

DISCLAIMER

The present version of the national guideline has been accepted by the President of the CPVO for its use in technical examinations carried out on behalf of the CPVO or for the take-over of reports serving as a basis for a CPVO decision.

Protocole technique d'examen DHS

Distinction, Homogénéité, Stabilité

Gesse

*(Lathyrus sativus L, Lathyrus cicera L.,
Lathyrus sativus L.xLathyrus cicera L.)*
LATHY_SAT, LATHY_CIC, LATHY_CSA

Version établie en juin 2020

DOCDHS/AGR/EFG/GES/PROTO/001/IND2
10 pages, 1 annexe

Mise à jour lieux d'essais, ajout et modification
de libellé de caractères

**Ce protocole technique, doit être lu avec le protocole général d'examen DHS
pour le groupe d'espèces considéré.**

Sommaire

1. Conditions d'examen.....	1
2. Déroulement de l'examen	1
2.1. Collection de référence	1
2.2. Le matériel étudié	1
2.3. Dispositif expérimental et conduite culturale	1
2.3.1. Le dispositif	2
2.3.2. Mise en place et conduite culturale de l'essai.....	2
2.4. Les caractères observés.....	3
2.5. Les caractères additionnels	8
2.6. Regroupement des variétés.....	8
2.7. Essais particuliers	9
2.8. Traitement des données	9
2.8.1. Appréciation de la Distinction.....	9
2.8.2. Appréciation de l'homogénéité.....	9
2.8.3. Appréciation de la stabilité	10
3. Visite des essais	10
4. Transmission des résultats d'examen	10

Annexe 1 : liste des caractères observés

1. Conditions d'examen

La recevabilité d'une demande d'examen est conditionnée par :

- le respect des dates des dépôts des dossiers
 - o 15 janvier, tous types de variétés (DEE).
- le respect des dates de fourniture des semences :
 - o 15 février, tous types de variétés (DEE).
- la fourniture des semences en qualité et quantité aux exigences requises :
 - o 1kg de semences avec une bonne faculté de germination.
- la fourniture, par le service demandeur :
 - o des questionnaires techniques et administratifs au GEVES.

2. Déroulement de l'examen

2.1. Collection de référence

Cf. paragraphe 2.1 du protocole général d'examen DHS « Groupe d'espèces agricoles ».

Renseignements complémentaires :

- Renouvellement des lots de référence

Le nouveau lot est systématiquement comparé au lot initial de référence sur l'ensemble des caractères en végétation avant remplacement, au minimum sur un cycle. En cas d'anomalie, une nouvelle fourniture est exigée par le service demandeur, à la demande du GEVES.

La quantité de semences à recevoir est de 1kg, non traitées.

2.2. Le matériel étudié

Les variétés en étude sont essentiellement des variétés synthétiques ou des variétés populations. Le matériel étudié relève de deux statuts : les variétés candidates (en étude) et les variétés de la collection de référence. La collection de référence n'est pas systématiquement implantée dans son intégralité (Cf. . paragraphe 2.1. du protocole général d'examen DHS « Groupe d'espèces agricoles ».).

Pour les variétés candidates, l'effectif minimum à observer est de 60 plantes.

2.3. Dispositif expérimental et conduite culturale

Le GEVES conduit les études de DHS sur deux cycles de six mois et dans un lieu principal et un lieu de secours :

- lieu principal : GEVES L'Anjouère (Maine et Loire)
Pour chaque cycle, une implantation est réalisée.
- lieu de secours : GEVES Le Magneraud (Charente-Maritime)

En cas de problème identifié au cycle précédent de l'Anjouère sur une candidate et/ou un témoin VATE, une implantation restreinte aux candidates et contrôle des lots VATE peut être réalisée en parallèle sur ce lieu de secours.

2.3.1. Le dispositif

Dispositif de parcelles en lignes :

La densité de semis est de 1 graine tous les 8 cm. Le nombre de semences implantées est de :

- 250 graines pour toutes les variétés en culture.

La répartition dans l'essai est réalisée sur 2 répétition minimum de 5 lignes (l'espace entre les lignes est compris entre 80 et 120 cm suivant les lieux).

Le dispositif permet de juger de l'homogénéité et de réaliser la description.

Les essais doivent être conduits dans des conditions assurant une croissance satisfaisante pour l'expression des caractères pertinents de la variété et pour la conduite de l'examen. A cet égard, ils doivent être effectués avec un appui physique pour assurer la formation complète de la plante.

