

Comité administratif et juridique

CAJ/79/INF/4

Soixante-dix-neuvième session  
Genève, 26 octobre 2022

Original : anglais  
Date : 15 octobre 2022

## TECHNIQUES MOLECULAIRES

*Document établi par le Bureau de l'Union*

*Avertissement : le présent document ne représente pas les principes ou les orientations de l'UPOV*

### RÉSUMÉ

1. L'objet du présent document est de rendre compte des faits nouveaux survenus dans le domaine des techniques moléculaires depuis la soixante-dix-huitième session du Comité administratif et juridique (CAJ).

2. La structure du présent document est la suivante :

RESUME .....	1
COOPERATION ENTRE ORGANISATIONS INTERNATIONALES....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
RAPPEL .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
INVENTAIRE, PAR PLANTE, DE L'UTILISATION DES TECHNIQUES FAISANT INTERVENIR DES MARQUEURS MOLECULAIRES .....	2
DOCUMENT COMMUN PRESENTANT LES PARTICULARITES DES SYSTEMES DE L'OCDE, DE L'UPOV ET DE L'ISTA.....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
LISTES D'INITIATIVES CONJOINTES POSSIBLES AVEC L'OCDE ET L'ISTA DANS LE DOMAINE DES TECHNIQUES MOLECULAIRES .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
ASSOCIATION INTERNATIONALE D'ESSAIS DE SEMENCES.....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES .....	4
REUNION DESTINEE A FAVORISER LA COOPERATION DANS L'UTILISATION DES TECHNIQUES MOLECULAIRES .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
GROUPES DE TRAVAIL TECHNIQUES (TWP) .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
CONFIDENTIALITE ET TITULARITE DES INFORMATIONS MOLECULAIRES..	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
ANNEXE I	ENQUETE, PAR PLANTE, SUR L'UTILISATION DES TECHNIQUES FAISANT INTERVENIR DES MARQUEURS MOLECULAIRES
ANNEXE II	ÉLÉMENTS POUR LE PROJET DE DOCUMENT COMMUN PRÉSENTANT LES PARTICULARITÉS DES SYSTÈMES DE L'OCDE, DE L'UPOV ET DE L'ISTA

3. Les abréviations ci-après sont utilisées dans le présent document :

BMT :	Groupe de travail sur les techniques biochimiques et moléculaires, notamment les profils d'ADN
ISTA :	Association internationale d'essais de semences
OCDE :	Organisation de coopération et de développement économiques
TC :	Comité technique
TWA :	Groupe de travail technique sur les plantes agricoles
TWF :	Groupe de travail technique sur les plantes fruitières
TWM :	Groupe de travail technique sur les méthodes et techniques d'essai
TWO :	Groupe de travail technique sur les plantes ornementales et les arbres forestiers
TWP :	Groupe(s) de travail technique(s)
TWV :	Groupe de travail technique sur les plantes potagères

## RAPPEL

4. Il sera rendu compte au CAJ, dans le document CAJ/79/2 "Rapport sur les faits nouveaux intervenus au sein du Comité technique", des faits nouveaux intervenus à la cinquante-huitième session du TC en rapport avec les questions traitées dans le présent document.

## COOPÉRATION ENTRE ORGANISATIONS INTERNATIONALES

Rappel

5. On trouvera des informations générales sur cette question aux paragraphes 8 à 31 du document CAJ/78/INF/5 "Techniques moléculaires".

6. Les faits nouveaux concernant cette question depuis la soixante-dix-huitième session du CAJ sont présentés dans les paragraphes ci-après.

Inventaire, par plante, de l'utilisation qui est faite des techniques faisant intervenir des marqueurs moléculaires

7. À sa cinquante-septième session<sup>1</sup>, le TC a prié le Bureau de l'Union d'informer l'OCDE des résultats de l'enquête, figurant dans le document TC/57/8 "Techniques moléculaires", et de présenter les faits nouveaux au TC, à sa cinquante-huitième session (voir le paragraphe 48 du document TC/57/25 "Compte rendu"). Le 13 décembre 2021, le Bureau de l'Union a informé l'OCDE des résultats de l'enquête.

8. À sa cinquante-septième session, le TC est convenu de poursuivre l'enquête sur l'utilisation des marqueurs moléculaires pour obtenir des informations auprès d'un plus grand nombre de membres et rechercher les raisons pour lesquelles des membres n'ont pas répondu à la première enquête.

9. Le 1<sup>er</sup> février 2022, le Bureau de l'Union a diffusé la circulaire E-22/009 invitant les membres de l'Union à indiquer s'ils utilisent des techniques faisant intervenir des marqueurs moléculaires et à poursuivre l'enquête sur leur utilisation.

10. En réponse à la circulaire E-22/009, 28 membres de l'Union ont répondu, dont 15 étaient de nouvelles réponses et 8 des informations supplémentaires sur l'utilisation de techniques faisant intervenir des marqueurs moléculaires. Le résumé des réponses à l'enquête en 2020 et 2022 est présenté ci-après :

---

<sup>1</sup> Tenue par voie électronique les 26 et 27 octobre 2021.

Membre	Utilisation de techniques avec marqueurs moléculaires (OUI/NON)	Membre	Utilisation de techniques avec marqueurs moléculaires (OUI/NON)
Allemagne	OUI	Lettonie	NON
Argentine	OUI	Lituanie	NON
Australie	NON	Mexique	NON
Autriche	OUI	Moldova	NON
Belgique	NON	Nouvelle-Zélande	NON
Bolivie	NON	Norvège	NON
Brésil	OUI	Panama	NON
Canada	OUI	Pays-Bas	OUI
Chine	OUI	Pérou	NON
Espagne	OUI	Pologne	NON
Estonie	OUI	République tchèque	OUI
États-Unis d'Amérique	NON	Roumanie	NON
Fédération de Russie	NON	Royaume-Uni	OUI
France	OUI	Slovaquie	OUI
Hongrie	OUI	Ukraine	OUI
Irlande	OUI	Union européenne	OUI
Israël	NON	Zimbabwe	NON
Italie	OUI	OUI	20
Japon	OUI	NON	18
Jordanie	OUI	TOTAL	38
Kenya	NON		

11. Les résultats détaillés de l'enquête sont présentés à l'annexe I du présent document.

Document commun présentant les particularités des systèmes de l'OCDE, de l'UPOV et de l'ISTA

12. À sa cinquante-septième session, le TC a pris note de son approbation par correspondance du projet de document commun présentant les particularités des systèmes de l'OCDE, de l'UPOV et de l'ISTA. Le TC a prié le Bureau de l'Union d'en informer l'OCDE et l'ISTA (voir le paragraphe 52 du document TC/57/25 "Compte rendu"). Les éléments du projet de document commun sont présentés à l'annexe II du présent document.

