



COLLÈGE  
DE FRANCE  
—1530—

Colloque de rentrée du Collège de France  
22 et 23 octobre 2020

Civilisations : questionner l'identité et la diversité

Population(s) humaine(s) :  
barrières, flux et brassages

Étienne PATIN  
CNRS, Institut Pasteur



*Qui sommes-nous ?*

*D'où venons-nous ?*



## Civilisation(s) : une entité culturelle

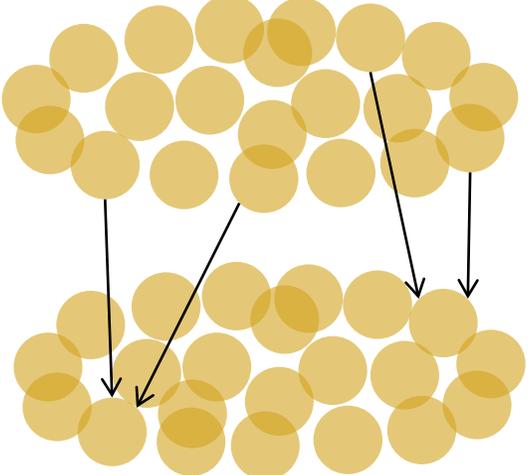
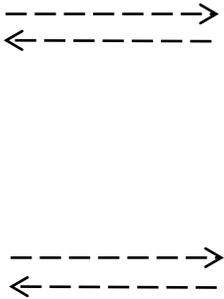
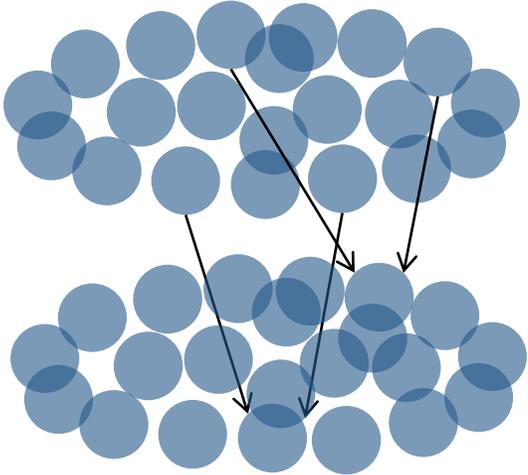
Selon Dawson, “Un processus original de créativité *culturelle* qui est l’oeuvre d’un peuple en particulier”

Selon Braudel, “Un espace, une région *culturelle*, une collection de traits *culturels*”

Selon Durkheim et Mauss, “une sorte de milieu moral englobant un certain nombre de nations, chaque *culture* nationale n’étant qu’une forme particulière du tout”

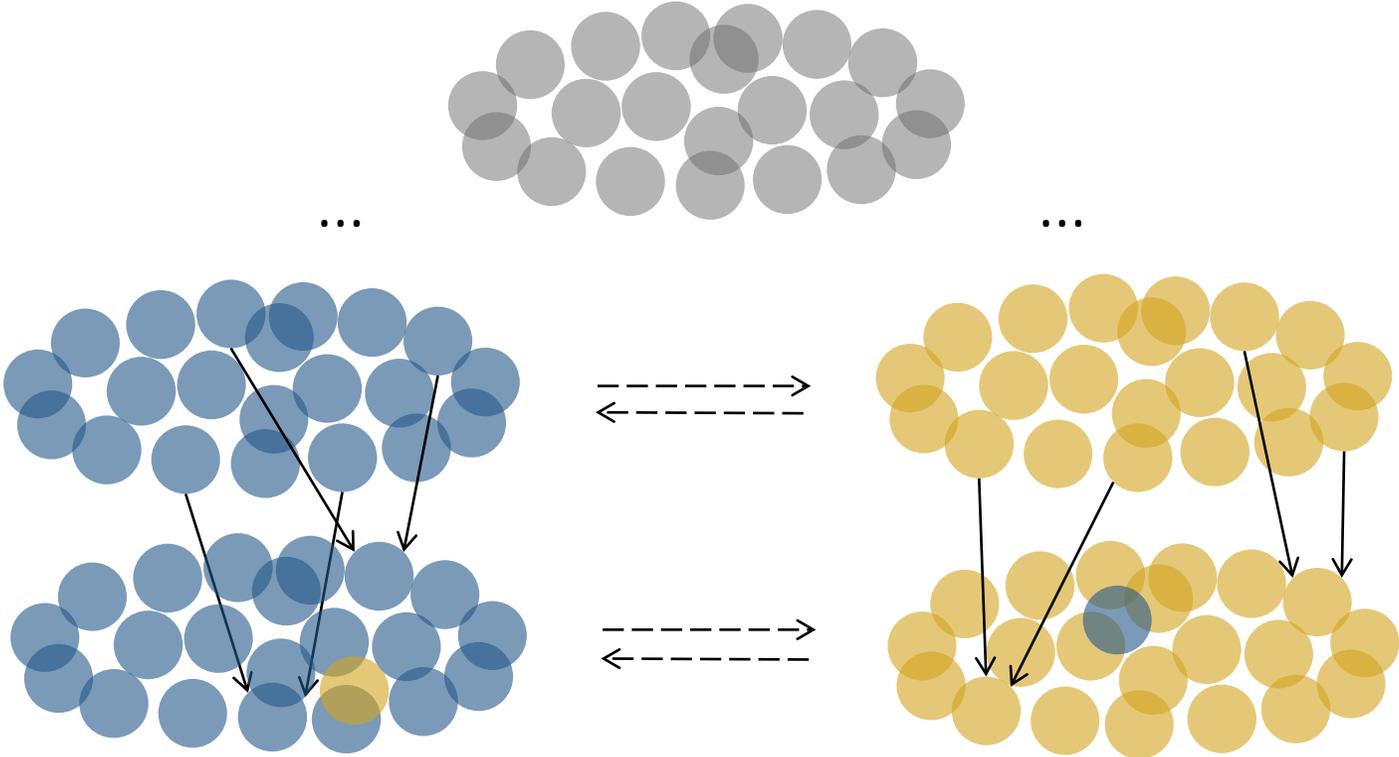
# Population(s) : une entité biologique

Temps



# Population(s) : une entité biologique

Temps



βάρβαροι!!



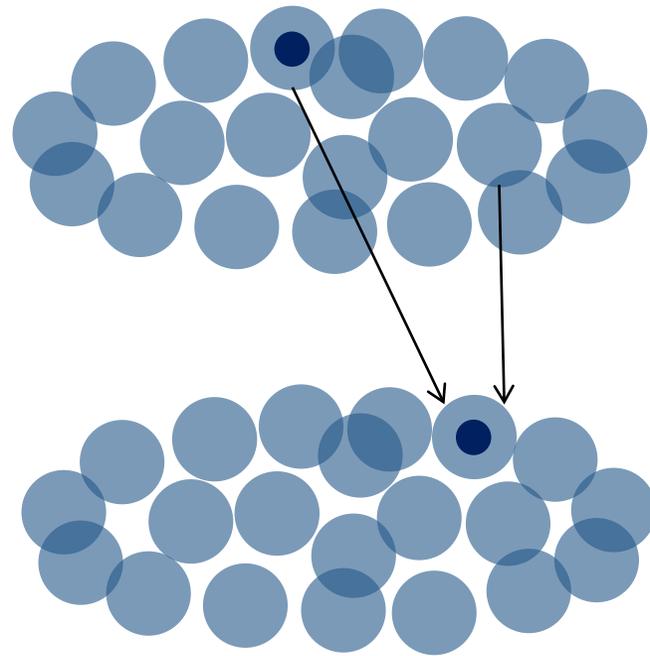


Si langues et religions peuvent agir comme des barrières reproductives...

*... les grandes civilisations sont-elles des populations distinctes ?*

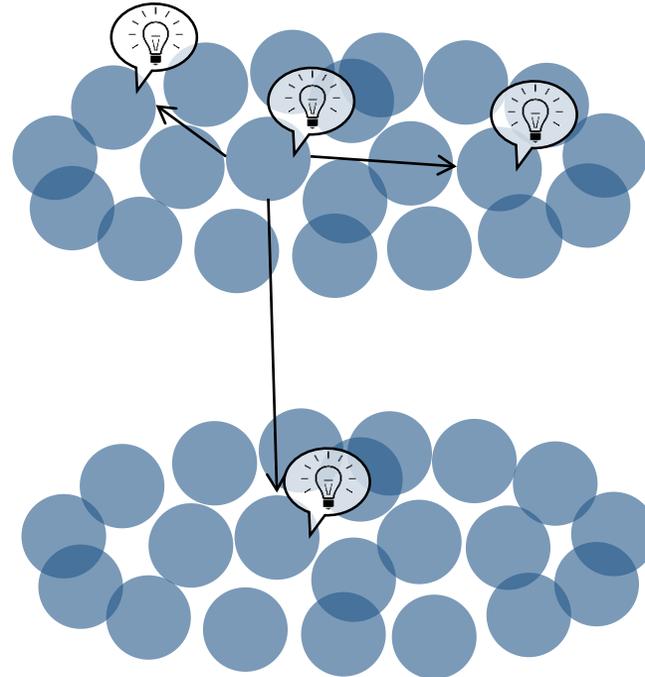


*Non.*



transmission verticale

*Non.*

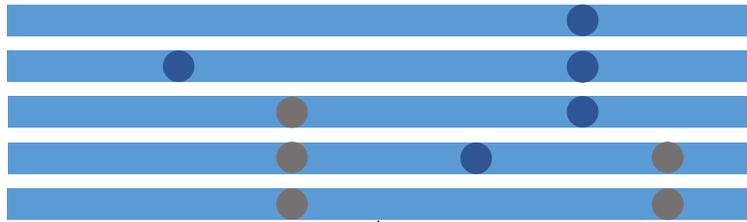


transmission  
verticale et  
horizontale

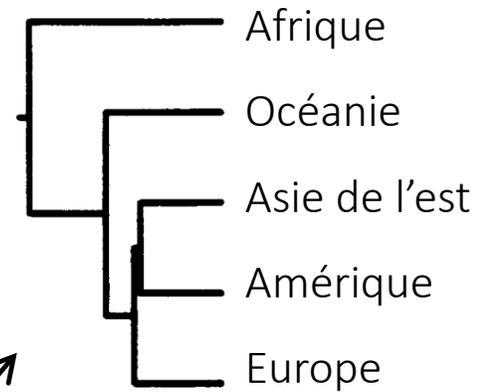
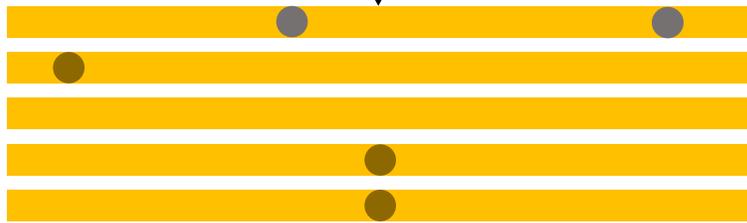
On s'attend donc à ce qu'une civilisation soit faite de diverses populations, et qu'une même population puisse s'identifier à plusieurs cultures



