

Causes et processus de désertification

Dossier pédagogique : livre-jeu « L'évolution de Yacléso »

Gymnase de Burier



http://geres-asso.org/article_desertification-2.html

AUTEURS

Sophie Marchesi, Yann Langwieser et Clément Rapaz

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Table des matières | 2 |
| 1. Informations générales | 3 |
| 2. Support pour l'enseignant..... | 4 |
| 3. Règles du livre-jeu..... | 6 |
| 4. Corrigé de la fiche de synthèse | 8 |
| 5. Variante pour aller plus loin..... | 11 |
| 6. Bibliographie et indications de droits d'auteur | 12 |
| 7. Annexes..... | 13 |
| 8. Règles du livre-jeu..... | 33 |

1. Informations générales

Thème

Causes et processus de désertification

Durée totale de l'activité

- idéal, 60 minutes
- réalisable en 45 minutes

Type de travail

Par groupes

Type d'activité

Livre-jeu, *L'évolution de Yacléso* ; livre interactif dont le scénario dépend des choix des élèves

Objectif d'apprentissage

Les élèves sont capables de citer une cause de désertification ainsi que son processus.

Matériel fourni

- Support pour l'enseignant
- Déroulement
- Corrigé de la fiche de synthèse *causes, processus de désertification et solutions*
- Support pour l'élève
- Livre-jeu : *L'évolution de Yacléso*
- Fiche de synthèse *causes, processus de désertification et solutions*

Matériel à fournir par l'enseignant

Aucun

2. Support pour l'enseignant

Déroulement

1. Préparation de la leçon (pour gagner du temps)

- Imprimer le dossier mis en annexe.
- Agrafer les livres-jeux.
- Découper les feuilles de billets de Topas (monnaie dans le jeu).

2. Introduction

- L'enseignant divise la classe en groupes (le nombre d'élèves par groupes est relatif à la classe ; il peut varier de 3 à 5).
- Il explique les règles.
- Il explique aux élèves qu'ils doivent remplir la fiche de synthèse durant le jeu. (Ils peuvent relever les numéros des pages où les informations sont présentes et compléter la fiche à la fin)
- Il distribue un livre-jeu, une feuille de consigne et une seule fiche de synthèse *Causes, processus de désertification et solutions* par groupe (les autres fiches sont à distribuer à la fin du jeu).

3. Activité

- Les élèves font l'activité durant environ 25 minutes et l'enseignant est à leur disposition.
- Les élèves peuvent compléter la fiche de synthèse durant le jeu.
- ▲ Les élèves n'arrivent pas forcément à compléter la fiche de synthèse en entier ; cela dépend des chemins qu'ils décident de suivre.

4. Synthèse

- Après 25 minutes, l'enseignant distribue une fiche de synthèse aux élèves qui n'en ont pas et qui la complèteront en fonction de la discussion qui suit.
- Il demande aux élèves ce qu'ils ont noté comme processus de désertification et solutions et quels scénarios ils ont suivi.
- À l'issue de la discussion, l'enseignant prend note des causes et processus de désertification et les élèves complètent leur fiche de synthèse.
- L'enseignant conclut en désignant avec les élèves le scénario parfait pour Yacléso.

But du jeu

Grâce à ce jeu, les élèves sont capables de comprendre et d'expliquer au moins une cause de désertification et son processus. Ils se rendent aussi compte de la difficulté de la gestion d'un pays et de l'importance de la variété des secteurs économiques. La situation initiale est décrite sur la page 0 du livre.

3. Règles du livre-jeu

Dans ce livre-jeu, vous êtes d'abord face à une situation problématique. Vous réagissez en choisissant une des possibilités qui vous est proposée. Chaque décision a un coût et vous renvoie à une autre page. Vous devez essayer de développer une économie stable dans votre pays.

Vous êtes divisés en groupes de 4 (un maître du jeu et 3 ministres)

- Le maître du jeu ne participe pas aux décisions concernant le pays. Il lit le livre aux 3 autres ; il lit :
 - La situation
 - Les propositions
 - Les budgets
 - ▲ Il ne lit pas les numéros de page pour ne pas influencer la décision des 3 autres élèves. **Il ne doit pas lire ce qui est en gras.**
 - ▲ Il n'a pas le droit d'aider ses camarades.
 - ▲ Il ne doit pas non plus les pénaliser, il doit lire clairement et répéter si les autres élèves en ont besoin. Il peut insister sur les coûts et gains.
- Parmi les ministres, vous désignez un **scribe** qui note sur la feuille de synthèse les causes et processus de désertification. Il peut relever les numéros des pages où les informations sont présentes et compléter la fiche à la fin.

Les 2 autres ministres doivent l'aider.

Il est possible que certains points de la feuille ne puissent être remplis, car les ministres n'ont pas choisi le chemin qui en parle.

Le scribe peut demander au maître du jeu de répéter pour avoir bien le temps de noter les informations.

