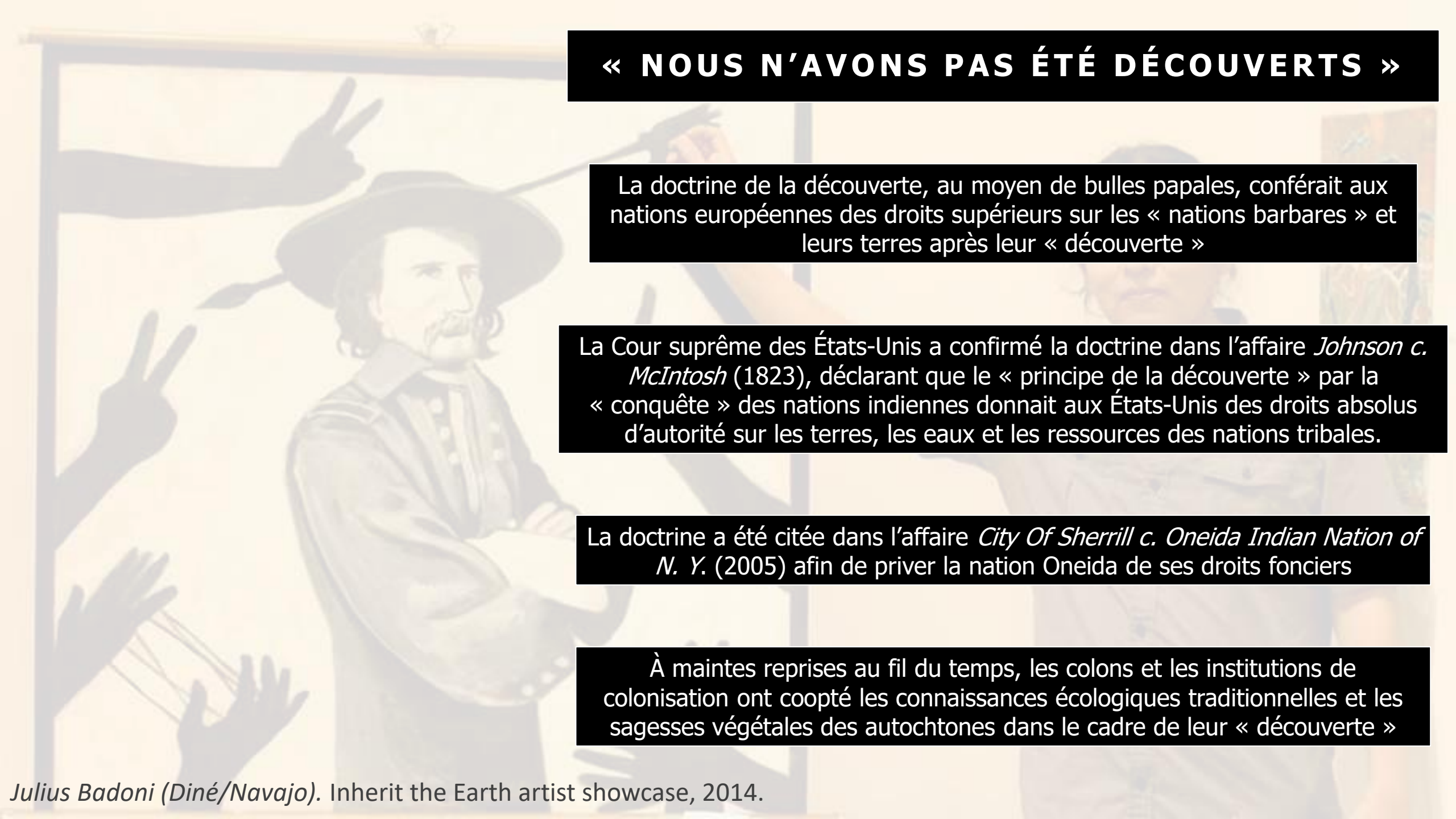




# L'appropriation des intelligences autochtones

KRYSTAL TSOSIE, PH. D., MAÎTRISE EN SANTÉ PUBLIQUE, M.A.



## « NOUS N'AVONS PAS ÉTÉ DÉCOUVERTS »

La doctrine de la découverte, au moyen de bulles papales, conférait aux nations européennes des droits supérieurs sur les « nations barbares » et leurs terres après leur « découverte »

La Cour suprême des États-Unis a confirmé la doctrine dans l'affaire *Johnson c. McIntosh* (1823), déclarant que le « principe de la découverte » par la « conquête » des nations indiennes donnait aux États-Unis des droits absolus d'autorité sur les terres, les eaux et les ressources des nations tribales.

La doctrine a été citée dans l'affaire *City Of Sherrill c. Oneida Indian Nation of N. Y.* (2005) afin de priver la nation Oneida de ses droits fonciers

À maintes reprises au fil du temps, les colons et les institutions de colonisation ont coopté les connaissances écologiques traditionnelles et les sagesse végétales des autochtones dans le cadre de leur « découverte »

## Biocollections et biopiraterie

Une grande partie de la biologie est ancrée dans l'acte colonial de « découverte » de spécimens naturels et **de leur collecte dans des musées et des collections biologiques** dans l'intérêt de la science.

Souvent, ces collections revendiquent les connaissances médicinales et végétales des Africains réduits en esclavage et des peuples autochtones, mais attribuent cette science aux naturalistes.

« Gilded Canopy » – peinture murale représentant les plantes qui ont nourri les colonies britanniques.

