément important dans la culture arabe, maintes fois citée dans le Coran.

L'Égypte est le deuxième producteur mondial de dattes. Elle récolte 800 000 tonnes par an de dattes destinées essentiellement à la consommation locale (10 kilos par personne et par an). De nombreux produits sont fabriqués à partir des dattes : sirop, sucre, alcool, pâtisserie. Seuls, 5 % de la récolte partent vers l'exportation.

Ainsi en 2000, plus de 2 milliards et demi d'hommes et de femmes exerçaient une activité agricole dans le monde ; mais bien souvent, ils parviennent tout juste à subvenir à leurs besoins vitaux ainsi qu'à ceux de leur famille et se retrouvent parfois dans des situations intenable.

Parmi quelques raisons qui peuvent être invoquées pour expliquer la fragilité de ces populations et l'impossibilité de vivre de leur travail, on citera la faiblesse de ces acteurs sur les marchés locaux, la concurrence internationale de produits subventionnés (des États-Unis d'Amérique, d'Europe ou du Japon), la surexploitation de ressources environnementales insuffisantes.



Vivre de son travail

COLLÈGE

Histoire-géographie et éducation civique

1. Sur quelles parties des programmes s'appuyer ?

Sixième

- 1^{er} thème "Les grands repères géographiques du monde", 2^e partie "Les grands domaines climatiques et biogéographiques" :
 - localisation des zones thermiques ;
 - montrer les relations entre sociétés et climats.
- 2^e thème "Les grands types de paysages", 2^e partie "Des paysages ruraux"
 - un village d'Afrique.

Cinquième

- 1^{er} thème "L'Afrique", 2^e partie "La diversité de l'Afrique" :
 - rôle du milieu sur la différenciation des grands espaces régionaux ;
 - parallèle entre les cultures de subsistance et les cultures commerciales.

2. Quelles problématiques aborder ?

- Comment les hommes s'adaptent-ils ou surmontent-ils les contraintes naturelles ?
- Est-il possible de repérer et classer les différents éléments photographiés et de schématiser différentes unités paysagères ?
- En quoi l'exploitation humaine d'un paysage peut-elle à terme le fragiliser, voire le menacer ?
- Agriculture traditionnelle et développement : Pourquoi de nombreuses personnes ne réussissent-elles pas à vivre de leur travail ? Quelles solutions apporter à cette dérive (coopératives agricoles, commerce équitable...)?

3. Quels contenus et notions mobiliser ?

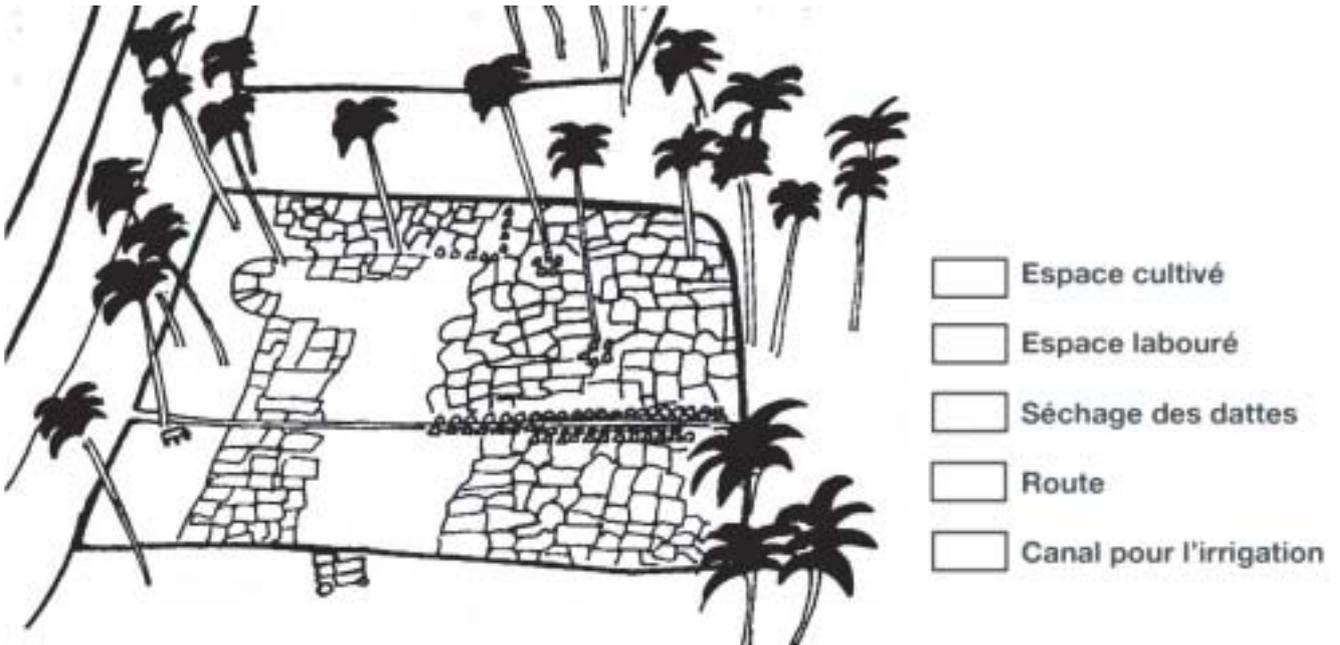
- **Vocabulaire géographique et agricole** : oasis, aridité, sécheresse, précipitations, diagramme ombrothermique ou climatique, irrigation, région désertique, pollinisation (ce terme peut être expliqué par le professeur de SVT en classe de sixième).
- **Vocabulaire économique** : cultures vivrières, cultures commerciales, exportation.

