



## Production de biocarburant au Mali

Depuis 2007, le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) initie au Mali un projet de recherche sur l'huile de Jatropha, appelée « or vert du désert » ou « pourghère » en Afrique. Le projet a pour but l'autonomie énergétique de la station d'écotourisme de Teriya Bugu. Témoignages et explications sur place.

**Document sonore :** Extrait du magazine *Si loin, si proche* du 02/01/2009, intitulé « Teriya Bugu, une jeune expérience de tourisme solidaire encore en phase de consolidation », disponible à l'adresse suivante : [http://www.rfi.fr/radiofr/editions/072/edition\\_17\\_20090102.asp](http://www.rfi.fr/radiofr/editions/072/edition_17_20090102.asp) [11'04>12'28]

### Objectifs pédagogiques:

- S'approprier le vocabulaire relatif au biocarburant.
- Comprendre les explications sur la plante pourghère et son huile.
- Comprendre l'intérêt de la production d'un biocarburant.
- Présenter un exemple de production de biocarburant.
- Faire réfléchir à d'éventuels impacts négatifs des biocarburants sur l'économie et l'environnement.

**Public :** Niveau intermédiaire  
**Temps :** 90 minutes – une séquence supplémentaire pour l'activité de production.  
**Matériel :** L'extrait sonore et un lecteur CD  
**Auteur :** Isabelle Martinetti

### Activités de pré écoute

---

- **Contexte :** Présenter brièvement le CIRAD aux élèves. Présenter ensuite le complexe touristique de Teriya Bugu. Pour vous aider et vous informer au préalable, consultez la sitographie proposée en document annexe. Il est notamment conseillé d'associer l'exercice d'écoute sur Teriya Bugu pour contextualiser le lieu du reportage.
- **Remue-méninges :** Les élèves s'interrogent sur le terme de « biocarburant » et sur son étymologie (« bio » et « carburant »), puis répondent aux questions suivantes : Connaissez-vous des biocarburants ? Où sont-ils produits ? A quoi servent-ils ?

### Repérage sonore (Activité 1)

---

- **Objectif de l'activité : faire un repérage sonore d'ensemble.** Les élèves écoutent le reportage et répondent aux questions de l'activité.

### Compréhension globale (Activité 2)

---

- **Objectif de l'activité : repérer les informations principales du document (question 1) ; phonie > graphie (question 2).** Les élèves écoutent le reportage et répondent aux questions de l'activité.

### Compréhension détaillée (1) : Le « pourghère » et son utilisation (Activités 3 et 4)

---

- **Objectif de l'activité 3 : s'approprier le lexique relatif au biocarburant.** Les élèves écoutent le passage [0'32>1'26] et remplissent la grille de l'activité.
- **Objectif de l'activité 4 : comprendre les informations données sur le pourghère.** Les élèves écoutent le passage [0'>0'24] et répondent à la question 1. Ils écoutent ensuite le passage [0'25>0'32] et répondent à la question 2.

### Compréhension détaillée (2) : Intérêt de la production d'un biocarburant (Activités 5 et 6)

---

- **Objectif de l'activité 5 : identifier l'intérêt de la production de biocarburant.** Les élèves écoutent le passage [0'32>0'53] et répondent aux questions de l'activité. Pour la question 2, les élèves discutent 15 minutes environ avant de reprendre la fiche.
- **Objectif de l'activité 6 : comprendre les expérimentations menées sur la plante.** Les élèves écoutent le passage [0'54>1'26] et répondent aux questions de l'activité.

### À vous de jouer ! (Activité 7)

---

- **Activité de recherche :** Les élèves suivent les consignes de la **question 1**.
- **Activité d'expression orale :** Les élèves suivent les consignes de la **question 2**.



**Activité 1 Des voix et des sons**

**1- Les voix principales. Répondez aux questions suivantes.**

a) Identifiez les personnes qui parlent en entourant la bonne réponse :

Combien y a-t-il de journaliste(s) ? 1 2 3

Combien y a-t-il de personne(s) interviewée(s) ? 1 2 3

b) Qui fait quoi ? Reliez entre eux les éléments qui se correspondent :

Voix n°1   parle longuement,   est malien,   explique le projet.

Voix n°2   pose des questions,   est français,   demande des explications sur le projet.

Voix n°3   parle avec un accent,   est une jeune française,   montre les plantations.

Donc, la voix n°1 est celle   d'un agriculteur à Teriya Bugu.  
la voix n°2 est celle   d'une spécialiste du projet de biocarburants à Teriya Bugu.  
la voix n°3 est celle   d'un journaliste à RFI.

**2- Les sons. Répondez aux questions suivantes.**

a) Quels bruits entendez-vous ? .....

b) D'après vous, ce reportage se déroule dans :  un studio radio.  une ferme.  la rue.

**Activité 2 Compréhension globale**

**1- Qui dit quoi ? Cochez la ou les bonne(s) réponse(s).**

- L'agriculteur  La spécialiste  Le journaliste décrit(vent) le cadre du reportage.
- L'agriculteur  La spécialiste  Le journaliste présente(nt) la plante qui permet de produire du biocarburant.
- L'agriculteur  La spécialiste  Le journaliste explique(nt) pourquoi Teriya Bugu produit des biocarburants.
- L'agriculteur  La spécialiste  Le journaliste évoque(nt) les recherches menées par le CIRAD.

