



Quelques enjeux autour de la préservation de la diversité des plantes cultivées

Jean-Louis Pham

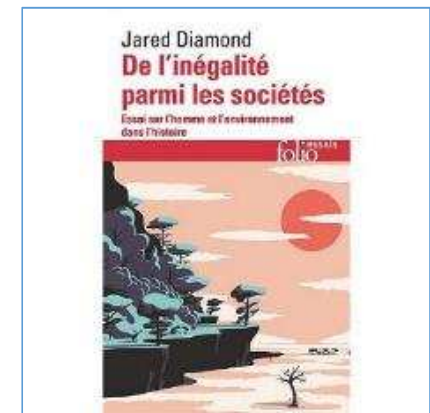
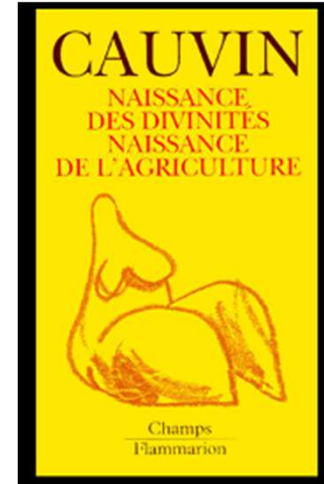
Ex - UMR Diversité, Adaptation et Développement des Plantes
Montpellier



Jean-louis.pham@ird.fr

La domestication des plantes cultivées : un changement de civilisation

- Des sociétés de chasseurs-cueilleurs...
 - Nomades
 - En petits groupes
 - Spectatrices de la nature
- à des sociétés agricoles
 - Sédentaires
 - Concentrées
 - Productrices actives
 - Complexes, hiérarchisées et spécialisées (paysans, artisans, guerriers, oisifs, ...)



La domestication puis la sélection des plantes cultivées : *l'humain comme créateur de diversité*