2.3.2. Mise en place et conduite culturale de l'essai

Implantation

Les dates d'implantation recherchées, sous réserve que les conditions climatiques le permettent, sont les suivantes :

Lieu	Semis en direct des lignes
L'Anjouère (49)	entre le 1 ^{er} mars et le 15 avril
Le Magneraud (17)	entre le 1 ^{er} mars et le 30 mars

Conduite culturale

La conduite de l'essai est classique. Le précédent cultural doit permettre une implantation de l'essai dans de bonnes conditions. La fertilisation apportée, en règle générale, est la suivante :

	Fertilisation azotée	Fertilisation phosphatée et potassique
Année 1)	sans	Fonction de la situation culturale de la parcelle Indicatif 60 à 80 unités de K ₂ O/ha et 30 à 50 unités de P ₂ O ₅ /an

Irrigation

Les essais sont irrigués après les semis ou en cours de développement si les conditions climatiques l'exigent.

Protection

Des observations sont régulièrement effectuées afin de prévenir et/ou lutter efficacement contre toutes sortes de parasites foliaires (insectes, rongeurs...).

Désherbage

On privilégie les binages mécaniques ou manuels pour permettre de maintenir les essais dans un état de propreté satisfaisant. Toutefois des dés herbages chimiques peuvent être réalisés. On utilise, alors, des produits homologués et le choix des matières actives est établi sur la base des recommandations de la FNAMS ou d'ARVALIS.

Les produits reconnus pouvant avoir une influence sur le jugement DHS sont proscrits.

En fonction du type d'adventices concernés ou de l'espèce à protéger, les traitements sont réalisés sur l'ensemble de l'essai ou bien en application dirigée.

2.4. Les caractères observés

En l'absence de principe directeur de l'UPOV et de protocole OCVV pour la conduite de l'examen des caractères distinctifs, de l'homogénéité et de la stabilité, la liste des caractères observés inclut donc uniquement les caractères jugés pertinents pour décrire les variétés dans les conditions de cultures nationales. Elle est inspirée des descripteurs pour *Lathyrus* spp. de l'IPGRI

Port de la plante

(QN) Cette observation est faite sur une estimation de 20 plantes, dans chaque répétition. Le stade indiqué pour les mesures est la période de développement foliaire (stade 1) avant l'installation des grilles d'appui.

Echelle de description : -dressé	1
-demi-dressé	3
-moyen	5
-étalé	7
-très étalé	9

Intensité de la couleur verte de la stipule

(QN) Cette observation est faite sur une estimation de 20 plantes, dans chaque répétition au stade feuilles étalées. (au même stade que le caractère précédent).

Echelle de description : -très claire	1
-claire	3
-moyenne	5
-foncée	7
-très foncée	9

Longueur de la stipule

(QN) Cette observation est réalisée sur 20 plantes, dans chaque répétition au stade feuilles étalées. (au même stade que le caractère précédent).

Echelle de description : -très courte	1
-courte	3
-moyenne	5
-longue	7
-très longue	9

Intensité de la couleur verte de la feuille

(QN) Cette observation est faite sur une estimation de 20 plantes, dans chaque répétition au stade feuilles étalées. (au même stade que le caractère précédent).

Echelle de description : -très claire	1
-claire	3
-moyenne	5
-foncée	7
-très foncée	9

Longueur de la feuille

(QN) Cette observation est réalisée sur 20 plantes, dans chaque répétition au stade feuilles étalées. (au même stade que le caractère précédent).

Echelle de description : -très courte	1
-courte	3
-moyenne	5
-longue	7
-très longue	9

Forme de la feuille

(PQ) Cette observation est faite sur les 20 plantes mesurées au caractère précédent, dans chaque répétition au stade feuilles étalées. (au même stade et sur le même élément que le caractère précédent).

Echelle de description : -oblongue	1
-lancéolée	2
-oblancéolée	3
-linéaire	4

Largeur de la feuille

(QN) Cette observation est réalisée sur 20 plantes, dans chaque répétition au stade feuilles étalées. (au même stade et sur le même élément que le caractère précédent).

