


Guide sur les Ressources Génétiques

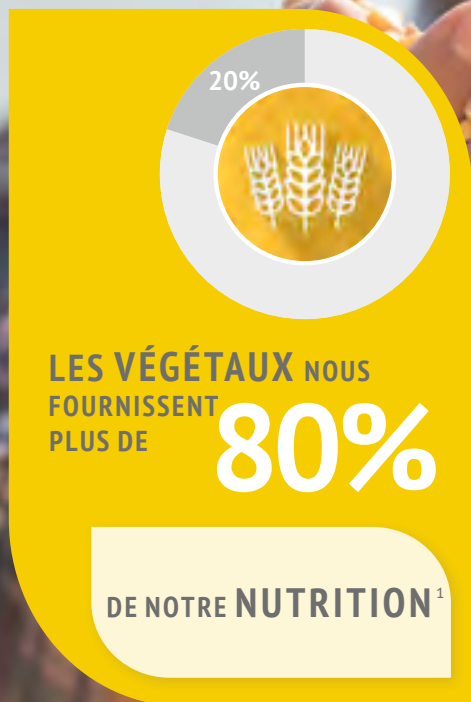




Les ressources phytogénétiques sont la solution qui permet de relever de nombreux **défis émergents** dans le monde. Nous devons les valoriser, les conserver, en assurer l'accès et les utiliser à bon escient.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	4
2. Le monde a besoin de variétés végétales améliorées	7
3. Les ressources génétiques sont essentielles à l'amélioration des variétés végétales	10
4. Politiques d'accès et de partage des avantages (APA)	14
5. Glossaire	16



ILS NOUS
FOURNISSENT AUSSI :

FIBRES

VÊTEMENTS

ABRI

ÉNERGIE



1. INTRODUCTION

Depuis plus de 10 000 ans, l'homme cultive des plantes en sélectionnant les variétés végétales qui répondent le mieux à ses besoins. Aujourd'hui encore, les plantes nous fournissent plus de 80 % de notre alimentation, jouant un rôle essentiel dans notre sécurité alimentaire et nutritionnelle.² Les végétaux nous fournissent également des fibres, des vêtements, un abri et de l'énergie.

Cependant, notre monde change rapidement. La production alimentaire est sous pression en raison de l'augmentation de la population mondiale et du changement climatique. Les réserves de surfaces agricoles et d'eau sont insuffisantes. Les maladies et les nuisibles se propagent d'une région à l'autre.

Les ressources génétiques sont la solution qui permet de relever nombre de ces nouveaux défis. Ce sont les matériaux qui contiennent les unités fonctionnelles de l'hérédité. Et en les valorisant, en les conservant et en les utilisant à bon escient, nous pouvons continuer à innover et à adapter nos plantes existantes.

En façonnant nos économies, nos sociétés et nos cultures, les ressources génétiques ont également joué un rôle important dans notre histoire. Les cultures qui ont évolué dans une partie du monde sont souvent devenues des aliments de base ailleurs. Ces échanges ont permis d'améliorer la qualité de nos régimes alimentaires, de protéger nos réserves de nourriture et de contribuer à nourrir des populations en pleine croissance.

Ce guide souligne l'importance des ressources génétiques pour protéger les besoins humains, en présentant leur rôle à la base de notre sécurité alimentaire et nutritionnelle tout en préservant notre environnement. Il explique également comment les secteurs public et privé peuvent travailler ensemble pour conserver et partager les avantages de ces ressources essentielles pour les générations futures.



LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES SONT ESSENTIELLES POUR NOTRE AVENIR