Afrique

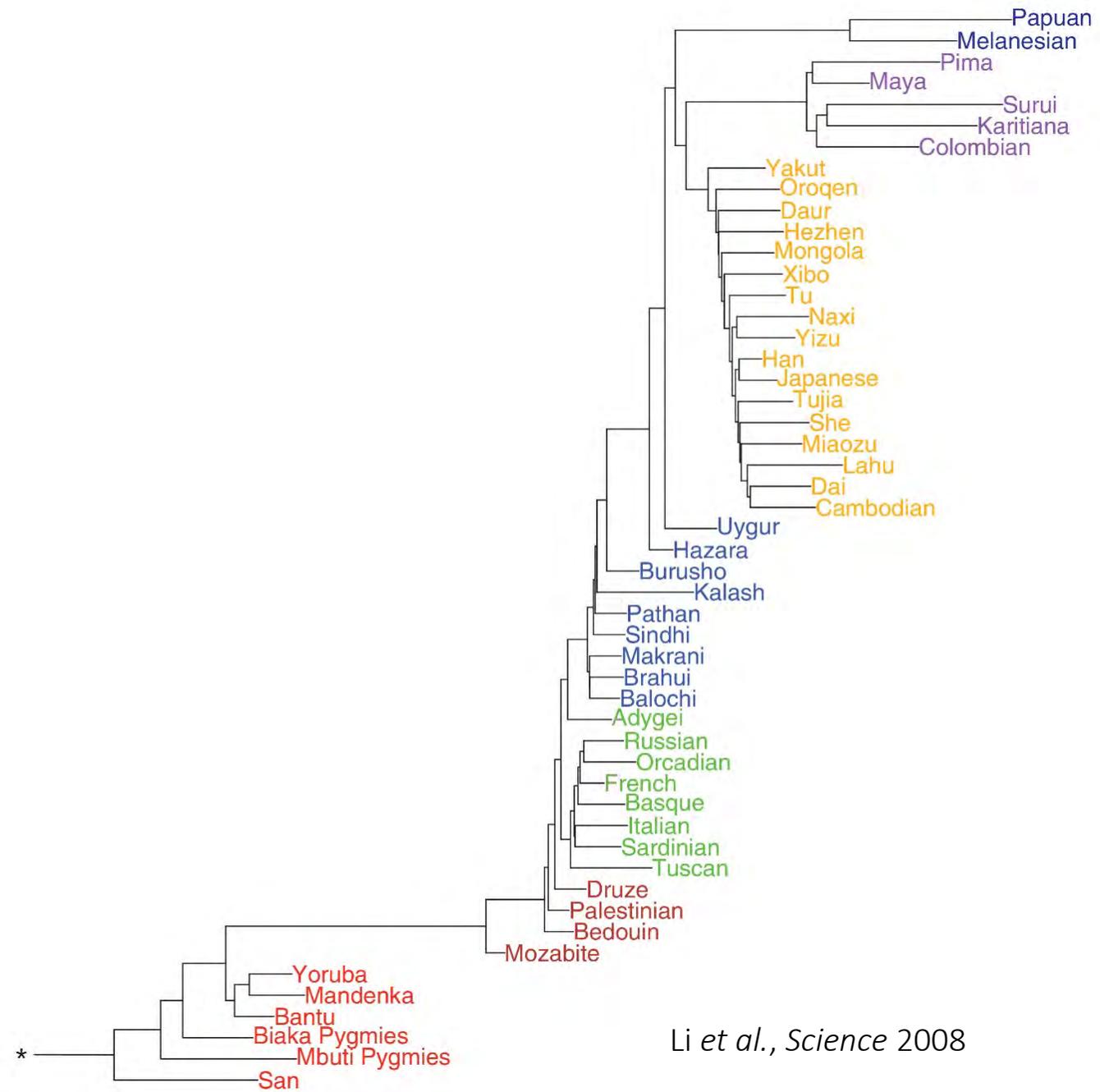


Europe



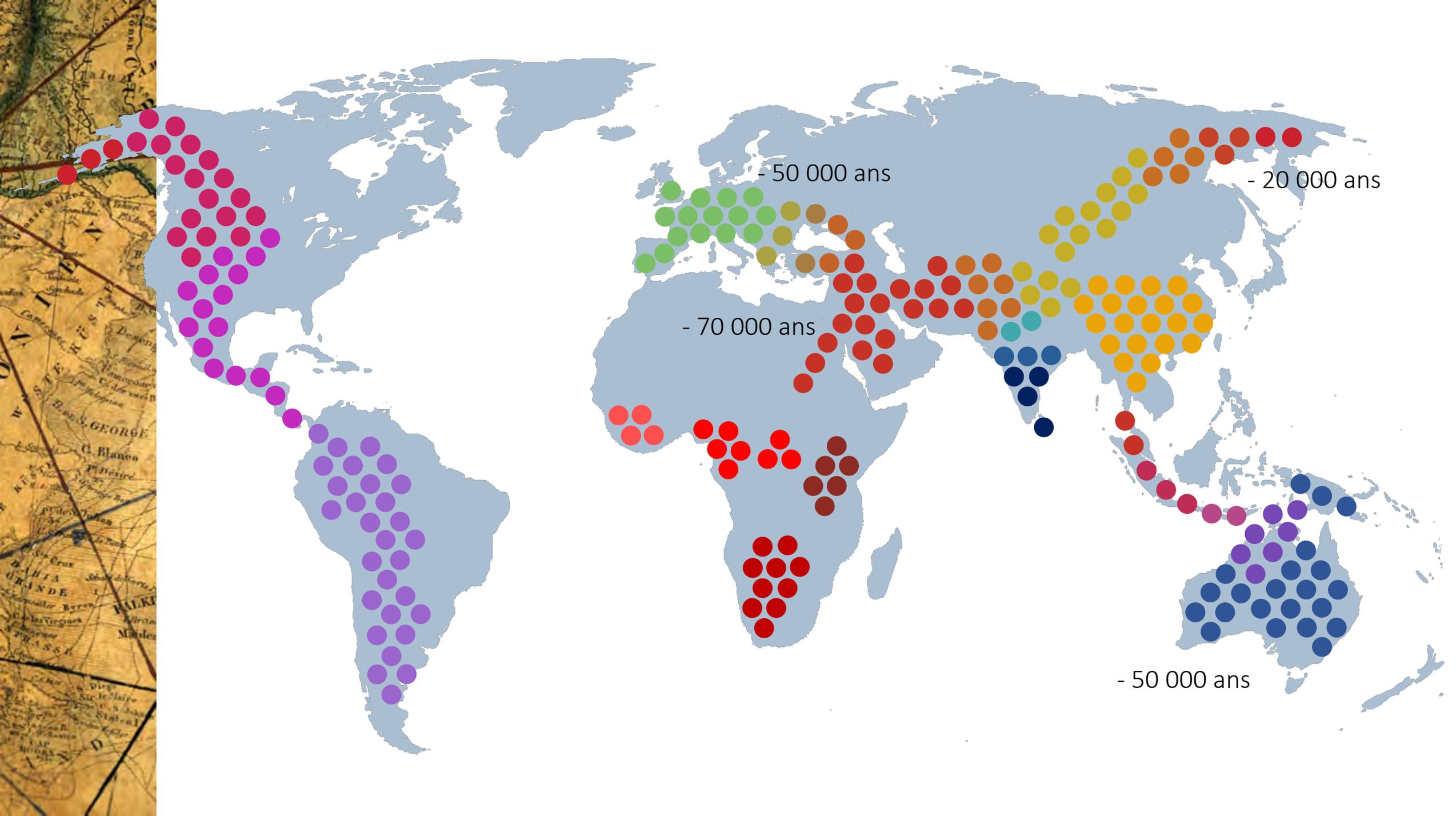
	Africa	Oceania	East Asia	Europe
Oceania	24.7			
East Asia	20.6	10.0		
Europe	16.6	13.5	9.7	
America	22.6	14.6	8.9	9.5

