



FICHE D'ACCOMPAGNEMENT

MBUDHA, LA SOURCE DES CHIMPANZÉS

Un film de Caroline Thirion

CYCLE 3

PARISCIENCE

FESTIVAL INTERNATIONAL
DU FILM SCIENTIFIQUE

15^e édition du festival Pariscience - 10 au 18 octobre 2019

Institut de physique du globe de Paris - 5^{ème}

Réservation obligatoire par formulaire en ligne pour le public scolaire

PARISCIENCE

FESTIVAL INTERNATIONAL DU FILM SCIENTIFIQUE

Le festival Pariscience est organisé chaque année par l'Association Science et Télévision, regroupement de producteurs indépendants qui contribue à promouvoir le documentaire scientifique à la télévision.

Le festival scolaire de la 15ème édition du festival international du film scientifique Pariscience aura lieu du 10 au 18 octobre 2019 à l'Institut de physique du globe de Paris (IPGP). Cette année, il sera indépendant du festival Grand public, qui aura lieu du 25 au 30 octobre à l'IPGP et au Muséum national d'Histoire naturelle.

En 2019, 21 séances sont de nouveau dédiées aux élèves franciliens, du CP au lycée.

Chaque projection de film est suivie d'un débat de 30 à 40 minutes avec des scientifiques et/ou les équipes des films.

Voir, comprendre, découvrir et questionner !

L'équipe du festival Pariscience propose aux professeurs une fiche d'accompagnement du film. Ces fiches ne prétendent pas proposer un contenu exhaustif du contenu pédagogique de chaque film mais servir d'outils pour mieux préparer la venue des élèves au festival. Chaque enseignant.e est libre de l'utiliser comme bon lui semble : dans son intégralité ou en ne prenant qu'une ou plusieurs parties, en fonction de ses élèves.

Les enseignants y trouveront les grands concepts abordés et les informations essentielles développées dans le film.

Le cas échéant, des suggestions de sujets à aborder en classe avant ou après la venue de la classe au festival peuvent être proposées.

Des jeux peuvent également être fournis pour permettre aux élèves d'appréhender le documentaire et son sujet de manière plus ludique.

Comment inscrire ces élèves au festival ?

L'inscription d'une classe au festival est gratuite mais obligatoire par formulaire en ligne sur notre site.

OUVERTURE DES INSCRIPTIONS

CYCLES 2 ET 3 : lundi 9 septembre à partir de 18h00 jusqu'au mardi 10 septembre à 13h00.

CYCLE 4 ET LYCÉES : mardi 10 septembre à partir de 12h00 jusqu'au mercredi 11 septembre à 14h00.

Pour tout renseignement, n'hésitez pas à nous contacter par téléphone ou par mail :

Téléphone : 06 82 58 01 96 / 07 81 90 37 41

Hélène Bodi, chargée de mission scolaire :

helene.bodi@science-television.com

Inès Otmani, assistante mission scolaire :

scolaire@science-television.com

Plus d'infos sur : www.pariscience.fr



MBUDHA, LA SOURCE DES CHIMPANZÉS

© Ushuaïa TV - Gedeon Programmes - Clair-obscur



Réalisé par Caroline Thirion
Écrit par Anne Laudisoit et Caroline Thirion

Durée : 52 min
Pays de production : France, Belgique
Année de production : 2018

Lieu de projection :
Institut de physique du globe de Paris

Dates des séances scolaires :
--- Vendredi 11 octobre de 10h00 à 11h30



Au nord-est de la République démocratique du Congo, au cœur d'un éden échoué, la biologiste Anne Laudisoit s'embarque avec une équipe de chercheurs congolais pour une exploration scientifique à la rencontre des espèces qui peuplent l'une des dernières «Terra incognita» d'Afrique centrale. L'expédition décide de s'aventurer dans une zone classée «rouge» depuis la guerre et dans laquelle aucun étranger n'avait pénétré depuis 1999. Au creux des Monts Bleus, le long d'une vallée luxuriante et inaccessible, palpite une diversité inattendue, un véritable laboratoire de l'évolution, et dans laquelle vivrait encore une communauté inconnue de chimpanzés...



