



# Nouvelles des aires protégées d'Afrique

#139, mars 2020 — [www.papaco.org/fr](http://www.papaco.org/fr)

## Libre opinion

Ce mois-ci, un invité prend la parole pour ouvrir la NAPA. Le professeur Klauss Bosselman est Président du Groupe de l'éthique de la Commission mondiale de l'UICN sur le droit de l'environnement, il s'exprime sur l'éthique au sein de l'Union. Un peu de matière pour nous faire réfléchir...

- Dr Geoffroy Mauvais

## UNE TRIBUNE DU PROFESSEUR KLAUSS BOSSELMANN



L'humanité pille les ressources de la planète à une vitesse sans précédent, détruisant ses habitats naturels, sa faune et sa biodiversité. Si nous ne mettons pas fin à ce pillage maintenant, si nous ne repensons pas notre

relation avec la nature et n'adoptons une éthique non-anthropocentrique du respect de toute vie et pas seulement de la vie humaine, quand le ferons-nous ? Nous, l'UICN, devrions être à l'avant-garde des politiques et des pratiques fondées sur l'éthique.

Malgré une longue tradition de réflexion sur l'éthique, y compris l'adoption de la Charte de la Terre en 2004 et de nombreuses initiatives visant à renforcer

le leadership moral de l'UICN, l'image de l'UICN auprès du grand public est essentiellement celle d'une organisation scientifique axée sur des solutions techniques et économique de court terme. Il n'existe toujours pas d'approche éthique des programmes et politiques de l'UICN.

La mission de l'Union est « d'influencer les sociétés du monde entier, de les encourager et les aider pour qu'elles conservent l'intégrité et la diversité de la nature et veillent à ce que toute utilisation des ressources naturelles soit équitable et écologiquement durable ». Cela appelle une approche écocentrée de la conservation de la nature ! Or la nature n'est pas un ensemble de ressources naturelles destinées à la consommation humaine, mais fait référence au monde physique et à la vie en général. Les hommes ne sont qu'une partie de cet ensemble. Le soin et le respect de la vie doivent donc guider tout comportement humain. Cela a été clairement exprimé dans la publication du PNUE, de l'UICN et du WWF *Caring for the Earth* (1991) et est le principe central de la Charte de la Terre par lequel l'UICN doit être guidée. De même, pas moins de 27 accords internationaux - de la Déclaration de Rio de 1992 à l'Accord de Paris de 2015 sur le changement climatique et le Pacte mondial pour l'environnement proposé par la France - appellent les États à « préserver l'intégrité des systèmes écologiques de la Terre ». Les implications de ce devoir fondamental ont toujours été ignorées par les gouvernements et l'UICN se doit de ne pas participer à l'ignorance éthique et juridique.

La famille de l'UICN est grande et certains membres sont parfaitement conscients de l'apathie de l'UICN. Le débat intense autour de la chasse aux trophées en est l'un des plus récents exemples. L'UICN n'a pas de politique sur la chasse aux trophées, mais continue de suivre les « lignes directrices » publiées en 2012 par le Groupe des spécialistes de l'utilisation durable de la SSC, qui considère que la chasse aux trophées « bien gérée » est une forme « d'utilisation durable ». Une justification anthropocentrée basée sur des motifs utilitaires. Ses avantages réels pour les communautés locales et la conservation de la faune sauvage sont présumés plus que prouvés, mais surtout la prise de position actuelle de l'UICN révèle son manque de considération pour la résolution de 2004 de la Charte de la Terre et les résolutions ultérieures portant sur l'éthique. Pire, un certain nombre de propositions de motion pour le prochain Congrès mondial de la nature ont été rejetées par le Comité du programme et des politiques car elles étaient perçues comme potentiellement controversées.

Le Groupe des spécialistes de l'éthique de la Commission mondiale de l'UICN sur le droit de l'environnement, comme de nombreux autres organismes de l'UICN, a adopté une position ferme contre la chasse aux trophées. Nombreux sont ceux qui ne soutiennent pas l'idée que notre Union devrait tolérer l'abattage de lions, d'éléphants et de

rhinocéros pour le plaisir de riches hommes blancs (et parfois de femmes) au nom de l'utilisation durable. Le congrès de Marseille offre l'occasion de marquer une pause, d'examiner l'énoncé de la mission de l'UICN à la lumière de ce qu'il signifie réellement, de discuter de manière approfondie, sans la pression habituelle de certains groupes et, si on arrive finalement à cette conclusion, de condamner toute forme de chasse aux trophées et d'accepter nos responsabilités au sein de la communauté de la vie.

