

Les perceptions en tant que données de base de l'ethnobiologie



Claude Marcel HLADIK
Directeur de Recherche Emérite au CNRS
Eco-anthropologie et Ethnobiologie



cmhladik@mnhn.fr

**Ecole d'été sur les savoirs ethnobiologiques
22 juillet – 3 août 2013 Libreville & La Lopé**

Il faut envisager les perceptions que nous avons des espèces animales et végétales selon les différents points de vue des populations humaines mais également en fonction de ce qu'un primate non humain tel qu'un chimpanzé ou un gorille peut se représenter de l'environnement forestier dans lequel il vit.

Que percevons-nous des animaux et des végétaux de la forêt ?



Que perçoit un chimpanzé ?

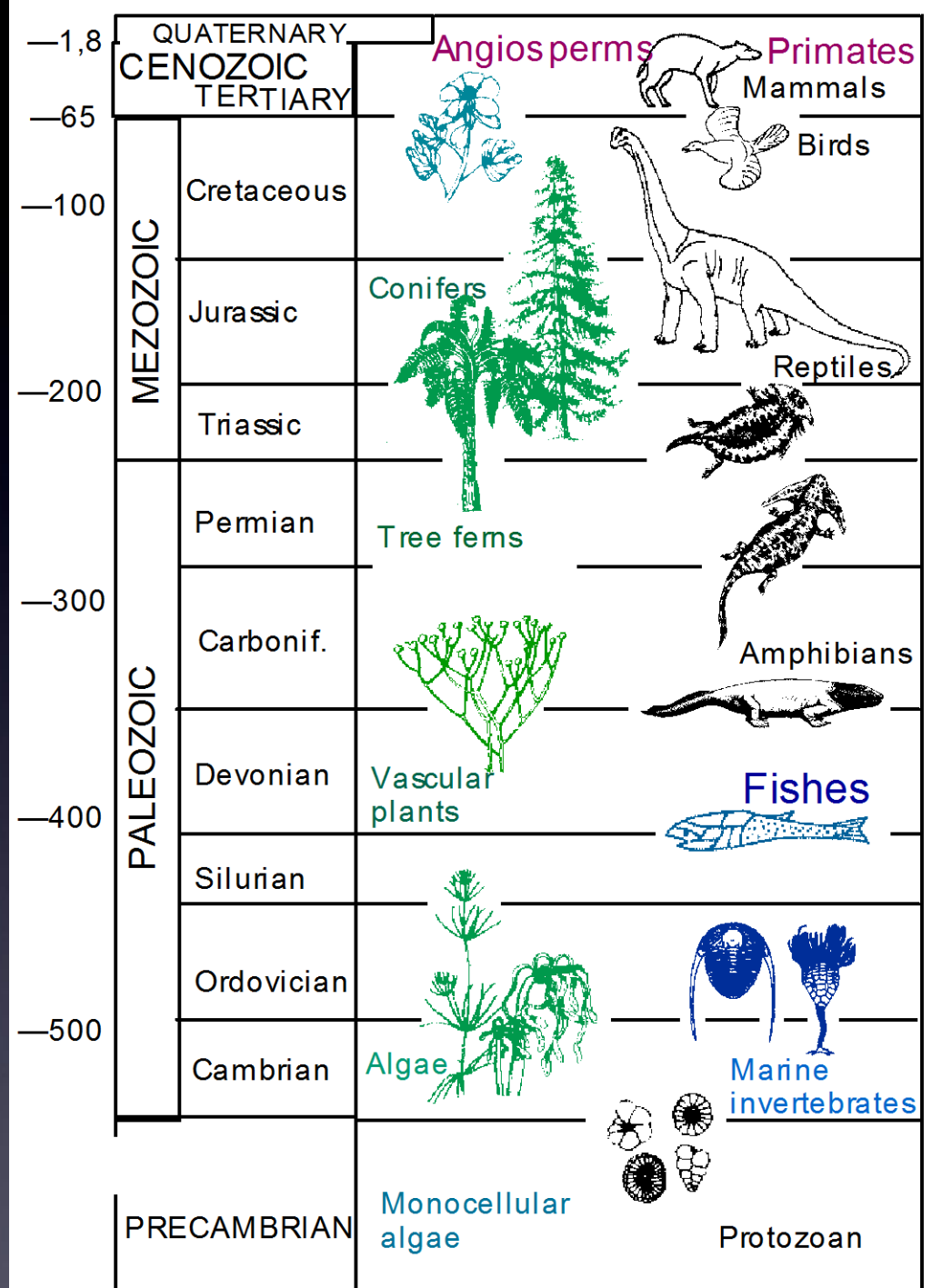
La perception des obligations réciproques et la fureur en cas de non-respect favorise la cohésion du groupe (publié chez Nathan en 2010)

Un nid de fourmis écophylles (*Oecophylla longinoda*) contenant 5 grammes d'aliments protéiques



L'évolution parallèle des espèces animales et végétales

“ Le hasard et la
nécessité ”



La dérive des continents et nos origines



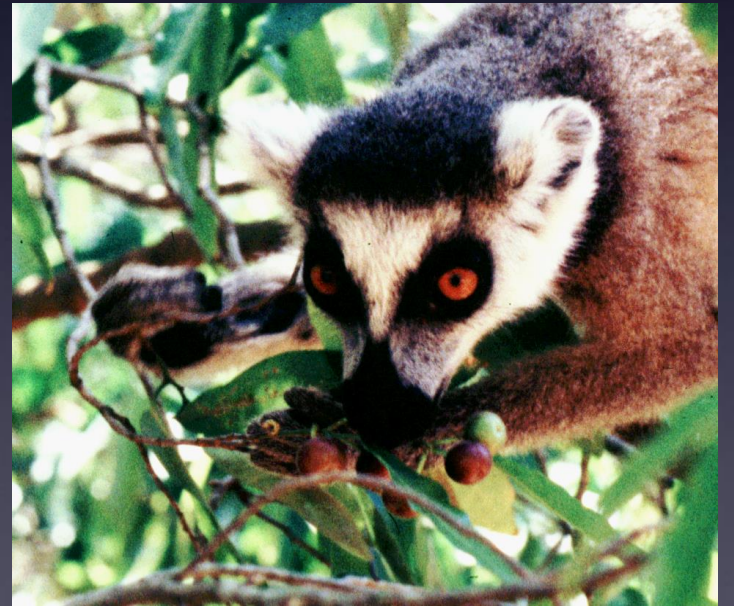
150 MILLIONS D'ANNÉES (LE JURASSIQUE). La Pangée se scinde en deux continents, la Laurasie (Amérique du Nord, Europe et Asie) au Nord et le Gondwana (Amérique du Sud, Afrique, Australie, Inde et Antarctique) au Sud.