- Parmi les ministres, vous désignez un **comptable** qui gère le budget du pays en fonction des gains et des pertes inscrits sur les pages.

Il gère toutes les questions d'argent, celui de la banque et celui du pays.

Il peut demander au maître du jeu de répéter pour pouvoir bien calculer.

Il peut se servir des billets de 1 milliard de Topas mis à sa disposition.

Le pays dispose au début de 30 milliards de Topas.

Tout l'argent gagné vient de la banque pour le pays et tout l'argent perdu du pays à la banque.

- Les 3 ministres écoutent le maître du jeu et décident de ce qu'il va advenir de leur pays en choisissant une des propositions.

Ils ont le droit de demander au maître du jeu de répéter des informations au besoin.

Ils doivent aider le scribe à compléter la fiche de synthèse.

Ils doivent aider le comptable si besoin.

ATTENTION !

- ❖ Vous n'avez pas le droit de lire une page vers laquelle vous n'êtes pas envoyés.
- ❖ Vous n'avez pas le droit de revenir en arrière si ce n'est pas proposé et sans payer la somme inscrite.
- ❖ Vous n'avez pas le droit de faire plusieurs fois le même scénario, c'est-à-dire de choisir 2 fois la même possibilité et développer le même secteur économique.
- ❖ Vous avez perdu si vous tombez sur la page qui l'indique ou si vous n'avez plus d'argent.

Si vous avez fini l'activité après moins de 10 minutes, vous pouvez recommencer une partie.

Si vous avez fini l'activité avant 25 minutes vous pouvez parfaire la fiche de synthèse et commencer à discuter de la meilleure solution pour Yacléso.

4. Corrigé de la fiche de synthèse Causes, processus de désertification et solutions

| Causes | Processus de désertification | Solutions |
|---------------------------------------|--|---|
| Déforestation | <p>Les arbres retiennent l'humidité et favorisent la formation de nuages grâce à l'évapotranspiration. S'il n'y a plus d'arbres, il y a moins de précipitations et de ce fait moins d'eau dans le pays. Les arbres créent un sol riche grâce à leurs feuilles et branches mortes qui se décomposent par terre. De plus ils retiennent le sol avec leurs racines. Ce sol peut contenir beaucoup d'eau, car il est aéré comme une éponge. Mais quand il n'y a plus d'arbres, le sol n'est plus retenu par les racines et ne reçoit plus d'eau. Il part donc en poussière avec le vent, ne laissant qu'un sol stérile formé de graviers et de sable.</p> | <p>Éviter de couper les arbres, cultiver des arbres pour l'exploitation du bois, replanter.</p> |
| Surpâturage | <p>Les troupeaux d'animaux mangent une même sorte de plante. S'ils restent trop longtemps sur le terrain, ils mangent les plantes jusqu'à la disparition de ces dernières. De plus, ils piétinent le sol, ce qui empêche les plantes de pousser.</p> | <p>Faire transhumer les troupeaux. Ainsi, ils quittent une parcelle sans avoir mangé tous les végétaux. Ils n'ont pas le temps de piétiner le sol. Introduire d'autres espèces. Les différentes espèces d'animaux peuvent manger d'autres sortes de végétaux. Ainsi, ces derniers ont le temps de se régénérer quand ce n'est pas l'espèce qui les mange qui est présente. Les animaux laissent de la fumure qui est un engrais naturel favorisant les cultures.</p> |
| Épuisement des sols par l'agriculture | <p>Les plantes, pour pousser, ont besoin de nourriture qu'elles vont chercher dans le sol. Pour que cette nourriture se renouvelle, il faut que de la matière organique se décompose sur ce sol. Si les plantes sont enlevées pour être exploitées, le sol s'appauvrit. Un sol est aussi composé de différentes couches qui contiennent des insectes qui permettent à l'eau de passer et qui créent de la nourriture pour les plantes. Des machines, trop lourdes tassent le sol et les labours chamboulent ces couches superficielles, ce qui rend le sol moins fertile, car cela tue les insectes. Le sol est aussi moins bien aéré et retient moins bien l'eau.</p> | <p>Mettre en place des réservoirs à eau de pluie. Faire des rotations de culture. Chaque famille de plante peut prendre une autre nourriture du sol. Donc, si on ne plante pas la même espèce plusieurs années de suite et qu'on apporte de la matière organique (tel que du compost), le stock de nourriture dans le sol peut se renouveler. Certaines plantes apportent la nourriture nécessaire à d'autres dans le sol. Utiliser des techniques agricoles moins lourdes que les machines tel que faire des trous uniquement là où des plantes vont être plantées au lieu de tout labourer.</p> |

Synthèse globale

Si un seul secteur économique est développé, la pression sur les ressources peut être trop forte et amener à un épuisement. C'est pourquoi il est important de développer plusieurs secteurs différents afin de répartir les pressions sur les ressources de manière à ne pas les épuiser, et ainsi, ne jamais porter préjudice à la végétation qui est indispensable au cycle de l'eau, qui elle est indispensable à la vie. Cette manière durable de développer peut être coûteuse à court terme, mais être efficace à long terme. (à écrire au verso de la feuille de synthèse pour les élèves).