Echelle de description : -très fine	1
-fine	3
-moyenne	5
-large	7
-très large	9

Epoque de début de floraison (quantième)

(QN) L'époque de début floraison se situe au moment où 50% des tiges de la plante ont au moins une fleur épanouie. La précocité de floraison est notée à raison de 2 à 3 passages par semaine et exprimée en quantième de l'année civile (au 1^{er} janvier). Cette notation est réalisée sur 20 plantes dans chaque répétition et a lieu au stade de floraison (stade 6).

Echelle de description : -très précoce	1
-précoce	3
-moyenne	5
-tardive	7
-très tardive	9

Couleur des fleurs

(PQ) Cette observation est réalisée sur le tiers supérieur de la plante durant le stade de floraison. C'est une observation de 20 plantes dans chaque répétition.

Echelle de description : -blanche	1
-orange	2
-bleue	3
-rose	4
-violette	5

Couleur des veines de la fleur

(PQ) Cette observation est réalisée sur les mêmes éléments que le caractère précédent.

Echelle de description : -bleue	1
-grise	2
-violette	3
-jaune	4
-rouge	5

Longueur de la tige

(QN) Cette observation est réalisée à la fin de la floraison, il s'agit de mesurer la tige la plus haute sur 20 plantes dans chaque répétition.

Echelle de description : -très courte	1
-courte	3
-moyenne	5
-longue	7
-très longue	9

Nombre de gousse par pédoncule

(QN) Cette observation est réalisée sur le tiers médian des 20 plantes mesurées dans chaque répétition. L'observation est réalisée durant le stade de développement de la gousse.

Echelle de description : -une	1
-deux	2
-trois	3
-> trois	4

Intensité de la couleur verte de la gousse

(QN) Cette observation est réalisée sur le tiers médian de la plante durant le stade de développement de la gousse. C'est une observation sur 20 plantes dans chaque répétition.

Echelle de description : -très claire	1
-claire	3
-moyenne	5
-foncée	7
-très foncée	9

Pigmentation anthocyanique de la gousse

(QN) Cette observation est réalisée sur les gosses du caractère précédent au même stade de développement.

Echelle de description : -absente ou très faible	1
-faible	3
-moyenne	5
-forte	7
-très forte	9

Forme de la gousse

(PQ) Cette observation est réalisée sur les gosses du caractère précédent au même stade de développement.

Echelle de description : -linéaire	1
-incurvée	2
-elliptique	3
-oblongue	4

Forme du bec de la gousse

(QL) Cette observation est réalisée sur les gosses du caractère précédent au même stade de développement.

Echelle de description : -pointue	1
-arrondie	2

Longueur de la gousse (bec inclus)

(QN) Cette observation est réalisée durant le stade de développement du fruit lorsque les gosses ont atteint une taille typique : vertes mûres. C'est une observation sur 20 plantes dans chaque répétition.

Echelle de description : -très courte	1
-courte	3
-moyenne	5
-longue	7
-très longue	9

Nombre de graines par gousse

(QN) C'est une observation sur les mêmes éléments que le caractère précédent.

Echelle de description : -très petit	1
-petit	3
-moyen	5
-élevé	7
-très élevé	9

Couleur de la graine

(PQ) C'est une observation sur les mêmes éléments que le caractère précédent et au même moment.

Echelle de description : -crème	1
-grise	2
-brune	3
-jaune	4
-verte	5

Ornements de la graine

(PQ) C'est une observation sur les mêmes éléments que le caractère précédent et au même moment.

Echelle de description : -piquetées	1
-tachées	2
-piquetées-tachées	3
-mouchetées	4
-mouchetées-tachées	5
-absentes	6

Couleur de l'ornementation de la graine

(PQ) C'est une observation sur les mêmes éléments que le caractère précédent et au même moment.

Echelle de description : -verte	1
-brune	2
-noire	3
-brune et noire	4

Etendue de l'ornementation de la graine

(QN) C'est une observation sur les mêmes éléments que le caractère précédent et au même moment.

Echelle de description : -très petite	1
-petite	3
-moyenne	5
-large	7
-très large	9

Forme de la graine

(PQ) Cette observation est faite sur les mêmes effectifs d'éléments que le caractère précédent. Les graines de l'extrémité du pédoncule ou de l'extrémité distale de la gousse (graines terminales) sont exclues. L'observation est effectuée de dessus avec les graines étalées sur une surface plate. Elles sont disposées avec la ligne entre le hile et la radicule située parallèlement à la surface.

