

1. Objet et domaine d'application

L'objet de l'analyse de pureté est de déterminer

- la composition en pourcentage du poids de l'échantillon analysé et par conséquent la composition du lot de semences
- l'identité des diverses espèces de semences et des particules inertes constituant l'échantillon

L'échantillon de travail est séparé dans les 3 composants suivants : semences pures, autres semences, matières inertes, et les résultats de chacun d'eux sont indiqués en pourcentage du poids.

Toutes les espèces de semences et chaque sorte de matière inerte présentes doivent être identifiées le plus précisément possible et, en cas de demande, leur pourcentage en poids doit être déterminé.

Pour plus de détails, se référer aux règles ISTA chapitre 3 « analyse de pureté ».

Cette instruction est applicable aux céréales et aux graines de légumineuses.

2. Définitions

2.1 Semences pures

Les semences pures doivent être celles qui appartiennent à l'espèce indiquée par le requérant ou prédominante dans l'analyse ; elles doivent inclure toutes les variétés botaniques et les cultivars de ces espèces comprenant :

1. les composants suivants (même s'ils sont immatures, de taille inférieure à la normale, ratatinés, malades ou germés, pourvu qu'ils puissent être identifiables comme appartenant à l'espèce) à moins qu'ils ne soient transformés en sclérotés fongiques visibles à l'œil nu, en amas sporifères ou en galles de nématodes :
 - les semences intactes (=habituellement sous forme d'unités de dispersion, entre autre les akènes et les fruits similaires, les schizocarpes, les glumelles entourant un caryopse...) telles qu'elles sont définies pour chaque genre ou espèce dans les définitions des semences pures dans le **tableau 3B partie 2**.

Pour les Poaceae (Gramineae)

- a. les glumelles entourant un caryopse évident avec de l'albumen
 - b. les caryopses nus
 - les fragments de semence dont la taille est supérieure à la moitié de leur taille initiale
- Masse de 1 000 grains tels quels : masse de 1 000 grains avec leur teneur en eau existant au moment de la détermination.
2. Il existe certaines exceptions aux principes exposés ci-dessus pour des genres ou espèces particulières de Poaceae (tableau 3B partie 2)
 - a. une taille minimale des caryopses est nécessaire (2.4)
 - b. la présence de caryopses dans les épillets ou entre les glumelles n'est pas toujours obligatoire (**tableau 3B partie 2**)
 - c. la séparation des semences pures et des matières inertes est effectuée au moyen d'une méthode de soufflage uniforme
 - d. les semences multiples (USM) sont conservées intactes dans la fraction de semences pures
 - e. les fleurs soudées stériles ne sont pas enlevées (2.4)
 - f. pour certains genres, les appendices sont laissés sur la semence, mais reportés comme indiqué en 2.5.

2.2 Semences d'autres plantes

Les semences d'autres plantes doivent comprendre les semences de toutes les espèces de plantes autres que celles de la semence pure. En ce qui concerne la distinction entre les semences d'autres plantes et les matières inertes, les caractères distinctifs décrits dans les définitions des semences pures (tableau 3B partie 2) doivent s'appliquer, excepté dans les cas suivants :

- Les unités de semences d'espèces pour lesquelles la méthode de soufflage uniforme s'applique sont appréciées sans soufflage
- Les unités de semence multiple (USM) doivent être séparés et les unités simples classés suivant les principes généraux énoncés dans les définitions
- Les semences de *Cuscuta* spp qui sont fragiles et dont la couleur varie du gris cendré au blanc crémeux sont classées dans les matières inertes.

Pour les espèces et les genres dont la pureté n'est pas définie dans le **tableau 3B partie 2**, les définitions de semences pures doivent être appliquées.

Les structures multiples, les capsules et les gousses sont ouvertes, les graines extraites et tout ce qui n'est pas une semence est placé avec les matières inertes, sauf pour certaines espèces ou genres comme indiqué dans les définitions des semences pures (**tableau 3B partie 2**).

2.3 Matières inertes

Les matières inertes doivent comprendre les semences et tous les autres éléments, matières et organes qui ne sont pas définis comme semences pures ou autres semences à savoir :

1. Unités de semences pour lesquels il est évident qu'elles ne contiennent aucune graine
2. Epillets des espèces figurant en 2.4 renfermant un caryopse de taille inférieure à la taille minimale prescrite. Les épillets stériles attachés à un épillet fertile doivent être séparés, sauf chez certains genres indiqués en 2.4.