### **- PROFESSEUR KLAUS BOSSELMANN, PHD**

PRÉSIDENT DU GROUPE DES SPÉCIALISTES DE L'ÉTHIQUE DE LA COMMISSION MONDIALE DE L'UICN SUR LE DROIT DE L'ENVIRONNEMENT - IUCN WCCEL ETHICS SPECIALIST GROUP

Le professeur K. Bosselmann est le Directeur du Centre pour le droit environnemental de l'Université d'Auckland (Nouvelle Zélande) - NZ Centre for Environmental Law; Président de l'association sur la gouvernance et le droit environnemental - Ecological Law and Governance Association; Co-président du groupe global sur l'intégrité écologique - Global Ecological Integrity Group; Co-président du comité scientifique du mouvement « la maison commune de l'humanité » - Common Home of Humanity et du comité exécutif de l'initiative pour la curatelle de la terre - Earth Trusteeship Initiative; Expert associé auprès du Pacte Global pour l'Environnement - Global Pact for the Environment et expert du réseau de connaissances « harmonie avec la nature » des Nations-Unies - UN Harmony with Nature.

# Les formations du PAPACO

## FORMATIONS SUR SITE

### D.U. Gestion des aires protégées - Début des cours -

Le 17 février dernier, les 20 étudiants de la 16<sup>ème</sup> promotion du DU GAP se sont retrouvés à Ouagadougou (Burkina Faso). C'est donc parti pour sept semaines de formation intensive. Celle-ci fera l'objet d'une évaluation et permettra, en cas de succès, l'obtention d'un Diplôme universitaire en Gestion des aires protégées délivré par l'Université Senghor.

Les appels à candidature pour les DU et Master sont diffusés sur nos réseaux sociaux et dans la NAPA. Pour ne manquer aucun appel, abonnez-vous à la NAPA en remplissant le formulaire sur [papaco.org/fr/napa](http://papaco.org/fr/napa).



## 40 000 INSCRITS !

### - Formations en ligne (MOOC) -

Session 1<sup>er</sup> trimestre 2020 : 17 février au 19 juillet.

Cette session bat tous nos records ! Deux semaines après le début des cours, vous étiez plus de **6 000 inscrits** ! En plus de cela, nous avons dépassé la barre des **40 000 inscrits** depuis la création des MOOC en 2015 ! Nous sommes donc bien partis pour atteindre notre cible : 50 000 inscrits d'ici le Congrès mondial de la nature au mois de juin.

Pour ceux qui ont déjà terminé un MOOC et souhaitent recevoir leur attestation de réussite, envoyez un mail à [moocs@papaco.org](mailto:moocs@papaco.org).

Fermeture des inscriptions : 1<sup>er</sup> juillet 2020.

**INSCRIPTIONS :** [mooc-conservation.org](http://mooc-conservation.org)



**MOOC**  
conservation

# Ambassadeurs des MOOC

## RÉUNIONS INFOS MOOC

Pour plus de précisions, merci de contacter l'ambassadeur concerné.

### TOGO

@UNIVERSITÉ DE KARA :

- Quand ? 7 mars 2020
- Qui ? mbarmajeau@yahoo.fr

@ISMAD :

- Quand ? 14 mars 2020
- Qui ? mbarmajeau@yahoo.fr

### HAÏTI

@ANAP (AGENCE NATIONALE DES AP)

- Quand ? 13 mars 2020 à 12:30
- Où ? Salle de conférence de l'ANAP
- Qui ? talotbertrand@yahoo.fr

### CÔTE D'IVOIRE

@ABIDJAN

- Quand ? 14 mars 2020 à 9:00
- Où ? Direction générale de l'Office ivoirien des parcs et réserves, salle de réunion.
- Qui ? konemamadouoipr@gmail.com

Avec la participation de Benoit Amon, instructeur du MOOC Loi.

### RDC

@KINSHASA

- Quand ? 21 mars 2020
- Où ? Centre culturel bomengo
- Qui ? emmason.lokpaka.el@gmail.com

**AMBASSADEUR ?** Il s'agit un étudiant des MOOC du Papaco s'étant porté volontaire pour venir en aide aux étudiants de sa ville/région.

Contactez-nous pour obtenir les coordonnées de votre ambassadeur.

## NOS AMBASSADEURS RACONTENT :

### LE FORUM DE LA JEUNESSE AFRICAINE SUR LA BIODIVERSITE

*Oumarou et Emmanuel, nos deux ambassadeurs du Niger et de Kinshasa, ont eu l'opportunité de participer au Forum de la jeunesse africaine sur la biodiversité.*

Du 5 au 7 février, la Réserve de Biosphère de Vhembe, en Afrique du Sud, a accueilli le Forum de la jeunesse africaine sur la biodiversité.

**Objectif de la rencontre :** réunir les jeunes du continent africain pour débattre et élaborer une vision pour la COP15 (et au-delà), le tout en conjonction avec la session ordinaire de l'assemblée de l'Union africaine (9-10 février 2020).

#### Sujets abordés :

- le rôle et l'engagement des jeunes pour la biodiversité ;
- leur participation dans les politiques nationales en matière de biodiversité ;
- les stratégies de la mise en œuvre de la CBD sur le plan national pour la CDB ;
- les aires protégées ;
- l'utilisation des technologies pour la biodiversité ;
- le projet zéro du cadre mondial de la biodiversité post-2020 ; etc.