ELLES APPORTENT DES SOLUTIONS À DE NOMBREUX DÉFIS URGENTS DANS LE MONDE

CROISSANCE
DE LA
POPULATION
MONDIALE



DIMINUTION
DES SURFACES
AGRICOLES ET
DES RÉSERVES D'EAU



CHANGEMENT
CLIMATIQUE



NUISIBLES
ET MALADIES



LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES ONT JOUÉ UN RÔLE IMPORTANT DANS **L'HISTOIRE HUMAINE**

ONT FAÇONNÉ NOS
ÉCONOMIES,
SOCIÉTÉS ET
CULTURES

ONT ÉVOLUÉ DANS UNE PARTIE
DU MONDE POUR DEVENIR
ALIMENTS DE BASE
QUELQUE PART AILLEURS

ONT AMÉLIORÉ LA QUALITÉ
ET LA QUANTITÉ
DE NOS **RÉGIMES**
ALIMENTAIRES

ONT CONTRIBUÉ À NOURRIR
DES POPULATIONS
CROISSANTES



2. LE MONDE A BESOIN DE VARIÉTÉS VÉGÉTALES AMÉLIORÉES

Selon les Nations unies, la population mondiale croissante aura besoin de 60 % de nourriture en plus d'ici 2050.³ Cette demande alimentaire croissante exerce une pression supplémentaire sur l'agriculture et oblige les agriculteurs à choisir leurs semences avec encore plus de soin. Ils n'ont généralement qu'une seule chance par an de produire une récolte suffisante. Les mauvaises récoltes coûtent cher aux agriculteurs et à la société.

Entre-temps, le changement climatique ajoute une nouvelle dimension au défi. L'augmentation des températures, les pluies changeantes et les phénomènes météorologiques extrêmes affectent l'agriculture dans le monde entier. Les changements climatiques entraînent également une augmentation de nuisibles et de maladies. La fertilité des sols est également en train d'évoluer et moins de surfaces agricoles sont disponibles pour la production alimentaire.

Cependant, au cours des 150 dernières années, une compréhension plus approfondie de la génétique nous a permis d'adapter les plantes de manière toujours plus efficace. Les méthodes et les outils de sélection les plus

récents permettent aux sélectionneurs de faire le lien entre des gènes et des caractéristiques afin d'apporter des améliorations très précises aux variétés végétales. Nous pouvons améliorer nos semences, les rendre plus productives, plus fiables et plus résistantes.

Au cours des quinze années entre 2000 et 2014, les sélectionneurs ont augmenté de 20 % en moyenne la productivité de neuf cultures vivrières de base dans l'Union européenne. Ces travaux ont permis d'économiser plus de 55 millions de mètres cubes d'eau douce et de réduire les émissions de CO₂ de plus de 3,4 milliards de tonnes. Même si la superficie des terres agricoles en Europe a diminué, les variétés améliorées ont contribué à stimuler la production alimentaire pour nourrir 100 à 200 millions de personnes supplémentaires.⁴

Des récoltes plus productives et plus fiables peuvent également réduire la demande en terres et en eau. En retour, cela améliore la durabilité environnementale avec des avantages aussi bien à l'échelle locale qu'internationale.

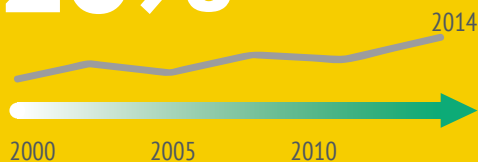
³ Site de la FAO, consulté le 31 octobre 2018

⁴ Steffen Noleppa, "The economic, social and environmental value of plant breeding in the European Union", document de recherche du HFFA 02/2016



DANS L'UNION EUROPÉENNE,
LES SÉLECTIONNEURS
ONT AUGMENTÉ LA PRODUCTIVITÉ
MOYENNE DES CULTURES
ENTRE 2000 ET 2014 PAR

20%



POUR 9 CULTURES
VIVRIÈRES DE BASE
L'AMÉLIORATION DES
PLANTS A PERMIS DE :



ÉCONOMISER

PLUS DE **55 millions** de MÈTRES CUBES
D'EAU DOUCE



RÉDUIRE

LES ÉMISSIONS DE CO₂ DE PLUS
DE **3.4 milliards** DE TONNES



STIMULER

LA PRODUCTION ALIMENTAIRE
POUR NOURRIR
100 à 200 millions DE PERSONNES
SUPPLÉMENTAIRES⁵



Plus de 150 dirigeants mondiaux ont adopté les 17 objectifs de développement durable (ODD) pour aider à relever les défis mondiaux tels que la pauvreté et la dégradation de l'environnement, lors d'un sommet historique des Nations unies en septembre 2015.

LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES ET LES VARIÉTÉS AMÉLIORÉES CONTRIBUENT AUX OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (ODD) DES NATIONS UNIES :



ODD2

Des récoltes plus productives et plus fiables signifient que moins de gens souffrent de la faim.

Les ODD ont tous des objectifs et des indicateurs. L'ODD2, par exemple,

Objectif 2.5

comprend :

- la diversité génétique des semences et des plantes cultivées,
- des banques de semences et de plantes bien gérées,
- l'accès et le partage équitable des avantages.