THÈMES ABORDÉS

Avant la venue de la classe au festival, une diversité de sujets et problématiques peut être abordée avec les élèves :

- Education à l'environnement et à l'écologie
- Ecosystème et biodiversité, protection des espèces menacées
- Expédition scientifique : où, pourquoi, comment ?
- République Démocratique du Congo (culture, contexte historique et géographique)
- Les animaux de la brousse
- Le chimpanzé : classification, fiche d'identité
- Déforestation / protection des habitats

VOCABULAIRE

Quelques mots de vocabulaire présents dans le documentaire :

- Biologiste
- Zone rouge
- Expédition
- Inventorier
- Spéciation
- Brousse
- Transect
- Espèce / Population

GÉOGRAPHIE

La source Mbudha se trouve sur la zone des Monts Bleus, à l'extrémité nord orientale de la République démocratique du Congo. C'est une région reculée et inhospitalière, une ancienne zone de guerre appelée zone rouge.

PROFESSIONS RENCONTRÉES

- Biologiste
- Traducteur
- Botaniste
- Ecologue
- Herpétologue
- Agronome
- Guide
- Pasteur

SÉLECTION DE RESSOURCES

CNRS



Vous trouverez, ci-dessous, en source documentaire pour les enseignants, une sélection de ressources en lien avec la programmation du festival et plus particulièrement les primates :

- Série « Paroles d'animaux » : Quand les animaux parlent aux animaux :
https://videotheque.cnrs.fr/index.php?urlaction=doc&id_doc=6615&rang=1 (2018)
- Singes et réseaux sociaux : https://videotheque.cnrs.fr/index.php?urlaction=doc&id_doc=4972
- Série Nature=Futur ! (scolaires) : des singes et des plantes :
https://videotheque.cnrs.fr/index.php?urlaction=doc&id_doc=4884&rang=2 (2016)
- Primates : homologie et parenté :
https://videotheque.cnrs.fr/index.php?urlaction=doc&id_doc=2247&rang=3 (2009)

L'Agence française pour la biodiversité propose, en ligne, une série de 13 vignettes vidéo de sensibilisation, disponible sur sa chaîne YouTube (humour, biodiversité, court métrage...) :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL0Wd1JAI6QuEOPJcX5bDfvWHfPPFi4IIK>

EDUC'ARTE



Educ'Arte est une plateforme pédagogique en ligne regroupant une variété de ressources (films, séries, courts métrages...) et d'outils au service des enseignants et de leurs élèves. À la suite du festival, chaque enseignant.e se verra attribuer un code qui lui permettra de découvrir son contenu gratuitement et ce pendant un mois. Vous trouverez ci-après plusieurs liens vers une sélection de ressources liées à la programmation 2019 de Pariscience, et plus particulièrement au film "Mbudha, la source des chimpanzés".

- La biodiversité menacée: quelles solutions pour demain ?, vidéo de Bernard Guerrini, 2012, 45 minutes

<https://educ.arte.tv/program/la-biodiversite-menacee-queelles-solutions-pour-demain->

Mots-clés : éthologie, développement durable, animaux, écologie, ressources naturelles, nature

- L'évolution en marche – les chimpanzés à la conquête de la savane, un film de Frédéric Febvre et Jean-François Barthod., 2014, cycles 3 et 4, 43min

<https://educ.arte.tv/program/l-evolution-en-marche-les-chimpanzes-a-la-conquete-de-la-savane>

Mots-clés : éthologie, biodiversité, animaux, écologie, outil, société, invention

- A quoi servent nos forêts ? C'est pas sorcier, Luc Bandonnière, vidéo, cycles 3 et 4, 2011, 26min

<https://educ.arte.tv/program/c-est-pas-sorcier-a-quoi-servent-nos-forets->

Mots-clés : biodiversité, économie, exploitation, forêt

Fiche pédagogique : les impacts de l'Homme sur la biodiversité

<https://educ.arte.tv/article/fiche-pedagogique-les-impacts-de-l-homme-sur-la-biodiversite>

Fiche pédagogique : la biodiversité du passé

<https://educ.arte.tv/article/fiche-pedagogique-la-biodiversite-du-passe>

En source documentaire complémentaire pour les enseignants (accessibles pour des lycéens confirmés), vous trouverez ci-dessous un lien vers une sélection de ressources abordant des thématiques liées à la programmation scolaire (notamment la relation Homme-nature) : <https://pariscience.fr/canal-u-ressources/>