100 MILLIONS D'ANNÉES (LE CRÉTACÉ). Le Gondwana se désagrège : l'Amérique du Sud et l'Afrique sont séparées par l'océan Atlantique naissant, tandis que l'Inde, l'Australie et l'Antarctique se séparent en bloc de l'Afrique. La Laurasie reste d'un seul tenant.



50 MILLIONS D'ANNÉES (LE CÉNOZOÏQUE). Les continents que nous connaissons sont presque formés : l'océan Atlantique s'ouvre du Groenland à la Terre de Feu ; l'Inde remonte vers l'Asie ; Madagascar est séparée de l'Afrique et l'Australie se désolidarise peu à peu de l'Antarctique.



Chimpanzé sélectionnant les fruits de *Ficus sur* (film de Jean-Michel Krief)

QuickTime™ et un
décompresseur DV - PAL
sont requis pour visionner cette image.

Composition de fruits à pulpe sucrée de la forêt du Gabon

Les fortes teneurs en
sucres des fruits des
angiospermes résultent
d'une sélection
massale comparable à
celle que les jardiniers
ont appliquée pendant
des siècles aux arbres
fruitiers

ESPÈCE (référence d'herbier et famille)	Teneur en eau (%)	Glucides hydrolysables (dont sucres simples) Pourcentage du poids sec	Fraction soluble à l'alcool (dont sucres simples) Pourcentage du poids sec
<i>Santiria sp. I</i> (AH 1424 - Burseraceae)	87		76 (74)
<i>Hemandradenia mannii</i> (Connaraceae)	81		87 (54)
<i>Salacia pierrei</i> (Hippocrateaceae)	84		83 (52)
<i>Santiria sp. II</i> (AH 2469 - Burseraceae)	88		87 (49)
<i>Dacryodes klaineana</i> (Burseraceae)	90		88 (47)
<i>Cissus dinklagei</i> (Vitaceae)	85		80 (43)
<i>Trichoscypha sp.</i> (AH 1946 - Anacardiaceae)	86		85 (43)
<i>Sarcophrynum schweinfurthianum</i> (Marantaceae)	62	62	
<i>Dialium sp.</i> (AH 2732 - Caesalpiniaceae)	35	55	
<i>Gambeya beguei</i> (Sapotaceae)	58		52 (46)
<i>Irvingia gabonensis</i> (Irvingiaceae)	89	52	
<i>Pancovia pedicellaris</i> (Sapindaceae)	83	50 (45)	
<i>Antrocaryon klaineinum</i> (Anacardiaceae)	81	45 (40)	
<i>Pachypodanthium barteri</i> (Annonaceae)	92		47 (28)
<i>Detarium macrocarpum</i> (Caesalpiniaceae)	69	55 (37)	
<i>Hugonia spicata</i> (Linaceae)	73	47 (33)	
<i>Swartzia fistuloides</i> (Caesalpiniaceae)	37	47 (25)	
<i>Nauclea diderrichii</i> (Rubiaceae)	77	47	
<i>Duboscia macrocarpa</i> (Tiliaceae)	68	45	
<i>Vitex fosteri</i> (Verbenaceae)	85	43 (32)	
<i>Polyalthia suaveolens</i> (Annonaceae)	67	41 (33)	
<i>Uapaca paludosa</i> (Euphorbiaceae)	50	33 (31)	
<i>Staudtia gabonensis</i> (Myristicaceae)	65	33 (26)	
<i>Parinari excelsa</i> (Chrysobalanaceae)	79	27 (16)	
<i>Gambeya lacourtiana</i> (Sapotaceae)	71	21 (13)	
<i>Uapaca heudelotii</i> (Euphorbiaceae)	84	20 (4)	
<i>Anonidium mannii</i> (Annonaceae)	85	20 (4)	

**Fruits de Psychotria consommés par un chimpanzé en Ouganda
(film S. & J.M. Krief)**

Comment déterminer les perceptions gustatives ?

Chez les primates non humains et chez l'homme ce sont les mêmes mécanismes biophysiques qui sont mis en jeu...

...mais les tests de reconnaissance des perceptions sont nécessairement différents

Recherche des relations entre les seuils de perception (reconnaissance) de différences substances pure

En simple aveugle, avec des séries de dilutions de:

Fructose

Saccharose

Chlorure de sodium

Acide citrique

**Chlorhydrate de quinine,
6-n-propylthiouracile (PROP)**

Acide tannique,

Tannin de chêne



Photo Françoise Aubaile

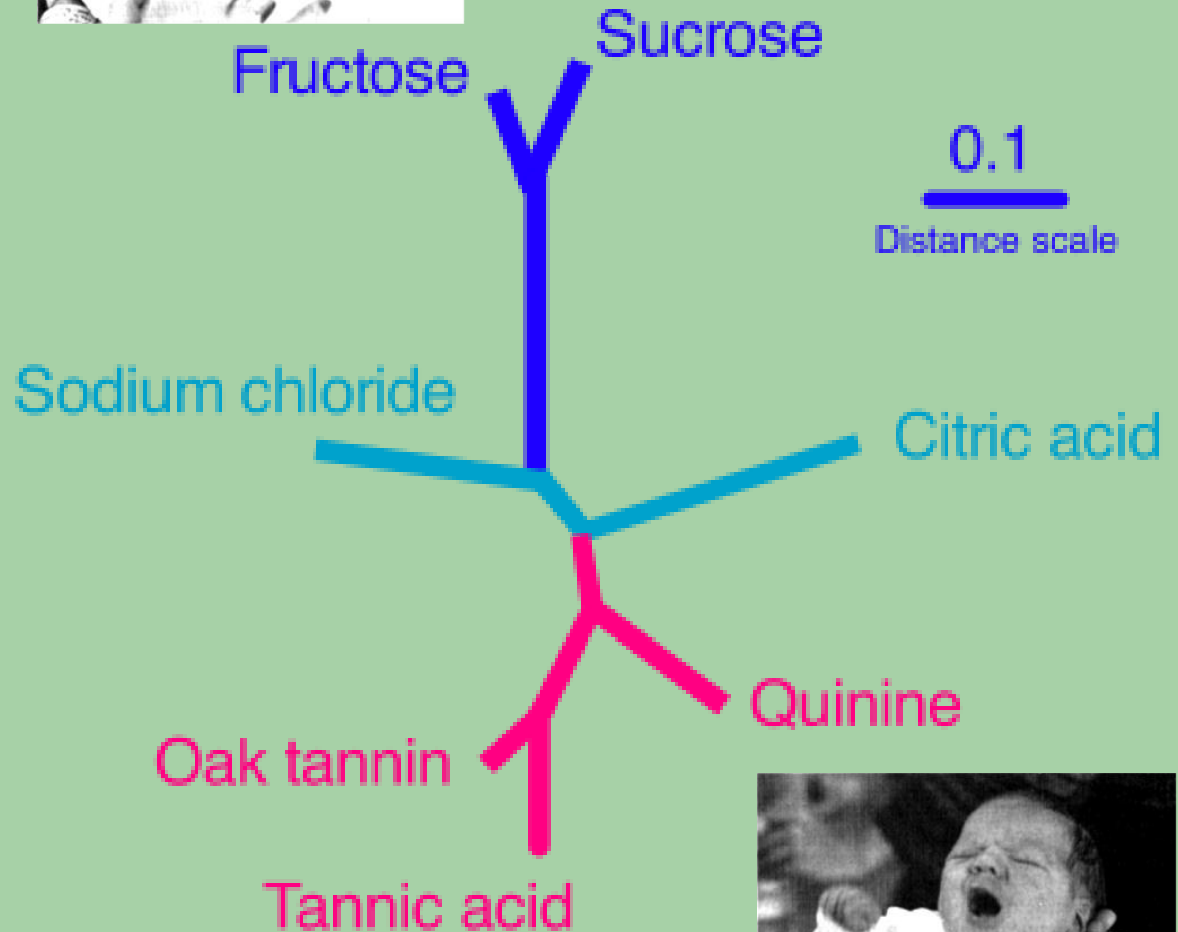


Arbre additif

(stress<0.001)

Seuil de reconnaissance

Homo sapiens
(N=412)





- *Lemur catta* consommant les fruits
- de *Rinorea greveana*

Propithecus verreauxi consommant les feuilles de *Vernonia pectoralis* (Asteraceae)

termination du seuil de
station en Zoo
(Peronny, 2005)

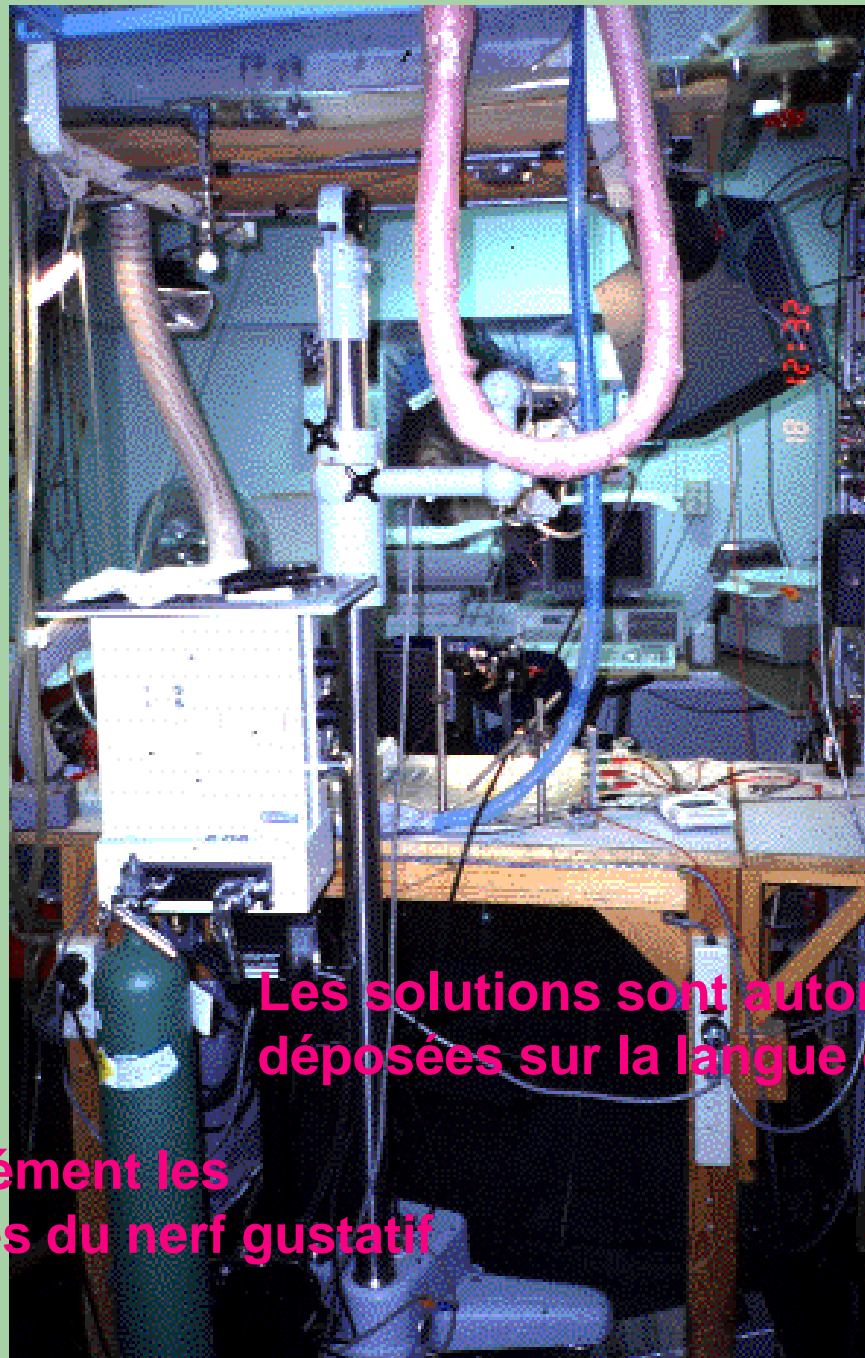


- *Lemur catta* consommant les fruits
- de *Rinorea greveana*

**LA PERCEPTION GUSTATIVE ET LA
CONSOMMATION DES TANNINS CHEZ LE
MAKI (*Lemur catta*). S. Peronny, 2005**

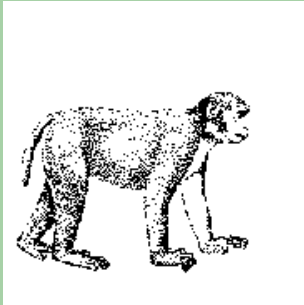
***Enregistrement
des impulsions
sur les fibres
isolées du nerf
gustatif***