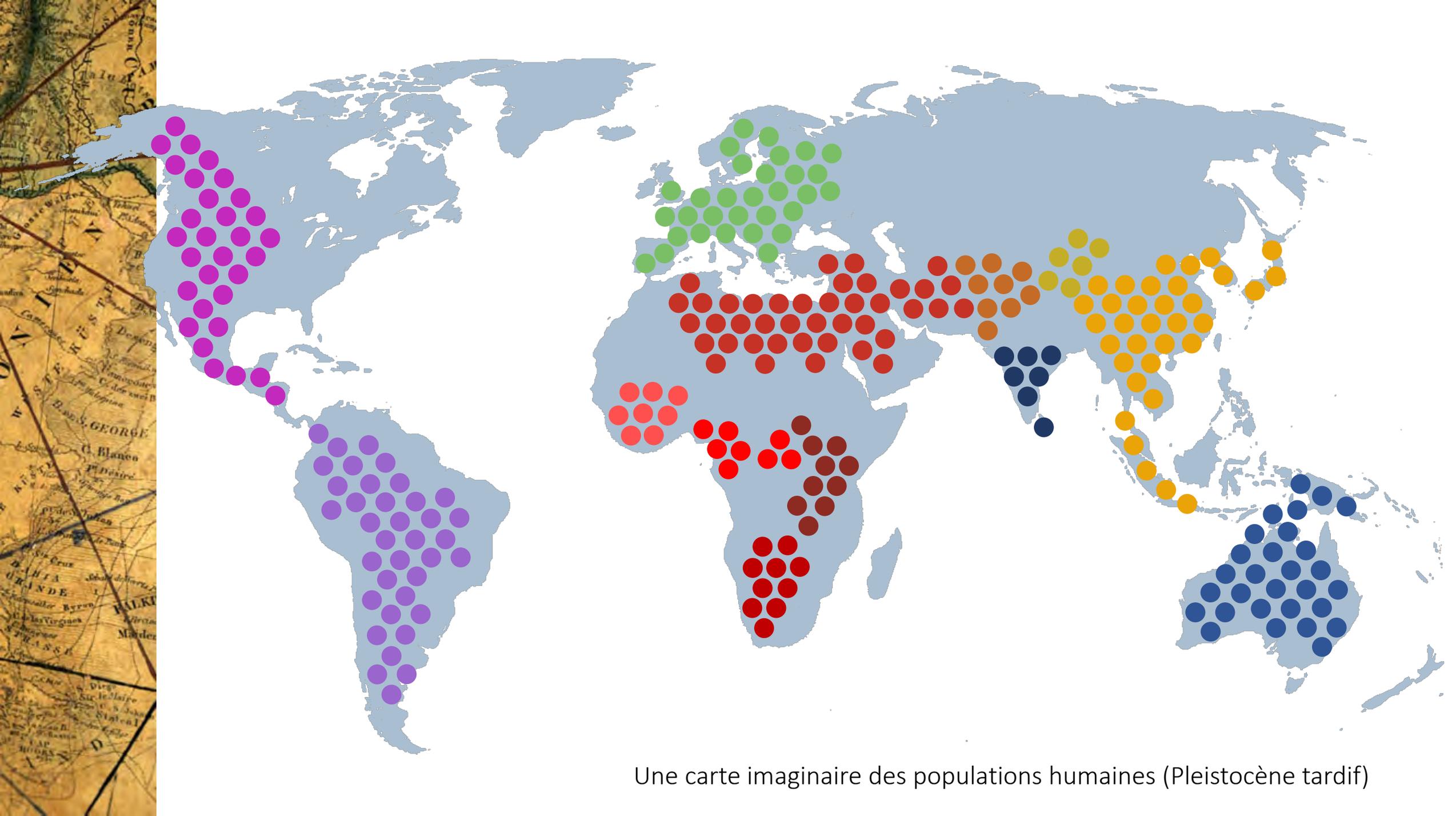
Cavalli-Sforza LL, PNAS 1997



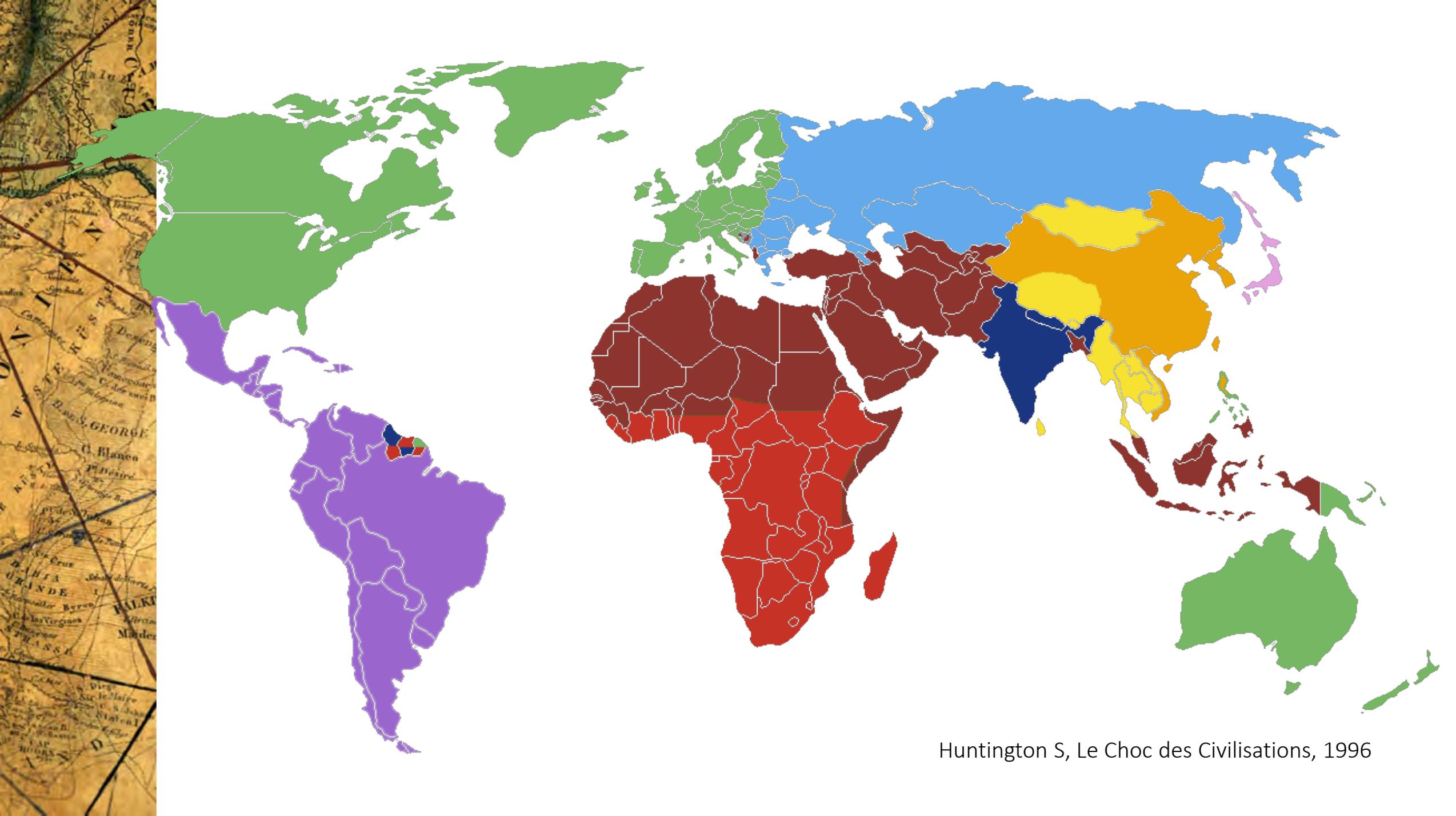


*Que nous dit cet arbre, si nous le projetons dans l'espace et le temps ?*





Une carte imaginaire des populations humaines (Pleistocène tardif)



Huntington S, Le Choc des Civilisations, 1996



Les grandes civilisations rassemblent diverses populations, plus ou moins apparentées génétiquement

Des populations très proches génétiquement peuvent s'identifier à des cultures très différentes

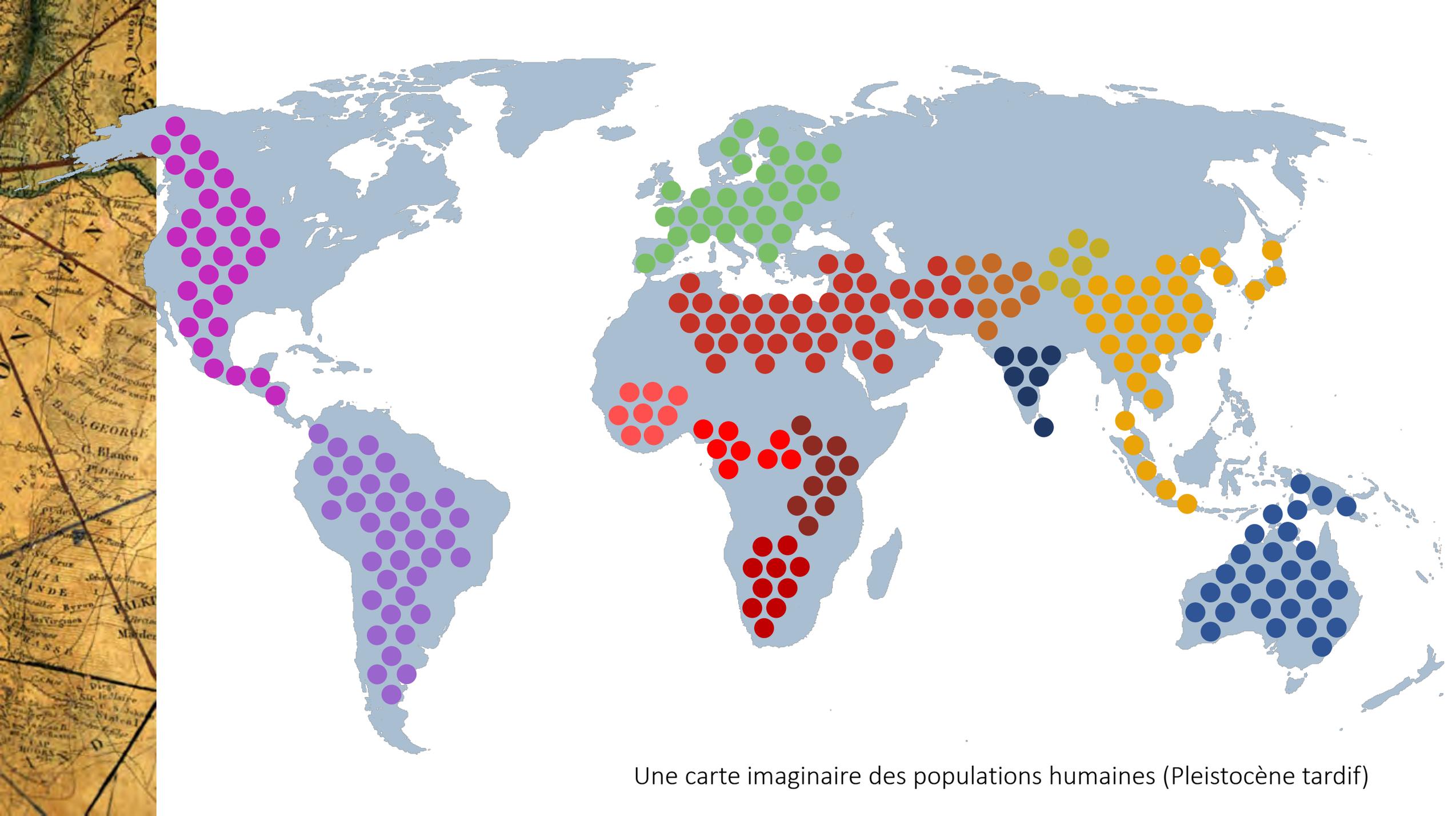
Notre identité culturelle est hautement dynamique

*Mais, attendez...*

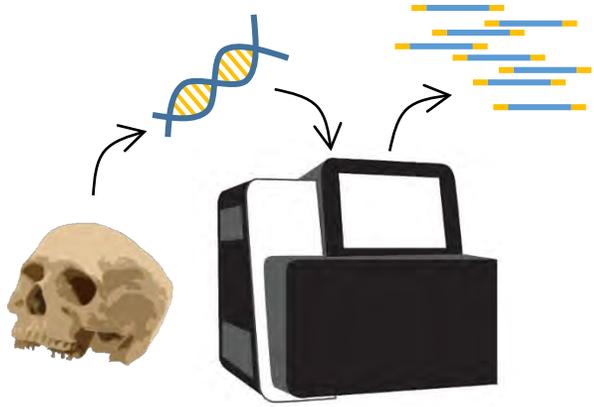


Si les civilisations et cultures changent, est-ce que les peuples restent ?