AUTRES RESSOURCES

- Autour des expéditions scientifiques, cours et ressources , Muséum national d'Histoire naturelle / Moodle.
Ce module propose aux enseignants un ensemble de ressources pour utiliser en classe les expéditions scientifiques organisées par le MNHN et ses partenaires autour du monde.
<http://edu.mnhn.fr/course/view.php?id=117>
- Veillée funèbre chez les chimpanzés, Sciences et Avenir, Félix Gouty, article et vidéo, 1min, 2016
https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/grands-mammiferes/video-une-veillee-funeraire-exceptionnelle-chez-des-chimpanzes_103387
- Toutes les espèces de grands singes sont menacées, Anne-Sophie Tassart, article Sciences et Avenir, 2015
https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/biodiversite/toutes-les-especes-de-grands-singes-sont-menacees_30412
- Les chimpanzés savent que la mort est irréversible, article de Rachel Mulot, Sciences et Avenir, vidéo de Frans de Waal, 3min, 2018
https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/primates/frans-de-waal-les-chimpanzes-sont-conscients-de-la-mort_130190
- Les humains détruisent la culture des chimpanzés, article Sciences et Avenir, 2019
https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/primates/les-humains-detruisent-la-culture-des-chimpanzes_132021
- Les chimpanzés ne survivent plus que dans des « ghettos forestiers », article Sciences et Avenir, 2019
https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/primates/les-chimpanzes-menaces-par-la-perte-de-leur-habitat_134230
- Sabrina Krief, sur la piste des grands singes, exploratrice et primatologue, podcast de la méthode scientifique, France culture, 1h, 2017
<https://www.franceculture.fr/emissions/la-methode-scientifique/sabrina-krief-sur-la-piste-des-grands-singes>
- Biodiversité : grand défi du 21e siècle, Article sur la biodiversité et petit focus sur les expéditions scientifiques passées, Natexplorers
<https://www.natexplorers.fr/2019/05/22/biodiversite/>
- 1 jour / 1 question : c'est quoi la biodiversité ?, Jacques Azam, 1 jour, 1 question, tout public, 2min
<https://www.youtube.com/watch?v=9oxr0yhC7cE>

Une expédition dans une zone de guerre

Lieu de l'expédition : les monts bleus, ancienne zone de guerre, de la région de l'Ituri, communément appelée zone rouge, suite à un conflit ethnique qui s'est déroulé durant les années 2000. Zone aujourd'hui isolée, théâtre notamment d'un trafic d'armes et délaissée par le gouvernement.

Point positif de cet isolement : environnement (comprenant des forêts abritant une riche biodiversité) qui a été préservé durant le conflit.

Point négatif : populations aujourd'hui délaissées et grignotant petit à petit la forêt pour subvenir à ses besoins. --- 3,2% de forêts converties en terres agricoles par an. À ce rythme, ces forêts disparaîtront dans 60 ans à peine.

Une « terra incognita ». Zone qui n'a pas été entièrement répertoriée par la communauté scientifique. Espèces potentiellement nouvelles. L'isolement prolongé a permis un brassage génétique à circuit faible et ainsi des mutations. De nouvelles espèces peuvent alors apparaître : on appelle cela la spéciation. Découverte par Anne Laudisoit et l'équipe de chercheurs locaux d'une nouvelle population de chimpanzés non répertoriée (pas de données sur l'origine du peuplement ni depuis combien de temps ces primates sont installés).

Expédition, mode d'emploi

Bivouaque en brousse et en autonomie : un défi au niveau logistique

Premières étapes de l'expédition sur le terrain : inventaire des vivres et recrutement de l'équipe

Défi du recrutement :

- constituer une équipe pluridisciplinaire, pour permettre à l'expédition de couvrir le plus grand nombre de spécialités,
- constituer une équipe réduite, pour un faible impact sur l'environnement.

Composition de l'équipe : un biologiste, un écologue, un botaniste, un herpétologue, un agronome qui est également guide et traducteur. D'autres hommes aident au campement et au transport du matériel. Un machèteux, notamment, ouvre la voie lors des déplacements.

Expédition et population locale :

Visite de courtoisie nécessaire au bon déroulement de l'expédition.

- Présenter et expliquer la finalité de l'expédition
- Récolter des témoignages de villageois et leurs observations sur leur environnement.

L'équipe en apprend ainsi davantage sur les chimpanzés locaux et les relations que les populations entretiennent avec ces animaux.

Exemple : une momie de chimpanzé conservée dans le village.

- Relation des chimpanzés à la mort (témoignage des villageois) : les chimpanzés ne laissent pas leurs congénères mourir seul. Ils crient et ne cessent de le réveiller pour que le mourant ne perde pas conscience. Ils le veillent jusqu'à ce que le corps commence à se décomposer.