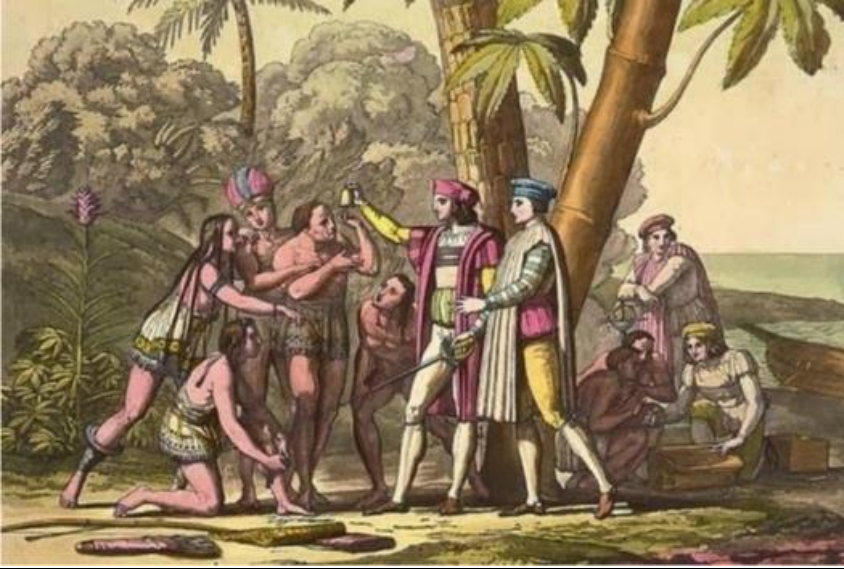
SCIENCE NEWS

# Are natural history museums inherently racist?

By Josh Davis

First published 16 July 2019

Das, S. et Lowe, M. (2018). *Journal of Natural Science Collections*



## État précolonial

- On estime à 30 000 le nombre d'espèces de plantes comestibles dans le monde.
- Systèmes agricoles autochtones estimés comme « à l'envers » ou « primitif »
- Nombreuses cultures commerciales et médicaments issus des terres et des savoirs colonisés



## Révolution verte

- Seules 30 espèces végétales constituent la majorité des régimes alimentaires
- 60 % de perte de biodiversité
- Contribuer au tiers des émissions de gaz à effet de serre
- Dégradation des écosystèmes locaux
- Inégalités : pouvoir et richesse concentrés par les entreprises



## « Sauver » l'indigénité

- Savoir autochtone : « clé » de la durabilité
- Semences et variétés gérées par les populations autochtones déposées dans les banques de semences mondiales et utilisées dans les musées
- Des approches d'édition de gènes à l'horizon afin de réintroduire la biodiversité