ODD1

Des récoltes plus productives et plus fiables aident les agriculteurs à sortir de la pauvreté.



ODD8

Les variétés améliorées augmentent la productivité et les revenus des agriculteurs.



ODD13

Les variétés améliorées aident les agriculteurs à s'adapter au changement climatique.



ODD15

Les régimes d'accès et de partage des avantages contribuent à la protection des écosystèmes vitaux.



ODD17

Les secteurs public et privé collaborent pour protéger les ressources génétiques.



3. LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES SONT ESSENTIELLES À L'AMÉLIORATION DES VARIÉTÉS VÉGÉTALES

Les sélectionneurs améliorent les plantes en sélectionnant des ressources génétiques présentant des caractéristiques importantes, en les croisant et en sélectionnant les meilleurs résultats des générations suivantes. L'amélioration des plantes demande du temps, des connaissances et un effort de recherche important.

Il faut jusqu'à 15 ans pour développer et tester une nouvelle variété végétale, selon l'espèce. Ce processus est également coûteux. Les semenciers consacrent chaque année 10 à 20 % de leurs revenus à la recherche et au développement. En comparaison, les secteurs de la santé et de l'industrie énergétique investissent respectivement 13 % et 1 %.

Une fois la diversité génétique sélectionnée et collectée, les sélectionneurs doivent l'examiner avant de pouvoir connaître sa véritable valeur génétique. Ce processus, appelé caractérisation, peut prendre jusqu'à cinq ans. Parfois, après des mois ou des années de travail, les sélectionneurs ne trouvent rien d'intéressant dans les ressources génétiques.

Chaque année, les sélectionneurs croisent des centaines de ces ressources génétiques pour produire des milliers de variétés améliorées. Les variétés améliorées sont testées à de multiples reprises, afin de les évaluer dans

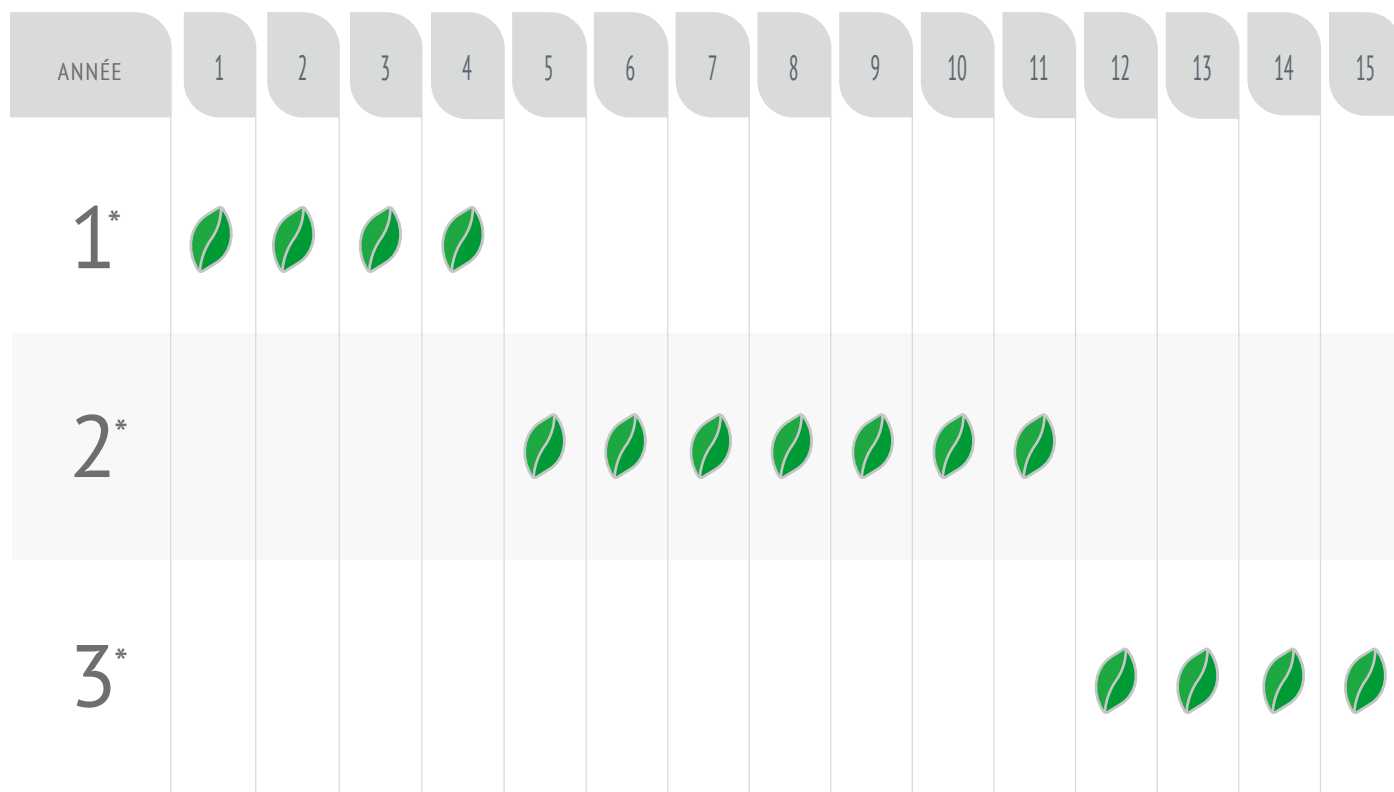
des conditions de croissance locales dans différentes régions, tout en prenant en compte l'évolution de la demande des consommateurs.