(Laboratoire de
G. Hellekant,
Wisconsin University)



**Les solutions sont automatiquement
déposées sur la langue de l'animal**

**On enregistre simultanément les
impulsions sur les fibres du nerf gustatif**

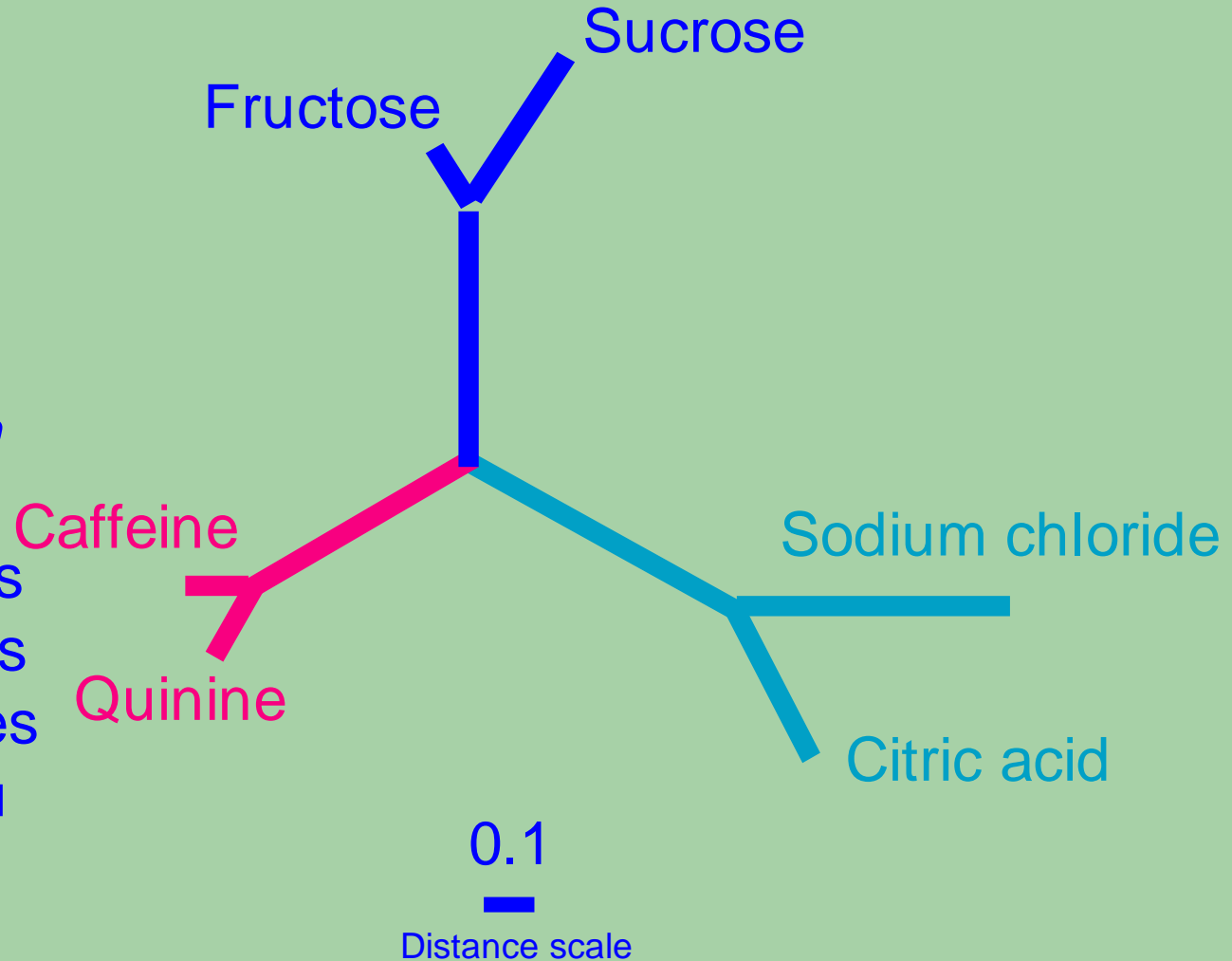


- ***Macaca mulatta***

Relations entre les signaux enregistrés sur les fibres isolées du nerf gustatif du macaque rhésus