#### Ressenti d'Emmanuel :

Prendre part à ce Forum était une belle opportunité. J'ai rencontré des jeunes très ambitieux, conscients, déterminés, engagés et surtout, acteurs du changement dans l'élaboration du cadre mondial de la biodiversité post-2020. Le Forum m'a permis non seulement d'évaluer mon niveau d'engagement pour la biodiversité, mais aussi de définir les nouveaux défis à relever en faveur de la biodiversité et de la jeunesse de la RDC et du continent africain. Je remercie le GYBN, l'Expertise France, le programme MAB de l'UNESCO et les autorités de la Réserve de Biosphère de Vhembe.



# Dossier du mois : BLOCKCHAIN



## LA BLOCKCHAIN DANS LE MOOC-TECH

Le MOOC-Tech porte sur les Nouvelles technologies dans les aires protégées, et dans le module 8, il soulève le concept de « Blockchain ». Roman Eyholzer de la [Fondation Porini](#) est l'instructeur de ce module.

Objectif du MOOC-Tech : connaître le contexte dans lequel les nouvelles technologies bénéficient à la conservation, les techniques existantes, leurs conditions de leur mise en œuvre, leur base scientifique et/ou technique, leurs résultats, les opportunités et les limites, etc.

### Séquence 8.2 le concept de blockchain

2009 : lancement de la première blockchain (ou chaîne de blocs) publique appelée « Bitcoin ». La blockchain Bitcoin a introduit une pièce de monnaie appelée « coin » pour le transfert et le stockage de valeurs sur la blockchain Bitcoin.

2015 : création d'un nouveau type de blockchain programmable : Ethereum. Ainsi, au lieu de créer une nouvelle blockchain pour chaque pièce, on crée une nouvelle blockchain pour l'ensemble des nouvelles pièces.

### CARACTÉRISTIQUES DE LA BLOCKCHAIN

**Registre** : fichier contenant les données blockchain.

**Registre distribué.** Le registre n'est pas stocké sur un seul ordinateur, il est réparti sur plusieurs ordinateurs appelés nœuds. En effet, une blockchain n'est pas centralisée, et elle n'a pas d'autorité centrale, le système est donc nettement plus sécurisé.

**Système décentralisé.** Un système décentralisé est une sous-catégorie d'un système distribué. La principale différence repose sur le lieu de prise de décisions et comment les informations sont partagées sur le réseau. Une blockchain est aussi un réseau distribué.

**Blockchain publiques vs blockchains autorisées.** Bitcoin et Ethereum sont des blockchains « sans permission » ou publiques, accessibles à n'importe qui. Face à elles, des blockchains « autorisées » offrent un accès plus limité : un contrôle d'accès supplémentaire est intégré afin que seul un groupe limité de participants puisse accéder au réseau. Les

blockchains autorisées sont principalement utilisées par des entreprises à des fins professionnelles.

### QU'EST-CE QU'UNE BLOCKCHAIN ?

Une blockchain peut être divisée en trois couches :

1. la couche inférieure ou « couche consensus » ;
2. la couche intermédiaire ou « couche réseau » ;
3. la couche supérieure appelée « couche application ».

Une blockchain est intégrée à la couche inférieure : une chaîne de plusieurs blocs alignés comme une chaîne sont stockés sur un ordinateur. Les blocs sont créés régulièrement, et sont ajoutés à la blockchain utilisant une valeur de hachage de 40 caractères. Le hash d'un bloc précédent est utilisé pour créer un nouveau hash pour le bloc suivant. Ainsi, chaque bloc est verrouillé dans le bon ordre, ce qui à terme forme une (bloc) chaîne qui ne peut être brisée.

Dans la couche intermédiaire, tous les ordinateurs sont connectés les uns aux autres, et forment un réseau décentralisé où chaque ordinateur est appelé « nœud ». Dans une blockchain sans permissions ou publique, chaque ordinateur ou nœud peut ajouter de nouveaux blocs à la blockchain, mais un seul nœud l'emportera.

### LE NŒUD VAINQUEUR

Différents mécanismes de consensus ont été développés pour obtenir le nœud vainqueur. Ce nœud peut ensuite ajouter un bloc ou fermer celui en cours, et il obtient sa récompense qui correspond généralement à un numéro de

pièce utilisé sur cette blockchain en particulier.

**Consensus PoW.** Le mécanisme de consensus le plus fréquemment utilisé est la « Preuve de travail » (appelée PoW, pour Proof of Work en anglais), utilisé par les blockchains Bitcoin et Ethereum. Avec la PoW, le nœud vainqueur est désigné par la résolution d'un puzzle mathématique. La résolution de puzzles exige beaucoup de puissance informatique et comme on l'a dit plus tôt, l'Ethereum à lui seul est exécuté sur 10 000 ordinateurs ou nœuds, tous tentant de résoudre le puzzle. Tout ça demande beaucoup de puissance, et c'est la raison pour laquelle exécuter une blockchain avec un preuve de travail utilise tant d'énergie. Passer à un autre mécanisme de consensus comme Proof of Stake (PoS) ou « preuve de participation », permettrait à l'Ethereum de tourner avec beaucoup moins d'énergie. De nouvelles blockchains ont été construites pour réduire la consommation d'énergie.