Les sélectionneurs travaillent principalement avec des variétés modernes, les ressources génétiques appelées "élites". Parfois, leurs recherches vont encore plus loin pour développer un trait intéressant, comme la résistance à de nouveaux nuisibles ou maladies, le contenu nutritionnel ou la saveur. Ils peuvent utiliser des variétés non élites, telles que des variétés primitives, des variétés population ou des plantes sauvages apparentées, qui proviennent pour la plupart de banques de gènes publiques ou privées.

La conservation des ressources génétiques, est une forme d'assurance sur l'avenir. En disposant d'une plus grande réserve de ressources génétiques, les sélectionneurs sont plus susceptibles de trouver les solutions dont les agriculteurs et les autres parties concernées ont besoin. Cela signifie que les efforts de conservation des ressources génétiques sont d'une importance capitale. Ces ressources génétiques peuvent contenir les caractéristiques dont les générations futures auront besoin.




CHRONOLOGIE : LE DÉVELOPPEMENT D'UNE VARIÉTÉ AMÉLIORÉE PEUT PRENDRE JUSQU'À 15 ANS



***1**
SÉLECTION, COLLECTE
ET CARACTÉRISATION DU
MATÉRIEL VÉGÉTAL

***2**
CROISEMENT RÉPÉTÉ DE
VARIÉTÉS VÉGÉTALES, ESSAIS
ET ÉVALUATION

***3**
ENREGISTREMENT, DEMANDE DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
LIMITÉE DANS LE TEMPS, PRODUCTION DE SEMENCES, OCTROI DE
LICENCES, CERTIFICATION ET COMMERCIALISATION DE VARIÉTÉS
AMÉLIORÉES*

A landscape photograph showing a vast green field in the foreground, likely a rice paddy. In the middle ground, there are some trees and a small structure. The background features a range of mountains under a hazy, orange-tinted sky, suggesting a sunrise or sunset. The overall scene is peaceful and rural.

Malgré leur importance,
certaines ressources
phytogénétiques sont
inaccessibles ou menacées de
disparition. La mise en
place de politiques cohérentes
d'accès et de conservation
est essentielle.





4. POLITIQUES D'ACCÈS ET DE PARTAGE DES AVANTAGES (APA)

Malgré leur importance, certaines ressources phyto-génétiques sont inaccessibles ou menacées de disparition. La mise en place de politiques cohérentes d'accès et de conservation est essentielle. Les politiques doivent être simples à mettre en œuvre, tant d'un point de vue opérationnel que juridique, afin de soutenir la conservation et l'utilisation des ressources génétiques.

Le cadre juridique de l'accès et de partage des avantages (APA) est parfois utilisé comme incitation à la conservation des ressources génétiques. Lorsqu'un utilisateur bénéficie financièrement de l'accès à une

ressource génétique, il partage une partie de ces avantages avec le fournisseur. Le Traité international sur les ressources phyto-génétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA) et le Protocole de Nagoya sont des exemples de systèmes APA.