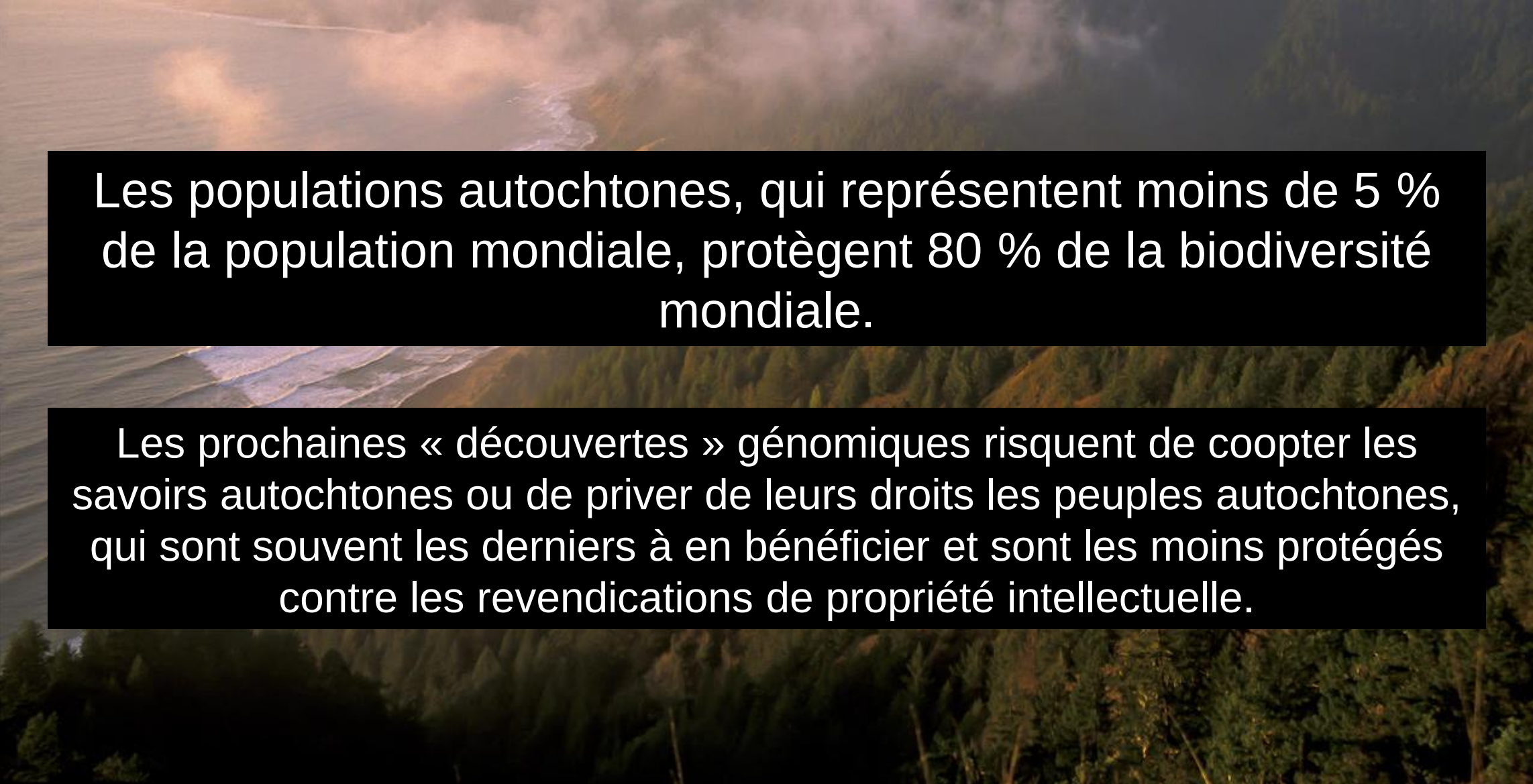


Afin de faire progresser la  
biomédecine...

Nous avons besoin de  
davantage de données  
librement accessibles.

Cependant, des recherches  
contraires à l'éthique,  
impliquant la collecte de  
données et de connaissances  
auprès des communautés  
autochtones, ont mis à rude  
épreuve les relations de  
confiance, ce qui se traduit par  
**des politiques des nations  
autochtones qui restreignent  
la mise en commun des  
données ouvertes.**





Les populations autochtones, qui représentent moins de 5 % de la population mondiale, protègent 80 % de la biodiversité mondiale.

Les prochaines « découvertes » génomiques risquent de coopter les savoirs autochtones ou de priver de leurs droits les peuples autochtones, qui sont souvent les derniers à en bénéficier et sont les moins protégés contre les revendications de propriété intellectuelle.

# Au profit de qui?

## PHASE 1

Recueillir  
Entités  
autochtones  
Génétiques  
Connaissances

## PHASE 2

?

## PHASE 3

~~Collectivité  
Avantages  
Profit~~

**Si les peuples autochtones ne bénéficient pas de leurs savoirs traditionnels, alors qui en bénéficie?**

L'équité consiste à veiller à ce que les bénéfices soient répartis équitablement

## French institute agrees to share patent benefits after biopiracy accusations

Malaria scientists patented a new drug without acknowledging the contribution of indigenous populations from French Guiana

10 FEB 2016 • BY [ELISABETH PAIN](#)



Simalikalactone E (SkE) isolé par l'Institut de recherche pour le développement (IRD) en France à partir de *Quassia amara*.

Les scientifiques ont appris l'existence de cet antipaludéen traditionnel après avoir interrogé les communautés kali'na, palikur et créole.

Publication en 2009 sur son activité thérapeutique

Brevet délivré par l'Agence européenne des brevets en 2015 sans attribution.

Le fait que les chercheurs de l'IRD n'aient pas obtenu le consentement préalable et libre de leurs informateurs soulève des questions éthiques... Dans un contexte postcolonial, il est temps que les acteurs se respectent mutuellement ».

# Sauge blanche : Appropriation culturelle

« La vente de spiritualité amérindienne représente facilement une industrie d'un million de dollars, sans compter tous les vautours culturels et les chamans blancs qui vendent de fausses cérémonies.

**Qui bénéficie de la vente de ces produits? Pas les peuples autochtones. »**

– Adrienne Keene, bac. éducation (Nation Cherokee), Université de Brown



Walmart · Out of stock  
Sage Spirit Smudge Wand ...



Environment

## The White Sage Black Market

As "smudging" has been appropriated from Native American use, the selling of sage offers a cautionary tale for the wellness economy—one where the intentions of users can be subverted by suppliers, and many sellers have no idea of their impacts.