## Séquence 8.3 nouvelles possibilités offertes par la blockchain

### LE CONTRAT INTELLIGENT.

Contrat intelligent : contrat qui s'auto-exécute.

Les parties écrivent leur accord directement dans un bloc. Une fois le bloc fermé, le contrat intelligent est intégré à la blockchain et ne peut plus être modifié. Une personne intéressée peut voir le contrat dans la blockchain, et comme le contrat est scellé et horodaté dans un bloc, la blockchain devient un registre dans lequel chaque transaction est traçable, transparente et irréversible. La blockchain est Pair à Pair (ou P2P, peer to peer) ce qui signifie que dans un contrat intelligent, les deux parties peuvent interagir directement sans intermédiaire.

### LE PORTEFEUILLE

Portefeuille : lieu de stockage de votre cryptomonnaie sur la blockchain.

Chaque portefeuille a 2 clés :

1. une clé publique pouvant être envoyée à tout le monde ;
2. une clé privée qui peut être utilisée pour déverrouiller votre portefeuille afin d'envoyer d'autres fonds, elle ne doit pas être divulguée.

Utiliser son lot de clés publiques et privées permet de voir

son solde et de transférer des fonds vers un autre portefeuille sans avoir besoin d'un intermédiaire ou d'une tierce partie (ex. : banques). Ce transfert s'accompagne d'une réduction des frais, mais il permet aussi d'effectuer un règlement immédiat entre deux parties n'importe où dans le monde.

Risques et conseils.

- En cas de perte de votre clé privée, il est impossible de débloquer son portefeuille.
- Les portefeuilles sont gratuits, donc mieux vaut stocker son capital dans des portefeuilles différents.
- Grâce à la clé privée, on peut transférer les fonds entre des portefeuilles à n'importe quel moment et sans intermédiaire.

### QUI POSSÈDE UNE BLOCKCHAIN ?

Une blockchain tourne grâce à des nœuds et n'importe qui peut exécuter un nœud – une blockchain appartient donc à tous ceux qui l'utilisent.

« Mining ». Si vous exécutez un nœud sur votre ordinateur, vous contribuez au réseau, et vous entrez en compétition avec d'autres pour résoudre le puzzle et obtenir une récompense. Cela s'appelle le mining, et d'une certaine manière, la blockchain appartient à chaque miner qui l'utilise. Comme les mineurs se trouvent partout sur la planète, le réseau de nœud est aussi réparti sur le globe. Et puisqu'il n'existe pas d'autorité centrale, la blockchain ne peut être arrêtée par un pays ou un gouvernement.

### STABLECOINS

Les cryptomonnaies sont très volatiles, elles augmentent et chutent brutalement lorsque l'offre et la demande changent sur le marché. La volatilité peut devenir un problème pour un parc, et si vous ne voulez pas spéculer sur la valeur future d'une pièce, vous pouvez utiliser un stablecoin à la place.

Les stablecoins sont des crypto-monnaies rattachées à des monnaies nationales comme le dollar, l'Euro ou le Franc suisse, ou même à de l'or. Acheter un stablecoin réduira grandement les risques liés à la crypto-monnaie.

### OÙ ACHETER DES CRYPTO-MONNAIES

Les crypto-monnaies sont disponibles sur une plateforme d'échange, où vous pouvez envoyer votre argent et en

échange, recevoir des cryptos dans votre portefeuille. En utilisant votre téléphone, il est très facile d'acheter et d'échanger des cryptos, même le supermarché de votre village peut accepter des cryptos. Si les tokens finissent par être acceptés pour des affaires quotidiennes, alors les donateurs et les investisseurs de l'extérieur peuvent investir, et ces fonds peuvent être utilisés pour la conservation de la nature ou pour créer des emplois, et augmenter la richesse de la communauté.

## Séquence 8.4 la blockchain en pratique

La technologie blockchain permet de transférer des valeurs en P2P (pair à pair), à coût réduit, et de tracer ces transactions grâce à un registre global.

**Lutte contre la contrefaçon.** La blockchain permet d'indiquer la provenance ou le certificat d'origine d'un produit en validant le lieu de production sur une blockchain, mais aussi d'obtenir des informations supplémentaires sur les standards de production, les voies de transport et l'identité des personnes qui se cachent derrière le produit. Intégrer le produit à une blockchain permettra à l'acheteur de valider et de suivre le cheminement du produit, du parc jusqu'à chez lui. Il pourra en vérifier le contenu et la promesse faite lors de l'achat.

**Paiement instantané.** La blockchain installe une confiance entre l'acheteur et le vendeur, et permet de payer la facture en appuyant sur un simple bouton. L'acheteur choisit son produit et envoie un jeton ou un coin de son portefeuille vers celui du producteur se trouvant dans le parc. Cette action peut être effectuée instantanément, quelque soit la localisation de l'acheteur et sans l'intervention d'une banque ou autre organisation intermédiaire. La création d'opportunités commerciales P2P augmentera la volonté d'acheter directement des produits provenant du parc, ce qui génèrera de nouvelles sources de revenus pour les parcs, et par là des moyens supplémentaires pour le travail de conservation.