13. Le 13 décembre 2021, le Bureau de l'Union a transmis le projet de document commun à l'OCDE et à l'ISTA. Les réponses de l'OCDE et de l'ISTA seront, le cas échéant, présentées au TC et au CAJ.

Listes d'initiatives conjointes possibles avec l'OCDE et l'ISTA dans le domaine des techniques moléculaires

14. À sa cinquante-septième session, le TC est convenu de proposer les thèmes d'étude ci-après à l'intention d'un futur atelier conjoint UPOV/OCDE/ISTA :

- i) communication d'informations sur l'utilisation des techniques moléculaires dans chaque organisation;
- ii) procédure d'approbation des méthodes biochimiques et moléculaires dans chaque organisation; et
- iii) possibilités d'harmonisation des termes, des définitions et des méthodes entre l'UPOV, l'OCDE et l'ISTA.

15. Le TC est convenu de prier le Bureau de l'Union de contacter l'OCDE et l'ISTA afin d'examiner les dates adéquates pour la tenue d'un futur atelier conjoint, par exemple en parallèle avec la première session du TWM qui se tiendra en septembre 2022.

16. Le 13 décembre 2021, le Bureau de l'Union a transmis à l'OCDE et à l'ISTA une invitation pour un nouvel atelier conjoint sur les techniques moléculaires, en parallèle avec la première session du TWM qui se tiendra, par voie électronique, le 21 septembre 2022, afin d'inclure l'examen des thèmes i) à iii) ci-dessus.

17. Le 15 mai 2022, le Bureau de l'Union a rencontré l'OCDE et l'ISTA en marge du Congrès mondial sur les semences, organisé par l'International Seed Federation, et a discuté de la coopération entre l'OCDE, l'ISTA et l'UPOV concernant le BMT. L'UPOV avait émis l'idée d'un atelier conjoint OCDE/ISTA/UPOV en parallèle avec le TWM, qui allait se tenir en septembre 2022. Il a été convenu que, en l'absence de faits nouveaux significatifs à discuter, il était sans doute préférable de prévoir un atelier conjoint au plus tôt en 2023.

#### Association internationale d'essais de semences

18. Le TWM a assisté à un exposé présenté par Mme Ana Laura Vicario (ISTA) intitulé "Compte rendu de l'ISTA sur l'utilisation des techniques moléculaires", dont on trouvera une copie dans le document TWM/1/23.

#### Organisation de coopération et de développement économiques

19. Le TWM a assisté à un exposé présenté par M. Christophe Rouillard (OCDE) intitulé "Faits nouveaux en matière d'application du BMT au regard des systèmes de semences de l'OCDE", dont on trouvera une copie dans le document TWM/1/24.

20. Le TWM a pris note que l'OCDE a mis en place un Groupe consultatif BMT pour traiter de tous les thèmes relatifs au BMT dans le cadre des systèmes de semences de l'OCDE, notamment les questions en lien avec la coopération avec d'autres organisations internationales.

### RÉUNION DESTINÉE À FAVORISER LA COOPÉRATION DANS L'UTILISATION DES TECHNIQUES MOLÉCULAIRES

21. Les informations générales sur cette question figurent aux paragraphes 32 à 44 du document CAJ/78/INF/5 "Techniques moléculaires".

#### Groupes de travail techniques (TWP)

22. À sa cinquante et unième session<sup>2</sup>, le TWA a organisé une séance de discussion pour permettre aux participants d'échanger des informations relatives à leur travail sur les techniques biochimiques et moléculaires et d'explorer les domaines de coopération possibles. Le TWA a examiné l'aide que pouvait apporter l'UPOV à l'harmonisation et à la coopération entre les membres qui utilisent déjà les marqueurs moléculaires à des fins d'examen DHS, ou à la mise à disposition d'autres membres de l'UPOV d'informations ou de services BMT.

23. Le TWA est convenu que les groupes de travail techniques constituaient une plateforme d'échange d'informations sur les marqueurs moléculaires à des fins d'examen DHS, notamment les projets, les collaborations et les services éventuellement fournis par les membres. Le TWA est convenu que l'UPOV devrait continuer d'encourager les exposés portant sur l'utilisation des marqueurs moléculaires à des fins d'examen DHS, notamment les aspects techniques, la confidentialité et l'accès aux données.

24. Le TWA a assisté à un exposé intitulé "Utilisation des techniques moléculaires à des fins d'examen DHS : Compte rendu de l'Argentine" présenté par un expert de l'Argentine. On trouvera une copie de cet exposé dans le document TWA/51/4.

25. Le TWA a assisté à un exposé intitulé "Élaboration d'une stratégie relative à l'application de marqueurs moléculaires de type SNP à des fins d'examen DHS du colza oléagineux d'hiver" présenté par un expert de la France. On trouvera une copie de cet exposé dans le document TWA/51/4 Add.

26. À sa cinquante-troisième session<sup>3</sup>, le TWF a assisté à un exposé intitulé "Application des techniques moléculaires à des fins d'examen DHS et respect du droit d'obtenteur dans le secteur des fruits en Chine", présenté par un expert de la Chine. On trouvera une copie de cet exposé dans le document TWF/53/12.

27. Le TWF a pris note que les marqueurs moléculaires pouvaient être utilisés en Chine dans un premier temps comme élément de preuve pour faire respecter les droits d'obtenteur, suivis d'un essai en culture, le cas échéant.

---

<sup>2</sup> Organisée par le Royaume-Uni, par voie électronique, du 23 au 27 mai 2022.

<sup>3</sup> Organisée par voie électronique du 11 au 15 juillet 2022.