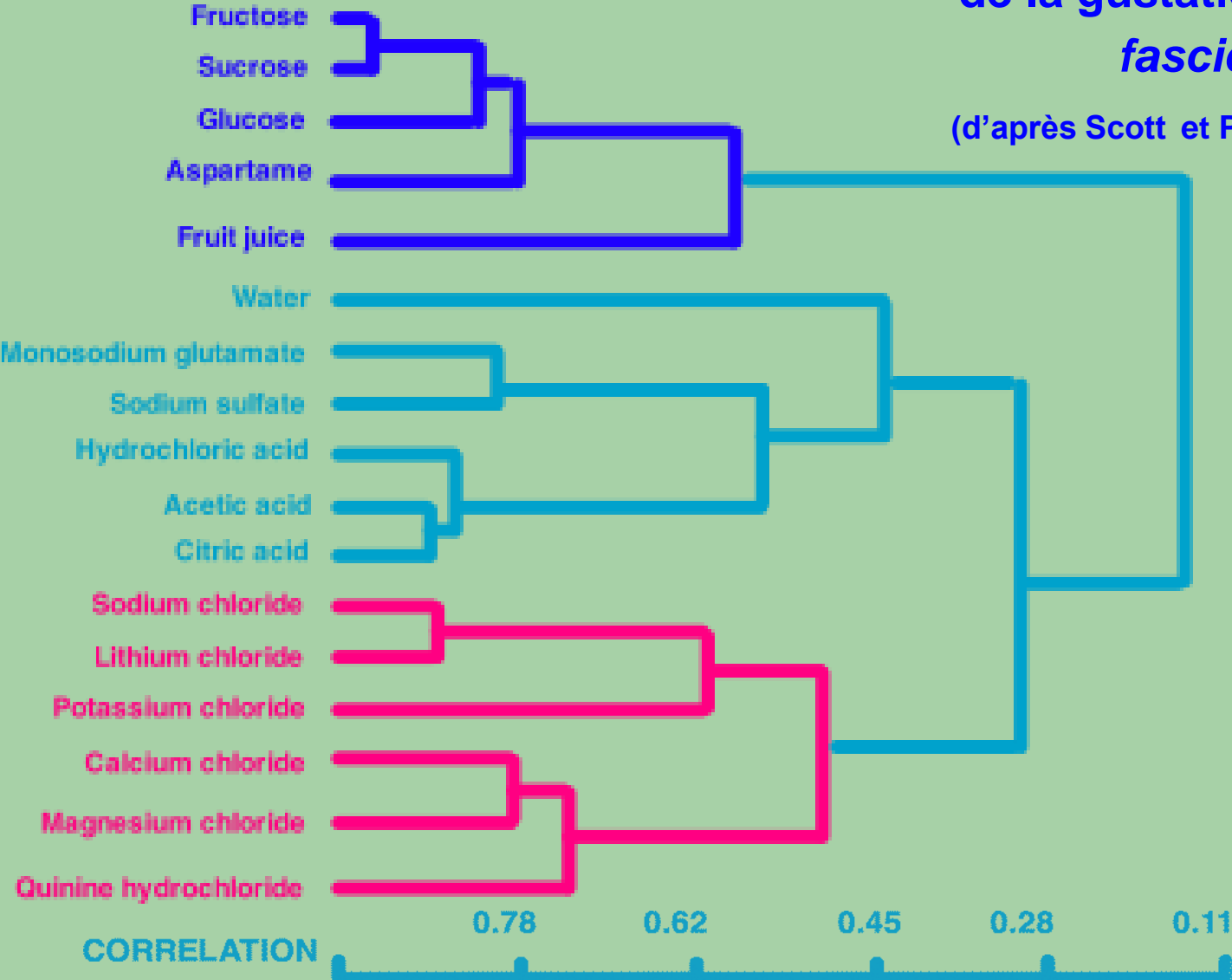
Donnée de Hellekant et Danilova

Arbre additif (stress < 0.001)



Corrélations entre les profils de réponse des neurones de l'aire de la gustation de *Macaca fascicularis*

(d'après Scott et Plata Salamán, 1999)



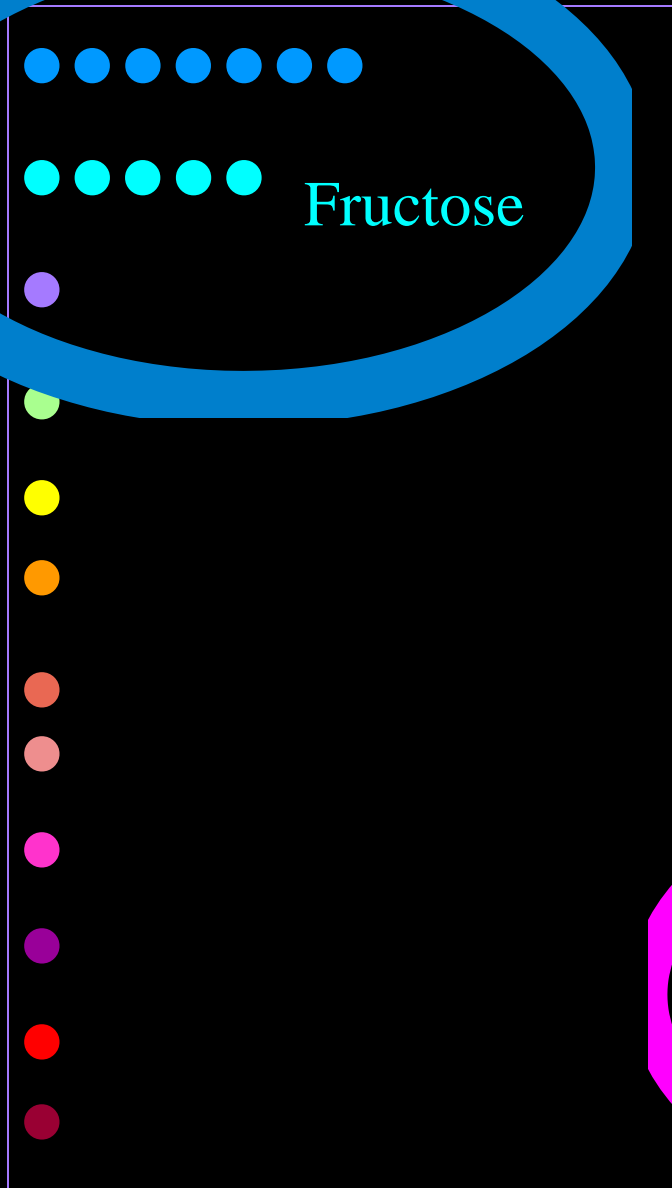
**Corrélations entre les profils de
réponse des neurones de l'aire
de la gustation de *Macaca
fascicularis***

(d'après Scott et Plata Salamán, 1999)