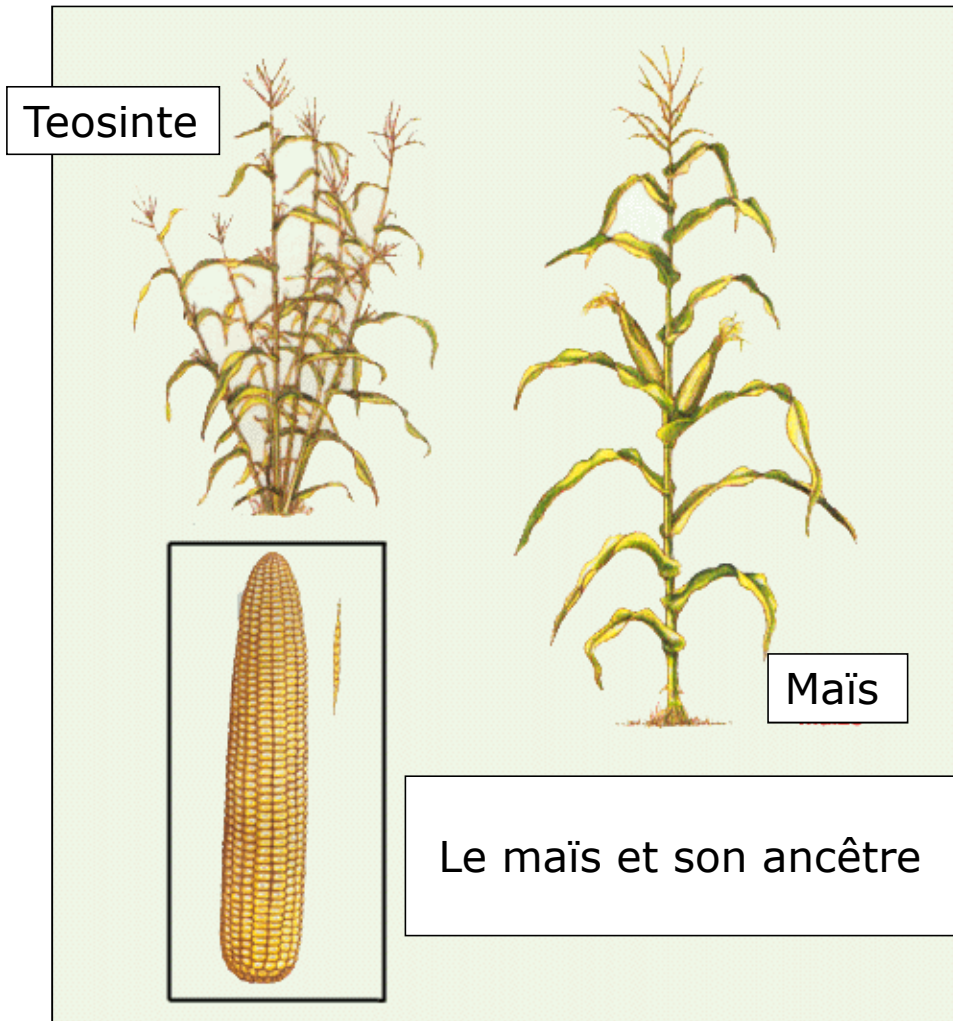




Photo IRD

PIONEER®
PRODUCTOS
MARCA

SEMILLA HÍBRIDA DE SORGO
SEMILLA HÍBRIDA DE MAÍZ

DuPont Pioneer



Photo IRD

Les plantes cultivées ne sont pas que des objets biologiques, ce sont aussi des objets sociaux, culturels et politiques

2. Pourquoi préserver la diversité des plantes cultivées



- Amélioration variétale (d'où « *Ressources phytogénétiques* »)
- Recherche scientifique
- Patrimoine historique et culturel
- Diversité dans les agroécosystèmes

Moins de diversité dans les champs

- Environnement biologique
 - Disparition des habitats des apparentées sauvages
- Changements sociétaux
 - Erosion des connaissances locales sur la diversité et des liens sociaux
 - Changements des modes de vie (urbanisation, scolarisation, émancipation des femmes, ...)
- Environnement agro-économique
 - Révolution verte
 - Package génétique+agronomique+financier
 - Intensification de l'agriculture, Politiques agricoles
 - Industrie semencière
- Contraintes réglementaires
 - Critère DHS: Distinction, Homogénéité, Stabilité
 - Accès aux semences

La diversité des plantes cultivées pour répondre aux défis des agricultures dans un contexte de changements globaux:

- Produire plus
- Produire autre chose
- Produire autrement

B. Chevassus-au-Louis



XVI^{ème} : Exploration

XIX^{ème} : + Amélioration des Plantes

Années 60: + Sauvegarde

Années 2020 : + Nourrir la diversité dans les agroécosystèmes

3. Que conserver, comment et avec qui ?

Les cibles

Espèces cultivées



Espèces sauvages
apparentées aux
espèces cultivées



Diversité intraspécifique des espèces cultivées et apparentées sauvages



Photos IRD & INRA (tomate)

Mais peut-être aussi :

➤ *Plantes cultivées :*

- variétés modernes, variétés de pays, mutants naturels
- lignées sélectionnées, populations de croisement, substitution, variants chromosomiques ...
- des matériels scientifiques : lignées recombinées