28. Après l'exposé présenté par la Chine, le TWF a débattu de l'utilisation des marqueurs moléculaires à des fins d'examen DHS et de l'identification des variétés. Les aspects suivants ont été évoqués par les participants :

- Possibilités de coopération en matière de constitution de bases de données communes, notamment concernant les autorités qui reçoivent relativement peu de demandes pour certaines plantes;
- Origine du matériel végétal pour l'extraction d'ADN (par exemple, le matériel fourni pour l'examen DHS);
- Sélection de marqueurs pour chaque plante, en fonction de l'utilisation visée (par exemple, pour les droits d'obteneur ou l'identification de la variété);
- Sélection d'un ou de plusieurs laboratoires capables de fournir des profils moléculaires de haute qualité (par exemple, des sauvegardes de sécurité);
- Coût élevé des méthodologies d'harmonisation pour les profils ADN entre les différents laboratoires;
- Difficulté à obtenir des résultats identiques, même auprès de laboratoires utilisant des méthodologies harmonisées.

29. À sa cinquante-quatrième session<sup>4</sup>, le TWO a pris note qu'aucun compte rendu n'avait été présenté concernant l'utilisation des techniques biochimiques moléculaires à des fins d'examen DHS des plantes ornementales.

30. À sa première session<sup>5</sup>, le TWM a organisé une séance de discussion pour permettre aux participants d'échanger des informations relatives à leur travail sur les techniques biochimiques et moléculaires et d'explorer les domaines de coopération possibles.

31. Le TWM est convenu qu'il conviendrait de consacrer suffisamment de temps à la discussion des points à inscrire à l'ordre du jour du futur programme de travail des réunions, et qu'une séance de débat ouvert ne serait pas nécessaire.

## CONFIDENTIALITÉ ET TITULARITÉ DES INFORMATIONS MOLÉCULAIRES

32. Les informations générales sur cette question figurent aux paragraphes 45 à 55 du document CAJ/78/INF/5 "Techniques moléculaires".

33. Les TWP et le BMT, à leurs sessions de 2021, ont assisté à un exposé intitulé "Confidentialité et titularité des informations moléculaires" présenté par un expert au nom de l'Association africaine du commerce des semences (AFSTA), de l'Association Asie-Pacifique pour les semences (APSA), de la Communauté internationale des obtenteurs de plantes horticoles de reproduction asexuée (CIOPORA), de *CropLife International*, d'Euroseeds, de *International Seed Federation* (ISF) et de la *Seed Association of the Americas* (SAA). Les TWP et le BMT ont examiné la proposition tendant à réviser la section 3 du document TGP/5, intitulée "Formulaire de demande type", afin d'y inclure une demande de confidentialité relative aux informations moléculaires des variétés candidates, dans les termes suivants :

*" Je demande/Nous demandons que les informations moléculaires relatives à la variété restent confidentielles et que l'échange avec un autre membre de l'UPOV ou un autre service d'examen soit soumis à l'approbation du demandeur."*

34. À leurs sessions de 2022, le TWV<sup>6</sup>, le TWA<sup>7</sup>, le TWO<sup>8</sup>, le TWF<sup>9</sup> et le TWM<sup>10</sup> ont pris note des discussions organisées par les TWP et le BMT, à leurs sessions de 2021, concernant la "Confidentialité et titularité des informations moléculaires".

---

<sup>4</sup> Organisée par l'Allemagne, par voie électronique, du 13 au 17 juin 2022.

<sup>5</sup> Tenue par voie électronique du 19 au 23 septembre 2022.

<sup>6</sup> À sa cinquante-sixième session, tenue par voie électronique du 18 au 22 avril 2022.

<sup>7</sup> À sa cinquante et unième session, organisée par le Royaume-Uni par voie électronique du 23 au 27 mai 2022.

<sup>8</sup> À sa cinquante-quatrième session, organisée par l'Allemagne par voie électronique du 13 au 17 juin 2022.

<sup>9</sup> À sa cinquante-troisième session, tenue par voie électronique du 11 au 15 juillet 2022.

<sup>10</sup> À sa première session, tenue par voie électronique du 19 au 23 septembre 2022.

35. À sa cinquante et unième session, le TWA a pris note du rapport des organisations conjointes d'obteneurs indiquant qu'une enquête sur la confidentialité des informations moléculaires était en cours auprès d'entreprises spécialisées dans la sélection végétale dans diverses organisations. Le TWA a pris note que les résultats de ladite enquête allaient être présentés au TWM, à sa première session. Le TWA est convenu d'inviter les organisations conjointes d'obteneurs à faire rapport sur les faits nouveaux, à l'occasion de sa cinquante-deuxième session.

36. À sa première session, le TWM a assisté à un exposé intitulé "Confidentialité et titularité des informations moléculaires" présenté par M. Marcel Bruins (CropLife International), dont on trouvera une copie dans le document TWM/1/22.

37. Le TWM a pris note des préoccupations exprimées par les organisations d'obteneurs, selon lesquelles les informations moléculaires fournies pour l'examen d'une variété ne devraient pas être fournies à d'autres personnes en dehors de l'autorité qui a reçu la demande, sans la permission de l'obteneur. Le TWM a en outre pris note de la préoccupation des obteneurs concernant le manque de clarté et d'informations quant aux modalités d'utilisation des informations moléculaires, notamment en termes de partage.

38. Le TWM est convenu qu'il convient de clarifier davantage le type d'information ainsi que l'objectif de l'utilisation des données à partager (par exemple, les distances moléculaires entre les variétés, les séquences de géotypes) soumis à permission, avant partage entre les services de protection des obtentions végétales.

39. Le TWM est convenu d'inviter les membres et les observateurs à présenter les mesures en vigueur en matière de confidentialité des informations moléculaires lors de la deuxième session du TWM.