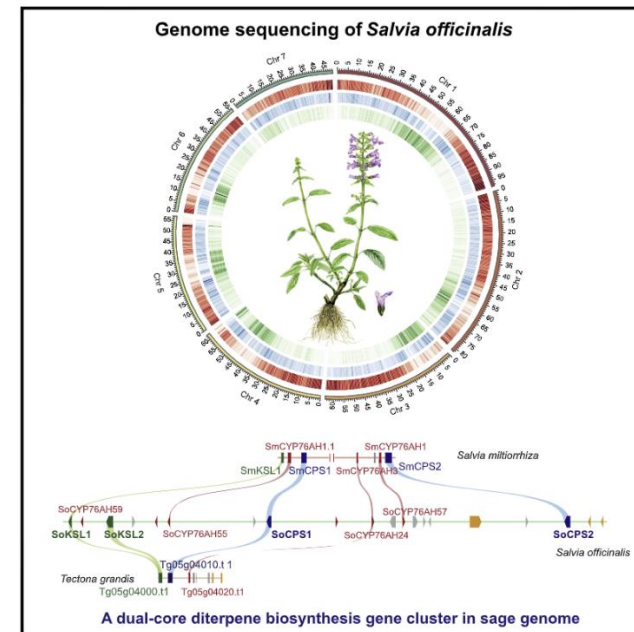
KD By Kimon de Greef

TS Photos By Todd Seelie

# Cell Reports

## The sage genome provides insight into the evolutionary dynamics of diterpene biosynthesis gene cluster in plants

### Graphical abstract



### Highlights

- A chromosome-level genome of *Salvia officinalis* is presented

### Authors

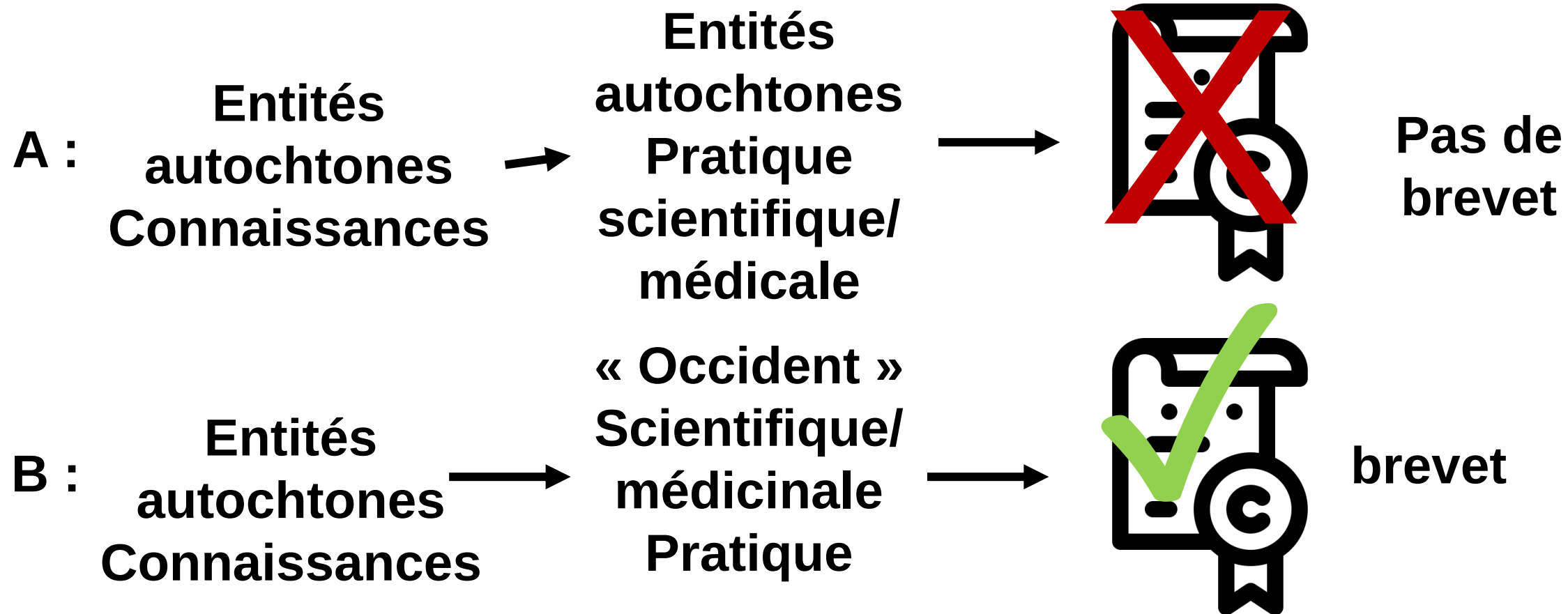
Chen-Yi Li, Lei Yang, Yan Liu, ..., Yi-Jing Zhang, Cathie Martin, Xiao-Ya Chen

### Correspondence

xychen@cemps.ac.cn

### In brief

Li et al. report a chromosome-level genome of *Salvia officinalis* (sage), a widely cultivated plant for medicinal, ornamental, and culinary usages. They identify a biosynthetic gene cluster (BGC) harboring two sets of genes responsible for production of either root or shoot diterpenoids, indicating growth type-associated evolution of BGC.



**Le parcours vers les droits et les attributions est inégal  
et bénéficie unilatéralement à un système.**



### UNIVERSITÉS

La loi Bayh-Dole (1980) permet aux universités d'être propriétaires des inventions résultant de la recherche financée par le gouvernement fédéral.

Elles peuvent disposer d'équipes juridiques importantes.

### SOCIÉTÉS

Elles peuvent disposer d'équipes juridiques importantes.

Peuvent accéder à des ensembles de données accessibles au public et garder ces données privées.

### PEUPLES AUTOCHTONES

L'existence peut ne pas être légalement reconnue par le gouvernement colonial.

La notion de « propriété » peut être incompatible avec la gestion des ressources autochtones.