Scénario idéal pour Yacléso

Le secteur qui est développé en premier n'a pas d'importance.

Si le secteur choisi est le secteur agricole :

Si le bétail est développé (page 11):

Il faut choisir de faire transhumer vos troupeaux. Ainsi, ils quittent une parcelle sans avoir mangé tous les végétaux. Ils n'ont pas non plus le temps de piétiner le sol. De plus vous décidez d'introduire d'autres espèces. Les différentes espèces d'animaux peuvent manger d'autres sortes de végétaux. Ainsi, ces derniers ont le temps de se régénérer quand ce n'est pas l'espèce qui les mange qui est présente.

Si le blé est développé (page 13) :

Il faut choisir de mieux payer vos employés et d'acheter des machines pour être plus rentable.

Ce qui vous amène à la page 14.

Ici, il faut choisir de mettre en place des réservoirs à eau de pluie. Vous faites aussi des rotations de culture. Chaque famille de plante prend une autre nourriture du sol. Donc si on ne plante pas la même espèce plusieurs années consécutives et qu'on apporte de la matière organique (tel que du compost), le stock de nourriture dans le sol peut se renouveler. De plus, certaines plantes apportent de la nourriture nécessaire à d'autres dans le sol. Vous décidez aussi de revendre vos machines et d'utiliser des techniques agricoles moins lourdes tel que faire des trous uniquement là où des plantes vont être plantées au lieu de tout labourer.

Si le secteur industriel est développé (page 1):

Le secteur qui est développé en premier n'a pas d'importance.

Si l'industrie du meuble est développée (page 4) :

Il faut choisir de continuer et augmenter votre production pour pouvoir baisser les prix.

Ensuite (page 6), il faut choisir de continuer, mais replanter des arbres, laisser une partie de la forêt intacte et cultiver des arbres pour la production de bois.

Si l'industrie du textile est développée (page 5) :

Il faut choisir de faire des rotations de culture. Chaque famille de plante prend une autre nourriture du sol. Donc si on ne plante pas la même espèce plusieurs années consécutives et qu'on apporte de la matière organique (tel que du compost), le stock de nourriture dans le sol peut se renouveler. De plus, certaines plantes apportent de la nourriture nécessaire à d'autres dans le sol.

Si le tourisme est développé (page 3) :

Le secteur qui est développé en premier n'a pas d'importance.

Si le tourisme balnéaire est développé en premier (page 16) :

Il faut choisir de couper plus de forêts pour construire plus d'hôtels.

Ensuite (page 18), il faut choisir de diminuer le nombre d'hôtels et d'installer des stations d'épuration des eaux usées pour laver l'eau que les touristes utilisent pour se laver et aller aux toilettes.

Si le safari est développé (page 17) :

Il faut choisir de continuer ainsi.

Ensuite (page 20), il faut choisir de renforcer la milice.

Lorsqu'on arrive sur la page 8, il suffit de développer un secteur qui n'a pas encore été développé.

5. Variante pour aller plus loin

- Cette activité peut servir d'introduction pour un cours sur le développement durable : elle met en évidence l'importance de développer plusieurs secteurs pour limiter l'épuisement des ressources.

Dans cette activité nous proposons trois secteurs économiques (industrie, agricole, et tourisme) qui peuvent être développés de manière durable ou intensive. Nous pouvons observer leurs différents impacts sur le plan écologique et social.

- Il est possible de continuer d'étudier le lien entre la désertification et la végétation en regardant le film : *L'homme qui arrêta le désert*.

Résumé de la vidéo : Un fils de paysan se rend compte que la surface agricole recule au fil des années. Il tente de trouver une solution à ce problème et découvre que s'il change les habitudes agricoles de sa communauté, il serait possible de faire reculer le désert. Il met son projet à exécution, malgré la résistance des anciens. Sa nouvelle technique est tellement efficace qu'il la présente à plusieurs congrès internationaux et ingénieurs.

- Cette activité peut servir d'introduction aux inconvénients liés à la déforestation. Cette problématique soulève d'autres complications que la désertification, comme la baisse de la biodiversité.

6. Bibliographie et indications de droits d'auteur

Nous n'avons pas utilisé de littérature secondaire. Nous avons écrit le scénario de *l'évolution de Yacléso*.