[Les annexes suivent]

CAJ/79/INF/4

ANNEXE I

ENQUÊTE, PAR PLANTE, SUR L'UTILISATION DES TECHNIQUES FAISANT INTERVENIR DES  
MARQUEURS MOLÉCULAIRES

*Voir la feuille de calcul Excel pour toutes les réponses reçues*

[L'appendice de l'annexe I suit]

## APPENDICE DE L'ANNEXE I

Réponse de l'Union européenne :

UTILISATION DE TECHNIQUES FAISANT INTERVENIR DES MARQUEURS MOLÉCULAIRES À DES FINS D'EXAMEN DHS DANS LE CADRE DE LA PROTECTION COMMUNAUTAIRE DES OBTENTIONS VÉGÉTALES

Éléments de contexte

À sa cinquante-cinquième session tenue à Genève les 28 et 29 octobre 2019, le Comité technique (TC) de l'UPOV est convenu d'inviter les membres de l'Union à répondre à une enquête afin de dresser un inventaire, par plante, de l'utilisation de techniques faisant intervenir des marqueurs moléculaires, en concertation avec les Systèmes de semences de l'OCDE (voir les paragraphes 184 et 185 du document TC/55/25 "Compte rendu").

Les informations relatives aux techniques faisant intervenir des marqueurs moléculaires utilisées par les membres de l'Union seront utilisées aux fins de l'élaboration d'un document commun UPOV/OCDE/ISTA visant à présenter ces informations, dans un format similaire au document UPOV/INF/16 "Logiciels échangeables", sous réserve de l'approbation par le Conseil et en concertation avec l'OCDE et l'ISTA.

Le présent document constitue la contribution de l'Office communautaire des variétés végétales (OCVV) à cette enquête et, à ce titre, décrit les techniques faisant intervenir des marqueurs moléculaires qui peuvent être utilisées en matière d'examen DHS à des fins d'octroi de la protection communautaire des obtentions végétales dans le cadre de la politique de l'OCVV.

1. Cadre juridique de l'utilisation de techniques faisant intervenir des marqueurs moléculaires en matière d'examen DHS pour la protection communautaire des obtentions végétales

Le cadre juridique pour la réalisation de l'examen DHS à des fins de protection communautaire d'obtentions végétales comprend le règlement de base 2100/94 de l'OCVV et son règlement d'application, les protocoles techniques de l'OCVV et les documents d'orientation adoptés par l'UPOV.

L'OCVV n'effectue pas d'examens DHS lui-même mais, comme indiqué à l'article 56 du règlement de base, "il prend les dispositions voulues pour que l'examen technique [...] soit effectué, dans au moins un des États membres, par le ou les organismes compétents qui ont été chargés par le conseil d'administration de l'examen technique des variétés de l'espèce concernée".

Lorsqu'ils procèdent à un examen technique, "[...] les services d'examens procèdent, aux fins de l'examen technique, à des essais en culture de la variété ou à toute autre investigation nécessaire" (article 56 du règlement de base). Les techniques moléculaires peuvent donc être utilisées à l'appui de l'examen DHS par le service d'examen compétent, à condition que l'examen technique soit effectué conformément aux principes directeurs d'examen formulés par le conseil d'administration de l'OCVV.

Étant donné que lesdits principes directeurs sont utilisés à la fois pour la protection des obtentions végétales et pour leur enregistrement au sein de l'UE, les directives concernant le catalogue commun des variétés des espèces de plantes agricoles (directives du Conseil 2002/53/CE et 2002/55/CE) doivent également être prises en considération. Selon ces directives, l'acceptation des obtentions végétales repose sur les résultats des examens officiels, notamment les essais en culture, couvrant un nombre suffisant de caractères de l'obtention à décrire. En conséquence, les techniques moléculaires peuvent être utilisées uniquement à titre d'instruments complémentaires, en sus des essais en culture.

En tant que membre de l'UPOV, l'OCVV respecte le cadre convenu pour l'utilisation des techniques moléculaires en matière d'examen DHS tel qu'établi dans les documents UPOV/INF/18 (adopté par le Conseil de l'UPOV en 2011) et UPOV/TGP/15/3 (adopté par le Conseil de l'UPOV en 2020). Plus précisément, l'OCVV encourage l'application, par le réseau de ses services d'examen compétents, des outils moléculaires correspondant aux modèles évalués positivement en termes de conformité avec la Convention UPOV.



## 2. Modèles soutenus par l'OCVV et exemples d'application

### 2.1. Marqueurs propres au caractère

Les marqueurs moléculaires peuvent être utilisés comme une solution alternative à l'observation phénotypique, en tant que prédicteurs de caractères traditionnels difficiles ou fastidieux à évaluer, s'il existe un lien clair. Ils peuvent être totalement ou partiellement corrélés au phénotype. Ces méthodes font partie de protocoles techniques de l'OCVV reposant sur une évaluation/validation et une suggestion des groupes de phytotechniciens de l'OCVV.

#### 2.1.1. Marqueurs corrélés à 100% à un niveau d'expression retenu du caractère

Dans ce cas, le marqueur peut remplacer l'observation phénotypique.

Exemples de caractères concernés :

- résistances aux maladies monogéniques ou oligogéniques (p. ex. maladies des plantes potagères, résistance à la nématode *Heterodera schachtii* chez la betterave à sucre)
- stérilité mâle cytoplasmique du chou
- herbicides (tournesol, colza)

À ce jour, aucun de ces marqueurs n'a été inclus dans les protocoles techniques de l'OCVV.

#### 2.1.2. Marqueurs fournissant des informations incomplètes sur le niveau d'expression du caractère

Dans ce cas, le marqueur est seulement partiellement relié au caractère et fournit une information incomplète sur le niveau d'expression du trait. Son utilisation doit être décrite dans une procédure d'évaluation qui précise les situations dans lesquelles ce marqueur peut être utilisé et quand il doit d'être complété par une observation phénotypique.

Exemples de caractères concernés : résistances quantitatives aux maladies chez les légumes, telles que

- virus de la mosaïque de la tomate (ToMV)
- virus de la tache bronzée de la tomate (TSWV)

Les deux ensembles de marqueurs co-dominants élaborés pour ces deux virus de tomates ont été inclus dans des protocoles techniques de l'OCVV pour la tomate (4.4-2) et les porte-greffes de tomate (1.4) comme solution alternative possible aux bioessais dans des cas bien précis.