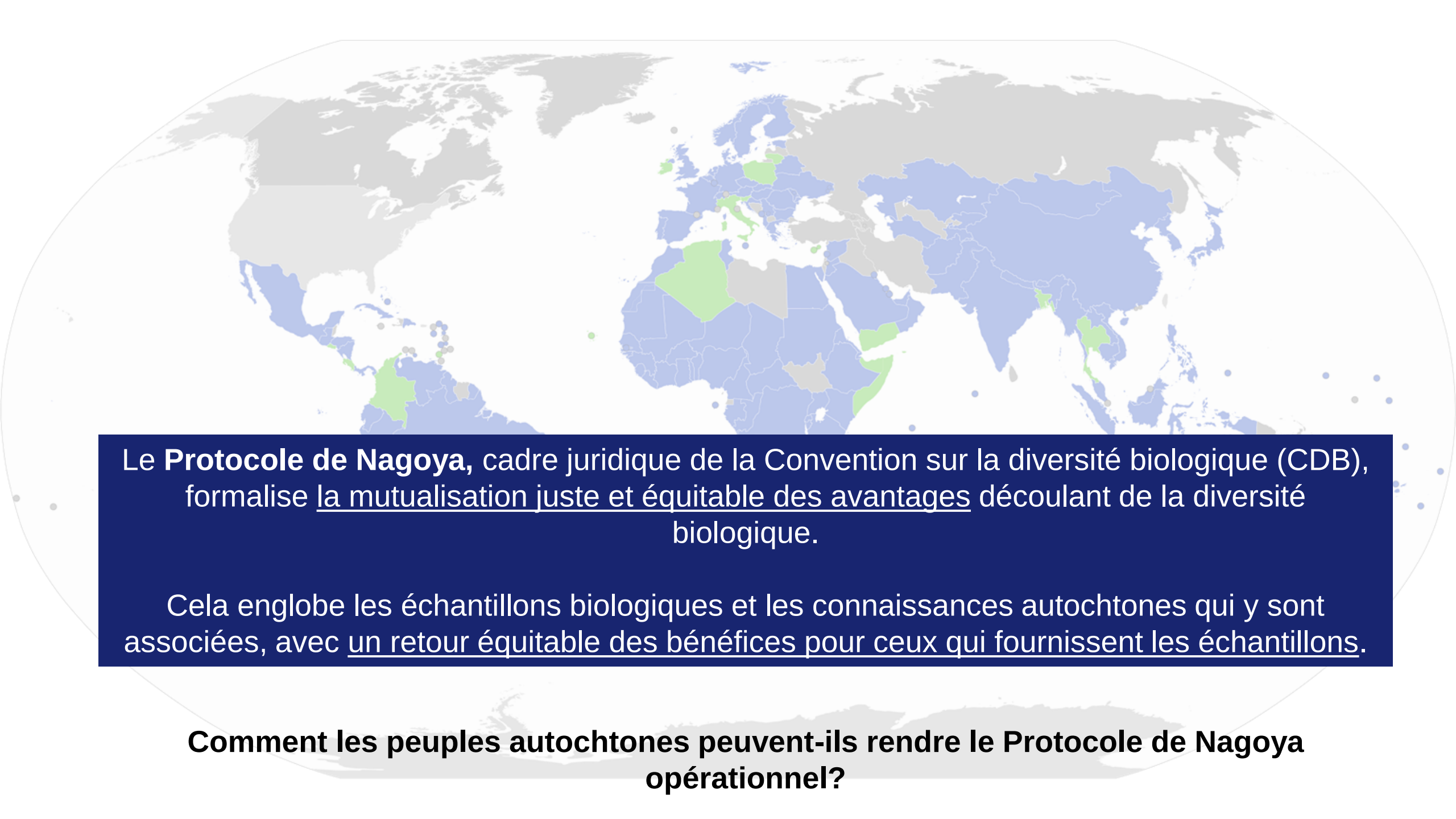
La « nouveauté » des connaissances génétiques associées aux autochtones est difficile à prouver.

Nécessite une capacité juridique.

# **SOUVERAINETÉ DES DONNÉES GÉNOMIQUES AUTOCHTONES**

Le droit des nations et des peuples autochtones d'exercer leur autonomie afin protéger leurs intérêts liés aux données génomiques.

Cette « souveraineté » est définie de manière intrinsèque et non coloniale.



Le **Protocole de Nagoya**, cadre juridique de la Convention sur la diversité biologique (CDB), formalise la mutualisation juste et équitable des avantages découlant de la diversité biologique.

Cela englobe les échantillons biologiques et les connaissances autochtones qui y sont associées, avec un retour équitable des bénéfices pour ceux qui fournissent les échantillons.

**Comment les peuples autochtones peuvent-ils rendre le Protocole de Nagoya opérationnel?**



**Native BioData**  
consortium

# DES OUTILS NUMÉRIQUES POUR PROTÉGER LA SOUVERAINETÉ DES DONNÉES GÉNOMIQUES AUTOCHTONES

- ✓ **Chaîne de blocs.** Un système de registre distribué qui suit l'échange au moyen de transactions, peut affiner l'accès des utilisateurs, attribuer la provenance et faciliter la gouvernance des données.
- ✓ **Apprentissage fédéré.** Faciliter l'échange des données en toute sécurité et avec le consentement de la communauté.
- ✓ **Étiquettes de connaissances traditionnelles (CT).** Marqueurs numériques définissant les droits d'attribution, d'accès et d'utilisation du patrimoine culturel autochtone
- ✓ **Étiquettes bioculturel (BC).** Marqueurs numériques pour la provenance, la transparence et l'intégrité dans les engagements de recherche liés aux attentes de la communauté et au consentement pour l'utilisation des collections et des données.