Pour aider les utilisateurs de ressources génétiques à comprendre quelle réglementation est applicable, l'ISG a développé le GRIT (Genetic Resources Interactive Tree) : www.worldseed.org/our-work/plant-breeding/genetic-resources/#grit





LE TRAITÉ INTERNATIONAL



Le Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA) :



- Encourage l'utilisation durable des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture
- Administré par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)
- En vigueur depuis juin 2004
- Dispose d'un système multilatéral (SML) pour 64 espèces
- Fonctionne avec un accord type de transfert de matériel pour l'accès et le partage des avantages (APA)
- 144 États membres en 2019
- Le système APA préféré de l'ISF

CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE



Convention on
Biological Diversity



La Convention sur la diversité biologique (CDB) :

- Reconnaît l'importance de la conservation de la biodiversité, y compris des écosystèmes, des espèces et des ressources génétiques
- En vigueur depuis décembre 1993
- 196 États membres en 2019
- Codifie le concept d'APA

Le Protocole de Nagoya :

- Accord complémentaire à la CDB
- En vigueur depuis octobre 2014
- 97 États membres en 2019
- Fournit un cadre juridique APA pour toutes les ressources génétiques (animaux, plantes, champignons, microbes...)
- Oblige l'utilisateur et le fournisseur à négocier des contrats bilatéraux - Consentement préalable en connaissance de cause (CPCC) et Conditions convenues d'un commun accord (CCCA)
- L'ISF note que ce système APA est lourd, complexe à mettre en œuvre pour les entreprises et ralentit l'innovation variétale



PARTAGE DES AVANTAGES

Le partage des avantages peut prendre de nombreuses formes. Il peut être obligatoire ou volontaire, monétaire ou non monétaire.

Obligatoire : le partage des avantages est obligatoire lorsque l'utilisateur et le fournisseur ont convenu des conditions APA, par exemple, dans un contrat.

Volontaire : le partage des avantages est volontaire lorsque les utilisateurs vont plus loin que requis légalement. Exemples de partage volontaire des avantages sur le site d'Euroseeds :

<https://www.euroseeds.eu/seeding-benefits/>

Monétaire : le partage des avantages est monétaire lorsque les utilisateurs versent de l'argent au fournisseur, par exemple en lui payant un pourcentage des bénéfices réalisés sur les ressources phytogénétiques.

Non-monétaire : le partage des avantages est non-monétaire lorsque les utilisateurs apportent leur soutien, par exemple en aidant au développement de compétences locales, partageant des installations et des équipements, ou en préservant des ressources génétiques au nom d'un pays ou d'une organisation locale.