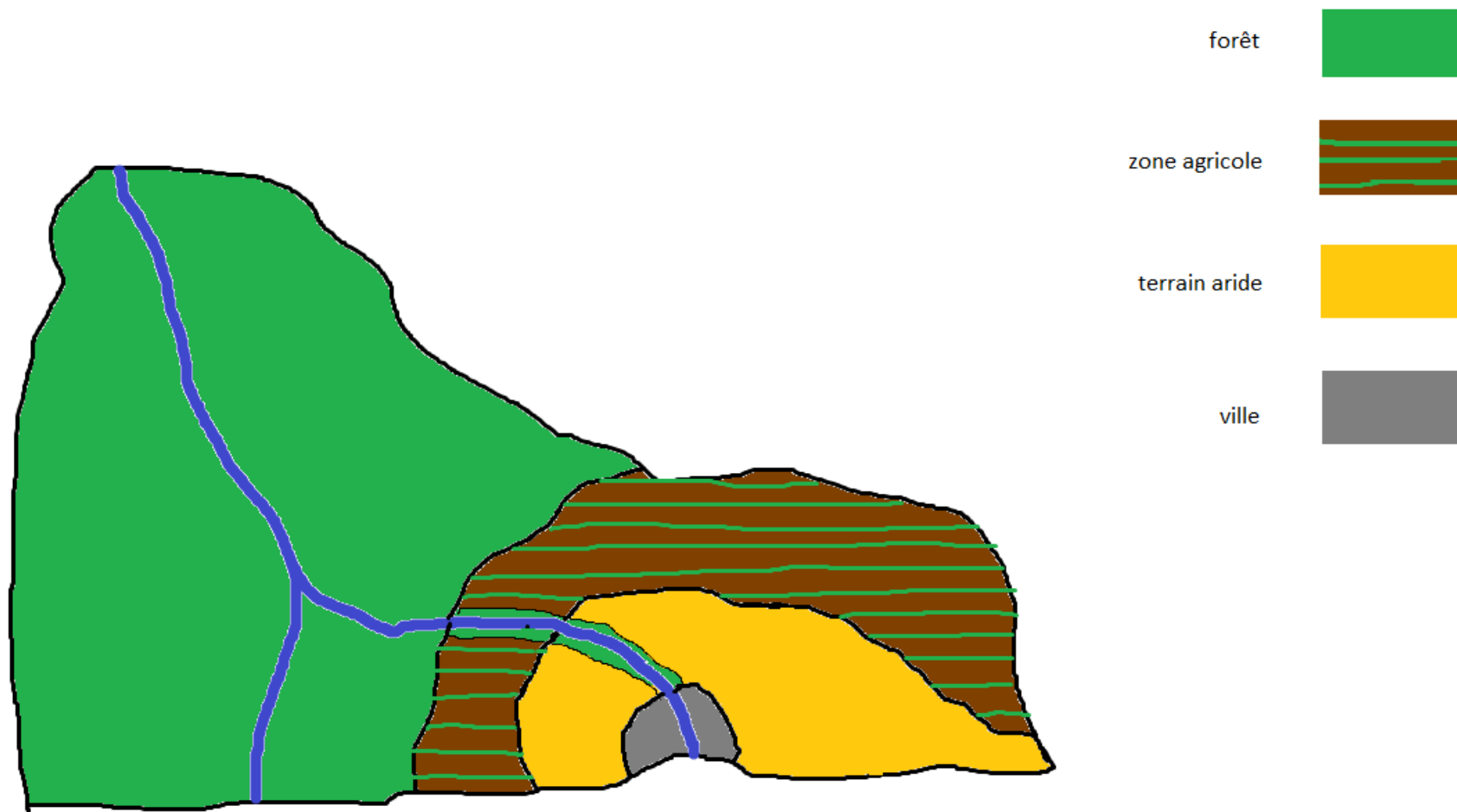
Ce texte (*l'évolution de Yacléso*) est sous licence Creative Commons Attribution - pas d'Utilisation commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 non transposé. Pour accéder à une copie de cette licence, merci de vous rendre à l'adresse suivante <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.fr> ou envoyez un courrier à Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

7. Annexes

- Annexe : Dossier à imprimer

Un dossier par groupe doit être imprimé. Il contient : un livre-jeu *L'évolution de Yacléso*, les consignes, la feuille de Topas à découper et 4 fiches de synthèse

L'évolution de Yacléso©



Préface

Définition de la désertification :

Les différents processus de désertification transforment la terre fertile en terre stérile (où plus rien ne pousse) , ils peuvent provenir de changements climatiques (réchauffement de la température, moins de pluie,...) ou de l'activité de l'homme.

 Attention ! ne confondez pas désertification avec déforestation ! La déforestation est le fait de couper les arbres.

PAGE 0

Vous êtes le président de Yacléso, un pays dont la carte figure ci-dessous. Il est constitué de 59 % de forêt, 23 % de terres agricoles, 17 % de terres arides et de 1 % de terrain construit. Votre capitale Socléya est l'unique grande ville de votre pays. Les autres citoyens habitent des petits villages.