Native **BioData**  
consortium

# Establishing a blockchain-enabled Indigenous data sovereignty framework for genomic data

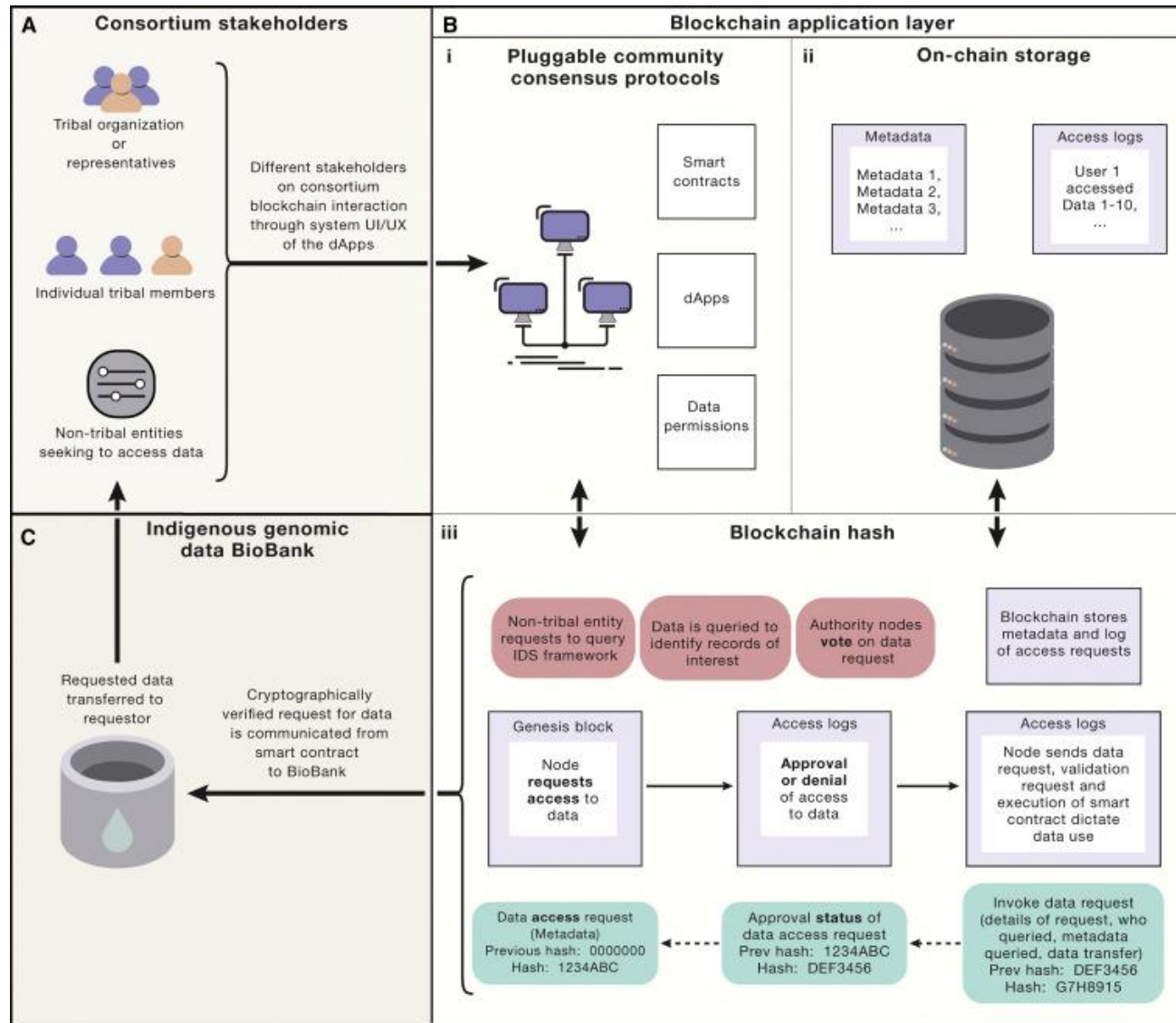
Tim K. Mackey<sup>1 2 3 4</sup>, Alec J. Calac<sup>3 5 6</sup>, B S Chenna Keshava<sup>7</sup>, Joseph Yracheta<sup>8</sup>, Krystal S. Tsosie<sup>8</sup>, Keolu Fox<sup>1 8 9</sup>  

**Chaîne de blocs** : un registre distribué qui relie cryptographiquement des « blocs » ou des transactions.

Les membres autochtones jouent le rôle de « nœuds d'autorité » et ont la possibilité d'accéder au réseau, d'accepter ou de rejeter des transactions et de consulter l'historique des transactions.

Les membres externes, non autochtones, ont un accès en lecture seule aux métadonnées à interroger.

La base de données génomiques autochtones gère la gouvernance, le stockage et la sécurité selon les règles de la communauté.



Un exemple :



## IndigiDAO: Bringing Blockchain to Indigenous Communities

IndigiDAO founder Henry Foreman believes blockchain technology can be used to help authenticate handcrafted work made by Indigenous artisans.