Nous assumons implicitement le modèle de *stase démographique*

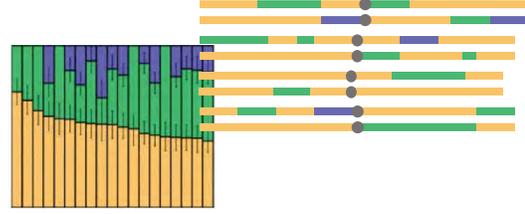


Une carte imaginaire des populations humaines (Pleistocène tardif)



Technologie

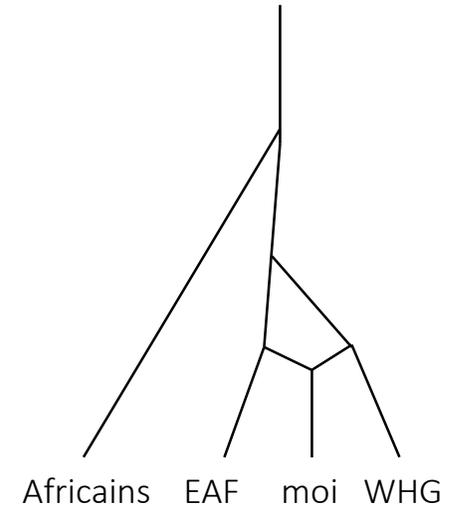
+



$$F_3(C;A,B) = E[(c' - a')(c' - b')]$$

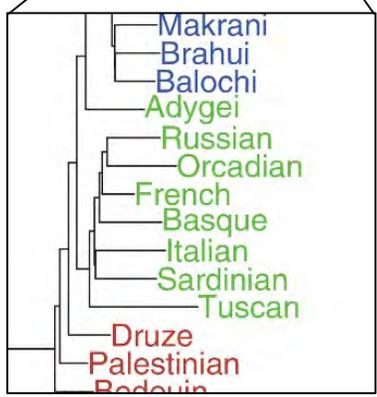
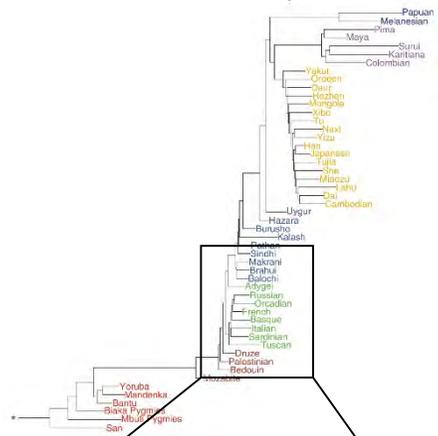
Méthodologie

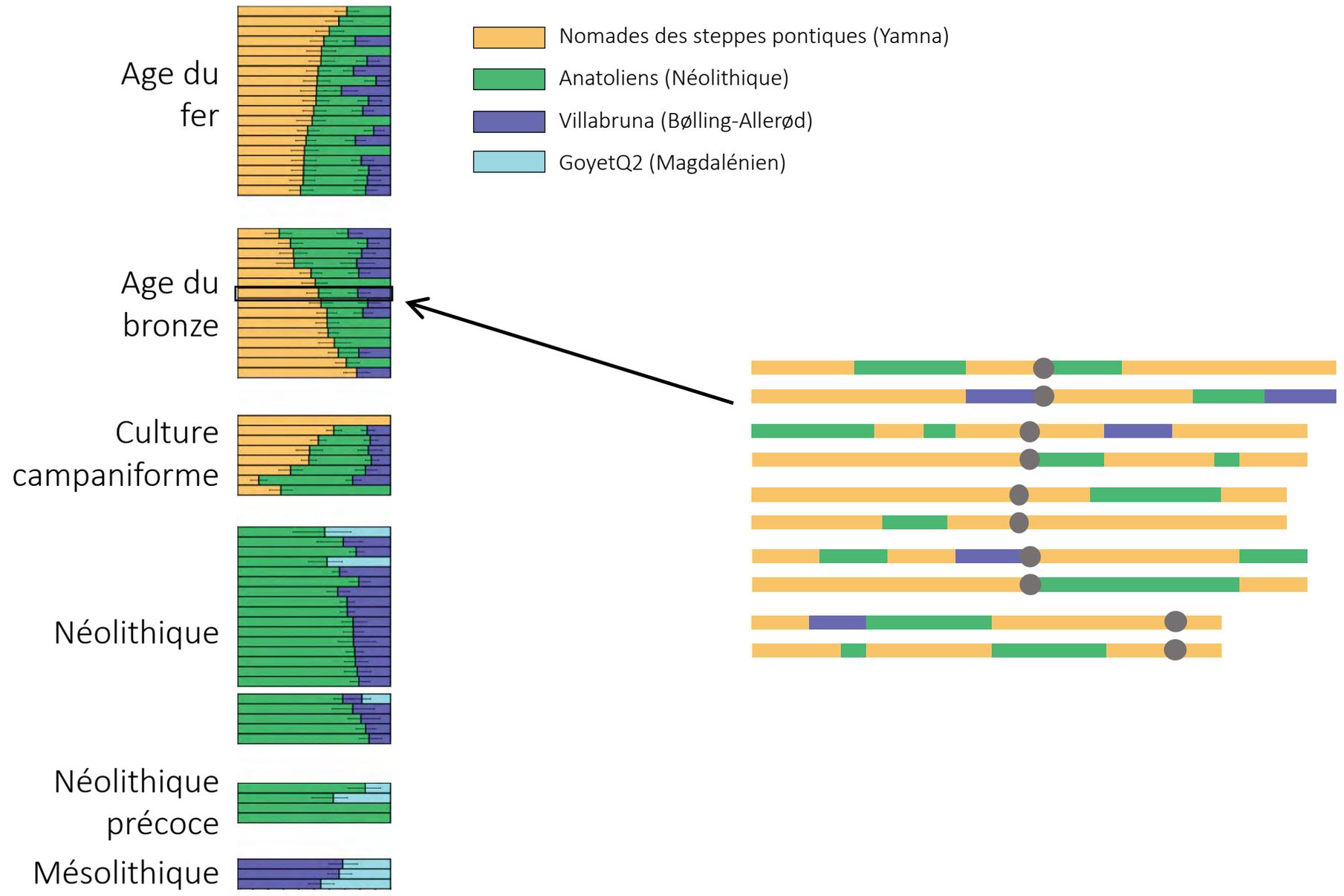
=



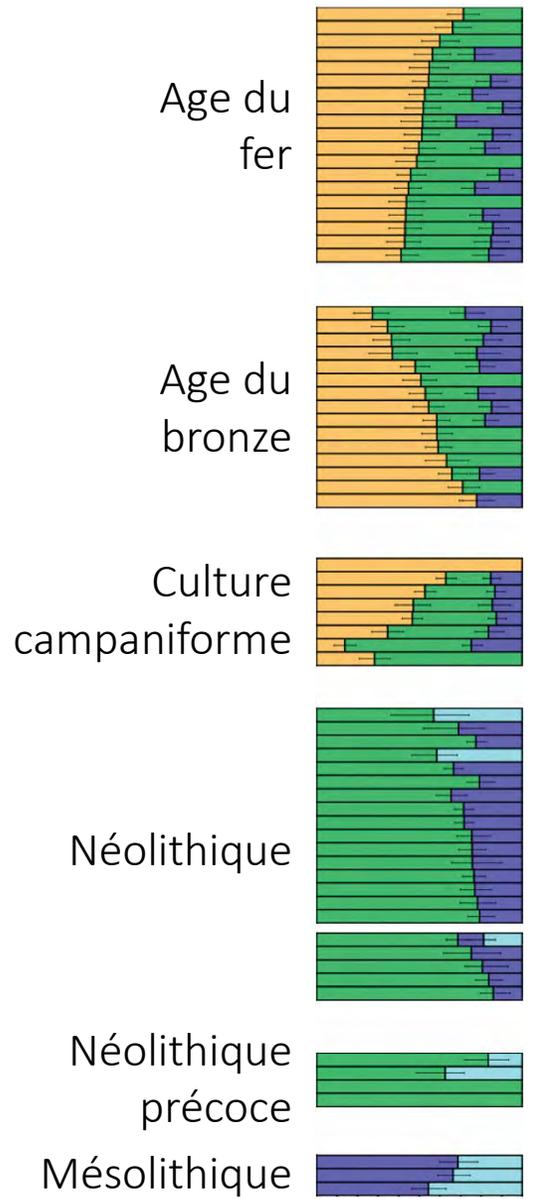
Changement  
conceptuel

*Qu'avons-nous appris ?*





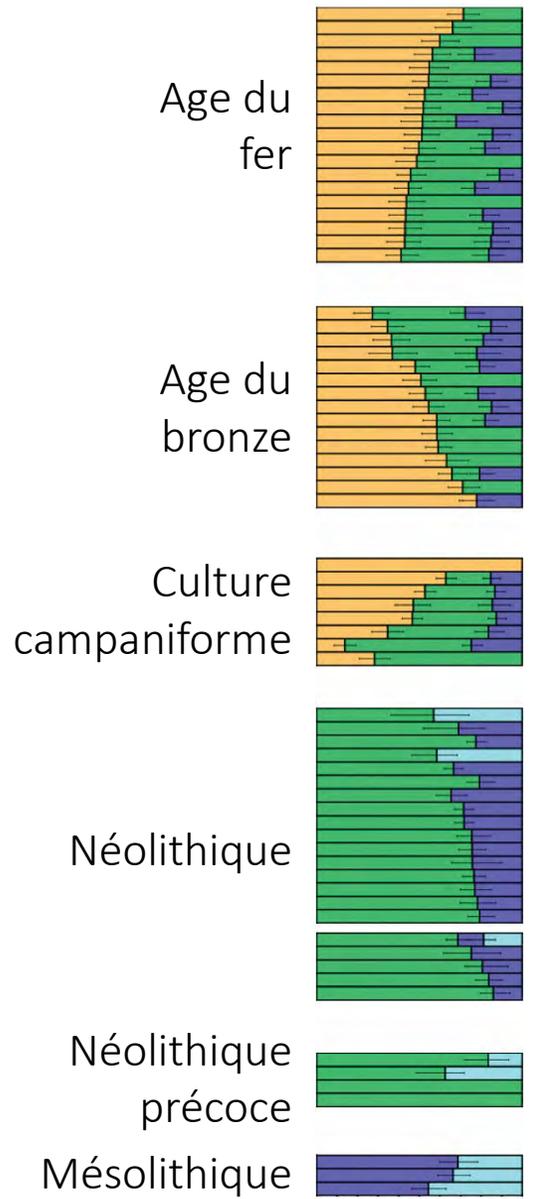
Brunel *et al.*, PNAS 2020



- Nomades des steppes pontiques (Yamna)
- Anatoliens (Néolithique)
- Villabruna (Bølling-Allerød)
- GoyetQ2 (Magdalénien)