**2- Comment écririez-vous le nom de la plante évoquée dans le reportage ? Cochez la bonne réponse en fonction de ce que vous entendez :**  purghère  pourghère  pourgère

**Activité 3 Le lexique**

Remplissez la grille de mots croisés suivante à l'aide des définitions suivantes.

**Horizontalement :**

- 1** Dépenses nécessaires au bon fonctionnement de Teriya Bugu.
- 2** Se dit d'une énergie provenant de ressources naturelles inépuisables.
- 3** Opération qui consiste à modifier l'huile de la plante pour en faire un biocarburant.
- 4** Action de cueillir des plantes.

**Verticalement :**

- I** Quantité qu'il est possible de produire.
- II** Carburant pour les moteurs Diesel.
- III** Essai ou test.
- IV** « Groupe » ou dispositif autonome capable de produire de l'électricité.

|   |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
|---|---|--|--|--|----|--|---|-----|--|--|--|---|--|--|--|--|--|----|
|   | I |  |  |  |    |  |   | III |  |  |  |   |  |  |  |  |  | IV |
| 1 |   |  |  |  |    |  | 2 |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
|   |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
|   |   |  |  |  | II |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
|   |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
| 3 |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
|   |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
|   |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |    |
|   |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
|   |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |
|   |   |  |  |  |    |  |   |     |  |  |  |   |  |  |  |  |  |    |

#### **Activité 4 La plante**

**1- Que nous apprend l'homme interviewé sur la « pourghère » ? Cochez la bonne réponse.**

- C'est une plante qui produit :  du sucre.  de l'huile.  
Aujourd'hui, elle est utilisée comme :  biocarburant.  produit alimentaire.  
La surface de pourghères cultivés est de :  36 Ha.  46 Ha.  
Selon l'agriculteur, elle vient :  du Bénin.  du Mali.

**2- Qu'est-ce que la jeune femme nous apprend sur l'utilisation traditionnelle de cette plante ? Répondez à la question en fonction de ce que vous entendez.**

Traditionnellement, la pourghère est utilisé pour :

- a) .....  
b) .....

#### **Activité 5 Le biocarburant**

**Ecoutez les explications de la spécialiste, puis répondez aux questions.**

**1- Pourquoi produire un biocarburant ?**

- a) .....  
b) .....

**2- Discutez avec la classe des questions suivantes :**

- a) En quoi chacun de ces arguments est-il avantageux pour l'économie de Teriya Bugu et pour l'environnement ?  
b) Pensez-vous que la production de « pourghère » pourrait avoir un impact négatif ?

#### **Activité 6 Les expérimentations sur la plante**

**1- Le temps de production. Complétez en fonction de ce que vous entendez.**

La pourghère arrive à maturité pour donner de l'huile au bout de ..... ans.

Les premières plantations de pourghère à Teriya Bugu ont été faites il y a .....an.

La première récolte aura lieu en .....

**2- Expérimentations sur la plante. Répondez par vrai ou faux.**

Les agriculteurs de Teriya Bugu font des expérimentations sur le pourghère sans aucune aide extérieure.  
 vrai  faux

Toutes les capacités de production du pourghère sont désormais connues.  
 vrai  faux

Les pourghères ont déjà été utilisés pour les groupes électrogènes de Teriya Bugu.  
 vrai  faux

#### **Activité 7 À vous de jouer !**

**1- Faites une recherche, par groupe de 2 ou 3, sur un exemple de production de biocarburant.**

Pour cela, suivez les consignes suivantes :

- Présentez une plante de votre choix : Où est-elle cultivée ? Que produit-elle ?
- Trouvez en quoi le biocarburant obtenu va servir une fois la plante transformée.
- Trouvez les avantages de la production de ce biocarburant.
- Cherchez d'éventuels impacts négatifs entraînés par sa production.

**2- Présenter votre exemple de production de biocarburant.**

Discutez des impacts positifs et/ou négatifs sur l'économie, sur l'environnement etc. avec le reste de la classe.



**Activité 1**

1- a) 1 journaliste ; 2 personnes interviewées.

b)

Voix n°1 → pose des questions, → est français, → demande des explications sur le projet.

Voix n°2 → parle avec un accent, → est malien, → montre les plantations.

Voix n°3 → parle longuement, → est une jeune française, → explique le projet.

Donc, la voix n°1 est celle d'un journaliste à RFI.

la voix n°2 est celle d'un agriculteur à Teriya Bugu.

la voix n°3 est celle d'une spécialiste du projet de biocarburants à Teriya Bugu

2- a) On entend **des animaux (une chèvre, des oiseaux)** b) Le reportage se déroule **dans une ferme.**

**Activité 2**

1- Le journaliste ; l'agriculteur et la spécialiste ; la spécialiste ; la spécialiste.

2- On écrit **pourghère** [puRgɛR]. Il s'agit de la seule réponse possible car les autres propositions ne se prononcent pas de la même manière : purghère [pyRgɛR] et pourgère [puRʒɛR].