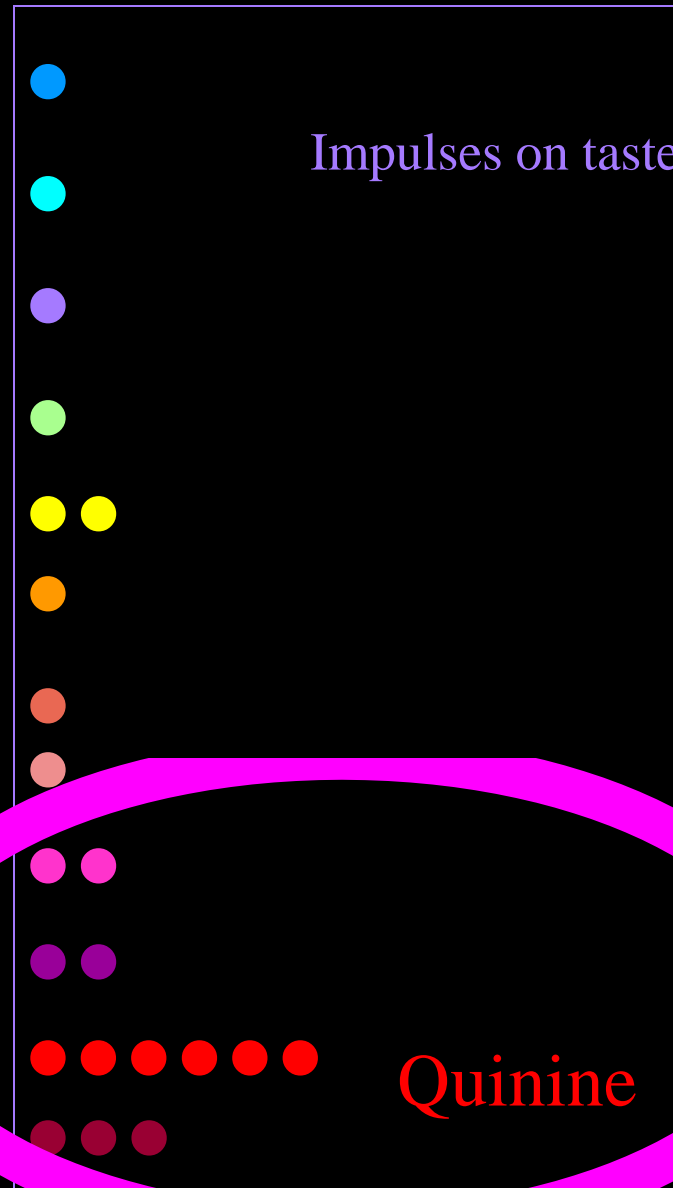
Pentadiplandra brazzeana



Schematic model of taste perception



Fructose

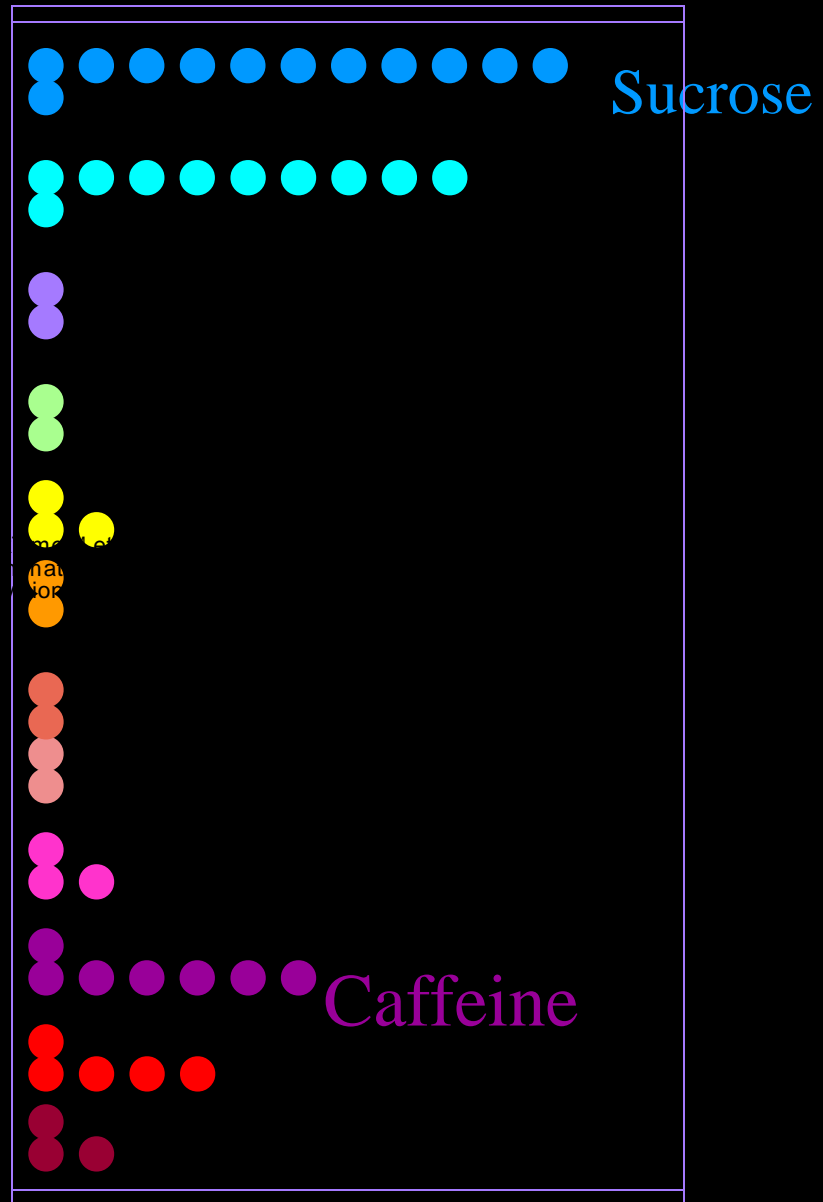


Impulses on taste nerve fibers

Quinine

Impulses on taste nerve fibers

Sugar
in a cup
of coffee



Les seuils psychophysiques, notamment pour les perceptions des sucres solubles dans les pulpes des fruits, correspondent aux limites des signaux transmis par les systèmes de perception