Brunel *et al.*, PNAS 2020

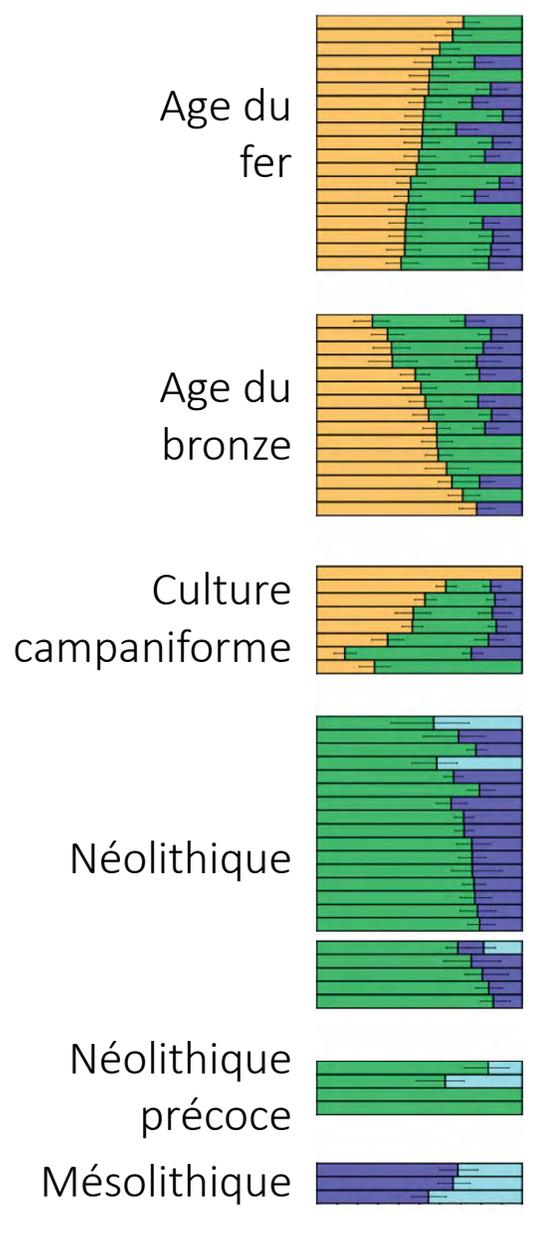


- Nomades des steppes pontiques (Yamna)
- Anatoliens (Néolithique)
- Villabruna (Bølling-Allerød)
- GoyetQ2 (Magdalénien)

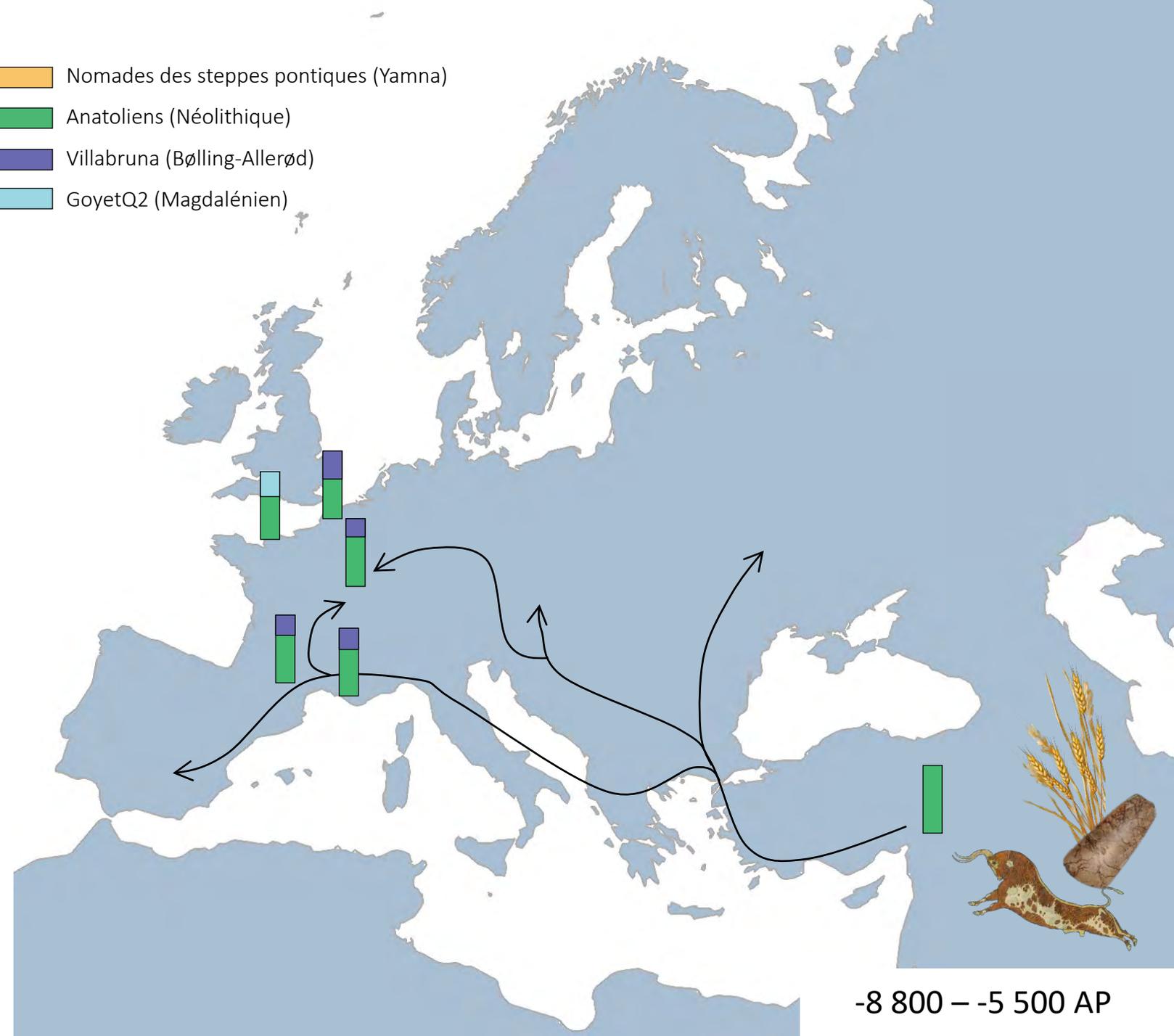


Brunel *et al.*, PNAS 2020

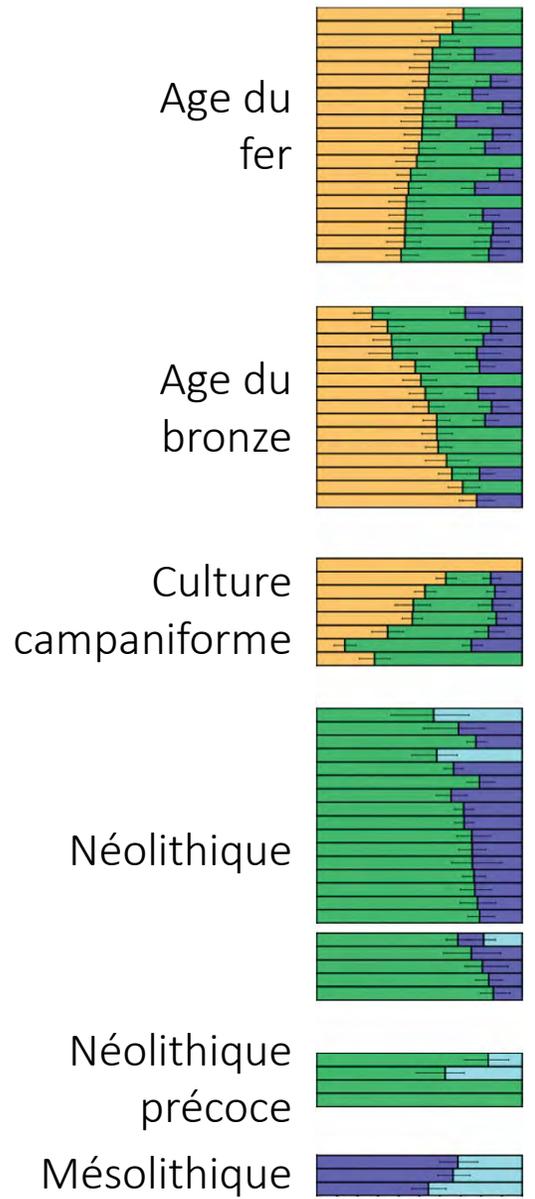
-14 000 AP



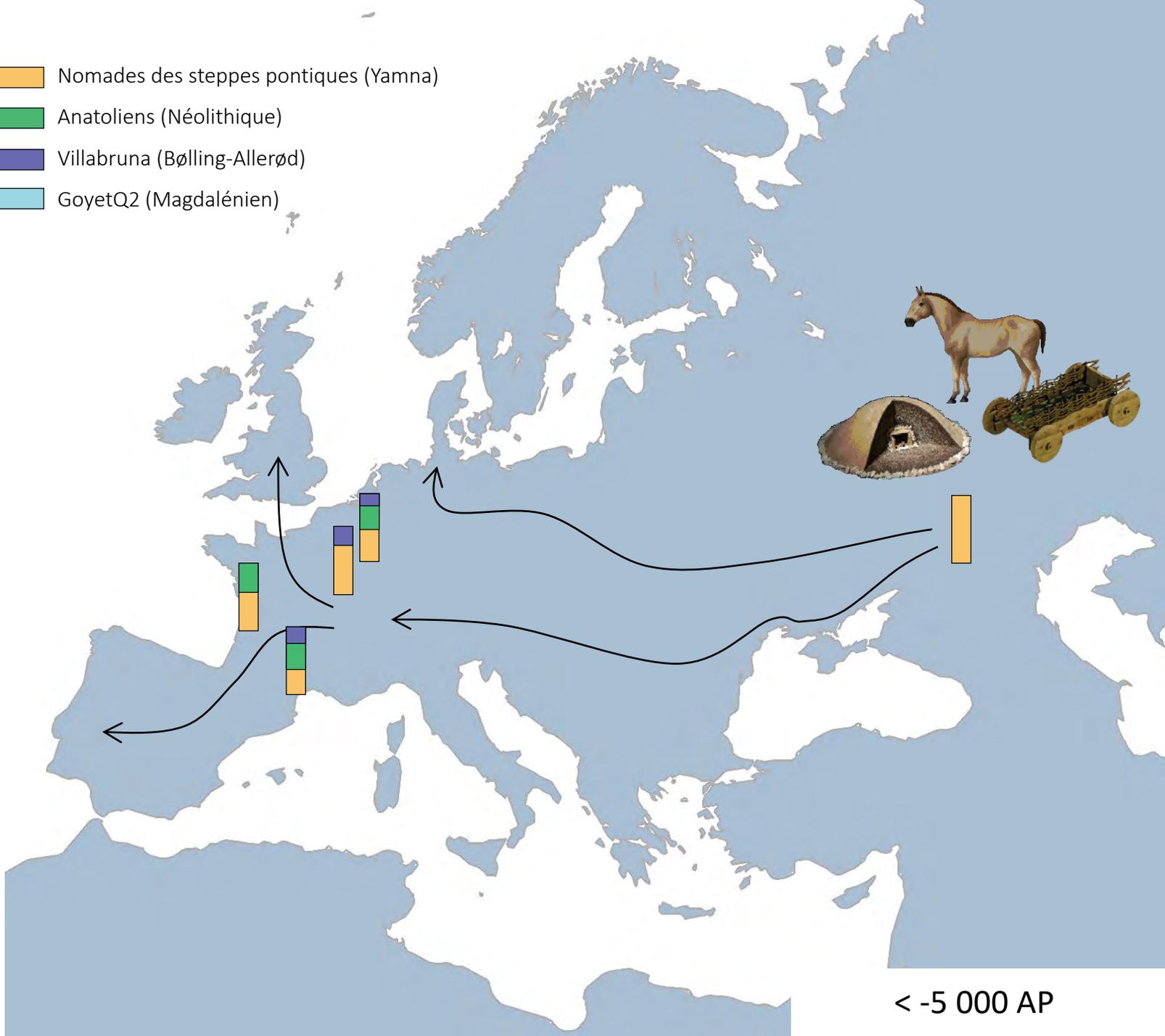
- Nomades des steppes pontiques (Yamna)
- Anatoliens (Néolithique)
- Villabruna (Bølling-Allerød)
- GoyetQ2 (Magdalénien)