3. Des fragments d'unités de semences brisées ou endommagées, dont la taille est égale ou inférieure à la moitié de la taille initiale
4. Les appendices qui ne sont pas classés comme faisant partie de la semence pure dans les définitions de semences pures (**tableau 3B partie 2**). Les appendices non mentionnés dans les définitions de semences pures doivent être retirés et inclus dans les matières inertes.
5. Les semences de Berberidaceae, Brassicaceae (Cruciferae), Cupressaceae, Fabaceae (Leguminosae), Pinaceae, Taxaceae et Taxodiaceae dont le tégument a entièrement disparu.
Dans les Fabaceae (Leguminosae), les cotylédons séparés sont considérés comme des matières inertes, sans tenir compte de l'axe embryonnaire ni de la taille de la fraction du tégument qui peuvent être attachés.
6. Les semences de Cuscuta spp. qui sont fragiles et d'une couleur variant du gris cendré au blanc crémeux.
7. Les épillets stériles séparés, les glumes vides, les glumelles supérieures et inférieures, les balles, les tiges, les feuilles, les écailles de cône, les ailes, les fragments d'écorce, les fleurs, les galles de nématodes, les formations fongiques telles que les ergots, les sclérotés, les amas sporifères de carie, la terre, le sable, les pierres et toutes autres matières qui ne sont pas des graines.
8. Tous les matériaux qui restent dans la fraction légère lorsque la séparation est effectuée par la méthode de soufflage uniforme excepté les autres semences
Dans la fraction lourde les épillets brisés ou les caryopses dont la taille est égale ou inférieure à la moitié de la taille initiale, et toute autre matière excepté les semences pures et les autres semences

2.4 Poaceae (Gramineae)

Caryopses

Pour Lolium, Festuca, x Festulolium et Elytriagia repens, des glumelles renfermant un caryopse mesurant un tiers ou plus de la longueur de la glumelle supérieure mesurée à partir de la base de la baguette sont considérées comme semence pure ou autre semence, mais des glumelles renfermant un caryopse de moins de un tiers de la longueur de la glumelle supérieure sont considérées comme matière inerte. Chez les autres genres ou espèces, des glumelles renfermant un caryopse contenant de l'albumen sont considérées comme semence pure.

Fleurs stériles

Chez les genres suivants, une fleur stérile soudée a des glumelles renfermant un caryopse n'est pas détachée, mais laissée détachée et incluse dans la fraction des semences pures : Arrhenatherum, Avena, Bromus, Chloris, Dactylis, Festuca, x Festulolium, Holcus, Koeleria, Lolium, Poa, Sorghum, Triticum dicocon et Triticum spelta.

2.5 Appendices soudés

Chez certains genres, les semences peuvent avoir des appendices variés (arêtes, pédoncules...) soudés. Ces appendices doivent être laissés soudés aux semences, mais sur demande du requérant, la teneur en semences ayant un appendice plus long que la plus grande dimension doit être reporté sur le bulletin selon la règle d'indication des résultats.

2.6 Espèces indifférenciables

Quand il est difficile ou impossible de différencier les espèces, une des méthodes suivantes doit être employée :

- a. Indiquer seulement le nom du genre sur le Bulletin ISTA, toutes les semences de ce genre étant classées comme semences pures ; des informations complémentaires peuvent être indiquées sous la rubrique « autres déterminations » ou
- b. Séparer les semences semblables des autres composants et les peser ensemble. De ce mélange, au moins 400 semences et de préférence 1 000 environ, sont prises au hasard ; une séparation finale est faite sur cette portion et la proportion de chaque espèce est déterminée en poids. A partir de ces proportions, le pourcentage de chaque espèce dans l'échantillon complet peut être calculé.
Si ce procédé est suivi, les détails doivent être indiqués en mentionnant le nombre de semences examinées.
Ces procédés sont applicables lorsque la semence est décrite par le requérant comme étant une espèce d'Agrostis, de Brassica, de Poa, de Lolium, de Festuca rubra ou de F. ovina et dans d'autres cas laissés à la discrétion de l'analyste.

3. Appareillage

Des dispositifs tels que loupes, lumière réfléchie, tamis et souffleurs peuvent être utiles pour séparer l'échantillon dans ses divers constituants.

4. Mode opératoire

L'analyse de pureté doit être faite sur un échantillon de travail obtenu à partir de l'échantillon soumis.

Excepté chez les espèces de Poaceae (Gramineae) pour lesquelles la méthode de soufflage uniforme doit être utilisée, la taille de l'échantillon de travail doit être :

- ♦ soit d'un poids estimé contenir au moins 2 500 semences
- ♦ soit d'au moins le poids indiqué dans le tableau 3 de la procédure PR 8.5-12 échantillonnage des lots de semences

L'analyse peut être effectuée sur un échantillon de travail de ce poids ou sur 2 sous-échantillons d'un poids au moins égal à la moitié du poids indiqué et prélevés indépendamment l'un de l'autre.