Vos secteurs économiques sont l'agriculture, l'industrie et le tourisme. L'économie de votre pays est au plus bas. Mais vous êtes là pour redresser la situation et vous disposez de 30 milliards de topas (monnaie locale qui équivaut à peu près au franc suisse). Pour ce faire vous devez développer un des 3 secteurs suivant en faisant un investissement de base :

- Agricole, coût 4 milliards → **page 2**
- Industriel, coût 4 milliards → **page 1**
- Touristique, coût 4 milliards → **page 3**

PAGE 1

Vous avez choisi l'industrie. Les ressources dont vous disposez vous permettent de développer une usine de textile ou une fabrique de meubles. Le coton pour le textile provient de votre agriculture, et le bois pour vos meubles de vos forêts.

Vous décidez de développer :

- L'industrie du meuble, coût 2 milliards → **page 4**
- L'usine textile, coût 2 milliards → **page 5**
- Vous décidez de ne pas développer d'industrie, coût 0 milliard → **page 0**

PAGE 2

Vous avez décidé de développer l'agriculture. Vous pouvez décider de profiter de vos terres fertiles pour faire pousser du blé ou pour faire paître des chèvres. Vous décidez de :

- Développer le bétail (chèvres), coût 2 milliards → **page 11**
- Développer le blé, coût 2 milliards → **page 13**
- Changer de secteur, coût 0 milliard → **page 0**

PAGE 3

Vous avez choisi de développer le tourisme. Vous disposez déjà d'hôtels dans votre capitale, mais ce n'est pas suffisant. Vous pouvez développer :

- Le tourisme balnéaire sur vos plages de sable blanc. De plus vous avez des plages où s'échouent de grosses vagues parfaites pour les surfeurs, des plages venteuses pour le kitesurf ou des criques calmes et poissonneuses, idéales pour la plongée. Pour en faire profiter les touristes, vous devez déloger les pêcheurs locaux, couper quelques arbres et construire un complexe hôtelier qui donnera du travail aux populations locales. coût 2 milliards → **page 16**
- Le safari : votre zone aride et vos forêts regorgent d'espèces intéressantes que les touristes rêvent de découvrir. coût 2 milliards → **page 17**
- Changer de secteur, coût 0 milliard → **page 0**

PAGE 4

Vous avez choisi l'industrie du meuble qui vous a rapporté 4 milliards. Malheureusement les pays concurrents baissent leurs prix et vous volent votre marché. Vous ne vendez plus de meubles. Vous décidez de :

- Continuer et augmenter votre production pour pouvoir baisser les prix, coût 3 milliards → **page 6**
- Développer le textile, coût 5 milliards → **page 5**
- Développer un autre secteur, coût 5 milliards → **page 0**

PAGE 5

Vous avez choisi l'industrie du textile qui vous a rapporté 4 milliards, mais vous rencontrez quelques problèmes. Votre sol commence à s'appauvrir et il devient difficile d'y faire pousser les plans de coton. Ces derniers pour pousser ont besoin de nourriture qu'ils vont chercher dans le sol. Mais cette nourriture ne se renouvèle pas, car, pour cela, il faudrait que de la matière organique se décompose sur ce sol. Mais les plans de coton sont enlevés pour être exploités. Ils ont donc absorbé toute la nourriture du sol. Vous ne pourrez bientôt plus rien faire pousser. Vous décidez de :

- Faire des rotations de culture. Chaque famille de plante prend une autre nourriture du sol. Donc si on ne plante pas la même espèce plusieurs années consécutives et qu'on apporte de la matière organique (tel que du compost), le stock de nourriture dans le sol peut se renouveler. De plus, certaines plantes apportent de la nourriture nécessaire à d'autres dans le sol.
Coût 4 milliards → **page 8**
- Changer d'industrie, coût 5 milliards → **page 1**
- Mettre de l'engrais et continuer, coût 3 milliards → **page 10**

PAGE 6

Vous rencontrez des problèmes d'alimentation en eau dans votre ville. En effet, la forêt a un effet sur le climat. Elle garde l'humidité, ce qui favorise la formation de nuages et donc des précipitations. Comme vous avez coupé une grande partie de vos arbres, il pleut moins sur votre pays et le niveau de votre fleuve baisse. Que décidez-vous de faire face à cette situation ?

- Développer un autre secteur, coût 5 milliards
→ **page 0**
- Développer l'industrie textile, coût 5 milliards
→ **page 1**
- Continuer sans rien changer, coût 0 milliard
→ **page 7**
- Continuer, mais replanter des arbres, laisser une partie de la forêt intacte et cultiver des arbres pour la production de bois, coût 4 milliards → **page 8**

PAGE 7

Vous avez coupé tous les arbres. Il ne pleut presque plus et comme les arbres ne retiennent plus le sol et qu'ils n'en créent plus avec leurs feuilles mortes qui pourrissent, le sol organique qui permet de cultiver commence à s'éroder avec l'eau et le vent. Comme il ne pleut presque plus, vos agriculteurs subissent la sécheresse, la faim et la soif. L'alimentation en eau de votre ville devient problématique. Votre principale source de revenu, l'industrie du bois ne peut plus fonctionner sans le bois de vos forêts. Votre économie commence à plonger et votre industrie fait faillite, ce qui vous fait perdre 11 milliards.