Brunel *et al.*, PNAS 2020



- Nomades des steppes pontiques (Yamna)
- Anatoliens (Néolithique)
- Villabruna (Bølling-Allerød)
- GoyetQ2 (Magdalénien)



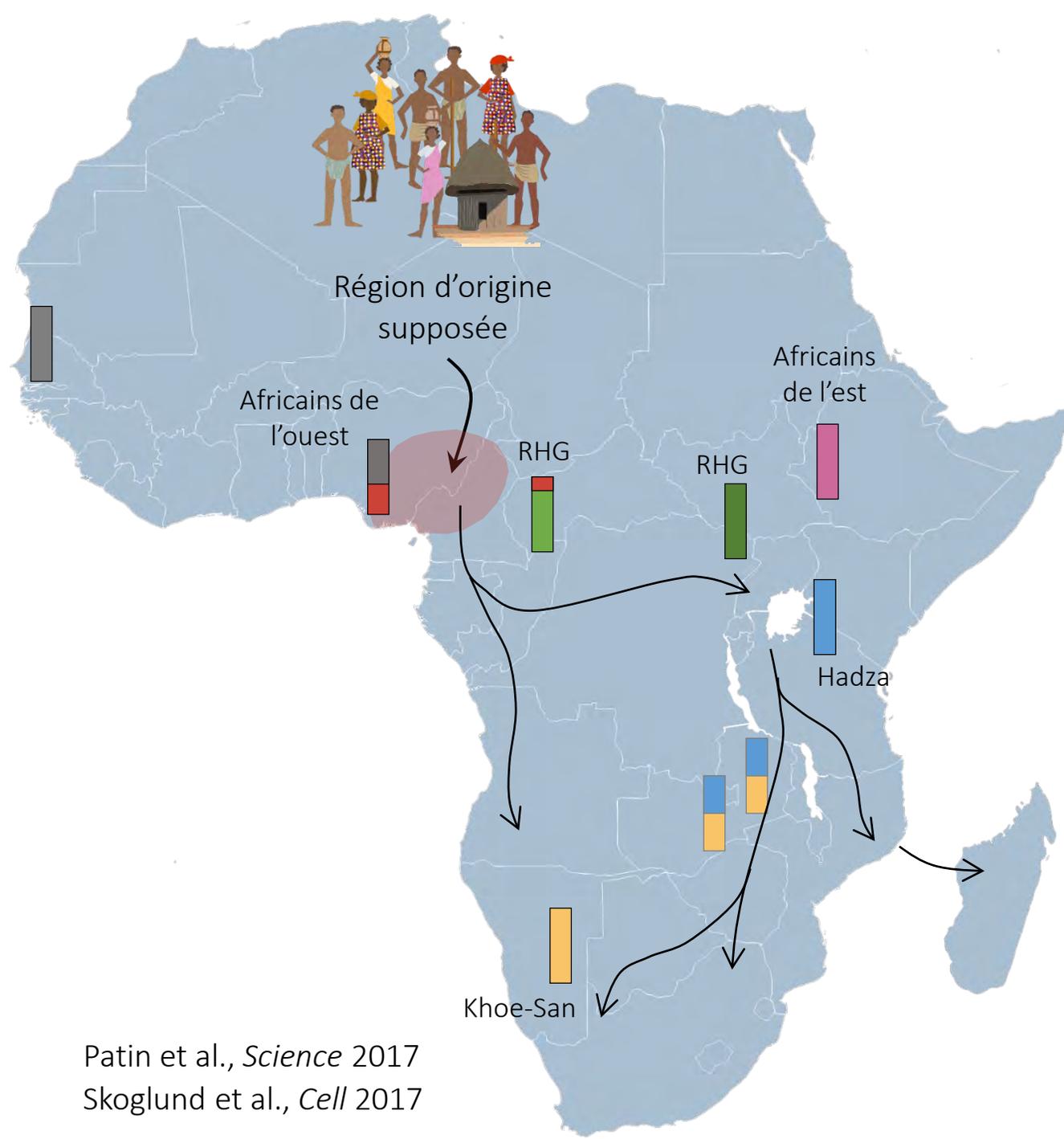
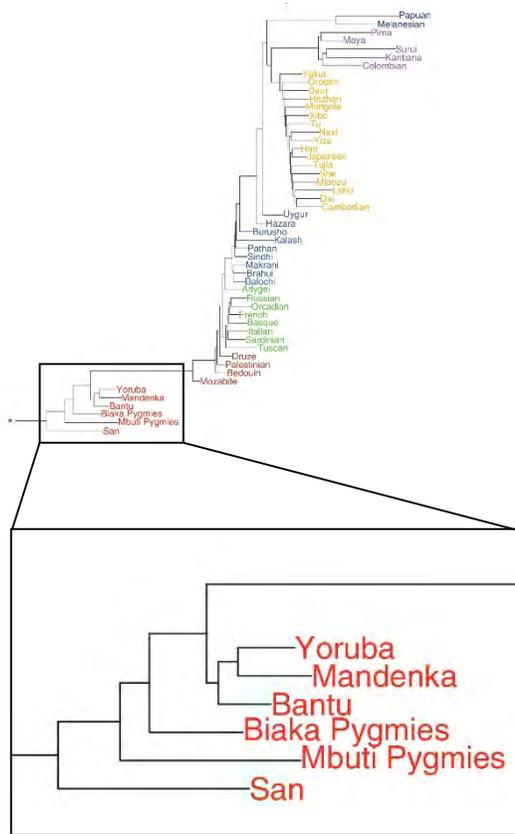
Brunel *et al.*, PNAS 2020



Les populations, isolées pendant le Pléistocène, entrent en expansion spatiale, à la suite d'innovations technologiques majeures, et se retrouvent en contact

*Que nous apprend l'histoire génétique sur le comportement de deux populations qui entrent en contact ?*

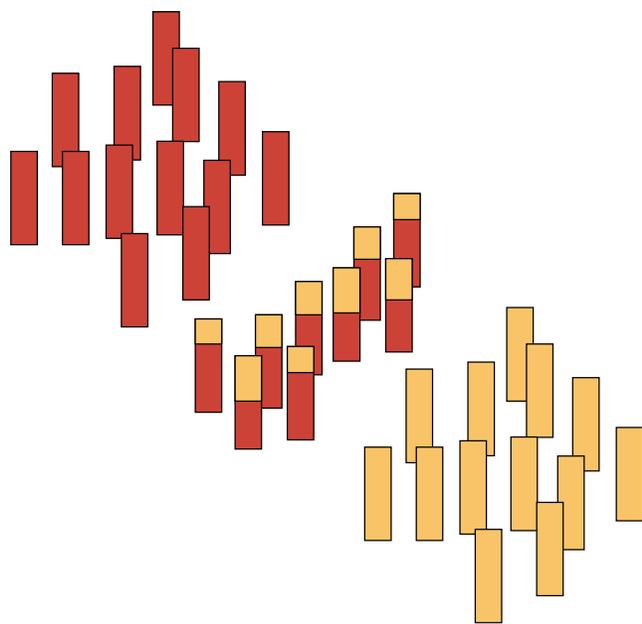
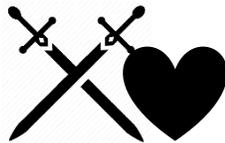