## 2.2. Gestion des collections de variétés

### 2.2.1. Combiner les seuils moléculaires et phénotypiques pour exclure des variétés super distinctes du deuxième essai en culture

Dans ce modèle, deux seuils indépendants sont fixés pour la sélection de variétés voisines à inclure dans l'essai en culture. Le premier seuil repose sur les informations relatives aux caractères morphologiques et le deuxième sur la distance génétique calculée au moyen d'un ensemble de marqueurs répartis dans l'ensemble du génome. À l'exception des variétés très voisines sur le plan morphologique, les variétés de référence qui dépassent les deux seuils n'ont pas besoin d'être incluses dans l'essai en culture (elles sont considérées comme "super distinctes").

Ce modèle est régulièrement appliqué par les services d'examen compétents pour les espèces telles que le maïs, la laitue, le blé et l'orge et fait actuellement l'objet de tests pour le colza oléagineux dans le cadre de projets de recherche-développement cofinancés par l'OCVV.

### 2.2.2 Sélection génétique de variétés voisines pour le premier cycle d'essais en culture

La variété proposée est génotypée au moyen d'une série de marqueurs et son profil est comparé aux variétés de la collection de référence. Toutes les variétés de référence présentant une similarité génétique avec la variété proposée supérieures à un pourcentage donné (p. ex. 80%) doivent être incluses dans le premier cycle de culture, et toutes les autres doivent en être exclues.

Durant le premier cycle, la variété proposée est évaluée quant à son homogénéité et décrite sur le plan morphologique conformément au protocole technique. Sa description morphologique est ensuite comparée in silico aux descriptions de toutes les autres variétés de référence.

*Remarque : les descriptions morphologiques des variétés de référence utilisées pour la comparaison in silico doivent reposer sur les observations faites par le service d'examen (descriptions des variétés en interne). Si les descriptions des variétés utilisées ne sont pas faites en interne, elles ne peuvent être utilisées que si les échelles de notation ont été harmonisées entre les services d'examen qui les produisent et les utilisent (grâce à des tests d'étalonnage par exemple).*

Les variétés de référence identifiées comme étant morphologiquement voisines de la variété candidate seront incluses pour comparaison dans un deuxième essai en culture. Si la variété se révèle nettement distincte des variétés voisines durant le premier cycle de culture et qu'aucune variété voisine n'est détectée sur la base de la description de la variété après le premier cycle de culture, une décision positive concernant la distinction peut être prise après un seul cycle de culture.

Ce modèle est appliqué par certains services d'examen compétents pour des espèces comme le haricot et la pomme de terre. Il est actuellement à l'essai pour le blé dur et sera étudié pour la tomate et le chanvre dans le cadre de projets de recherche-développement cofinancés par l'OCVV.

Les méthodes sont évaluées par des groupes de phytotechniciens de l'OCVV.

## 2.3 Autres utilisations

### 2.3.1. Identification en faveur de la conservation des collections de variétés

Tous les marqueurs moléculaires utilisés dans les exemples cités précédemment peuvent être utilisés à des fins d'identification en faveur de la conservation des collections de référence.

En outre, d'autres séries de marqueurs peuvent également être utilisées à des fins d'identification par certains services d'examen compétents pour des espèces telles que le rosier, le cerisier, le pêcher, la vigne, le citrus... Ces séries peuvent être harmonisées ou pas entre les services d'examen (comme pour la pomme de terre, grâce à des projets soutenus par l'OCVV).

### 2.3.2 Détection des organismes génétiquement modifiés (OGM) (au sens de la directive 2001/18/CE)

Dans certains cas particuliers, les marqueurs sont utilisés par les services d'examen pour détecter des variétés produites à l'aide de techniques de transgénèse ou de mutagénèse ciblée pour :

- la confirmation de la présence d'une transformation génétique déclarée (insertion transgénique classique ou mutations ponctuelles déclenchées par des technologies de modification génétique).
- la détection de la présence accidentelle de semences génétiquement modifiées dans les lots de référence soumis.

## Conclusion

Pour résumer, de nombreuses méthodes moléculaires sont actuellement utilisées ou en cours d'élaboration par le réseau des services d'examen compétents de l'OCVV à l'appui de l'examen DHS.

Cependant, seuls deux ensembles de marqueurs moléculaires propres aux caractères sont officiellement décrits dans les protocoles techniques de l'OCVV sur la base d'une évaluation/validation par des experts des groupes d'experts de l'OCVV. Ces marqueurs sont publiquement disponibles.

Par conséquent, l'OCVV confie à ses services d'examen compétents la charge de décrire les outils moléculaires qu'ils utilisent dans le respect de la politique de l'OCVV pour les méthodes employées en relation avec les collections de référence de variétés.

[L'annexe II suit]

## ANNEXE II

## ÉLÉMENTS POUR LE PROJET DE DOCUMENT COMMUN PRÉSENTANT LES PARTICULARITÉS DES SYSTÈMES DE L'OCDE, DE L'UPOV ET DE L'ISTA

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)*Que sont les Systèmes des semences de l'OCDE?*

Les Systèmes de semences de l'OCDE fournissent un cadre international pour la certification des semences agricoles commercialisées. Les programmes ont été créés en 1958 en raison de plusieurs facteurs, dont un commerce des semences en forte croissance, une harmonisation de la réglementation en Europe, le développement de la production hors saison, la sélection des semences et le potentiel de production des grands pays exportateurs d'Amérique (Nord et Sud) et d'Europe et le soutien du secteur privé. L'adhésion aux programmes est volontaire et la participation varie. Il existe sept systèmes de semences agricoles.

*Pays participants*

59 pays d'Europe, d'Amérique du Nord et du Sud, d'Afrique, du Moyen-Orient, d'Asie et d'Océanie participent actuellement aux Systèmes des semences de l'OCDE.