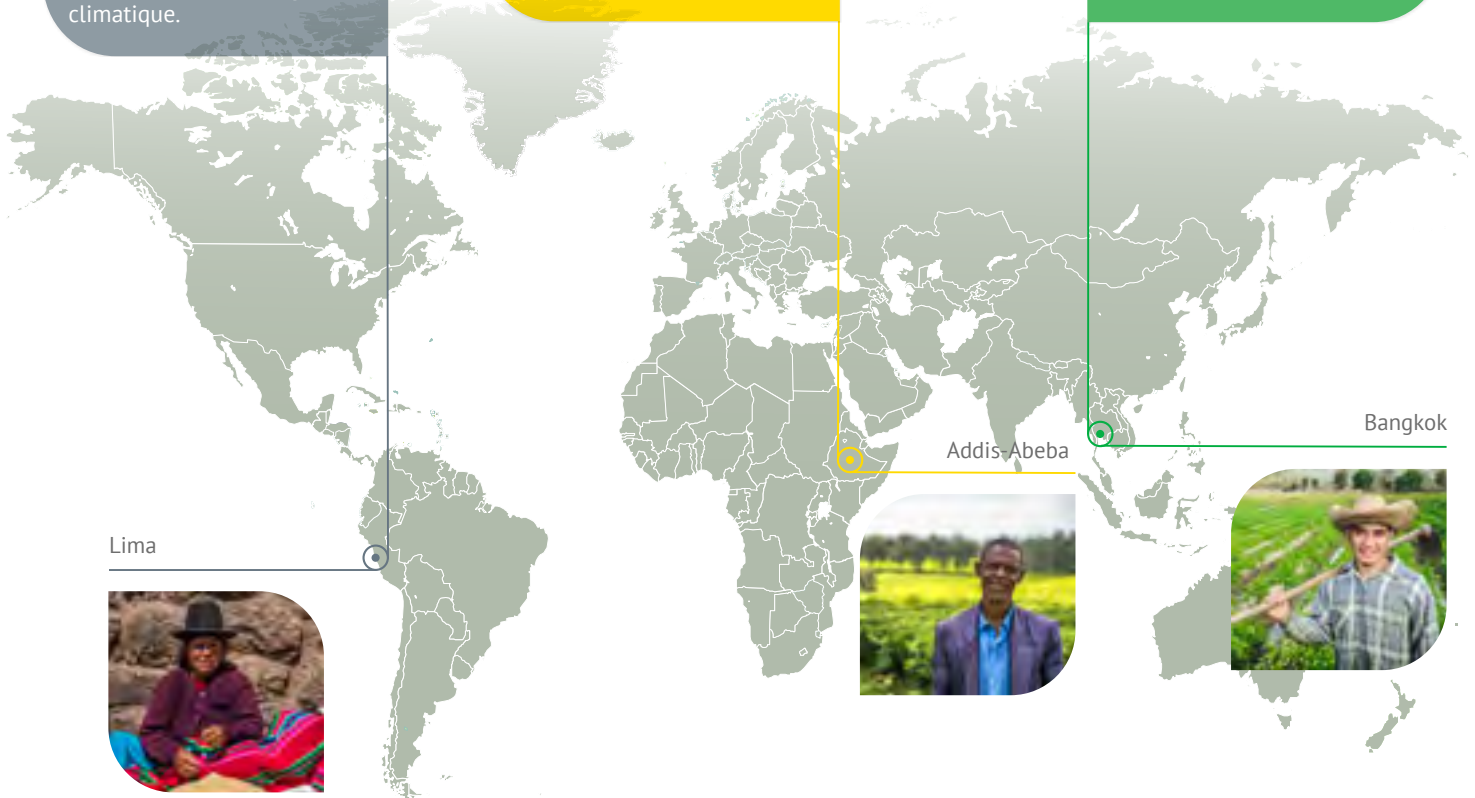




Au Pérou, les sélectionneurs et les universités contribuent au développement de nouvelles variétés de quinoa et à la préservation des ressources génétiques des variétés existantes. Cela rendra le quinoa péruvien plus résistant au changement climatique.

En Éthiopie, les sélectionneurs ont fait don de semences et de savoir-faire technique, soutenant ainsi les agriculteurs dans un projet pilote visant à obtenir des rendements de tomates cinq fois supérieurs à ceux des variétés traditionnelles.

En Thaïlande, les sélectionneurs renforcent les capacités de recherche et de développement afin d'augmenter les rendements et de permettre aux petits exploitants agricoles d'accroître également leurs revenus.



Lima

Addis-Abeba

Bangkok



BANQUES DE GÈNES

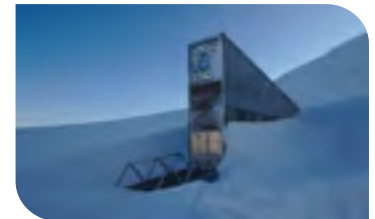
Les sélectionneurs ont constitué les premières collections de semences à grande échelle il y a plusieurs siècles et fournissent encore aujourd'hui un soutien inestimable. Le réseau international de banques de gènes du CGIAR reçoit le soutien de gouvernements et

d'autres institutions. De nombreuses autres collections importantes internationales, nationales et régionales font également office de bibliothèques de ressources génétiques et continuent à jouer un rôle important aujourd'hui et pour l'avenir.



RÉSERVE MONDIALE DE SEMENCES SVALBARD

- Au cœur d'une montagne norvégienne isolée
- Capacité de stockage de 4,5 millions d'échantillons. Contient actuellement 1 million d'échantillons
- Les échantillons proviennent de presque tous les pays du monde
- L'un des principaux donateurs est le Crop Trust, une organisation à but non lucratif liée au CGIAR et à la FAO des Nations unies
- Il s'agit d'un dépôt de sécurité pour les pays et n'est pas directement accessible aux utilisateurs





GRUPE CONSULTATIF POUR LA RECHERCHE AGRICOLE INTERNATIONALE (CGIAR)

- Partenariat mondial de recherche
- Gère 11 banques de gènes à travers le monde
- A distribué plus de 700 000 échantillons entre 2012 et 2017, principalement à des instituts publics dans les pays indiqués en jaune sur la carte
- Environ deux tiers de tout le matériel génétique est destiné aux pays en développement
- Certaines banques de gènes du CGIAR sont membres de l'ISF