Patin et al., *Science* 2017  
Skoglund et al., *Cell* 2017

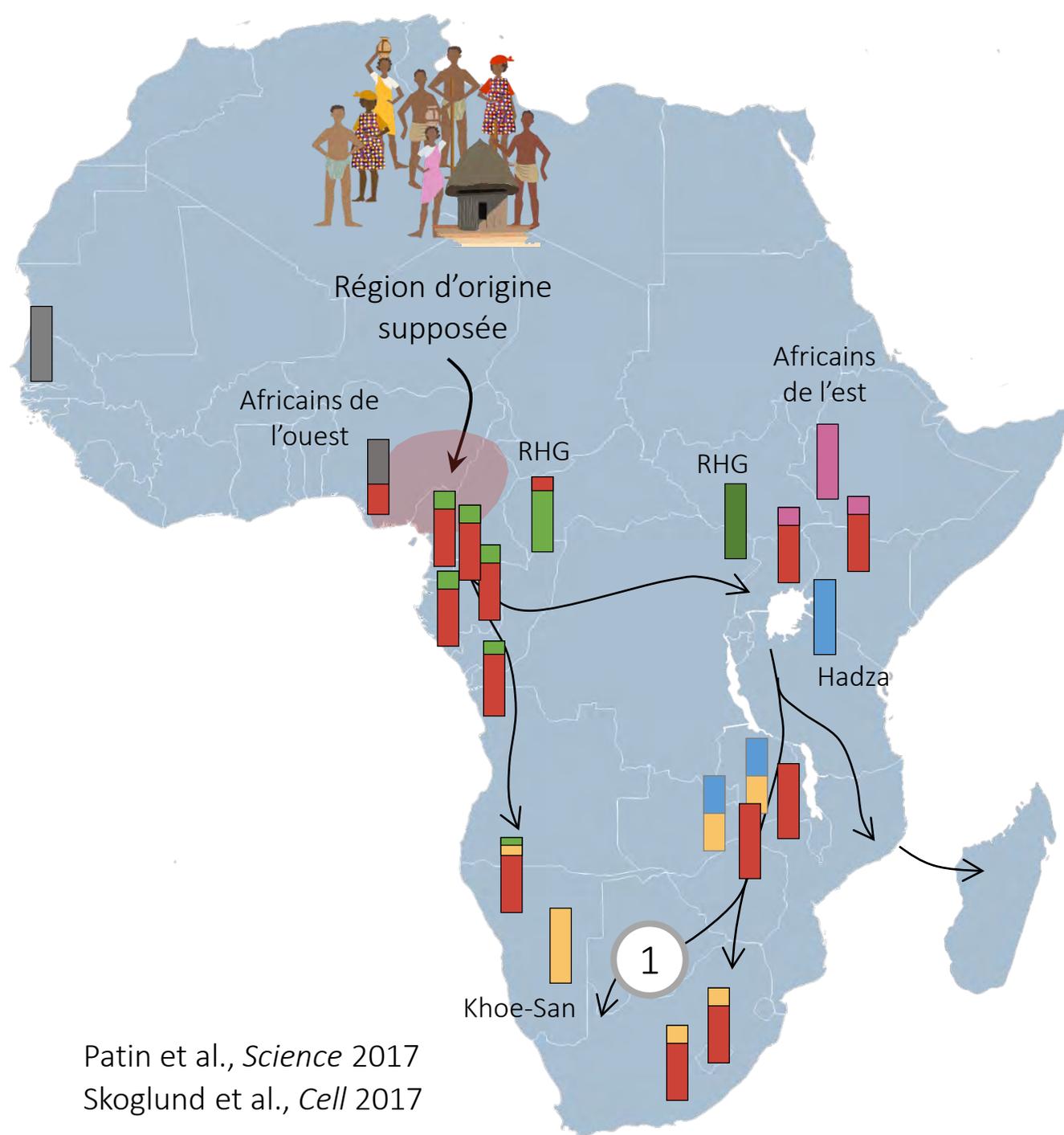


1



Présence bantoue: ~500 EC

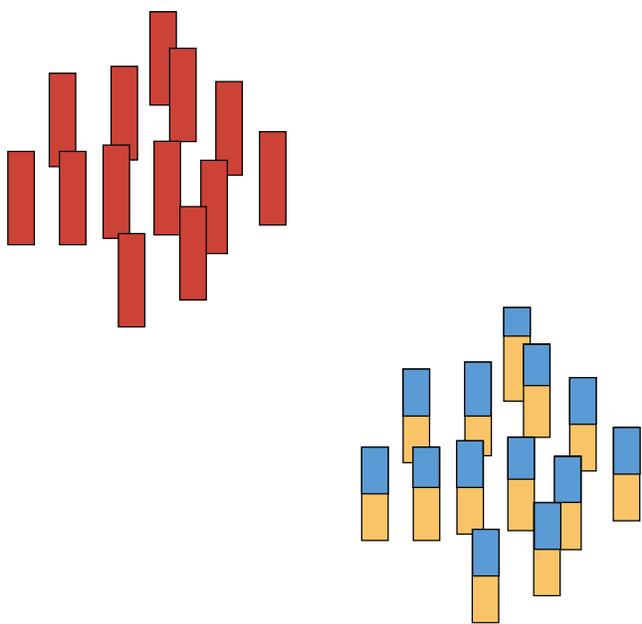
Date de métissage: ~1 000 EC



Patin et al., *Science* 2017  
Skoglund et al., *Cell* 2017

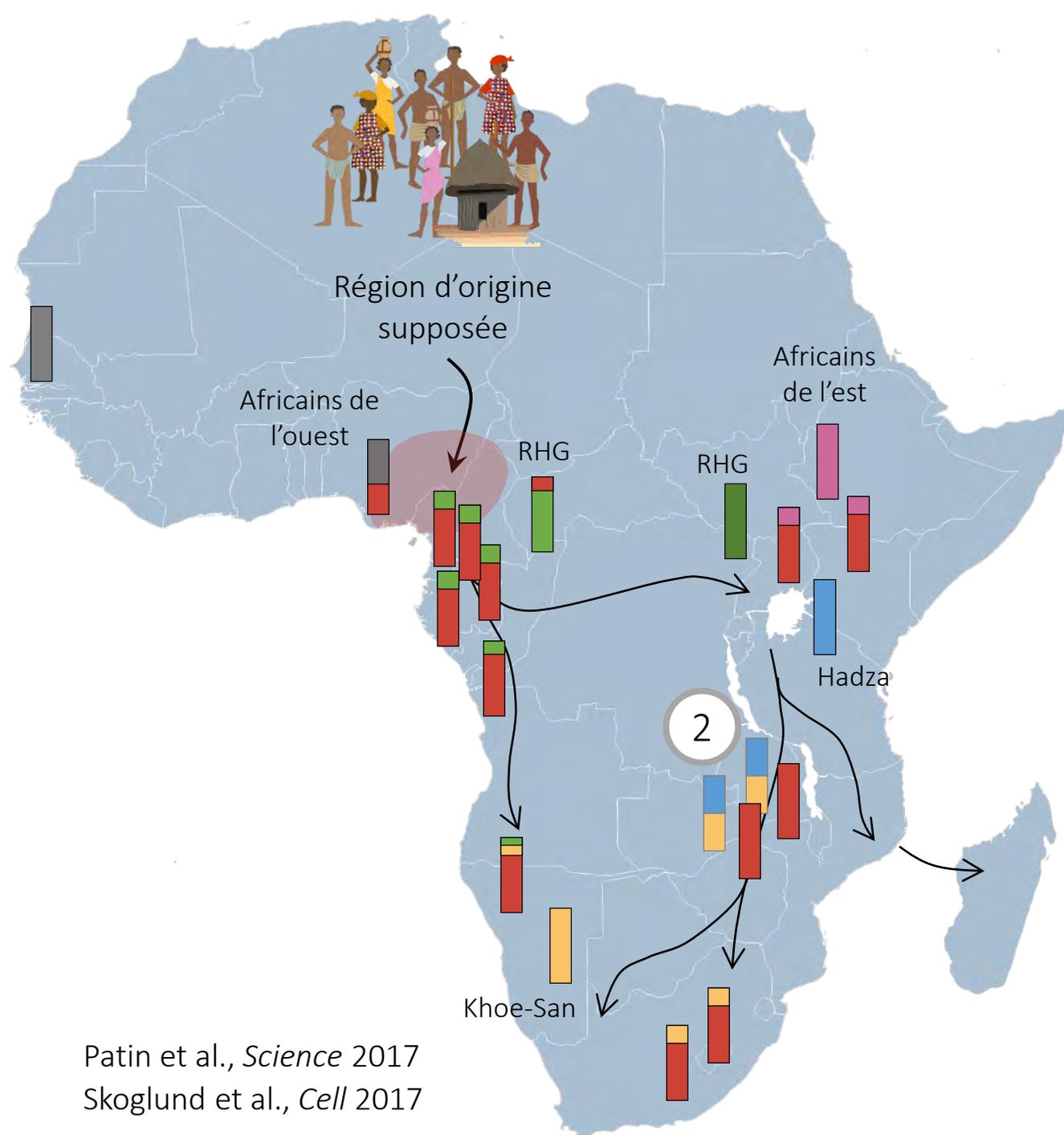


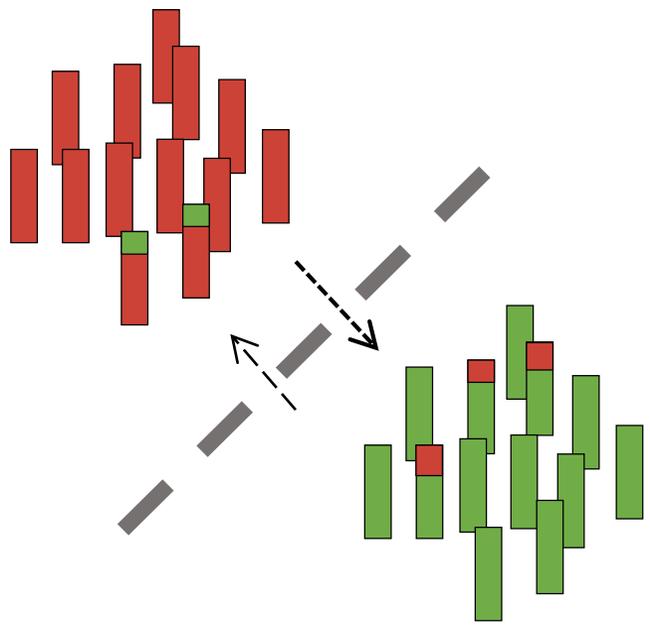
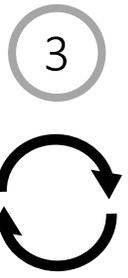
2