Quelques techniques

Procédure pour partir en expédition dans la forêt :

- Vérification des données satellite et de l'itinéraire d'observation prévu.
- Sur le terrain, un « éclaireur », muni d'une machette, ouvre la voie. Une autre personne maintient le cap grâce à une boussole. Une troisième borne le chemin de jalons tous les 50 mètres.

1. Technique du transect :

Technique répandue d'inventaire durant les expéditions scientifiques.

Une ligne droite imaginaire est tracée, à travers la forêt, à l'aide d'un fil sur une étendue d'1 km.

Observations faites de part et d'autre de cette ligne et prélèvements.

Une méthode qui permet d'avoir un aperçu fiable de la densité de biodiversité d'un écosystème.

2. Echantillonnage :

Différents échantillons possibles :

- excréments : pour connaître le régime alimentaire et le rôle de l'espèce dans la dispersion des végétaux de la forêt.
- Poils : connaissances supplémentaires en génétique.

Problématique de la récolte d'échantillons : ne pas impacter l'environnement.

Importance d'un prélèvement non invasif d'échantillons, particulièrement dans une zone isolée. Pourquoi ? Car les espèces composant cette zone isolée peuvent être de toutes petites populations. Un prélèvement peut alors la réduire et avoir de sérieuses conséquences.

3. Photographie :

Utilisation d'un appareil photo et vidéo laissé sur le terrain et se déclenchant avec un détecteur de mouvement.

Pourquoi ? Inventorier la faune sans être présent et sans impacter l'écosystème. Récolter des informations supplémentaires sur le comportement animal.

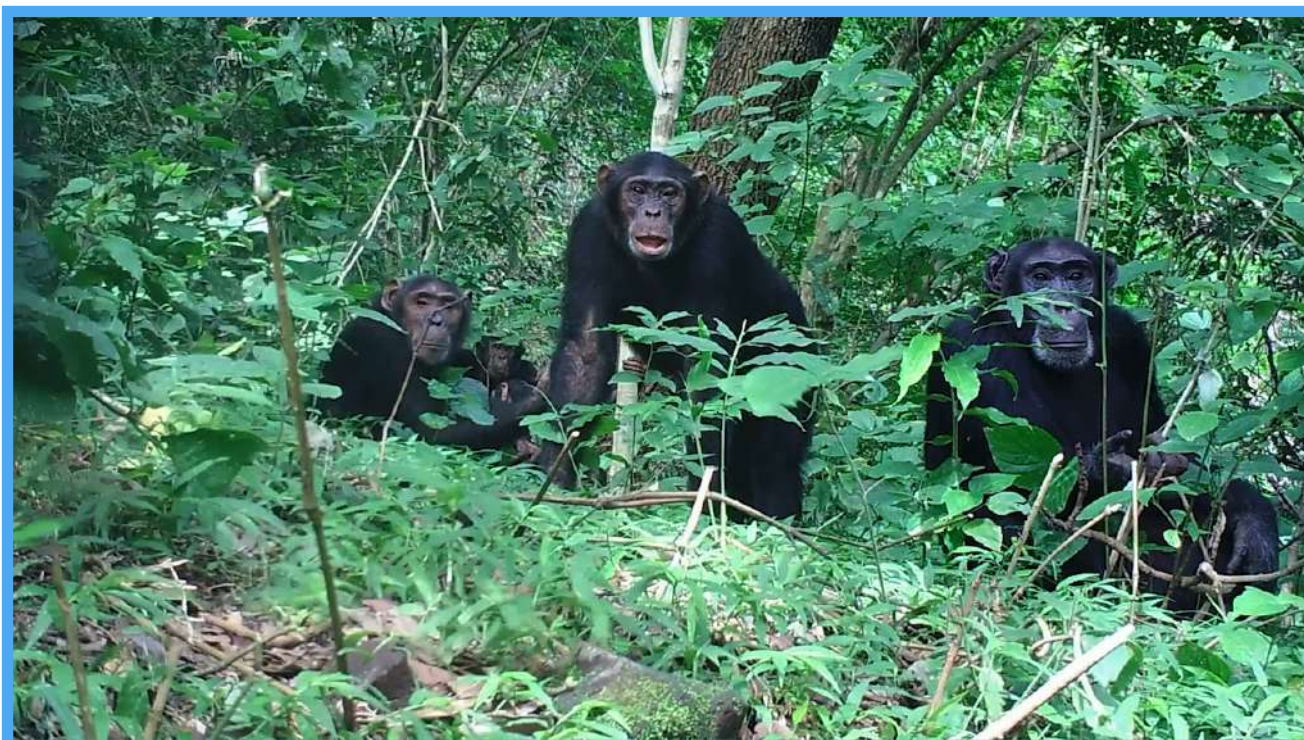
4. Observation des nids :

Chaque chimpanzé sevré construit un nouveau nid, chaque nuit, en pliant des branches d'arbres et des feuilles pour se faire un matelas.