L'échantillon de travail (ou chaque sous-échantillon) doit être pesé en grammes avec le nombre minimum de décimales nécessaire au calcul du pourcentage de ses composants avec une décimale comme indiqué ci-dessous

poids de l'échantillon de travail ou des sous-échantillons de travail (g)	nombre minimum de décimales
< 1	4
1 à 9.999	3
10 à 99.99	2
100 à 999.9	1
≥ 1 000	0

pesée de l'échantillon de travail



séparation en ses différents constituants comme définis dans les définitions



pesée de chaque groupe de constituants en gramme avec le nombre minimum de décimales nécessaires au calcul du pourcentage avec une décimale



comparaison de la somme des poids des différents groupes de constituants de l'échantillon de travail avec le poids original pour contrôler le gain ou la perte de poids.

Si l'écart est > à 5% par rapport au poids initial, une nouvelle analyse doit être faite.

Seul le résultat de la nouvelle analyse est pris en compte



calcul des pourcentages en poids de chaque composant à partir de la somme des poids des composants (et non à partir du poids initial de l'échantillon de travail) avec une décimale

5. Indication des résultats

Les résultats des analyses de pureté doivent être reportés selon les indications suivantes

- Le nom scientifique d'espèce des semences pures. Lorsqu'il est impossible de déterminer avec certitude l'espèce à partir des caractéristiques des semences, seul le nom de genre doit être mentionné.
- Les pourcentages en poids de semences pures, matières inertes et autres semences indiqués à une décimale près. Le pourcentage total de tous les composants doit être égal à 100%. Les constituants en quantité inférieure à 0.05% doivent être indiqués par « trace » ou « TR » (pour trace). Si aucune matière inerte ou autre semence n'est trouvée, il doit être indiqué « 0.0 ».
- La nature des matières inertes
- Le nom scientifique de chacune des espèces d'autres semences, conformément, lorsque cela est possible, à la ISTA List of Stabilized Plant Names, disponible à l'adresse internet www.seedtest.org
- Lorsque le poids de l'échantillon de travail analysé pour la pureté spécifique est égal ou n'est pas supérieur à 10% de plus que le poids indiqué dans le **tableau 3 de la procédure PR 8.5-12 échantillonnage des lots de semences colonne « analyse de pureté »**, aucune indication concernant le poids de l'échantillon de travail n'est obligatoire sur le bulletin
- Lorsque le poids de l'échantillon de travail analysé pour pureté diffère de celui indiqué dans le **tableau 3 de la procédure PR 8.5-12 échantillonnage des lots de semences colonne « analyse de pureté »**, le poids réel de l'échantillon de travail pesé selon la règle indiquée dans le mode opératoire doit être reporté sur le bulletin selon les indications ci-dessous en fonction des différents cas :
 - a. Lorsque le poids analysé est supérieur à 10% de plus que le poids indiqué dans le **tableau 3 de la procédure PR 8.5-12 échantillonnage des lots de semences colonne « analyse de pureté »**, indiquer dans la rubrique « autres déterminations » : « pureté : ...g »
 - b. Lorsque le poids analysé a été estimé comme correspondant au poids de 2 500 unités de semence, indiquer sous « autres déterminations » : « pureté : ...g (approx. 2 500 semences) »
 - c. Lorsque l'échantillon soumis reçu pour l'analyse de pureté est de poids inférieur au poids indiqué dans le **tableau 3 de la procédure PR 8.5-12 échantillonnage des lots de semences colonne « analyse de pureté »**, indiquer ce poids sous « autres déterminations » en utilisant la formule en vigueur, « l'échantillon soumis pesait environ ...g, ce qui n'est pas conforme aux Règles Internationales pour les Essais de Semences »
- Le pourcentage de semences ailées lorsque des semences ailées sont trouvées

ANALYSE DE PURETE ESPECE

Référence : IN 8.5-12-2

Indice : 01

Page 04/04

6. Normes officielles

pureté spécifique minimale (% du poids)	semences de base	semences certifiées
blé	99	98
orge	99	98
avoines	99	98
triticale	99	98
hybrides de céréales		98
légumineuses	98	98

Nom :	S. MAUPOU
Visa :	SM

RÉDACTION

Nom :	M. BISSON
Visa :	MB

VALIDATION

Nom :	G. RIVET
Visa :	GR

APPROBATION