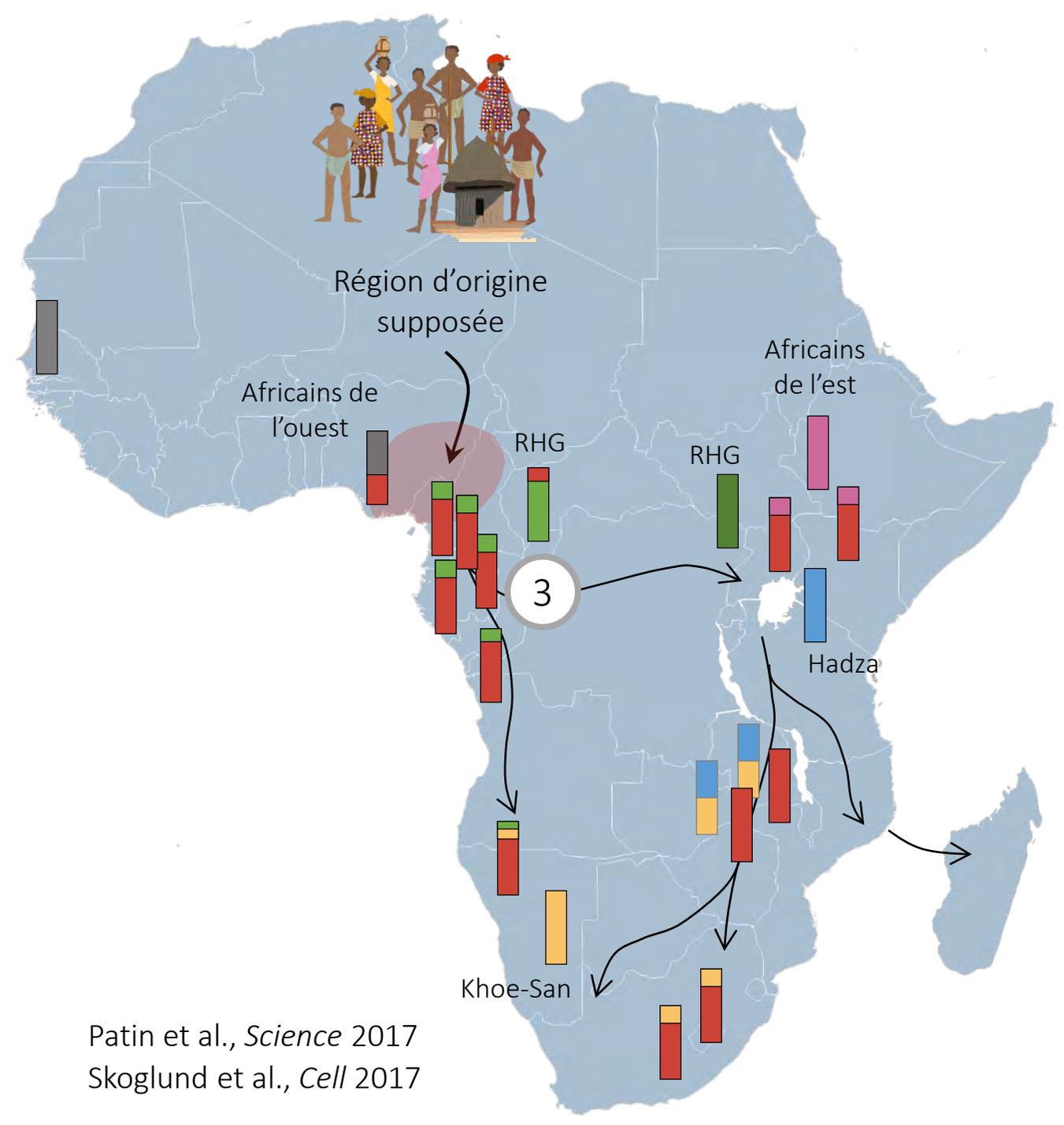
Présence bantoue: ~300 EC

Remplacement: <600 EC





Présence bantoue: ~1 500 AEC  
Date de métissage: ~1 200 EC



Patin et al., *Science* 2017  
Skoglund et al., *Cell* 2017



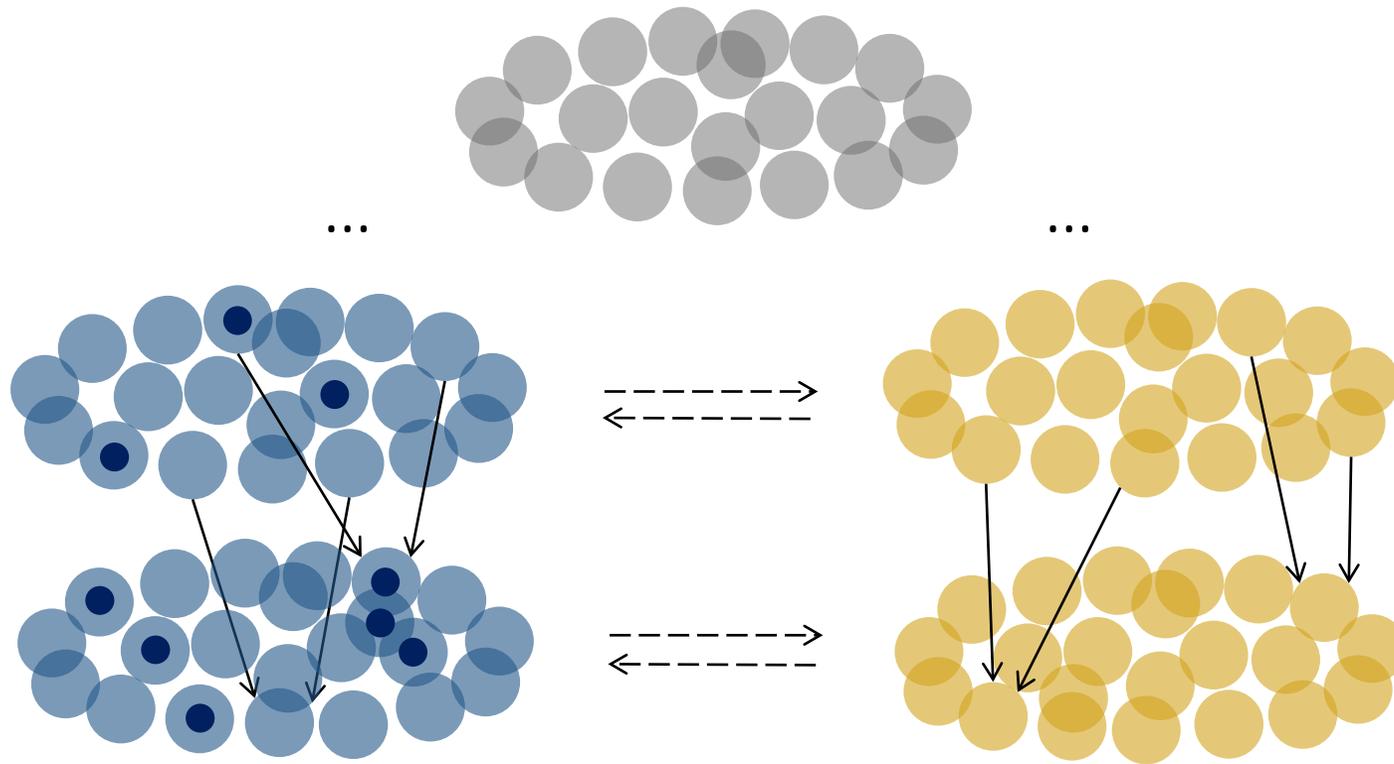
Les populations elles aussi changent rapidement, migrent, cohabitent, se métissent, disparaissent

La majorité des populations sont issues de métissages, et forment un réseau connecté par des flux géniques importants

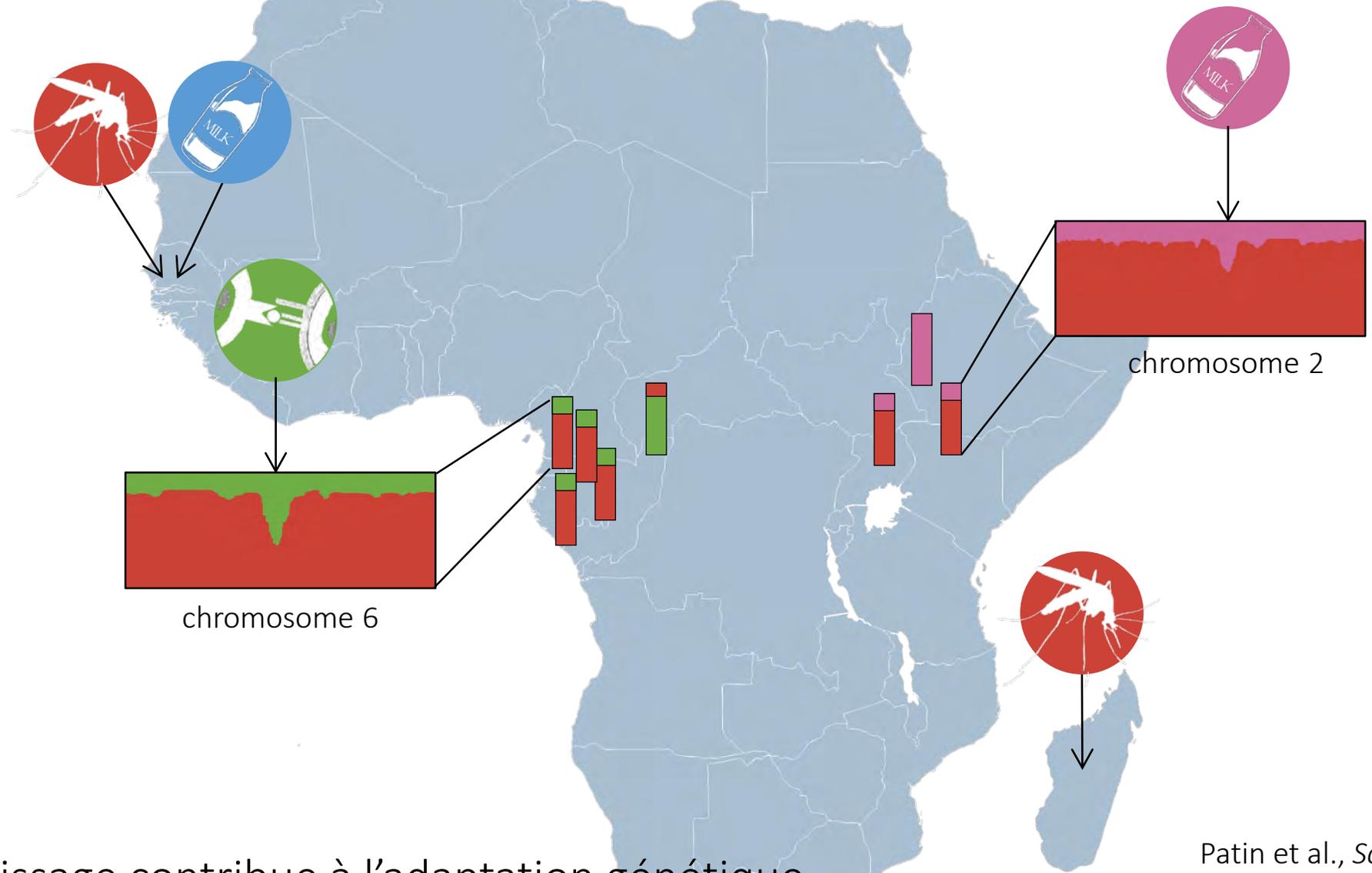
*Quelles sont les conséquences du métissage sur l'évolution des populations ?*



Temps



*Peut-on en trouver la trace dans le génome?*



Le métissage contribue à l'adaptation génétique

Patin et al., *Science* 2017  
Busby et al., *bioRxiv* 2017  
Pierron et al., *Nat Commun* 2018



Nous suggérons que les civilisations naissent du mélange culturel (Carroll Quigley) *et du métissage génétique* des peuples

Les populations humaines forment *une méta-population*, favorisant la diffusion de caractères adaptatifs

Si la civilisation est le plus grand groupe culturel auquel on s'identifie, la méta-population humaine est-elle la dépositaire d'une *civilisation du métissage* ?

# Génétique Evolutive Humaine



## Collaborateurs



## Organismes financeurs



Nicolas Patin



COLLÈGE  
DE FRANCE  
— 1530 —



*“Si tous les animaux se logent sans exception dans une des cases de la distribution, est-ce que toutes les autres ne sont pas en celles-ci ?  
Et celle-ci à son tour, en quel espace réside-t-elle ?”*

Michel Foucault, “Les mots et les choses”, 1966



Anastomose végétale