4. Quelles pistes de travail envisager ?

Primaire
Sixième

Interpréter une photographie à l'aide d'un croquis.

- Coloriez le croquis à l'aide de la légende. Localisez à l'aide de croix les personnes travaillant.



- Pourquoi les dattes sont-elles de différentes couleurs ? (Fraîches, les dattes sont rouges ou jaunes, elles brunissent progressivement en séchant au soleil).
- Quelle peut être l'utilité de l'animal ? (production d'engrais et portage).
- Quel élément de modernité apparaît dans cette agriculture traditionnelle ?
- Pourquoi les machines ne sont-elles pas utilisées pour la culture des dattes ?
- Classez par ordre les différentes étapes de la culture de la datte : mûrissement (été), consommation, séchage et brunissement des dattes (hiver), cueillette (automne), exportation, coupe des rejets et des palmes mortes (printemps), travail de la terre (hiver), épandage du fumier (hiver), pollinisation (printemps) (extraire le pollen des palmiers mâles et le poser sur les palmiers femelles).

Hiver	Séchage et brunissement Travail de la terre et réfection des murets de terre et de branches Épandage du fumier
Printemps	Pollinisation Coupe des rejets et des palmes mortes
Été	Mûrissement
Automne	Cueillette

- Présentez en quelques phrases (4 à 5 lignes) les étapes de la culture de la datte dans une palmeraie égyptienne.
On peut étudier les différents systèmes d'irrigation dans une palmeraie et la nécessité de la maîtrise de l'eau mais aussi l'espace.
On peut évoquer l'étagement des cultures dans une palmeraie, les arbres fruitiers se développant à l'ombre des palmiers et sur le sol les légumes.

Cinquième

On peut reprendre l'exercice du croquis en faisant réaliser la légende par les élèves.

- Mettre en relation la photographie avec le diagramme climatique correspondant. Le diagramme ombrothermique peut être utilisé à l'occasion, mais il ne doit pas constituer un exercice systématique, ni le point de départ de la réflexion.
- Après avoir étudié l'agriculture traditionnelle dans un village égyptien, le professeur fait étudier aux élèves un contre-exemple de culture commerciale au Maghreb ou en Afrique subsaharienne.
- Les terres arables diminuent à cause de la construction de nouvelles habitations destinées à une population croissante. L'Égypte n'est pas autosuffisante, elle importe une part croissante de denrées alimentaires. L'espace agricole est exigu et n'est pas extensible alors que la population et les besoins alimentaires augmentent. La maîtrise et l'optimisation de cet espace sont une nécessité. L'agriculture emploie un tiers de la population mais ne contribue qu'à 11,5 % des exportations.