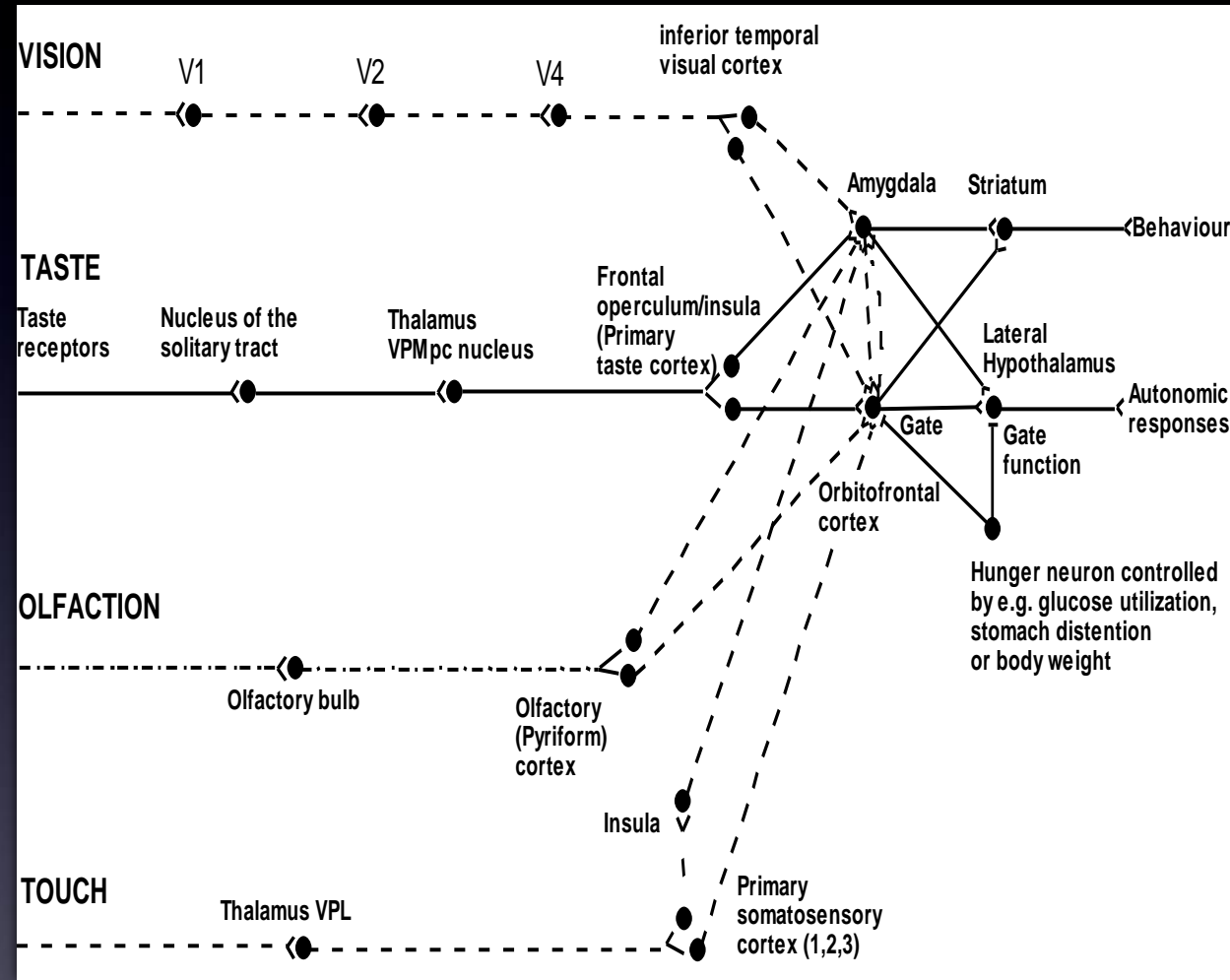
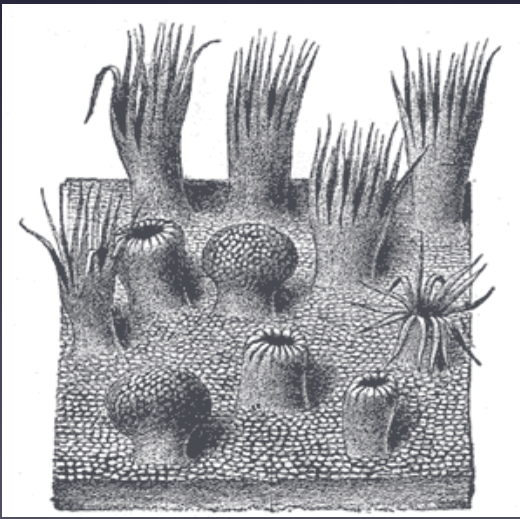
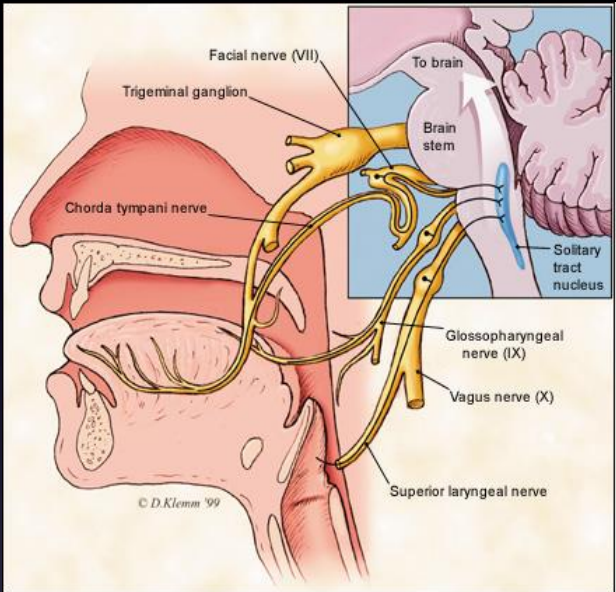
Ces seuils de perception semblent peu varier chez un individu dont ils constituent l'une des caractéristiques individuelles comme pour la vision ou l'audition...

La variation des perceptions relatives aux aliments porte essentiellement sur....

la dimension hédonique

Les perceptions qui déterminent les préférences

Projections des nerfs de la gustation : de la cavité orale au cortex orbitofrontal, avec interconnexions des systèmes olfactif, visuel et du toucher



Les papilles de la langue avec les bourgeons du goût

Les interconnexions entre les systèmes de perception des substances solubles (gustation) et des composés volatils (olfaction)

ainsi qu'avec le sens du toucher (texture, température) et la vision des couleurs qui précède la mise en bouche aboutissent à des signaux composites

Leurs projections sur l'aire orbitofrontale du cortex permet de catégoriser des types d'aliments en relation avec la mémoire des contextes dans lesquels ces signaux ont été précédemment perçus

Mesure de la valeur hédonique

QuickTime™ et un
décompresseur
sont requis pour visionner cette image.

Une échelle des valeurs hédoniques (du plus mauvais au meilleur) est posée devant le sujet qui goûte aux différents tubercules cuits (incluant des ignames) qui lui sont proposés dans des barquettes.