ALBANIE	(2)	KENYA	(2)
AFRIQUE DU SUD	(2)	KIRGHIZISTAN	(2)
ALLEMAGNE	(1)	LETONIE	(2)
ARGENTINE	(2)	LITUANIE	(2)
AUSTRALIE	(1)	LUXEMBOURG	(1)
AUTRICHE	(1)	MAROC	(2)
BELGIQUE	(1)	MEXIQUE	(1)
BOLIVIE (ÉTAT PLURINATIONAL DE)	(2)	MOLDOVA	(2)
BRÉSIL	(2)	NORVÈGE	(1)
BULGARIE	(2)	NOUVELLE-ZÉLANDE	(1)
CANADA	(1)	OUGANDA	(2)
CHILI	(1)	PAYS-BAS	(1)
CHYPRE <sup>1</sup>	(2)	POLOGNE	(1)
CROATIE	(2)	PORTUGAL	(1)
DANEMARK	(1)	RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	(1)
ÉGYPTE	(2)	ROUMANIE	(2)
ESPAGNE	(1)	ROYAUME-UNI	(1)
ESTONIE	(1)	SÉNÉGAL	(2)
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE	(1)	SERBIE	(2)

<sup>1</sup> Source OCDE "Note de la Turquie

Les informations figurant dans le présent document mentionnant "Chypre" se rapportent à la partie méridionale de l'île. Il n'existe pas d'administration unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'île. La Turquie reconnaît la République turque de Chypre-Nord. À moins qu'une solution durable et équitable ne soit trouvée dans le contexte des Nations Unies, la Turquie maintient sa position concernant la "question chypriote".

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne

La République de Chypre est reconnue par tous les États membres des Nations Unies à l'exception de la Turquie. Les informations présentées dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du Gouvernement de la République de Chypre."

FÉDÉRATION DE RUSSIE	(2)	SLOVAQUIE	(1)
FINLANDE	(1)	SLOVÉNIE	(1)
FRANCE	(1)	SUÈDE	(1)
GRÈCE	(1)	SUISSE	(1)
HONGRIE	(1)	TUNISIE	(2)
INDE	(2)	TURQUIE	(1)
IRAN	(2)	UKRAINE	(2)
IRLANDE	(1)	URUGUAY	(2)
ISLANDE	(1)		
ISRAËL	(1)	(1) Pays membres de l'OCDE	
ITALIE	(1)	(2) Pays non membres de l'OCDE	
JAPON	(1)		

Figure 1 Carte des pays participants aux Systèmes des semences de l'OCDE (2016)



### Objectifs

Ces systèmes visent à encourager la production et l'utilisation de semences "de qualité garantie" dans les pays participants. Ils autorisent l'utilisation d'étiquettes et de certificats pour les semences produites et transformées à des fins de commerce international conformément à des principes convenus garantissant l'identité et la pureté variétales.

Ces systèmes facilitent l'importation et l'exportation de semences en supprimant les obstacles techniques au commerce et en assurant l'identification et l'origine par le biais d'étiquettes ("passeports") internationalement reconnues pour le commerce. Ils établissent également des lignes directrices pour la multiplication des semences à l'étranger, ainsi que pour la délégation de certaines activités de contrôle au secteur privé ("autorisation"). La quantité de semences certifiées dans le cadre des systèmes de l'OCDE a augmenté rapidement ces dernières années et dépasse désormais le million de tonnes.

### Comment fonctionnent les Systèmes des semences de l'OCDE?

Le succès de la certification internationale dépend de la coopération étroite entre les conservateurs, les producteurs de semences, les négociants et l'administration désignée (désignée par le gouvernement) dans chaque pays participant. Des réunions fréquentes permettent un dialogue multipartite pour échanger des informations, discuter d'études de cas, réviser les règles et mettre à jour les systèmes. Un large éventail d'organisations internationales et d'organisations non gouvernementales, ainsi que des réseaux de l'industrie semencière, participent activement à ces systèmes.

### *Les avantages de ces systèmes*

- Faciliter le commerce international en utilisant des procédures de certification harmonisées, des techniques d'inspection des cultures et l'utilisation de parcelles témoins. Les normes de pureté variétale pour les espèces appropriées sont également approuvées et normalisées par tous les États membres.
- Fournir un cadre pour développer la production de semences avec d'autres pays ou entreprises.
- Participer à l'élaboration de règles internationales pour la certification des semences.
- Renforcer la collaboration entre les secteurs public et privé.
- Bénéficier d'échanges réguliers d'informations avec d'autres organismes nationaux de certification et organisations observatrices.

### *Listes annuelles des variétés*

La liste annuelle des variétés remplissant les conditions requises pour bénéficier de la certification de l'OCDE comprend les variétés qui sont officiellement reconnues comme étant distinctes, homogènes et stables et qui ont une valeur acceptable dans un ou plusieurs pays participants. Cette liste contient les variétés de semences commercialisées au niveau international au moyen des Systèmes des semences de l'OCDE. Le nombre de variétés n'a cessé d'augmenter au cours de ces trente dernières années. Actuellement, le nombre de variétés répertoriées s'élève à plus de 62 000, correspondant à 200 espèces. La liste est accessible en ligne et mise à jour régulièrement.

### *Perspectives*

Les "consommateurs" de semences devenant de plus en plus exigeants, les besoins en matière de normes uniformes pour les semences sont plus importants, alors que dans le même temps, les ressources financières publiques pour la réglementation et le contrôle de la qualité sont limitées.

La coopération entre les pays et les parties prenantes dans le cadre de ces systèmes constitue une réponse aux préoccupations liées à une approche réglementaire adaptée au marché. *Chaque pays fait face à un cadre juridique, des relations commerciales et des obstacles institutionnels différents, alors que les diverses approches doivent rester cohérentes entre les pays entrant sur les marchés internationaux en tant qu'importateurs ou exportateurs de semences.*

Les conservateurs et les entreprises semencières ont la responsabilité de s'assurer que leurs variétés restent pures et fidèles à la description et à l'échantillon faisant autorité (qui est la "description vivante" de la variété), non seulement sur le plan national, mais également au-delà des frontières. Il faut toutefois que des critères minimums soient conjointement définis, approuvés et mis en œuvre lors de la multiplication des semences en grandes quantités pour le commerce. Les Systèmes des semences de l'OCDE fournissent ce cadre juridique au niveau international.

### *Situation des techniques biochimiques et moléculaires dans les Systèmes des semences de l'OCDE*

Les Systèmes des semences de l'OCDE n'approuvent pas particulièrement une méthode de laboratoire pour déterminer l'identité variétale ou la pureté variétale. Les méthodes traditionnelles de l'OCDE consistant à utiliser des techniques d'inspection sur le terrain, de concert avec des parcelles de contrôles avant et après, doivent être considérées comme les méthodes requises de détermination de l'identité et de la pureté variétales.