Rendez-vous à la page 9

PAGE 8

Le secteur que vous avez développé vous fait gagner 8 milliards, mais n'est malheureusement pas assez rentable pour redresser seul votre économie. Vous êtes obligé d'en développer d'autres que vous n'avez pas encore choisis :

- L'industrie du meuble, coût 2 milliards → **page 4**
- L'industrie textile, coût 2 milliards → **page 5**
- Les plantations de blé, coût 2 milliards → **page 13**
- L'élevage du bétail, coût 2 milliards → **page 11**
- Le tourisme balnéaire, coût 2 milliards → **page 16**
- Le safari, coût 2 milliards → **page 17**

Si vous avez déjà développé tous ces secteurs, rendez-vous à la page 23

PAGE 9

Vous avez beaucoup affaibli votre pays et n'êtes plus très populaire. Heureusement pour vous, des pays étrangers décident de vous aider financièrement, ce qui permet à votre pays d'avoir un peu de répit et de se remettre du mal que vous lui avez fait. Vous pouvez donc développer un nouveau secteur que vous n'avez pas encore choisi :

- L'industrie du meuble, coût 2 milliards → **page 4**
- L'industrie textile, coût 2 milliards → **page 5**
- Les plantations de blé, coût 2 milliards → **page 13**
- L'élevage du bétail, coût 2 milliards → **page 11**
- Le tourisme balnéaire, coût 2 milliards → **page 16**
- Le safari, coût 2 milliards → **page 17**

Si vous avez déjà développé tous ces secteurs, rendez-vous à la page 22.

PAGE 10

Votre engrais n'a même plus de sol organique (terre) dans lequel se mettre. Votre sol est complètement érodé et épuisé. Augmenter les quantités d'engrais pour faire pousser des plantes coûte trop cher et n'est plus rentable. De plus, il a atteint la nappe phréatique, réserve d'eau sous le sol, et l'a polluée. Une grande partie de vos sources d'eau potable ne sont plus exploitables. Vos habitants ont soif. Votre industrie fait faillite. Vous perdez 11 milliards

Rendez-vous à la page 9

PAGE 11

Votre bétail vous rapporte 4 milliards, mais il a mangé tous les végétaux. Ils n'ont donc plus rien à manger. Votre bétail a aussi piétiné le sol, ce qui le fait partir en poussières et tue les derniers végétaux. Vos troupeaux ont exercé une trop forte pression sur le sol, c'est le surpâturage.

Vous devez réagir en :

- Changeant de secteur d'agriculture, coût 5 milliards
→ **page 2**
- Changeant de secteur, coût 5 milliards → **page 0**
- Décidant de couper des arbres pour gagner du terrain de pâture. coût 3 milliards → **page 12**
- Décidant de faire transhumer vos troupeaux. Ainsi, ils quittent une parcelle sans avoir mangé tous les végétaux. Ils n'ont pas non plus le temps de piétiner le sol. De plus vous décidez d'introduire d'autres espèces. Les différentes espèces d'animaux peuvent manger d'autres sortes de végétaux. Ainsi, ces derniers ont le temps de se régénérer quand ce n'est pas l'espèce qui les mange qui est présente
coût 5 millions → **page 8**

PAGE 12

Vous avez coupé toute votre forêt et maintenant tout est sec. Il ne pleut presque plus. Les arbres gardent l'humidité, ce qui favorise la formation de nuages et donc des précipitations. Les arbres créent aussi du sol riche à cause de leurs feuilles et branches mortes qui se décomposent par terre. De plus ils retiennent ce sol avec leurs racines. Ce sol peut contenir beaucoup d'eau, car il est aéré comme une éponge. Mais comme vous avez coupé vos arbres, le sol n'est plus retenu par les racines et ne reçoit plus d'eau. Il part donc en poussière avec le vent ne laissant qu'un sol formé de graviers et de sable, vous perdez 11 milliards.

Rendez-vous page 9

PAGE 13

L'économie de votre pays va bien. Vous gagnez 4 milliards. Le niveau de vie de vos habitants s'est beaucoup élevé. Du coup, vos ouvriers n'estiment pas être assez payés. Ils entrent en grève pour que vous augmentiez leur salaire. Vous décidez de :

- Changer de secteur agricole, coût 5 milliards
→ **page 2**
- Changer de secteur, coût 5 milliards → **page 0**
- Mieux payer vos employés et d'acheter des machines pour être plus rentables. coût 3 milliards → **page 14**

Vos sols commencent à s'appauvrir. Les plantes pour pousser ont besoin de nourriture qu'elles vont chercher dans le sol. Mais cette nourriture ne se renouvelle pas, car pour cela il faudrait que de la matière organique se décompose sur ce sol. Mais les plantes sont enlevées pour être exploitées. Elles ont donc absorbé toute la nourriture du sol. Vous ne pourrez bientôt plus rien faire pousser. Un sol est aussi composé de différentes couches qui contiennent des insectes qui permettent à l'eau de passer et qui créent de la nourriture pour les plantes. Vos machines, trop lourdes ont tassé vos sols et les labours ont chamboulé ces couches superficielles ce qui rend le sol moins fertile, car cela tue les insectes. Le sol est aussi moins bien aéré et retient moins bien l'eau. Vous décidez :