Précieux indices pour les chercheurs qui peuvent dater le passage des chimpanzés sur la zone en fonction du niveau de décomposition du nid (nid plus ou moins frais selon les traces d'urines, les poils, le brunissement des feuilles...). Observer les nids permet aussi de comptabiliser approximativement le nombre d'individus vivant dans le groupe de chimpanzés.

Fiche d'identité du Chimpanzé

- **Taille / Poids** : 100 à 120 cm / 35 à 70 kg à l'âge adulte
- **Mâle / Femelle** : Chimpanzé / Guenon
- **Famille** : mammifère
- **Régime alimentaire** : omnivore, comme nous ! Ils se nourrissent le plus souvent de fruits, de feuilles, d'insectes et de petits mammifères.
- **Habitat** : il existe différentes sous-espèces de chimpanzés. Celle que nous découvrons dans le film (d'Afrique centrale) vit dans les forêts tropicales et pluvieuses. D'autres sous-espèces de chimpanzés vivent dans la savane. Dans les forêts, les chimpanzés du film font leurs nids grâce à de grandes feuilles et des branches d'arbres. Ces nids sont réalisés quotidiennement. Ils en changent chaque nuit pour éviter les parasites et de se faire repérer par des prédateurs. Les chimpanzés sont des animaux sociaux : ils vivent en communauté.
- **Population** : entre 170 000 et 300 000
- **Statut de conservation** : en danger d'extinction (soit l'avant dernier stade de la catégorie « menacée » de l'UICN)
- **Reproduction** : mammifère. Le bébé se développe à l'intérieur du ventre de sa mère pendant 7 à 8 mois.
- **Zone géographique** : Afrique de l'Ouest et Afrique centrale.



©gedeon programmes

PARISCIENCE

FESTIVAL INTERNATIONAL
DU FILM SCIENTIFIQUE

Comment réaliser une cocotte ?