Le CGIAR gère des banques de gènes dans les pays suivants :

AfricaRice • Côte d'Ivoire

IITA • Nigeria

Bioversity International • Belgique

CIMMYT • Mexique

ICARDA • Maroc et Liban

CIAT • Colombie

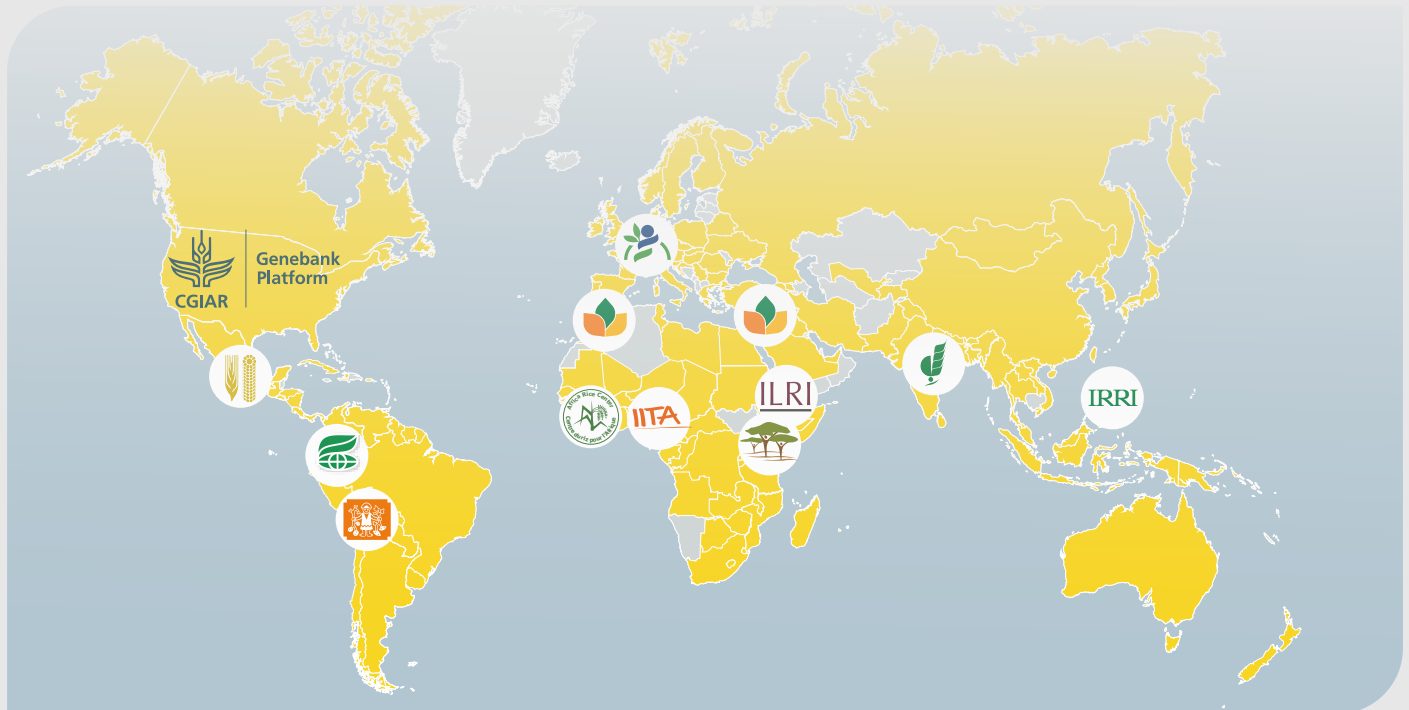
ICRISAT • Inde

ILRI • Ethiopie

CIP • Pérou

IRRI • Philippines

ICRAF • Kenya



5. GLOSSAIRE

L'**Accès et le partage des avantages (APA)** fait référence au concept selon lequel l'accès aux ressources génétiques devrait être explicitement lié au partage des avantages. L'APA est le troisième objectif de la CDB.

La **Biodiversité** est la diversité de la vie sur terre. Elle comprend la variabilité au sein des espèces, entre les espèces et les écosystèmes. Elle fait également référence aux relations complexes entre les êtres vivants et entre les êtres vivants et leur environnement.