Vivre de son travail

COLLÈGE

Sciences de la vie et de la Terre

1. Sur quelles parties des programmes s'appuyer ?

Sixième

- L'Homme influe sur le peuplement du milieu selon ses choix d'aménagement, ses besoins alimentaires et industriels.
- L'Homme élève des animaux et cultive des végétaux pour se procurer des aliments.

Cinquième

- Fonctionnement de l'organisme et besoin en énergie.

2. Quelles problématiques aborder ?

Dans la perspective d'un développement durable, la palmeraie permet de comparer "l'ici et l'ailleurs" à la fois sous l'angle de l'alimentation et de la production des aliments.

Unité des besoins : diversité des alimentations ici et ailleurs

Pour ce qui concerne **l'alimentation**, à partir de besoins identiques liés aux caractéristiques biologiques de l'espèce humaine, on prend conscience de ce qu'ils peuvent être satisfaits de façons différentes dépendant de facteurs multiples :

- produits disponibles à partir de production locales, possibilités de conservation (ici le séchage de la datte, un fruit initialement "charnu") ;
- pratiques agricoles liées à la fois aux possibilités du milieu (climats, sol, etc.) mais aussi au passé ;
- habitudes alimentaires, pouvant ici prendre une valeur symbolique forte en particulier en relation avec la religion.

Enfin, la consommation de datte dans d'autres pays que ceux de production peut servir à amorcer un questionnement sur **une approche plus globale** : coûts du transport, mais aussi "externalité"... Ainsi, l'énergie consommée dégage du dioxyde de carbone, gaz à effet de serre, mais le coût éventuel de la compensation de ce dégagement n'est pas inclus dans celui de la datte vendue sur le marché. On peut aussi élargir à la consommation de produits contre-saison et leur importation.

Relation entre possibilité de production d'aliments et demande d'aliments

La longue histoire des palmeraies semble indiquer qu'il s'agit d'un système de production d'aliments "durable". Cet exemple peut amener à s'interroger sur la relation entre environnement sous toutes ses composantes et production végétale en s'appuyant sur la comparaison de culture en France (un verger ou tout autre exemple local) et la palmeraie ; on peut relier ce questionnement aux "améliorations quantitatives et/ou qualitatives de la production" (programme 6^e).

Dans certains cas, la satisfaction d'une demande de production pour l'exportation - dont les produits hors saison - amène des modifications des pratiques agricoles dans les pays producteurs ; les voies choisies sont parfois non durables (irrigation excessive, surexploitation de sols, perte de traditions de cultures vivrières créant de nouveaux problèmes d'alimentation...).

Des problématiques liées à la production d'aliments

La comparaison des pratiques culturelles amène à poser de façon plus globale la question : **Quels aliments pour nourrir 6 milliards d'hommes ?**

Les sciences de la vie et de la Terre construisent l'analyse du fonctionnement des agrosystèmes ; la comparaison de la palmeraie avec un autre système de production pris en France permet de poser des différences de fonctionnement. Les bases scientifiques construites permettent de contribuer à s'interroger ou à argumenter sur des questions plus globales en relation avec d'autres disciplines pouvant, par exemple, porter sur :

- la vulnérabilité économique : dépendance de groupes d'acteurs (des paysans aux revendeurs de semences et d'engrais, aux intermédiaires, aux usuriers) ; problèmes d'accès à des marchés rémunérateurs, de gestion des récoltes (avec notamment la mise en grenier pour disposer de réserves lors des périodes de soudure entre deux récoltes) ;
- l'ouverture au commerce mondial et le maintien des subventions agricoles des pays du Nord (cas du coton américain et des producteurs maliens) ;
- la surexploitation de ressources et les risques de désertification, de salinisation des sols (irrigation en Afrique du Nord), la déforestation (et coulées de boue en Amérique centrale).

3. Quels contenus et notions mobiliser ?

Sixième

- Le produit de l'élevage ou de la culture répondent aux besoins en aliments de l'Homme.
- Élevage ou culture nécessitent une gestion rationnelle.
- Le produit de la transformation (d'un produit) répond aux besoins en aliments de l'Homme.
- Ces produits transformés visent à satisfaire le goût des consommateurs.