**Activité 3**

|   |   |   |   |   |    |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
|   | I |   |   |   |    |   |   |   | III |   |   |   |   |   |   |   |   | IV |   |
| 1 | C | H | A | R | G  | E | 2 | R | E   | N | O | U | V | E | L | A | B | L  | E |
|   | A |   |   |   |    |   |   |   | X   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | L |
|   | P |   |   |   |    |   |   |   | P   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | E |
|   | A |   |   |   | II |   |   |   | E   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | C |
|   | C |   |   |   | G  |   |   |   | R   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | T |
|   | I |   |   |   | A  |   |   |   | I   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | R |
| 3 | T | R | A | N | S  | F | O | R | M   | A | T | I | O | N |   |   |   |    | O |
|   | E |   |   |   | O  |   |   |   | E   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | G |
|   |   |   |   |   | I  |   |   |   | N   |   |   | 4 | R | E | C | O | L | T  | E |
|   |   |   |   |   | L  |   |   |   | T   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | N |
|   |   |   |   |   |    |   |   |   | A   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | E |
|   |   |   |   |   |    |   |   |   | T   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|   |   |   |   |   |    |   |   |   | I   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|   |   |   |   |   |    |   |   |   | O   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|   |   |   |   |   |    |   |   |   | N   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |

**Activité 4**

1- de l'huile ; biocarburant ; 36 hectares ; du Mali.

2- a) faire du savon. b) soigner les plaies.

**Activité 5**

1- a) utiliser l'huile de pourghère comme biocarburant pour faire fonctionner les groupes électrogènes et donc réduire les charges financières en matière d'électricité. b) **rester dans une optique d'énergie renouvelable.**

2- a) Produire un biocarburant à partir de l'huile d'une plante comme la pourghère permet de faire des économies. Il est en effet très peu coûteux de cultiver des plantations (argument a). C'est de plus un procédé très peu polluant et de type renouvelable (argument b). Les groupes électrogènes, qui jusque là fonctionnaient au gasoil, carburant très polluant, pourront bientôt fonctionner grâce à ce biocarburant très écologique et peu cher.

b) Réponses libres. Tenir compte du fait que les capacités de production de la plante pourghère ne sont pas encore connues : les recherches et expérimentations sont en cours. De plus, il faut 4 ans pour que l'huile de la plante puisse être exploitée (contrairement à d'autres énergies renouvelables comme l'énergie solaire ou éolienne qui sont immédiatement exploitables).

**Activité 6**

1- au bout de **quatre** ans ; il y a **trois** ans ; en **novembre**.

2- **Faux** : On a un partenaire qui travaille avec le CIRAD, qui travaille ici. **Faux** : C'est une plante on ne connaît pas du tout ses capacités de production. **Faux** : On aura les premiers tests réellement de transformation puis d'utilisation avec des groupes électrogènes.



*Si loin, si proche, 02/01/2009 : «Teriya Bugu, une jeune expérience de tourisme solidaire encore en phase de consolidation », 1mn20s.*

**Le journaliste :**

Qu'est-ce que c'est que ces arbres ici qui sont un peu comme dans un fossé, un peu en contrebas dans le paysage entouré d'eucalyptus ?

**L'agriculteur :**

Les arbres s'appellent « pourghère », qui donnent l'huile ; son huile peut remplacer les biocarburant. Donc nous, on a commencé ça fait 10 ans maintenant, on a 36 hectares, des pourghères.

**Un homme :**

Qu'est-ce que c'est, une plante d'ici ?

**L'agriculteur :**

Oui, c'est une plante du Mali.

**La spécialiste :**

Traditionnellement, c'est une plante qui est utilisée pour faire du savon et c'est une plante médicinale pour les plaies et pour tout ça.

**Le journaliste :**

Pourquoi faire des biocarburants alors ?

**La spécialiste :**

Toute l'électricité de l'hôtel et du village fonctionne à partir de groupes électrogènes qui fonctionnent au gasoil. Donc, c'est une lourde charge ; donc, c'est d'une part pour avoir moins de charges financières du côté énergie et puis pour être toujours dans la même, euh, dans la même optique d'énergie renouvelable, qui existait du temps du père\* et qui continue à être très présente dans les projets de Teriya Bugu. C'est une plante qui met quatre ans à arriver en production. Donc là les premières ont été plantées il y a trois ans. On fait beaucoup de recherche et d'expérimentation. On a un partenaire qui travaille avec le CIRAD, qui travaille ici sur essentiellement de la recherche.

**Le journaliste :**

Le CIRAD, c'est le Centre de recherche agronomique français ?

**La spécialiste :**

Voilà, parce que c'est une plante, on ne connaît pas du tout ses capacités de production. Cette année, la première récolte aura lieu normalement en novembre ; donc on aura les premiers tests réellement de transformation, puis d'utilisation avec des groupes électrogènes.

*\*Il s'agit du père Verspiere, fondateur du domaine de Teriya Bugu ; voir l'exercice d'écoute « Teriya Bugu, une expérience de tourisme solidaire » ndlr.*