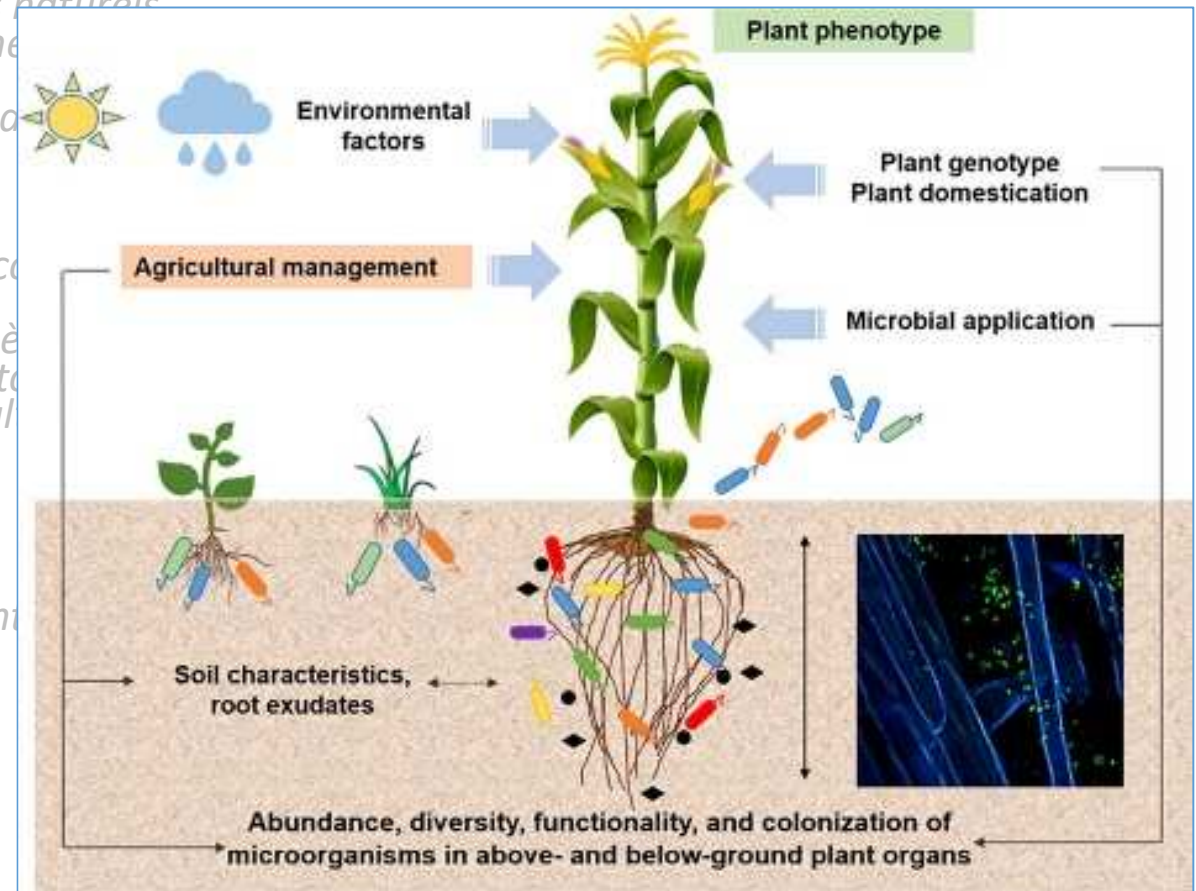
➤ *Parents sauvages d'espèces cultivées :*

- appartenant à la même espèce ou au même genre (maïs sauvage, ray-grass... (fourrages)
- espèces proches pouvant se croiser avec l'espèce cultivée : maïs, soja, tomate, blé, tournesol
- espèces sauvages se croisant avec l'espèce cultivée

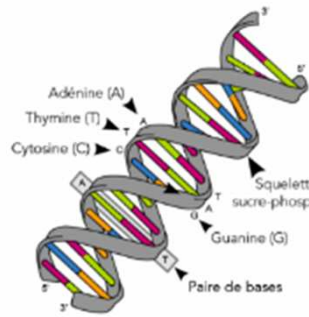
➤ *Espèces sauvages non directement liées aux espèces cultivées :*

- études scientifiques, analyse de fonctions, symbiose

➤ *Microbiome ???*



Les séquences génétiques sont-elles des ressources génétiques dématérialisées ?