Echelle de description : -oblongue	1
-triangulaire	2
-rhomboïde	3
-carrée	4
-sphérique	5

Poids de semences

(QN) Cette observation est faite, à maturité des gousses. Les graines immatures ou infectées sont exclues. Cette notation est réalisée lorsque toutes les gousses sont sèches et brunes, les semences sont sèches et dures.

Echelle de description : -très petit	1
-petit	3
-moyen	5
-élevé	7
-très élevé	9

NB : si le nombre répétitions de l'essai est égal à 2, les effectifs de plantes observées et mesurées sont de 30 au lieu de 20 pour chaque répétition (pour tous les caractères concernés).

2.5. Les caractères additionnels

Tout caractère additionnel doit faire l'objet d'une étude de faisabilité technique et économique de la part du GEVES. Cette étude est soumise à l'approbation du service demandeur avant sa mise en œuvre. La réalisation des tests ou des analyses additionnels donne lieu à une facturation complémentaire.

2.6. Regroupement des variétés

Les caractères de groupement sont ceux pour lesquels les niveaux d'expression, même lorsqu'ils sont produits à différents endroits, peuvent être utilisés individuellement ou en combinaison :

- a) pour sélectionner des variétés notoirement connues, qui peuvent être exclues de l'essai en culture,
- b) pour organiser l'essai en culture de façon à regrouper les variétés similaires.

Le regroupement et/ou l'exclusion des variétés se fait donc en fonction des caractères de groupement identifiés comme suit :

- la précocité de début de floraison,
- la couleur de la fleur,
- le poids de la graine,
- la couleur de la graine,
- les ornementsations de la graine,
- la forme de la graine.

Les variétés en étude qui s'avèrent proches d'autres variétés seront dans la mesure du possible disposées à proximité des variétés à comparer dans 2 répétitions minimum.

2.7. Essais particuliers

Pour une caractéristique particulière mentionnée par l'obteneur et non réalisée dans le cadre des observations du protocole DHS, des essais particuliers apportant une aide à la distinction peuvent être entrepris après accord du service demandeur.

Ces caractéristiques portent en général sur le comportement vis-à-vis de pathogènes en conditions contrôlées. Un test complémentaire aux essais pratiqués par le laboratoire de pathologie de la SNES peut être réalisé sous la forme d'essais codés chez le déposant de la variété candidate.

Un protocole d'étude est rédigé par le GEVES et mentionne notamment les témoins de référence. Le GEVES expédie sous forme codée les échantillons variétaux concernés ainsi que les différents témoins nécessaires à cette expérimentation. Le GEVES collecte les données et en assure l'analyse statistique (cf. 2.8.)

Le coût de ce test complémentaire incombe au demandeur.

2.8. Traitement des données

Les données individuelles font l'objet d'un traitement statistique. Le test mis en œuvre et les seuils de signification sont différents selon qu'il s'agit de caractères qualitatifs ou quantitatifs.

L'analyse de ces tests permet au GEVES d'élaborer les rapports techniques établissant des propositions sur la Distinction, l'Homogénéité et la Stabilité.

2.8.1. *Appréciation de la Distinction*

Pour le dispositif de parcelles en lignes

- Tests sur les caractères quantitatifs (QN) :
 - o une variété est déclarée distincte si à l'issue de l'étude, une différence significative au seuil $\alpha = 1\%$ est observée au cours des deux ou trois cycles d'étude sur la base d'un test T Student pour l'un des critères retenus, si l'écart des moyennes est suffisant cycle par cycle. La description de ce test figure dans le document UPOV TG/ 1/3.
- Tests sur les caractères qualitatifs (QL) et pseudo-qualitatifs (PQ) :
 - o Une variété est déclarée distincte si une différence suffisante de note est présente.

Autres tests ou essais particuliers

Une différence significative sera portée à la connaissance de la commission d'experts en complément des résultats de DHS de la variété en étude.

Si aucune de ces conditions n'est remplie, un complément d'étude est proposé au service demandeur.