La **Convention sur la diversité biologique (CDB)** est un traité international qui a trois objectifs principaux : la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. La CDB est entrée en vigueur en 1993.

Les **Ressources génétiques élités** sont des variétés modernes développées par des sélectionneurs à des fins commerciales. La majeure partie de la sélection commerciale repose sur ces ressources élités.

La **FAO** est l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), qui dirige les efforts internationaux pour vaincre la faim. Basée à Rome, la FAO agit comme un forum neutre où les pays membres se rencontrent sur un pied d'égalité pour négocier et débattre des politiques.

Les **Ressources génétiques** sont du matériel génétique de valeur actuelle ou potentielle. Il s'agit de matières d'origine végétale, animale, microbienne ou autre contenant des unités fonctionnelles de l'hérédité.

Le **Matériel génétique (germplasm)** est l'ensemble des ressources génétiques vivantes, telles que les semences ou les tissus, qui sont conservées à des fins de sélection et de préservation des animaux et des végétaux, ainsi que pour d'autres utilisations à des fins de recherche. Ces ressources peuvent prendre par exemple la forme de collections de semences stockées dans des banques de semences, de collections de pollen, de plantes/arbres poussant dans des pépinières, etc. Elles peuvent aller de collections d'espèces sauvages à des lignées de reproduction élités, domestiquées, ayant subi une sélection humaine extensive.

Le **GRIT** (Genetic Resources Information Tree) est l'outil de l'ISF pour fournir une première compréhension de la législation APA applicable à toute situation. Il démontre l'engagement de l'ISF en faveur de l'échange équitable et légal des ressources génétiques.

Une **Variété population** est une variété ancienne, transmise par de multiples générations de familles et au sein des communautés. Les variétés population sont des variétés à pollinisation libre. Elles sont souvent cultivées et entretenues par des jardiniers et des agriculteurs, en particulier dans les communautés isolées ou les minorités ethniques du monde occidental.

Le **TIRPAA** est le Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, entré en vigueur en 2004. Plus de 140 pays ont signé le TIRPAA.

Une **Variété primitive** est une variété végétale adaptée aux conditions locales. Isolée des autres populations de l'espèce, elle peut s'être adaptée à son environnement naturel ou culturel.

Le **Système multilatéral (SML)** est conçu pour faciliter l'accès aux ressources phylogénétiques et leur échange. Il fait partie du Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA) de la FAO.

Les **Conditions convenues d'un commun accord (CCCA)** sont un principe fondamental de l'accès aux et du partage des avantages, dans lequel l'utilisateur et le fournisseur conviennent à la fois des conditions d'accès et des avantages à partager entre les parties.

Le **Protocole de Nagoya** est un accord complémentaire à la Convention sur la diversité biologique, qui fournit plus de détails et des règles de base sur l'accès et le partage des avantages.

Les **Sélectionneurs** font des recherches sur l'agriculture basée sur les végétaux et les cultures afin de développer de nouvelles variétés de cultures. Un sélectionneur peut être un individu, un agriculteur, un chercheur, ou même un institut public ou une entreprise privée.

La **Variété végétale** est une unité de classification botanique avec un groupe de caractéristiques plus précisément défini qu'une espèce. Sélectionnée au sein d'une espèce, une variété végétale peut être propagée de génération en génération.

Le **Consentement préalable en connaissance de cause (PIC = Prior informed consent)** est un principe fondamental de l'accès et du partage des avantages, selon lequel un utilisateur obtient la permission d'un fournisseur avant d'accéder aux ressources génétiques.

L'**Accord type de transfert de matériel (ATTM)** est un contrat type obligatoire pour les parties souhaitant recevoir du matériel dans le cadre du système multilatéral de la FAO (SML). Les termes du contrat sont fixes et ne peuvent être renégociés.

Les **Objectifs de développement durable (ODD)** sont 17 objectifs qui forment un appel universel à l'action pour mettre fin à la pauvreté, protéger la planète et faire en sorte que tous les peuples jouissent de la paix et de la prospérité. Ces objectifs sont entrés en vigueur en janvier 2016.



Chemin du Reposoir 7,
1260 Nyon, Suisse
T +41 22 365 44 20
isf@worldseed.org
membership@worldseed.org
www.worldseed.org



@SeedFed



facebook.com/
InternationalSeedFederation/



linkedin.com/company/
international-seed-federation



Téléchargez l'application ISF.
Pour les utilisateurs d'iPhone et d'Android.