**Suivi des transactions.** Le suivi en temps réel des transactions de la chaîne logistique sur la blockchain permet aussi de suivre les activités illégales ou la protection des droits d'auteurs de votre produit.

**Financement décentralisé.** Avec la blockchain, vous pouvez

financer une production décentralisée d'énergie et d'eau, et vendre les produits aux communautés à un prix plus bas. Grâce aux compteurs intelligents compatibles avec les crypto-monnaies, on peut accéder à une énergie et une eau bon marché, et en combinaison avec un registre blockchain, on peut offrir des opportunités aux investisseurs pour construire une infrastructure dans les régions qui jusqu'ici étaient mises de côté à cause du manque de financement.

**Micro-paiements.** L'emploi de micro-paiements sur la blockchain permettra de combler le manque de financements, et l'utilisation de crypto-monnaies pour troquer les excès d'énergie et d'eau encouragera la mise en œuvre d'une stratégie de gestion responsable, et mènera à une meilleure utilisation des ressources disponibles.

**Financement de zones rurales.** Avec la blockchain, vous pouvez relier les fonds globaux aux opportunités d'investissement locales, et rediriger les ressources financières vers les zones rurales. Le financement P2P par la blockchain peut entrer soit sous forme de don, ou avec l'attente d'un retour sur investissement. Dans les deux cas, cette option est beaucoup plus économique que les mécanismes de financement traditionnels.

**Micro-crowdfunding.** Les petites contributions sont aussi simples à intégrer que les grandes. Grâce au micro-investissement communautaires directs dans la blockchain, les dons seront verrouillés grâce à un contrat intelligent, et après avoir atteint un certain montant ou un objectif préalablement défini, ils seront directement transférés vers l'aire protégée. Les contrats intelligents permettent de garder le contrôle des fonds, et ne sont activés que lorsque toutes les promesses et conditions du contrat sont remplies, ce qui est une garantie pour le donateur.

**Fiabilité du marché de carbone.** Deux problèmes rendant ce marché peu fiable : la volatilité élevée et le problème de la double comptabilisation. Utiliser un registre global en blockchain mettrait un terme au problème de la double comptabilisation et garantirait que les certificats n'aient pas été achetés avant. Il garantirait aussi le respect des normes et des réglementations, là où les compensations carbone peuvent être attachées à des produits individuels à micro-échelle. Une plateforme pour les compensations carbone compatible avec la blockchain peut être mise en place pour ajuster automatiquement la création de licences, et donc éviter la distribution excessive ou insuffisante de certificats,

et ainsi maintenir les prix du marché dans une fourchette prédéfinie sans avoir besoin de mesures d'intervention d'urgence. L'utilisation de contrats intelligents garantit l'enregistrement des crédits achetés sur la blockchain, et leur retrait automatique après une durée prédéterminée. Toutes les licences actives sont facilement reportées, et elles sont transparentes et traçables sur le registre.

**Gestion des données.** La collecte de données automatique et en temps réel est la prochaine étape de l'industrialisation. La blockchain peut être utilisée pour encourager la collecte et la gestion de données pour une meilleure comptabilisation de la durabilité.

**Améliorer les rapports d'entreprise.** Plus de 70% des grandes entreprises font mention des Objectifs de développement durable de l'ONU dans leurs rapports annuels, mais moins de 10 % des entreprises prennent réellement des mesures pour atteindre ces objectifs. Un registre décentralisé et open-source des données globales a la capacité d'améliorer les rapports d'entreprise. Les applications blockchain sont développées pour rassurer les parties tierces quant aux rapports de durabilité, et les entreprises fournissant des données vérifiables peuvent être récompensées pour leur approche commerciale durable - le tout accompagné de mesures incitatives crypto-monnaies. Cette évaluation plus approfondie donnerait aux actionnaires et autres acteurs une vision plus réaliste de la performance et de l'impact de l'entreprise.

**Création d'un registre global de données.** Des nouvelles plateformes géospatiales utilisant la blockchain visent à suivre, gérer et rendre possible des mécanismes de marché qui protègent les biens environnementaux partagés : de la vie sur terre à la santé des océans. Utiliser un registre global de données pour identifier, vérifier et traiter des données météorologiques permettra de suivre l'intensité des précipitations et les prévisions, mais aussi de développer un système de jeton reposant sur des actifs pour garantir une eau potable, propre et accessible, mais aussi de meilleures réactions aux catastrophes par exemple.

**Secours.** Les solutions blockchain sont utilisées pour coordonner les opérations de secours en temps réel, et en cas de crise humanitaires, elles garantissent et documentent la distribution équitable des ressources rares comme la nourriture, les médicaments, les abris et l'eau.

## Séquence 8.5 nouveaux cas d'utilisation de la blockchain

### CITES

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (CITES), régule le commerce international d'espèces sauvages menacées. Elle permet d'assurer la légalité, la traçabilité et la durabilité des importations et exportations de faune et de flore sauvage.

**Situation actuelle.** Actuellement, les certificats CITES sont délivrés et échangés sur papier, et des commerçants peu scrupuleux n'hésitent pas à exploiter cette faiblesse du système pour présenter des documents CITES frauduleux aux autorités.