TATTTACCATATCAGATTCACATTCAGTCCCTCAGCAAAATGAAGGGTCCATTTTCACTGTGTTTTTATT
 CTCCTCCTATTTGCCATCTCAGAAGTCCGAGCAAGGAGTCTGTGAGACTCTGTGGGCTAGAATACATA
 CGGACAGTCATCTATATCTGTGCTAGCTCCAGTGGAGAGGCATCAGGAGGGATCCCTCAGCTCAGC
 AAGCTGAGACAGGAACTCTTCCAGTCCACATAAACGTGAGTTTTCTGAGGAAATCCAGCGCAAAA
 CCTCCGAAGTGGATGCTCAGGGGAAGCCGCTTTGGGGTGGACAGATGCCACTT
 AAGTCAAAGAAGCATTGATGATCTCAAGACAAGATTTACAACCTTTGTTGCACTC
 TGACTGATTGAGTGTCTTTGGTAAGACAAGCAAAATACCAATGGTGGCAGAGC
 TTAATACAGTGTCTTACTGCCTGGTGAACACTAATATGTTATTAAAATGATGC
 CAAAACCTCTTTCTAAAAGGTATAGTGAAGCGGTTGAACCACAGTGTCTCTATTT
 AAGGTTAATGAACGTCTTTCAAATCTACTAATGCTTTGAAATTTCAAATGCTGC
 TAAAAATGCTATAAACCA

| Accession | Length | Description | Length | Accession | Length | Description |
|-----------|--------|-------------------------------------|--------|-----------|--------|-------------------------------------|
| U00001 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00001 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00096 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00096 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00102 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00102 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00103 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00103 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00104 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00104 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00105 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00105 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00106 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00106 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00107 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00107 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00108 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00108 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00109 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00109 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |
| U00110 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli | 4850 | U00110 | 4850 | Chromosomal DNA of Escherichia coli |



Deux approches complémentaires de la conservation des ressources phytogénétiques

- Conservation *ex situ* pour les espèces cultivées et sauvages (collections au sens strict)