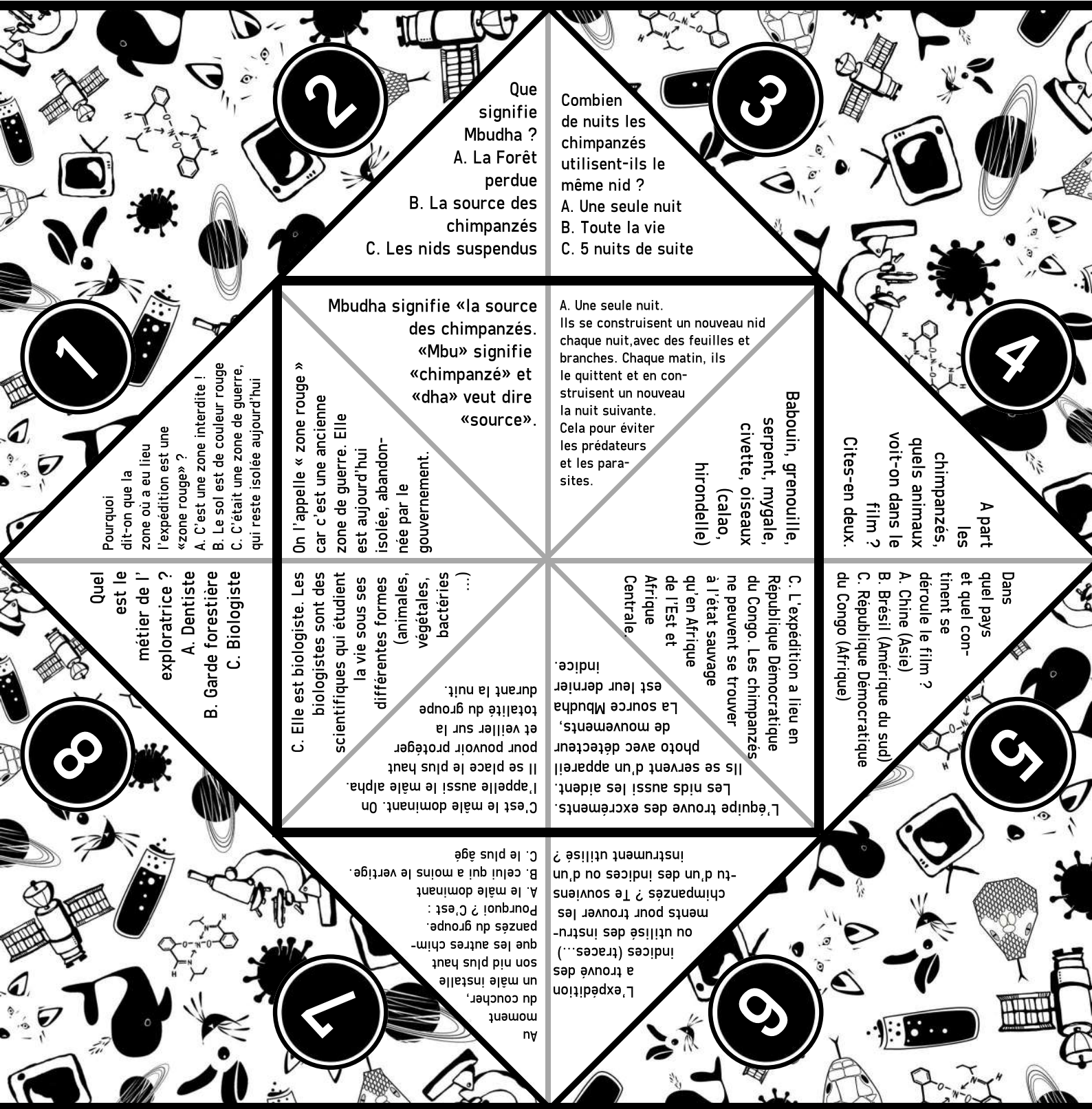
<https://www.teteamodeler.com/pliage-cocotte-en-papier>

Cocotte

Mbudha, la source des chimpanzés

Film écrit par
Anne Laudisoit et Caroline Thirion
Réalisé par Caroline Thirion

15ème édition du Festival Pariscience
Du 10 au 18 octobre 2019
À l'Institut de physique du globe de Paris
www.pariscience.fr



1

Pourquoi dit-on que la zone où a eu lieu l'expédition est une «zone rouge» ?

A. C'est une zone interdite !
B. Le sol est de couleur rouge
C. C'était une zone de guerre, qui reste isolée aujourd'hui

2

Que signifie Mbudha ?

A. La Forêt perdue
B. La source des chimpanzés
C. Les nids suspendus

3

Combien de nuits les chimpanzés utilisent-ils le même nid ?

A. Une seule nuit
B. Toute la vie
C. 5 nuits de suite

4

Mbudha signifie «la source des chimpanzés». «Mbu» signifie «chimpanzé» et «dha» veut dire «source».

A. Une seule nuit. Ils se construisent un nouveau nid chaque nuit, avec des feuilles et branches. Chaque matin, ils le quittent et en construisent un nouveau la nuit suivante. Cela pour éviter les prédateurs et les parasites.

5

Dans quel pays et quel continent se déroule le film ?

A. Chine (Asie)
B. Brésil (Amérique du sud)
C. République Démocratique du Congo (Afrique)

6

L'équipe trouve des excréments. Les nids aussi les aident. Ils se servent d'un appareil photo avec détecteur de mouvements. La source Mbudha est leur dernier indice.

C. L'expédition a lieu en République Démocratique du Congo. Les chimpanzés ne peuvent se trouver à l'état sauvage qu'en Afrique de l'Est et Afrique Centrale.

7

On l'appelle « zone rouge » car c'est une ancienne zone de guerre. Elle est aujourd'hui isolée, abandonnée par le gouvernement.

C. Elle est biologiste. Les biologistes sont des scientifiques qui étudient la vie sous ses différentes formes (animales, végétales, bactéries...)

8

Quel est le métier de l'exploratrice ?

A. Dentiste
B. Garde forestière
C. Biologiste

9

Au moment du coucher, un mâle installe son nid plus haut que les autres chimpanzés ? C'est pourquoi ? C'est :

A. le mâle dominant
B. celui qui a moins le vertige.
C. le plus âgé