**Solution blockchain.** Pour plus de fiabilité, la CITES veut mettre en place un système de permis électronique, et dans cet objectif, elle a publié le « défi blockchain de la CITES ». Le défi blockchain exige qu'un certificat ne puisse être utilisé qu'une seule fois, qu'il contienne toutes les données dont les autorités ont besoin, et qu'il soit stocké et demeure accessible sur plusieurs années après la réalisation de l'échange. C'est exactement ce que blockchain a à offrir : un registre transparent et traçable pouvant stocker des informations sur de longues périodes, le tout avec des identifiants uniques 100 % fiables. Un contrat intelligent peut en plus être utilisé pour régler les coûts liés à la délivrance du permis, au moment même de son activation. Une blockchain CITES faciliterait les échanges commerciaux, et réduirait de façon économique et fiable la criminalité liée aux espèces sauvages – il s'agit du cas idéal d'utilisation de la blockchain pour en démontrer le potentiel.

### PROJETS PHILANTROPIQUES

**Limites.** La plupart de ces projets manquent de financement, puisque le donateur traditionnel n'est pas encore sur la blockchain et continue d'utiliser des moyens de financement habituels pour soutenir les projets qui lui tiennent à cœur.

**Plateformes de crowdfunding.** Les plateformes pair-à-pair de crowdfunding évoluent rapidement. Non seulement celles-ci donneront aux donateurs de demain un accès direct à la personne ou à l'organisation recevant les fonds, mais elles permettent aussi de voir l'évolution du projet.

**Contrat intelligent.** Utiliser des contrats intelligents permettra de ne financer que la partie du projet de conservation qui l'intéresse. Dans une aire protégée, cela pourrait signifier que pour financer le suivi d'une espèce, un donateur pourrait payer pour les heures de travail, un autre pour l'essence et un troisième offrirait de nouvelles lunettes au garde. Une fois toutes les parties du suivi financées, et le contrat intelligent activé, un rapport avec le nombre d'animaux par exemple sera automatiquement envoyé à tous les donateurs ayant participé au projet. Les contrats intelligents permettront de financer le travail accompli, et d'informer un donateur ayant participé sans que cela ne coûte plus de temps ou d'argent au parc. Le donateur pourra ainsi valider que sa contribution a été utilisée pour le but convenu, et il recevra automatiquement sa déclaration d'exonération fiscale.

## CERTIFICATION

**Éducation.** De nos jours, l'acquisition de compétences est souvent certifiée par un diplôme papier. Différents justificatifs de formations pourraient être rangés de manière sécurisée et accessible dans un registre. Grâce à cela, on pourrait non seulement enregistrer les activités pédagogiques de toute une vie, mais aussi renforcer notre confiance envers les différentes offres éducatives, et empêcher les cas de fraude. La même chose sera faite avec une certification classique comme la Liste verte de l'UICN, un standard global pour les aires protégées gérées efficacement.

**Instruments financiers.** La blockchain donne un accès direct sans aucun intermédiaire, et de nouveaux instruments financiers sont développés pour intégrer cette innovation technologique et en valider l'impact. Ces nouveaux marchés se basent sur des intérêts communs entre deux parties qui sont ensuite verrouillés dans un contrat intelligent, et seulement mis en œuvre lorsque l'objectif sera atteint. Utiliser un registre de blockchain public donnera plus de contrôle et de transparence aux investisseurs, et donc plus de motivation à investir dans des tâches qui seraient autrement plus difficiles à financer.

**Investissement à impact social.** Des sommes plus importantes pourraient être trouvées si un retour sur investissement est garanti. Ces dernières années, l'investissement à impact social a connu une augmentation régulière. Non seulement l'investissement à impact social sur la blockchain pourrait bénéficier de coûts de transaction

plus faibles pour les mesures d'impact et recevoir une rétribution, mais la part d'investisseurs intéressés peut aussi augmenter, et ainsi mobiliser d'autres ressources financières.

**Actions.** Une entreprise pourra même mettre ses actions sous forme de jeton et les présenter sur la blockchain, ce qui ouvrirait des opportunités d'investissement au public. Une fois par an, lors de la publication des profits, les actionnaires recevraient automatiquement leurs dividendes directement dans leur portefeuille.

**Droit d'utilisation des ressources naturelles.** Avec la blockchain, on peut renforcer les droits d'utilisation des ressources naturelles et encourager des actions durables en même temps. Les services écosystémiques sont des avantages que les hommes obtiennent gratuitement de la part de la nature, tels que l'approvisionnement en eau potable et d'air pur. Intégrer des services écosystémiques à la blockchain utilisant un « jeton-écosystème » permettrait l'allocation correcte des fonds vers tous les acteurs, et encouragerait l'utilisation durable de cette ressource. Cela augmenterait l'intérêt porté au maintien de services écosystémiques sains, et attribuerait aussi un coût aux pratiques de gestion non durables comme la pollution ou l'altération des écosystèmes.