By David Z. Morris ⌚ Oct 14, 2022 at 9:26 a.m. MST

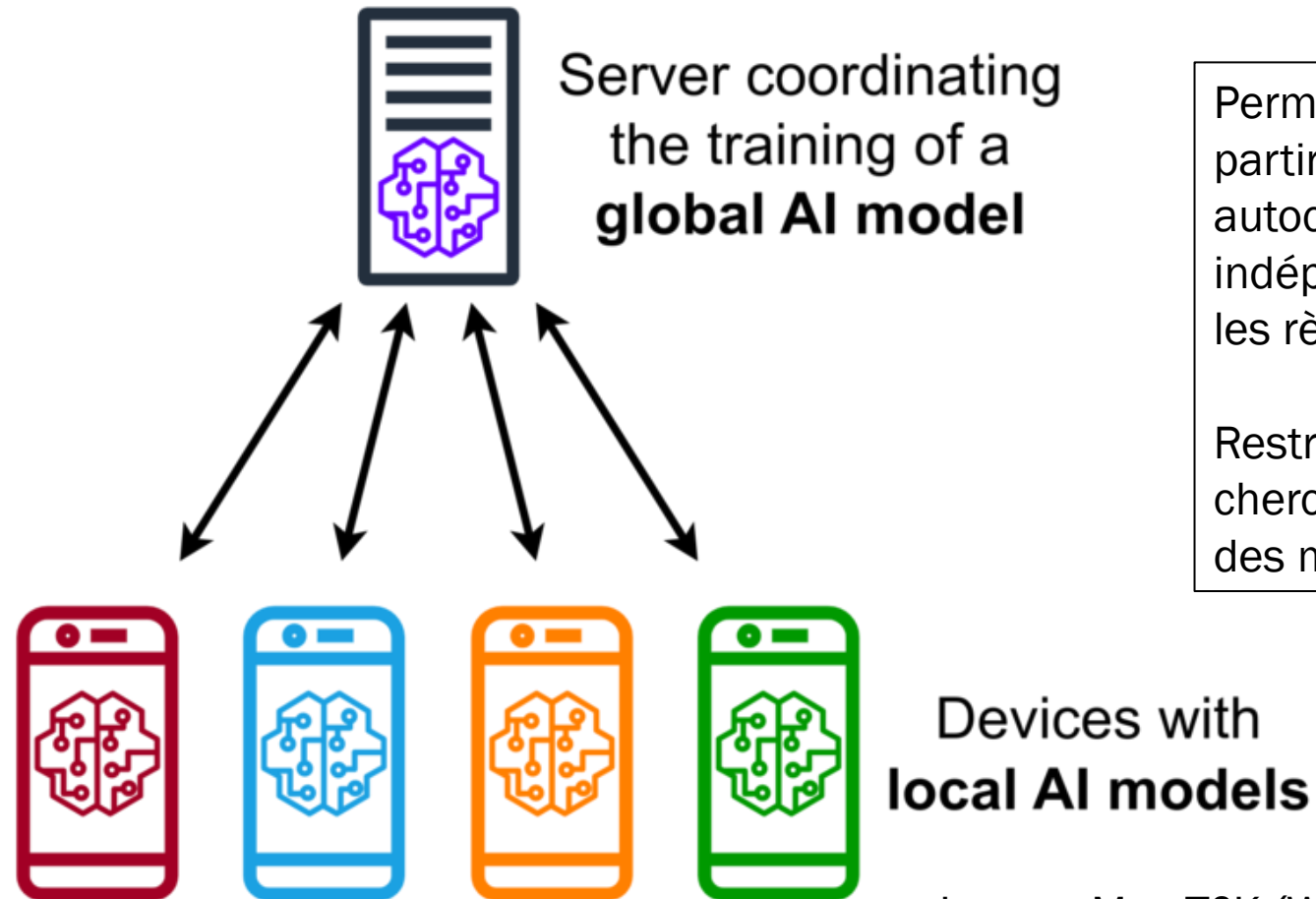
« C'est un gros problème – des gens qui fabriquent de faux objets d'art et bijoux autochtones, qui copient des dessins... Nos fabricants traditionnels ne gagnent pas assez d'argent et ne sont pas valorisés sur le marché traditionnel.



Henry Foreman, founder of IndigiDAO and program manager at New Mexico Community Capital. (Google/YouTube)

# Federated learning and Indigenous genomic data sovereignty

Nima Boscarino, Reed A. Cartwright, Keolu Fox & Krystal S. Tsosie



Permet de former des modèles algorithmiques à partir de données génomiques communautaires autochtones stockées et gérées sur des nœuds indépendants, tout en préservant la vie privée et les règles d'accès.

Restreint sélectivement l'accès aux données aux chercheurs externes pour des parties de génomes, des métadonnées ou des séquences entières.

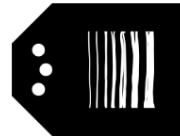
Image : MarcTOK (WikiMedia)

Contextes locaux qui reconnaissent la souveraineté inhérente des communautés autochtones portant sur les connaissances et les données provenant de leurs terres, territoires et eaux.

Les étiquettes et les avis sur les contextes locaux ont été créés pour ancrer les droits de propriété intellectuelle et culturelle sur le patrimoine culturel, les données et les ressources génétiques dans les environnements numériques.

## Indigenous communities

reinforce rights by applying TK and BC Labels



Traditional Knowledge (TK) and Biocultural (BC) Labels establish Indigenous cultural authority and governance over Indigenous data and collections by adding **provenance** information and contextual metadata (including community names), **protocols**, and **permissions** for access, use, and circulation.



**BC Multiple Communities (BC MC)**

**Why Use This Label?**  
This Label should be used to indicate that multiple communities have responsibility, custodianship and/or ownership over the geographic regions where this species or biological entity originates/is found. This Label recognizes that whilst one community might exert specific authority, other communities also have rights and responsibilities for use and care.

**BC Label Template Text**  
This Label is being used to affirm responsibility and ownership over this information, collection, data and digital sequence information is spread across several distinct communities. Use will be dependent upon discussion and negotiation with multiple communities.