Toutefois, les Systèmes des semences de l'OCDE reconnaissent qu'il existe des cas où ces méthodes traditionnelles limitent la certitude en matière de détermination variétale et que, parfois, les variétés de certaines espèces ne peuvent pas être identifiées avec certitude au moyen de ces méthodes traditionnelles. Dans certaines circonstances particulières, il pourrait être bénéfique d'utiliser des techniques non basées sur le terrain telles que des techniques biochimiques et moléculaires qui doivent être considérées comme complétant les méthodes plus traditionnelles et non comme remplaçant celles-ci.

Pour de plus amples informations sur les Systèmes de semences de l'OCDE, voir : [www.oecd.org/tad/seed](http://www.oecd.org/tad/seed)

## Union internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV)

Type d'organisation : intergouvernementale

Membres

[Liste des membres de l'UPOV/Situation de l'UPOV](#)

*Qu'est-ce que l'UPOV?*

L'Union internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV) est une organisation intergouvernementale dont le siège est à Genève (Suisse). L'UPOV a été créée en 1961 par la Convention internationale pour la protection des obtentions végétales (la "Convention UPOV").

La mission de l'UPOV consiste à mettre en place et à promouvoir un système efficace de protection des variétés végétales afin d'encourager l'obtention de variétés, dans l'intérêt de tous.

La Convention UPOV fournit la base aux membres de l'Union pour encourager l'amélioration des plantes en octroyant aux obtenteurs de nouvelles variétés végétales un droit de propriété intellectuelle : le droit d'obteneur.

*Que fait l'UPOV?*

L'UPOV a pour mission de mettre en place et de promouvoir un système efficace de protection des variétés végétales afin d'encourager l'obtention de variétés dans l'intérêt de tous. Conformément à la Convention UPOV, l'Union a pour principaux objectifs :

- de mettre en place et de perfectionner la base juridique, administrative et technique d'une coopération internationale en matière de protection des obtentions végétales;
- d'aider les États et les organisations à établir des lois et mettre en œuvre un système efficace de protection des variétés végétales; et
- de renforcer la sensibilité et la compréhension du public à l'égard du système UPOV de protection des variétés végétales.

*Quels sont les avantages de la protection des obtentions végétales et de l'adhésion à l'UPOV?*

Le rapport de l'UPOV sur l'impact de la protection des obtentions végétales a clairement démontré que, pour tirer pleinement parti des avantages de la protection des obtentions végétales, il est important à la fois de mettre en œuvre la Convention UPOV et d'être membre de l'Union. Il a été estimé que la mise en place du système de protection des obtentions végétales de l'UPOV et l'adhésion à l'Union ont pour effet :

- a) de renforcer les activités d'amélioration des plantes;
- b) de donner accès à des variétés améliorées;
- c) d'augmenter le nombre de nouvelles variétés;
- d) de contribuer à la diversification des types d'obteneurs (particuliers, chercheurs);
- e) d'augmenter le nombre de nouvelles variétés étrangères;
- f) d'encourager une nouvelle compétitivité des entreprises sur les marchés étrangers; et
- g) de favoriser l'accès aux variétés végétales étrangères et d'améliorer les programmes de sélection nationaux.

L'adhésion à l'UPOV requiert l'avis du Conseil de l'UPOV quant à la conformité de la législation d'un futur membre avec les dispositions de la Convention UPOV. Cette procédure entraîne, en elle-même, un haut degré d'harmonie dans les législations, facilitant ainsi la coopération entre les membres dans la mise en œuvre du système.

*L'UPOV autorise-t-elle l'utilisation de données biochimiques ou moléculaires dans le cadre de l'examen DHS?*

Il importe de noter que, dans certains cas, les variétés peuvent avoir un profil d'ADN différent tout en étant phénotypiquement identiques; dans d'autres cas, des variétés ayant une grande différence phénotypique peuvent présenter le même profil d'ADN pour un ensemble particulier de marqueurs moléculaires (dans le cas de certaines mutations, par exemple).

Dans le cas de marqueurs moléculaires qui ne sont pas liés à des différences phénotypiques, le problème est qu'il peut s'avérer possible d'utiliser un nombre illimité de marqueurs pour trouver des différences entre les variétés au niveau génétique, des différences qui n'apparaissent pas dans les caractères phénotypiques.

Compte tenu de ces observations, l'UPOV est convenue d'utiliser les marqueurs moléculaires dans les conditions suivantes aux fins de l'examen DHS :

a) Les marqueurs moléculaires peuvent être utilisés pour examiner les caractères DHS qui répondent aux critères des caractères tels qu'ils sont indiqués dans l'Introduction générale à condition qu'il existe une corrélation fiable entre le marqueur et le caractère.

b) Une combinaison de distances phénotypiques et moléculaires peut être utilisée pour d'améliorer la sélection des variétés qu'il y a lieu de comparer dans le cadre de l'essai en culture si les distances moléculaires sont suffisamment liées aux différences phénotypiques, et si la méthode ne crée pas un risque accru de ne pas sélectionner une variété figurant dans la collection de variétés qu'il faut comparer aux variétés candidates dans le cadre de l'essai DHS en culture.

La position de l'UPOV est exposée dans les documents TGP/15 "Conseils en ce qui concerne l'utilisation des marqueurs biochimiques et moléculaires dans l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité (DHS)" et UPOV/INF/18 "Utilisation possible des marqueurs moléculaires dans l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité (DHS)".

<https://www.upov.int/about/fr/faq.html#QB80>

#### Association internationale d'essais de semences (ISTA)

#### LA VISION DE L'ISTA : L'HARMONISATION DES ESSAIS DE SEMENCES

Fondée en 1924, l'ISTA a pour objectif premier d'élaborer et de publier des procédures standard dans le domaine des essais de semences et est inextricablement liée à l'histoire des essais de semences. Avec des laboratoires membres dans plus de 80 pays/entités économiques distinctes dans le monde, les membres de l'ISTA constituent un véritable réseau mondial.