La personne qui goûte doit poser la barquette directement à la place correspondant aux appréciations notées « extrêmement mauvais... indifférent très bon ... meilleur que tout ». Les chiffres correspondant à cette échelle des valeurs sont enregistrés par l'expérimentateur.

Tests de perception gustative

sur la valeur hédonique d'ignames endémiques, au Collège de Morondava
(Madagascar)



Le sel extrait des boues de la mangrove, en Guinée Maritime

Le sel
femelle



Le sel mâle

En Guinée Maritime, dans le contexte culturel local, le goût salé (khönö) est considéré comme très proche de celui du piment fort



Les perceptions globales des animaux et des plantes



Les perceptions globales des animaux et des plantes







Tu choisis ce que tu connais parmi tout cela





**L'Antenor (*Pharmacophugus antenor*)
indique le direction des vents marins
et pourrait constituer une valeur écotouristique**

La chenille..... et le papillon

tandremana na ialana

(animal à éviter)

0

Biby tena
mampihaihay ka mila
vonoana

(animal le plus redouté et dont on souhaite
la disparition)

20

Biby manelingelina
na mampatahotra

(animal un peu gênant et/ou craint)

Biby tsy inisy dikany

(animal insignifiant)

40

Biby fampiasa
tsindraikindraiky

(animal assez utile et/ou un peu apprécié)

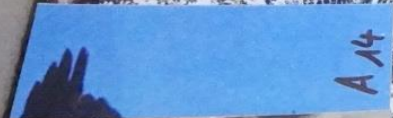
Biby fampiasa
na ilaina

(animal utile et/ou apprécié)

60

Biby tena fampiasa
na ilaina matenky

(animal apprécié en tant que tel)



A14



A8

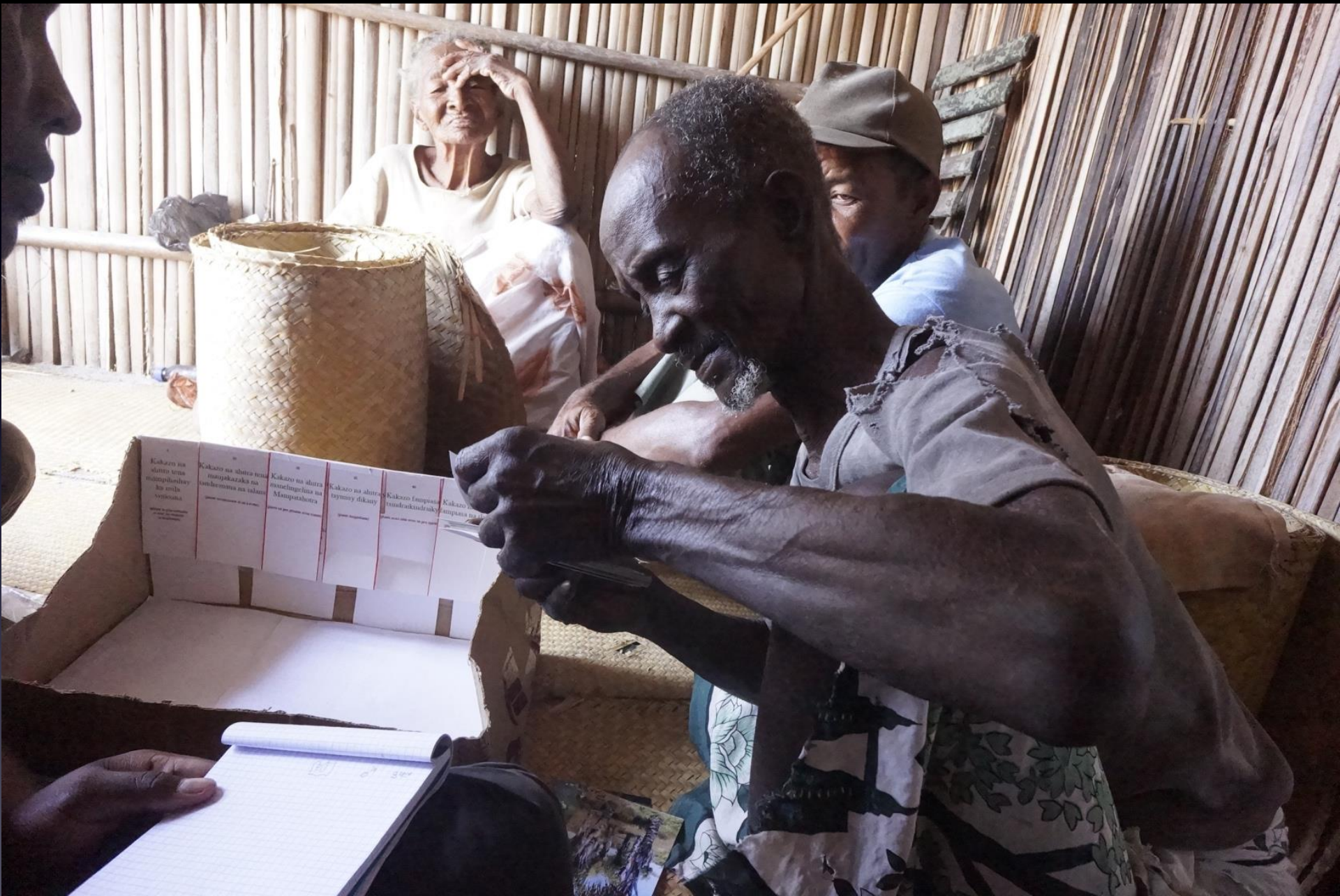


A5



A15





Bismarkia nobilis



Hyphaene coriacea



Point de vue des sociétés et de l'ensemble de la Terre

Bien que la lutte contre la sous-alimentation et pour la couverture des besoins caloriques soit encore aujourd'hui d'une criante urgence, l'accroissement de la productivité, avec l'évolution des techniques permet d'envisager des hypothèses de gestion durable des ressources alimentaires.

Cependant, dans tous les pays émergents, notamment la Chine et l'Inde, les statistiques indiquent une tendance vers une augmentation de consommation d'aliments d'origine animale dès que le niveau de vie s'améliore. Cette tendance résulte de la perception et de la valorisation socioculturelle du type d'alimentation tel qu'il est actuellement pratiqué dans le monde « occidental ». Le rapport de 2010 de la FAO montre clairement que cette tendance ne pourrait perdurer.