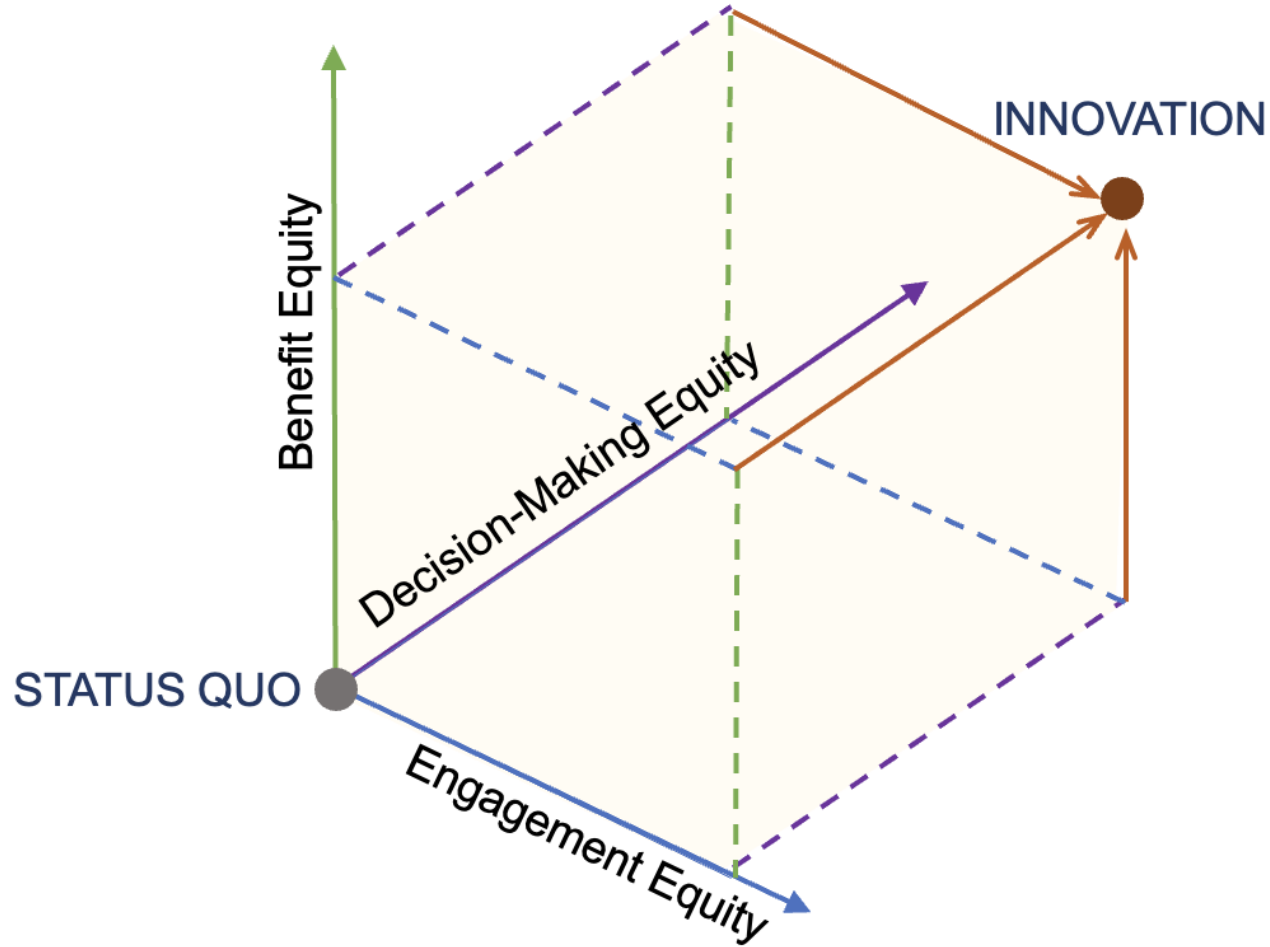
**Unique ID: BC00000000**

**>Aspalathus\_linearis\_Rooibos\_SSU\_LAT32.33\_LON19.08\_BC00000000**  
GCGACGTTGTGAGAAGTCCACTGAACCTTATCATTAGAGGAAGGAGAAGTCGTAACAAGGTTTCCTAG  
GTGAACCTGCGGAAGGATCATTGTGCAAGCCTCACAAACAGTGTGACCCGTGAATTTGTTTGACCACTCA  
GGGGTGGCCAGAGGTGTTTCGGCTCCTCGGCCCCCTCGTGTGCGGAGGCTGCCCCACCTTGTGTGGTCT  
CCTCCTGGCCGAATAACAAAACCCGGCGCCGAACGCGCAAGGAAATCGAAATCGTTTGTGCGCCCC  
GTCGCCCCGAGACGGTGCTTGTGCGGGCGGTGCTGCGACACGCGCATCTGAAAGACTCTCGCAAC...

# VEILLER À CE QUE LES DONNÉES BÉNÉFICIENT DIRECTEMENT AUX POPULATIONS AUTOCHTONES



- Dépôts de données autochtones
  - Experts en données formés par les autochtones
  - Utiliser l'IA/AM pour la préservation de la culture et de la langue
  - Accroître la capacité de la large bande pour réduire la fracture numérique
  - Solutions autochtones pour l'informatique en nuage
- 
- Nous ne pouvons plus demander des données sur les autochtones sans réclamer des avantages plus immédiats
  - Veiller à ce que les nations autochtones disposent des mêmes moyens pour faire valoir leurs droits de propriété intellectuelle



Tsosie (non publié)

Si nous voulons vraiment stimuler l'INNOVATION et l'ÉQUITÉ, nous devons faire progresser l'équité dans les trois dimensions.

L'équité est à la fois un procédé et un résultat.

L'équité implique de renforcer la souveraineté des données autochtones et de s'élever contre la dynamique du pouvoir pour garantir des occasions et un accès équitables aux communautés autochtones.



[krystal.tsosie@asu.edu](mailto:krystal.tsosie@asu.edu)  
Laboratoire Tsosie pour la justice génomique  
autochtone