Cinquième

- Les nutriments utilisés en permanence par les organes proviennent de la digestion des aliments.
- Les aliments sont source d'énergie.

4. Quelles pistes de travail envisager ?

La datte : un support possible de l'étude de la composition chimique d'aliments

Pour information, la composition chimique de la datte est à peu près la suivante :

Pour 10 dattes séchées, soit 83 g

- énergie : 228 kcal (955 kJ)
- protéines 2 g, glucides 61 g
- fibres alimentaires totales 7,1 g
- lipides totaux à l'état de traces
- cholestérol 0 mg
- calcium 27 mg, fer 1 mg, zinc 0,2 mg
- sodium 2 mg, potassium 541 mg
- vitamine A 42 UI, vitamine B 60,16 mg, folate 10 µg, thiamine 0,07 mg, riboflavine 0,08 mg, niacine 2,5 EN

La palmeraie et son fonctionnement

Voir chapitre "Géographie"

Les différentes caractéristiques de la palmeraie peuvent être comparées à celles d'agrosystèmes ; en Somalie, par exemple (source : *L'agriculture d'oasis et les palmeraies en Somalie* - Laurent CHAZÉE, Département Systèmes Agraires , France)

On peut souligner :

- la dépendance vis à vis de l'eau, ressource limitée qui explique la localisation de la palmeraie (accessibilité de la nappe phréatique dans laquelle le palmier adulte puise directement, irrigation pour les jeunes plants) ;
- l'apport d'engrais est faible ou négligeable ;
- l'intérêt d'une association de cultures dans l'optique d'une agriculture de subsistance (association avec des cultures, oignon, tomate, pastèque, patate douce, par exemple dans les palmeraies).

La productivité reste faible par manque d'eau et la production est peu contrôlée ; les rendements restent faibles. La propagation se fait le plus souvent sans sélection du matériel végétal. Les propriétaires de la palmeraie pratiquent fréquemment d'autres activités (élevage, pêche dans des régions côtières).



Vivre de son travail

LYCÉE

Sciences de la vie et de la Terre

1. Sur quelles parties des programmes s'appuyer ?

Première L ou
Première ES

Alimentation, production alimentaire et environnement

- Comportements alimentaires et satisfaction des besoins.
- Production alimentaire et environnement (Évaluation des productions alimentaires).
- Fonctionnement d'un agrosystème, ses conséquences environnementales.
- Un agrosystème est un système déséquilibré dont l'exploitation intensive nécessite un entretien. Cet entretien permet de lutter par différents moyens contre les parasites, les ravageurs et les plantes adventives. L'apport d'engrais permet une productivité accrue. Les conséquences des apports exogènes (engrais, pesticides) sur un agrosystème induisent des "déséquilibres biologiques" et des pollutions qui peuvent nuire à la santé humaine et animale.

2. Quelles problématiques aborder ?

Dans la perspective d'un développement durable, la palmeraie permet de comparer "l'ici et l'ailleurs" à la fois sous l'angle de l'alimentation et de la production des aliments.

**Unité des besoins :
diversité des
alimentations
ici et ailleurs**

Pour ce qui concerne l'**alimentation**, à partir de besoins identiques liés aux caractéristiques biologiques de l'espèce humaine, on prend conscience de ce qu'ils peuvent être satisfaits de façons différentes dépendant de facteurs multiples :

- produits disponibles à partir de production locales, possibilités de conservation (ici le séchage de la datte, un fruit initialement "charnu") ;
- pratiques agricoles liées à la fois aux possibilités du milieu (climats, sol, etc.) mais aussi au passé ;
- habitudes alimentaires, pouvant ici prendre une valeur symbolique forte en particulier en relation avec la religion.

Enfin, la consommation de datte dans d'autres pays que ceux de production peut servir à amorcer un questionnement sur **une approche plus globale** : coûts du transport, mais aussi "externalité"... Ainsi, l'énergie consommée dégage du dioxyde de carbone, gaz à effet de serre, mais le coût éventuel de la compensation de ce dégagement n'est pas inclus dans celui de la datte vendue sur le marché. On peut aussi élargir à la consommation de produits contre-saison et leur importation.