2.8.2. *Appréciation de l'homogénéité*

Les variétés de Gesses, par leur mode de reproduction à dominance autogame, possèdent une variabilité génétique intra variétale faible qui, ajoutée aux effets du milieu et aux interactions « génotype x milieu », induit une assez faible hétérogénéité. L'homogénéité d'une variété candidate doit donc être vérifiée par rapport à une tolérance de plante hors type. Ce test est recommandé par l'UPOV, à la norme de 1%. Pour un échantillon de 200 plantes, la variété candidate ne doit pas avoir plus de 5 plantes hors-types. Pour un échantillon de 100 plantes, cette même variété ne doit avoir plus de 3 plantes hors-types.

Pour tous les caractères notés, l'approche de l'homogénéité peut se faire en deux étapes. Dans un premier temps, 20 éléments sont observés et si aucun hors-types n'est décelé la variété est déclarée homogène. Si, au contraire, 3 hors-types sont décelés, 80 éléments supplémentaires devront être observés.

Du fait de certains caractères mesurés, les 60 éléments peuvent être analysés à l'aide de la COYU ou au moyen de l'approche de la Variance relative au seuil $\alpha = 1 \%$.

Le document de référence dans lequel sont décrits les principes directeurs d'examen DHS est le TG/1/3, les normes d'homogénéité sont décrites dans les principes directeurs connexes TGP/8/1 et TGP/10/1.

2.8.3. Appréciation de la stabilité

Dans la pratique, il n'est pas d'usage d'effectuer des essais de stabilité dont les résultats apportent la même certitude que l'examen de la distinction ou de l'homogénéité. L'expérience montre cependant que, dans le cas de nombreux types de variétés, lorsqu'une variété s'est révélée homogène, elle peut aussi être considérée comme stable.

Lorsqu'il y a lieu, ou en cas de doute, la stabilité peut être évaluée plus précisément en examinant un nouveau lot de semences, afin de vérifier qu'il présente les mêmes caractères que le matériel fourni initialement.

3. Visite des essais

Cf chapitre 3 du protocole général d'examen DHS « Groupe d'espèces agricoles ».

4. Transmission des résultats d'examen

Le rapport intermédiaire est établi entre janvier et début mars suivant l'année d'expérimentation pour les variétés en étude.

Le rapport définitif est élaboré entre fin janvier et début avril suivant la dernière année (+1) d'expérimentation. Il est adressé au service demandeur.

Annexe 1 : liste des caractères observés

Espèce/Libellé du caractère	Type évaluation	N° national
Gesse commune, Gesse chiche et Gesse hybride		
Plante : port	QN-VS	1
Stipule : intensité de la couleur verte	QN-VS	2
Stipule : longueur	QN-MS	3
Feuille : intensité de la couleur verte	QN-VS	4
Feuille : longueur	QN-MS	5
Feuille : forme	PQ-VS	6
Feuille : largeur	QN-MS	7
Epoque de début de floraison (G)	QN-VS	8
Fleur : couleur (G)	PQ-VS	9
Fleur : couleur des veines	PQ-VS	10
Tige : longueur	QN-MS	11
Gousse : nombre de gousses par pédoncule	QN-MS	12
Gousse : intensité de la couleur verte	QN-VS	13
Gousse : pigmentation anthocyanique	QN-VS	14
Gousse : forme	PQ-VS	15
Gousse : forme du bec	QL-VS	16
Gousse : longueur (bec inclus)	QN-MS	17
Gousse : nombre de graines	QN-MG	18
Graine : couleur (G)	PQ-VS	19
Graine : ornementation (G)	PQ-VS	20
Graine : couleur de l'ornementation	PQ-VS	21
Graine : étendue de l'ornementation	QN-VG	22
Graine : forme (G)	PQ-VS	23
Graine : poids (G)	QN-MS	24

Les caractères identifiés sont des caractères nationaux observés systématiquement, à chaque cycle de végétation, pendant la durée des essais. Il n'existe pas de protocole OCVV ni de recommandations UPOV.

Les caractères marqués de la lettre G, sont les caractères utilisés pour grouper et/ou exclure des variétés dans les essais en culture (**paragraphe 2.6**).

QL: Caractère qualitatif**

QN : Caractère quantitatif**

PQ : Caractère pseudo-qualitatif**

MG: mensuration unique d'un ensemble de plantes ou de parties de plantes

MS : mensuration d'un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

VG : évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou de parties de plantes

VS : évaluation visuelle fondée sur l'observation d'un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

** : Une explication des types d'expression des caractères (caractères qualitatifs, quantitatifs et pseudo-qualitatifs) est donnée dans l'introduction générale UPOV-TG/1/3