- D'irriguer beaucoup vos champs et de couper des arbres pour gagner des surfaces cultivables. En effet, les sols forestiers sont riches en nutriments pour les cultures, car les couches du sol sont intactes et le sol recouvert de matière en décomposition peut être transformé en nourriture pour plante par les insectes.
coût 3 milliards → **Page 15**
- D'élever du bétail, coût 5 milliards → **page 2**
- De changer de secteur, coût 5 milliards → **page 0**
- Vous mettez en place des réservoirs à eau de pluie. Vous faites aussi des rotations de culture. Chaque famille de plante prend une autre nourriture du sol. Donc si on ne plante pas la même espèce plusieurs années consécutives et qu'on apporte de la matière organique (tel que du compost), le stock de nourriture dans le sol peut se renouveler. De plus, certaines plantes apportent de la nourriture nécessaire à d'autres dans le sol. Vous décidez aussi de revendre vos machines et d'utiliser des techniques agricoles moins lourdes tel que faire des trous uniquement là où des plantes vont être plantées au lieu de tout labourer.
coût 5 milliards → **page 8**

PAGE 15

Vous avez coupé toute votre forêt et maintenant tout est sec. Les arbres gardent l'humidité, ce qui favorise la formation de nuages et donc les précipitations. Mais comme vous les avez coupés, il ne pleut presque plus. Vous avez aussi épuisé toute la nourriture du sol avec vos cultures. Tout est sec et il n'y a plus de sol pour faire pousser quoi que ce soit.

Rendez-vous à la page 9

PAGE 16

Vous avez décidé de développer le tourisme balnéaire. Vous rencontrez plus de succès que prévu et vous gagnez 4 milliards. Mais votre complexe est trop petit. De plus, la présence de beaucoup de touristes provoque une pollution des eaux par les déchets, la crème solaire et l'eau qu'utilisent les touristes pour se laver et aller aux toilettes, car vous n'avez pas mis en place des stations d'épurations pour la laver. Cela menace vos poissons. Vous décidez de :

- Couper plus de forêts pour construire plus d'hôtels, coût 3 milliards → **page 18**
- Changer de secteur, coût 5 milliards → **page 0**
- Changer de secteur touristique, coût 5 milliards → **page 3**

PAGE 17

Vous avez décidé de développer les safaris. Malheureusement cela provoque du braconnage. Les peuples locaux ont compris qu'ils pouvaient faire de l'argent en revendant au marché noir des souvenirs faits à partir d'espèces protégées, telles que des statuettes en ivoire d'éléphant. Cela menace vos espèces. Vous êtes obligés d'engager une milice qui surveille votre territoire et de rendre votre douane plus sévère.

Vous décidez également de :

- Changer de secteur, coût 5 milliards → **page 0**
- Changer de secteur touristique, coût 5 milliards → **page 3**
- Continuer ainsi, coût 0 milliard → **page 20**

PAGE 18

Vous avez détruit la vie traditionnelle de beaucoup de pêcheurs, ce qui les rend mécontents. Ils vous en veulent. De plus la pollution des eaux est de plus en plus grave. Quelques-unes de vos espèces marines ont déjà disparu. Vous décidez :

- D'employer les ex-pêcheurs dans vos hôtels et de créer des piscines pour limiter la présence humaine sur les plages et la pollution qui en découle et de reloger les pêcheurs dans des villages créés pour eux à l'intérieur des terres. coût 3 milliards → **page 19**
- De changer de secteur, coût 5 milliards → **page 0**
- De diminuer le nombre d'hôtels, mettre des piscines et d'installer des stations d'épuration des eaux usées pour laver l'eau que les touristes utilisent pour se laver et aller aux toilettes
coût 4 milliards → **page 8**
- De changer de secteur touristique, coût 5 milliards → **page 3**

PAGE 19

Les pêcheurs ne se plaisent pas du tout dans leur nouvelle vie et vous en veulent beaucoup. Ils décident de mener des actions terroristes pour montrer leur mécontentement ce qui fait fuir les touristes. De plus, les piscines et les hôtels nécessitent tellement d'eau que vos agriculteurs ne peuvent plus irriguer leurs champs. Les récoltes sont médiocres et la famine guette. Vous perdez 11 milliards.

Rendez-vous page 9

PAGE 20

Vos espèces sont menacées et frôlent l'extinction. Elles sont devenues farouches et sont du coup moins faciles à voir. Le nombre de touristes baisse de façon inquiétante. Vous perdez 1 milliard parce que vous avez moins de touristes. Vous décidez de :

- Changer de secteur, coût 5 milliards → **page 0**
- Changer de secteur touristique, coût 5 milliards → **page 3**
- Continuer ainsi, coût 0 milliard → **page 21**
- Renforcer la milice et la douane, coût 4 milliards → **page 8**

PAGE 21

Vos espèces ont presque totalement disparu. Comme il n'y a plus rien à voir, les touristes désertent votre pays et vous n'avez plus de revenus. Vous perdez 11 milliards.