**Jeux blockchain.** Les premiers utilisateurs comme pour CryptoKitties montrent l'énorme potentiel mercantile pour de nouvelles applications. Les jeux à thème sur la blockchain permettent de combiner le contenu éducatif à de nouveaux financements pour un parc. Par exemple, un joueur pourra construire un parc sur une plateforme, et financer les heures de travail qu'un ranger virtuel consacrerait au repérage d'animaux ou à la construction d'un abri. Ces paiements pourraient être transférés vers un portefeuille blockchain pour un parc existant, et financer des tâches de gestion prédéfinies. Cela permettrait de combiner les besoins éducatifs avec de nouvelles opportunités de financement pour la gestion du parc.

## LIMITES DE LA BLOCKCHAIN EN AFRIQUE

Certaines barrières empêchent le fonctionnement de la blockchain en Afrique, notamment le faible accès aux infrastructures numériques chez les populations les plus pauvres, qui sont souvent gardiennes de ressources naturelles et de services écosystémiques.

## Séquence 8.6 autres technologies émergentes

Les produits suivants ne sont pas encore disponibles, mais une fois sur le marché, ils risquent de révolutionner notre façon de travailler.

### LoRaWAN

Les premières mesures ont été prises pour intégrer la technologie LoRaWAN aux colliers d'animaux sauvages. Remplacer la transmission traditionnelle des données avec le LoRaWAN réduira l'énergie nécessaire pour les transferts de données. Selon les développeurs précoces, un appareil qui combine le GPS et le LoRaWAN pourrait fonctionner durant toute la durée de vie d'un animal, ce qui rend inutile la recapture et le remplacement de la batterie. Le LoRaWAN utilise encore des antennes pour capter le signal, mais déjà deux entreprises se sont mises au lancement de satellites pour capter les signaux hors orbite, ce qui permet d'éviter de construire d'autres infrastructures à même le sol. Les colliers LoRaWAN ont certainement un énorme potentiel, et comme les prix sont bas, beaucoup d'animaux peuvent être équipés, et beaucoup d'informations peuvent être recueillies durant la durée de vie de l'animal. Ainsi, on peut obtenir des informations détaillées sur les déplacements de l'animal et son comportement migratoire.

### LECTEUR CODE-BARRE ADN

Un lecteur de code-barre ADN est un engin portable capable de confirmer l'identité d'une espèce sur la base d'un petit échantillon. Il s'agit d'un outil prometteur qui permettrait de faire face à la fraude aux fruits de mer et au trafic d'espèces sauvages.

**Problème.** Part d'animaux capturés illégalement à l'état sauvage : 30 %. L'identification de produits sauvages est difficile voire impossible une fois transformés en meubles, en filets ou en huile.

**Solution.** Un lecteur code-barre ADN d'identification immédiate de l'espèce pourrait considérablement réduire la contrebande, et permettre de régénérer toute une variété d'espèces à travers le monde. La technologie derrière le lecteur est déjà disponible dans les laboratoires, où les espèces ou même des individus peuvent être identifiés grâce à l'ADN prélevé dans les racines des cheveux, mais il faudra encore attendre un peu avant que cette technologie prenne la forme d'un appareil portable.

## PIÈGES PHOTOS

Les pièges photo sont économiques, facile à utiliser et sont une ressource importante pour les chercheurs environnementaux.

**Problème.** La durée de vie de leur batterie est limitée, et le tri manuel de toutes les images peut prendre beaucoup de temps.

**Solution.** La prochaine génération de pièges photos incluront une vision par ordinateur pour la sélection d'images pertinentes, ils seront connectés ce qui permettra aux données d'être transférées et à la configuration de l'appareil d'être vérifiée, enfin, leur période d'activité sera allongée grâce à l'énergie solaire. Les logiciels de vision par ordinateur permettront d'analyser l'image sur le champ, et de minimiser les fausses alarmes. Les données restantes seront donc plus pertinentes, et leur traitement prendront beaucoup moins de temps. Avec les pièges photos nouvelle génération, la capture et le transfert des données seront plus fiables, et le nombre d'animaux repérés sera plus grand.

## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Intelligence artificielle (IA) : la capacité des machines ou d'un programme informatique de penser et d'apprendre.

**Problème.** Malgré les avancées des pièges photo, il est toujours impossible d'estimer le nombre d'animaux sur une zone donnée.

**Solution.** Il faut une technique de reconnaissance des individus. L'IA pourrait bientôt combler cette lacune. Les chercheurs chinois ont développés une application de reconnaissance faciale utilisant l'intelligence artificielle - grâce à un algorithme, on peut désormais identifier des individus spécifiques (ex. : pandas). Il faut toujours une énorme base de données ainsi que des centaines de milliers de photos et de vidéos pour « former » l'algorithme et le rendre suffisamment intelligent pour pouvoir identifier des individus. La formation de ces algorithmes est loin d'être terminée, mais une fois qu'ils seront suffisamment intelligents, l'intelligence artificielle permettra d'obtenir des données plus précises relatives à la population, la distribution, les âges, le ratio mâle/femelles, les naissances et les décès.