Relation entre possibilité de production d'aliments et demande d'aliments

La longue histoire des palmeraies semble indiquer qu'il s'agit d'un système de production d'aliments "durable". Cet exemple peut amener à s'interroger sur la relation entre environnement sous toutes ses composantes et production végétale en s'appuyant sur la comparaison de culture en France (un verger ou tout autre exemple local) et la palmeraie ; on peut relier ce questionnement aux "améliorations quantitatives et/ou qualitatives de la production" (programme 6^e).

Dans certains cas, la satisfaction d'une demande de production pour l'exportation - dont les produits hors saison - amène des modifications des pratiques agricoles dans les pays producteurs ; les voies choisies sont parfois non durables (irrigation excessive, surexploitation de sols, perte de traditions de cultures vivrières créant de nouveaux problèmes d'alimentation)...

Des problématiques liées à la production d'aliments

La comparaison des pratiques culturelles amène à poser de façon plus globale la question : **Quels aliments pour nourrir 6 milliards d'hommes ?**

Les sciences de la vie et de la Terre construisent l'analyse du fonctionnement des agrosystèmes ; la comparaison de la palmeraie avec un autre système de production pris en France permet de poser des différences de fonctionnement. Les bases scientifiques construites permettent de contribuer à s'interroger ou à argumenter sur des questions plus globales en relation avec d'autres disciplines pouvant, par exemple, porter sur :

- la vulnérabilité économique : dépendance de groupes d'acteurs (des paysans aux revendeurs de semences et d'engrais, aux intermédiaires, aux usuriers) ; problèmes d'accès à des marchés rémunérateurs, de gestion des récoltes (avec notamment la mise en grenier pour disposer de réserves lors des périodes de soudure entre deux récoltes) ;
- l'ouverture au commerce mondial et le maintien des subventions agricoles des pays du nord (cas du coton américain et des producteurs maliens) ;
- la surexploitation de ressources et les risques de désertification, de salinisation des sols (irrigation en Afrique du Nord), la déforestation (et coulées de boue en Amérique centrale).

3. Quels contenus et notions mobiliser ?

Outre les contenus spécifiques des programmes de SVT, on peut travailler sur la notion de ressource. Les ressources sont envisagées sous différents aspects : en fonction de leur répartition spatiale, de la demande et des flux, de leur accessibilité. La raréfaction d'une ressource provoque une tension entre les besoins et sa disponibilité, elle a des conséquences géopolitiques. La croissance de la population mondiale provoque des tensions sur les ressources.

Dans ces conditions, marier développement et durabilité dans le domaine de l'alimentation apparaît comme un défi majeur.

4. Quelles pistes de travail envisager ?

- La datte comme exemple d'aliment.
- La palmeraie : un "agrosystème" à comparer avec un agrosystème européen et permettant de discuter la phrase du programme : "Un agrosystème est un système déséquilibré dont l'exploitation intensive nécessite un entretien."

Trois études couplant des problèmes biologiques mais pouvant faire l'objet d'approfondissements économiques et géographiques (avec des estimations de coûts/investissements rapportés aux ressources moyennes des agriculteurs concernés) :

- étude comparée des besoins nutritifs des plantes et des apports d'engrais ;
- exemple des cultures hors sol ;
- étude d'un exemple de pollution (engrais nitrates, pesticides...).



Vivre de son travail

EN SAVOIR PLUS

Sites internet

Statistiques sur la population agricole mondiale

<http://www.fao.org/Gender/fr/stats-f.htm>

La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture

<http://www.fao.org/documents/>

<http://www.sciences-sud.ird.fr/expo/index.htm>

<http://www.snv.jussieu.fr/vie/programmes/1programmes.htm>

Vidéo DVD

Des milieux et des hommes 1 et 2, DVD, CNDP, 2002, coll. "Dévédoc".

Articles Revue Livres

SACQUET A.-M., *Atlas mondial du développement durable*, Autrement, nouvelle édition 2003, première édition 2002.