Chambres froides, congélateurs

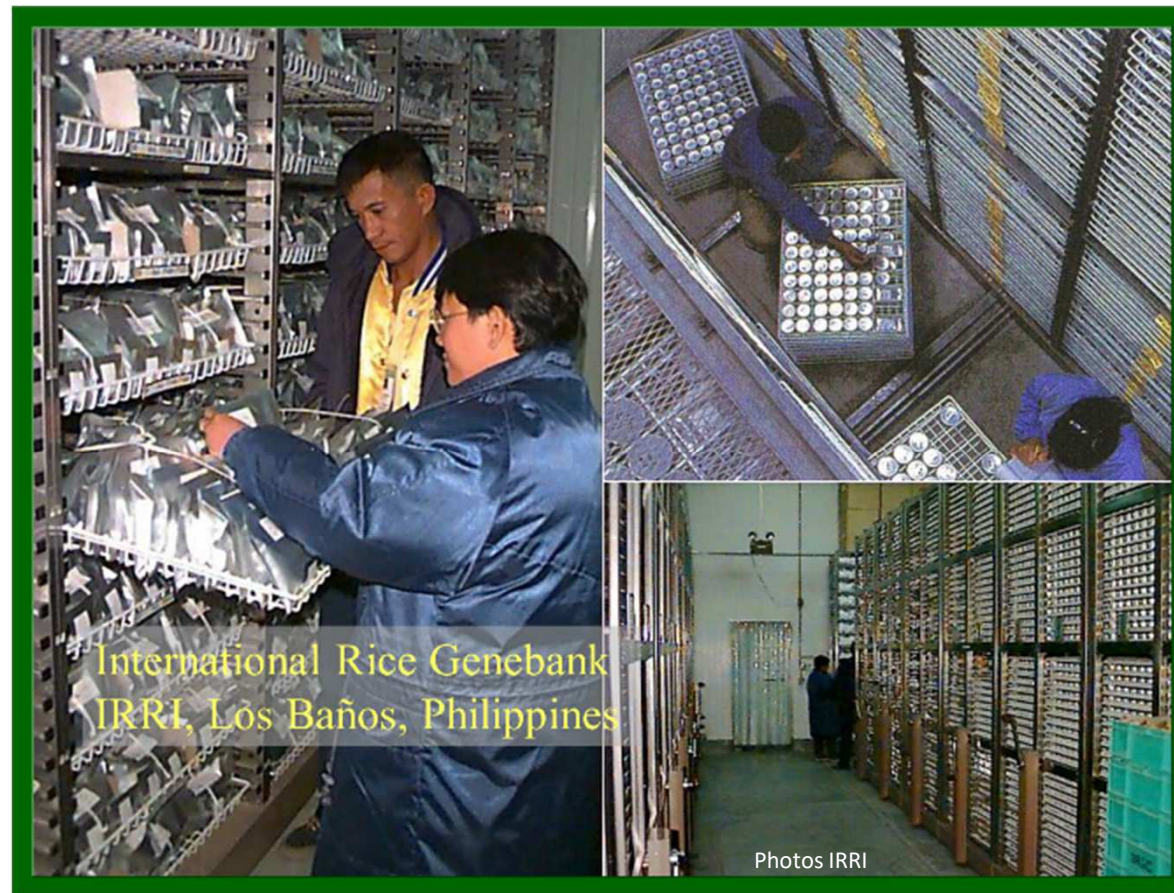


Photo IRD

Photos IRRI



ARCAD



Photo IRD



- Cryoconservation
- Culture in vitro



- Collections au champ

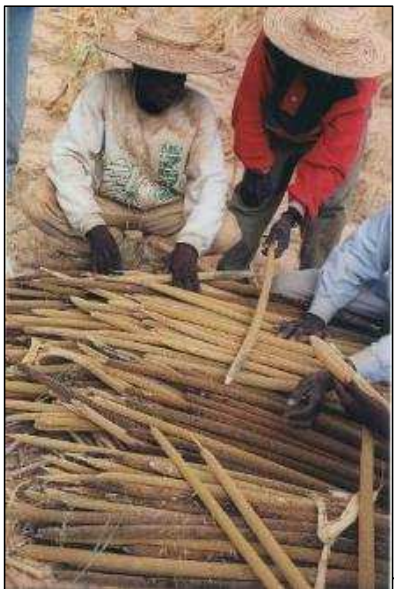
Photos IRD & INRA (vigne)



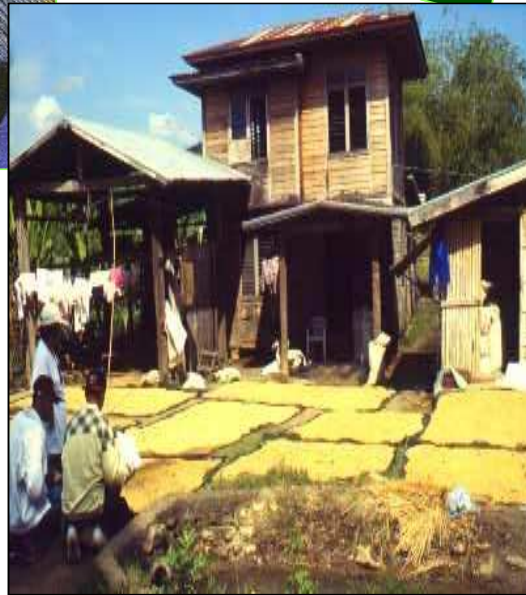
Deux approches complémentaires de la conservation des ressources phytogénétiques