## BIG DATA

Big data : la grande quantité de données collectée et analysée à des fins de conservation.

**Problème.** Les données provenant des pièges photo nouvelle génération, des capteurs acoustiques et d'imagerie aérienne, d'application de sciences citoyennes, de détection humaine, et des capteurs terrestres en temps réel ne font qu'augmenter considérablement le besoin pour l'analyse de données en temps réel. Ces énormes jeux de données ne peuvent être analysés manuellement.

**Solution.** Il faut utiliser des nouvelles technologies dites « intelligentes » pour classifier les habitudes des animaux et leur activité sonore. On peut utiliser la théorie faunique pour optimiser les itinéraires de patrouilles ou prévoir les modèles de migration, le machine learning sur le Cloud permet la collecte et le partage des données sur le Cloud, le tout créant un énorme jeu de données utilisable pour le travail de

conservation. Maîtriser les flux de données nous permettra de collecter, traiter et gérer des données concernant les habitats naturels et la diversité génétique d'espèces et d'habitats à l'échelle mondiale. • [La session pour le MOOC-Tech \(et les autres\) est en cours. Inscriptions : \[mooc-conservation.org\]\(http://mooc-conservation.org\). Fermeture des inscriptions : 1<sup>er</sup> juillet. Fin de session: 19 juillet.](#)

# PANORAMA

SOLUTIONS FOR A HEALTHY PLANET

## Seychelles : mise à l'essai d'Aires protégées temporaires pour la conservation des tortues

La mise en place d'aires protégées en fonction des saisons permet de protéger les tortues de mer et leur descendance pendant les saisons de nidification et d'éclosion. L'approche « Aire protégée temporaire » empêche les tortues d'être dérangées, blessées ou braconnées pendant ces périodes cruciales.

Cette initiative se concentre sur la protection des tortues imbriquées, puisque celles-ci nichent lors de saisons spécifiques, généralement sur les îles intérieures des Seychelles. Les zones de nidification principales au sud de Mahé (l'île la plus grande et la plus peuplée de l'archipel), ont été nommées pour cette protection temporaire.

Les plages de nidification sont patrouillées régulièrement, et encore plus lors de la haute saison, afin d'assurer la protection des espèces lors de cette phase critique, mais aussi pour collecter des données provenant des tortues qui nichent. Ainsi, les collectes auprès des femelles nicheuses permettent d'obtenir l'information nécessaire à l'identification individuelle, afin de mieux surveiller leur comportement lors de la nidification.



Tortue nichant à Mahé, Seychelles  
© Vanessa Didon, MCSS

[Article complet ici.](#)  
[Plus d'info sur Panorama, ici.](#)

# Annonces

## CAP DEV 2020 - PLUS QU'UN MOIS



### Stand développement des capacités au Congrès mondial de la nature

[capdev2020.papaco.org](http://capdev2020.papaco.org)

**Objectif du stand** : être le point d'information sur les initiatives existantes ciblant le renforcement des capacités dans le domaine de la conservation.

Si vous souhaitez utiliser le stand Cap Dev pour partager vos efforts de développement des capacités en lien avec la conservation de la nature, vous avez jusqu'au **30 mars** pour envoyer une proposition.

### Comment ?

Envoyez-nous un mail à [capdev2020@papaco.org](mailto:capdev2020@papaco.org).  
Merci d'indiquer :

- le nom de votre organisation;
- le lien entre votre travail et le développement des capacités ;
- ce que vous aimeriez partager; et,
- si votre venue au Congrès est confirmée.

**Date de fermeture** : 30 mars 2020

**Plus d'info** : [capdev2020.papaco.org](http://capdev2020.papaco.org)

**NB** : nous acceptons toutes les langues, à partir du moment où il existe un public pour.



#### **Directeur de l'unité recherche et suivi**

**Où ?** Bomassa, RDC

[>> Cliquez ici pour accéder à l'offre <<](#)

#### **Directeur pays : Rwanda**

**Où ?** Kigali, Rwanda

**Date limite de candidatures** : 15 mars 2020

[>> Cliquez ici pour accéder à l'offre <<](#)

#### **Directeur pays : Directeur programme**

**Où ?** Brazzaville, ROC

**Date limite de candidatures** : 15 mars 2020

[>> Cliquez ici pour accéder à l'offre <<](#)

## CONTACTS - PAPACO

[geoffroy.mauvais@iucn.org](mailto:geoffroy.mauvais@iucn.org)

// Programme Aires Protégées d'Afrique & Conservation - PAPACO

[beatrice.chataigner@iucn.org](mailto:beatrice.chataigner@iucn.org)

// Chargée de programme PAPACO - Liste Verte

[marion.langrand@papaco.org](mailto:marion.langrand@papaco.org)

// Chargée de programme PAPACO - MOOC

[youssouph.diedhiou@iucn.org](mailto:youssouph.diedhiou@iucn.org)

// Chargé de programme PAPACO Liste Verte et Patrimoine Mondial

[madeleine.coetzer@iucn.org](mailto:madeleine.coetzer@iucn.org)

// Chargée de programme PAPACO - Communication