Notre association produit des règles internationalement reconnues pour l'échantillonnage et l'essai de semences, accrédite des laboratoires, encourage la recherche, délivre des certificats internationaux d'analyse de semences et dispense des formations; elle diffuse les connaissances en sciences et technologies des semences au nom de ses membres et est régie par ses pays membres/entités économiques distinctes. Tout cela facilite le commerce des semences au niveau national et international, contribuant ainsi à la sécurité alimentaire.

#### MEMBRES DE L'ISTA 2019

Avec des laboratoires membres dans 82 pays/entités économiques distinctes dans le monde, les membres de l'ISTA constituent un véritable réseau mondial. Actuellement, les membres de l'ISTA sont :

- 235 laboratoires membres, dont 136 accrédités par l'ISTA
- 63 membres associés
- 39 membres à titre personnel

#### TRAVAUX TECHNIQUES DE L'ISTA

Les comités techniques de l'ISTA ont pour principal objet d'élaborer, de normaliser et de valider des méthodes d'échantillonnage et d'essai à l'aide des meilleures connaissances scientifiques disponibles. Ils travaillent à l'amélioration des "Règles internationales de l'ISTA pour les essais de semences" et à l'élaboration de manuels de l'ISTA sur les méthodes de semences, notamment l'échantillonnage et les essais. Ils sont en outre responsables de l'organisation de colloques, séminaires et ateliers. Les comités techniques de l'ISTA tiennent régulièrement des ateliers qui offrent une plateforme de formation et d'échange d'informations, de données d'expérience et d'idées.

L'ISTA compte 20 comités techniques :

	<b>Comités techniques</b>
1.	Comité des technologies de pointe
2.	Comité de l'échantillonnage
3.	Comité de rédaction des sciences et technologies semencières
4.	Comité des essais de semences florales
5.	Comité des semences d'arbres et d'arbustes forestiers
6.	Comité de la germination
7.	Comité des OGM
8.	Comité de l'humidité
9.	Comité de nomenclature
10.	Comité des essais de rendement
11.	Comité de la pureté
12.	Comité des règles
13.	Comité de la santé des semences
14.	Groupe consultatif sur la science des semences
15.	Comité de statistique
16.	Comité de la conservation des semences
17.	Comité du tétrazolium
18.	Comité des variétés
19.	Comité de la vigueur
20.	Groupe de travail sur les espèces sauvages

#### PROGRAMME D'ACCREDITATION DE L'ISTA :

L'accréditation de l'ISTA consiste à vérifier si un laboratoire est techniquement compétent pour mener des procédures d'échantillonnage et d'essais de semences conformément aux Règles internationales de l'ISTA pour les essais de semences. Les laboratoires accrédités doivent gérer un système d'assurance qualité, remplissant les exigences de la norme ISTA d'accréditation. L'accréditation peut être accordée aux :

- entités effectuant uniquement des échantillonnages
- laboratoires effectuant uniquement des essais
- laboratoires effectuant des échantillonnages et des essais.

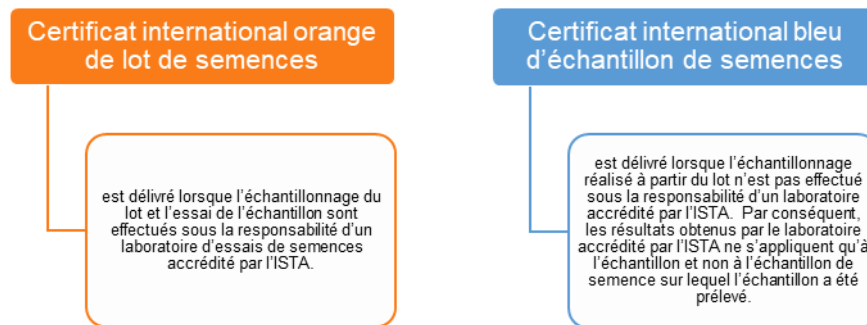
#### LES CERTIFICATS DE L'ISTA : UN PASSEPORT POUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES SEMENCES

Seuls les laboratoires agréés par l'ISTA sont autorisés à délivrer des certificats de l'ISTA pour l'analyse des semences.

En reportant les résultats des essais de semences sur les certificats de l'ISTA, le laboratoire qui délivre le certificat garantit que l'échantillonnage et les essais ont été effectués conformément aux règles de l'ISTA. Les certificats de l'ISTA sont reconnus par la plupart des autorités et sont mentionnés dans les lois sur les semences de plusieurs pays.

Les certificats de l'ISTA garantissent que les résultats sont reproductibles et authentiques et attestent la qualité des semences.





Plus de 200 000 certificats bleus et orange de l'ISTA sont délivrés chaque année, facilitant le commerce des semences au niveau international.

### **SITUATION DES TECHNIQUES BIOCHIMIQUES ET MOLÉCULAIRES AU SEIN DE L'ISTA**

Les règles internationales de l'ISTA pour les essais de semences incluent les techniques biochimiques et moléculaires depuis de nombreuses années. Les techniques biochimiques et moléculaires sont par exemple acceptables pour les essais d'OGM dans le cadre d'une "approche axée sur la performance"; les méthodes fréquemment utilisées comprennent des analyses quantitatives et qualitatives de détection de protéines et diverses méthodes fondées sur l'ADN. Les techniques biochimiques et moléculaires sont utilisées comme outils de diagnostic et d'évaluation quantitative dans les méthodes d'essais relatifs à la santé des semences. Les essais portant sur la vérification des espèces et des variétés font également appel aux techniques biochimiques et moléculaires en analysant les profils des protéines de réserve pour le tournesol, le maïs, l'avoine, l'orge, le blé, le ray-grass et le pois ou à l'empreinte ADN au moyen de marqueurs moléculaires pour le maïs et le blé. Comme la polyvalence de ces méthodes augmente et que le coût de leur utilisation diminue, elles peuvent être amenées à jouer un rôle encore plus important dans les essais de semences à l'avenir.

Pour en savoir plus à propos de l'ISTA, consultez notre site Web : [www.seedtest.org](http://www.seedtest.org)

[Fin de l'annexe II et du document]