- **Conservation ex situ** pour les espèces cultivées et sauvages (**collections au sens strict**)
 - *Chambres froides ou congélation*
 - *Vitrothèque, Cryo-conservation...*
 - *Vergers ou champs (semences récalcitrantes, plantes pérennes)*
- **Conservation in situ** pour les espèces sauvages, les variétés de pays ou landraces :
 - *espaces protégés, habitats naturels, conservation à la ferme...*





Photos IRD



Flux à organiser

- Ressources génétiques
- Information associée

Obstacles

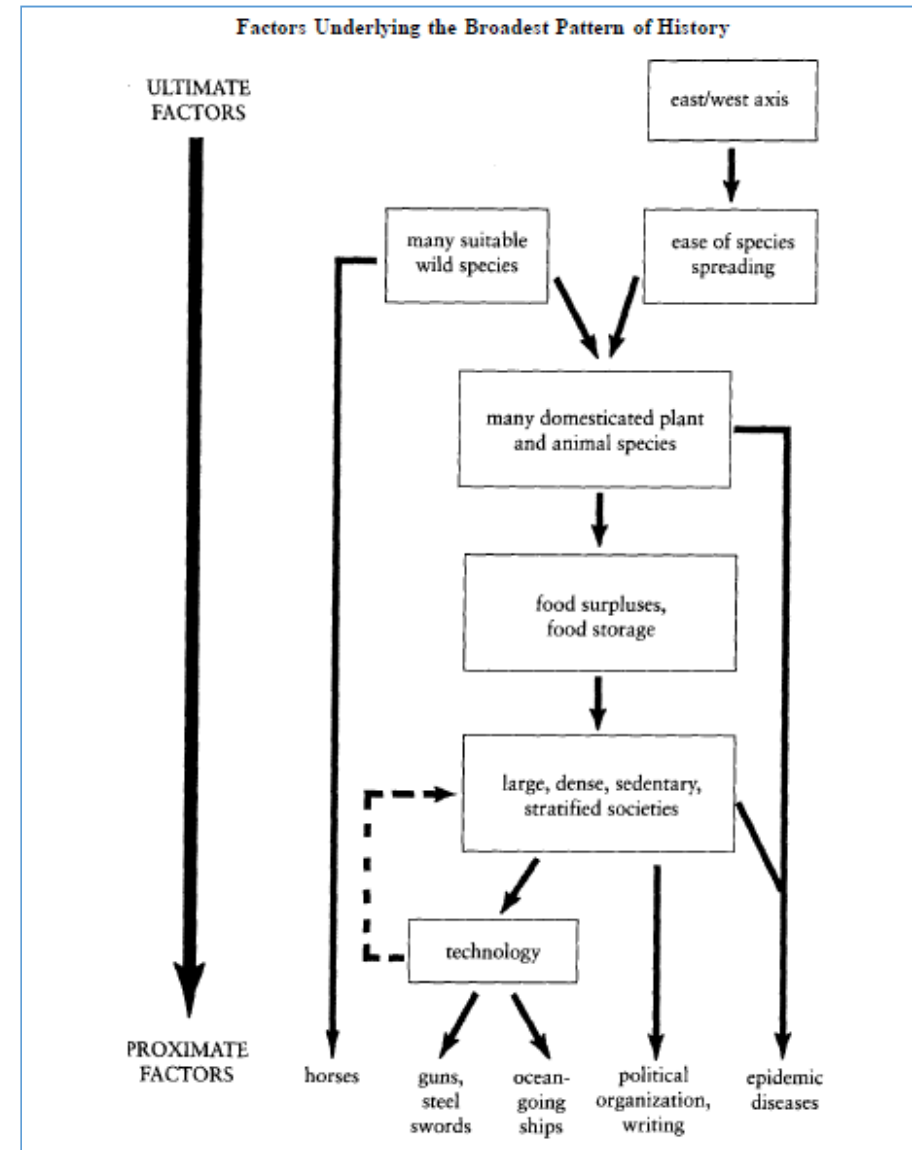
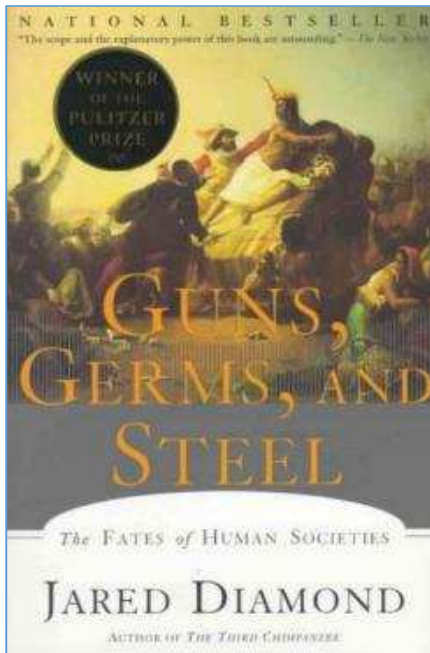
- Méthodologiques
- Moyens, logistiques
- Gouvernance