Rendez-vous à la page 9

PAGE 22

Vous avez complètement détruit et ruiné votre pays si bien qu'il n'est plus possible de développer aucun secteur. Votre pays est tellement pauvre qu'il fait faillite. Comme vous n'avez plus de forêt, plus de sol, plus d'eau, votre peuple quitte le pays, vous avez perdu...vous perdez 100 milliards

PAGE 23

Bravo vous avez favorisé le développement durable. Ce que vous avez développé peut continuer de fonctionner sans jamais épuiser les ressources nécessaires à son fonctionnement. Votre économie se porte bien, ce qui rend votre peuple heureux, même les pêcheurs, car ils ont retrouvé une partie de leurs territoires et des possibilités de carrière.

Vous avez gagné 100 milliards

| Causes | Processus de désertification | Solutions |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Déforestation | | |
| Surpâturage | | |
| Épuisement des sols par l'agriculture | | |

| Causes | Processus de désertification | Solutions |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Déforestation | | |
| Surpâturage | | |
| Épuisement des sols par l'agriculture | | |

| Causes | Processus de désertification | Solutions |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Déforestation | | |
| Surpâturage | | |
| Épuisement des sols par l'agriculture | | |

| Causes | Processus de désertification | Solutions |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Déforestation | | |
| Surpâturage | | |
| Épuisement des sols par l'agriculture | | |

8. Règles du livre-jeu

Dans ce livre-jeu, vous êtes d'abord face à une situation problématique. Vous réagissez en choisissant une des possibilités qui vous est proposée. Chaque décision a un coût et vous renvoie à une autre page. Vous devez essayer de développer une économie stable dans votre pays.

Vous êtes divisés en groupes de 4 (un maître du jeu et 3 ministres)

- Le maître du jeu ne participe pas aux décisions concernant le pays. Il lit le livre aux 3 autres ; il lit :
 - La situation
 - Les propositions
 - Les budgets
 - ▲ Il ne lit pas les numéros de page pour ne pas influencer la décision des 3 autres élèves. **Il ne doit pas lire ce qui est en gras.**
 - ▲ Il n'a pas le droit d'aider ses camarades.
 - ▲ Il ne doit pas non plus les pénaliser, il doit lire clairement et répéter si les autres élèves en ont besoin. Il peut insister sur les coûts et gains.
- Il donne et prend l'argent au comptable en fonction des sommes inscrites suivant les décisions prises par les ministres.
- Parmi les ministres, vous désignez un scribe qui note sur la feuille de synthèse les causes et processus de désertification. Il peut relever les numéros des pages où les informations sont présentes et compléter la fiche à la fin.

Les 2 autres ministres doivent l'aider.

Il est possible que certains points de la feuille ne puissent être remplis, car les ministres n'ont pas choisi le chemin qui en parle.

Le scribe peut demander au maître du jeu de répéter pour avoir bien le temps de noter les informations.

- Parmi les ministres, vous désignez un comptable qui gère le budget du pays en fonction des gains et des pertes inscrits sur les pages.

Il gère toutes les questions d'argent, celui de la banque et celui du pays.

Il peut demander au maître du jeu de répéter pour pouvoir bien calculer.

Il peut se servir des billets de 1 milliard de Topas mis à sa disposition.

Le pays dispose au début de 30 milliards de Topas. Les 5 derniers milliards de Topas restent à disposition en cas de bénéfices.

Tout l'argent gagné vient de la banque pour le pays et tout l'argent perdu du pays à la banque.

- Les 3 ministres écoutent le maître du jeu et décident de ce qu'il va advenir de leur pays en choisissant une des propositions.

Ils ont le droit de demander au maître du jeu de répéter des informations au besoin.

Ils doivent aider le scribe à compléter la fiche de synthèse.

Ils doivent aider le comptable si besoin.

ATTENTION !

- ❖ Vous n'avez pas le droit de lire une page vers laquelle ils ne sont pas envoyés.
- ❖ Vous n'avez pas le droit de revenir en arrière si ce n'est pas proposé et sans payer la somme inscrite.
- ❖ Vous n'avez pas le droit de faire plusieurs fois le même scénario, c'est-à-dire de choisir 2 fois la même possibilité et développer le même secteur économique.
- ❖ Vous avez perdu si vous tombez sur la page qui l'indique ou si vous n'avez plus d'argent.

Si vous avez fini l'activité après moins de 10 minutes, vous pouvez recommencer une partie.

Si vous avez fini l'activité avant 25 minutes vous pouvez parfaire la fiche de synthèse et commencer à discuter de la meilleure solution pour Yacléso