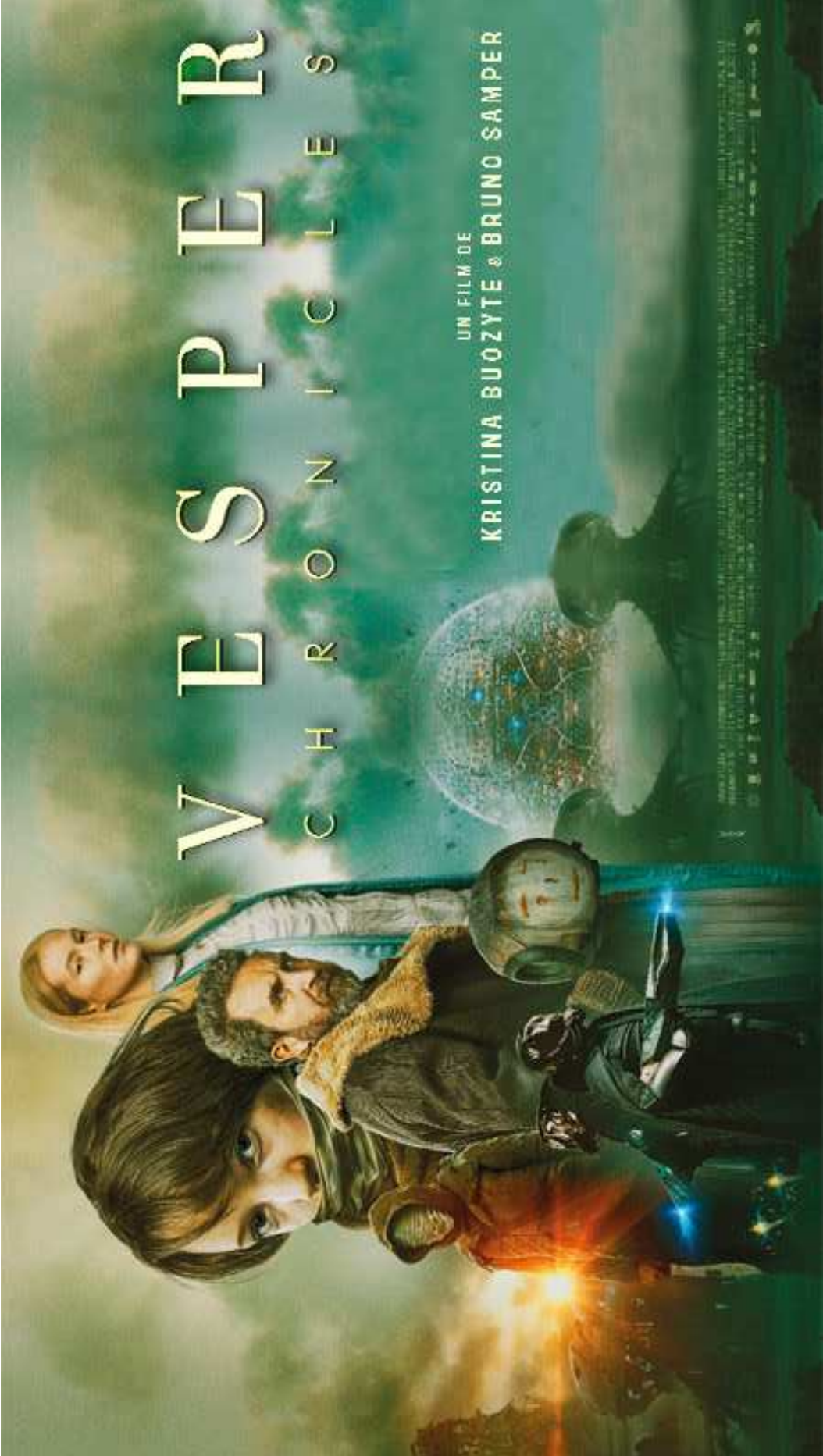
Photos IRRI & IRD



Atelier de réflexion sur le rôle des « banques de gènes », Mèze 2019

4. Des enjeux de pouvoir





VESPEŘ

CHRONICLES

UN FILM DE
KRISTINA BUOZYTE & BRUNO SAMPER

www.vesper.cz
www.kristinabuozyte.com
www.brunosamper.com
www.vesperfilm.com
www.vesperfilm.com

Un traité pour recréer un bien commun

2001, entrée en vigueur 2004

Mais qui est loin de régler toutes les questions sur l'appropriation du vivant et l'accès des paysans à la diversité des plantes cultivées



Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture



5. Mobiliser tous les acteurs

| | |
|---|-------------------------------------|
|  ONU programme pour l'environnement | CBD |
|  | Distr. LIMITÉE |
| Convention sur la diversité biologique | CBD/COP/15/L.25 18 December 2022 |
| | FRANÇAIS ORIGINAL : ANGLAIS |

CONFÉRENCE DES PARTIES À LA CONVENTION
SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE
Quinzième réunion – deuxième partie
Montréal (Canada), 7-19 décembre 2022
Point 9A de l'ordre du jour

Cadre Mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal

Projet de décision proposé par le président

La Conférence des Parties,

Rappelant sa décision 14/34, dans laquelle il a adopté le processus préparatoire pour l'élaboration du cadre mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal et a décidé de créer un groupe de travail intersessions à composition non limitée pour soutenir sa préparation,

Notant également les résultats des première¹, deuxième², troisième³, quatrième⁴ et cinquième réunions⁵ du Groupe de travail à composition non limitée sur le Cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020, des consultations et ateliers régionaux et thématiques menés sur la base de la décision 14/34 et des travaux intersessions menés sur l'information de séquençage numérique sur les ressources génétiques,

Prenant note des résultats de la onzième réunion du Groupe de travail spécial à composition non

<https://www.cbd.int/doc/c/Obde/b7c0/00c058bbfd77574515f170bd/cop-15-l-25-fr.pdf> (français)

23 Cibles

- **CIBLE 10**

Veiller à ce que les superficies consacrées à l'**agriculture**, à l'aquaculture, à la pêche et à la sylviculture soient gérées de manière durable, notamment par **l'utilisation durable de la biodiversité**, y compris par une augmentation substantielle de l'application de **pratiques respectueuses de la biodiversité**, telles que l'intensification durable, **l'agroécologie** et d'autres approches innovantes contribuant à la résilience et à l'efficacité et la productivité à long terme de ces systèmes de production et à la sécurité alimentaire, la conservation et la restauration de la biodiversité et le maintien des contributions de la nature aux populations, y compris les fonctions et services écosystémiques.

Discussion !