

	Fiche Module de Formation Cycle Ingénieur				CPE-FR-01-00
					20/10/2022
					Page 1/3

INTITULE DU MODULE ET POSITION DANS LA FORMATION

Intitulé du module		Amélioration des plantes			
Tronc commun/Spécialité		Production végétal + Phytiairie			
Année d'étude	2ème Année CI	Semestre	2	Séquence	3

RESPONSABLE ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

Nom et Prénom	Nature de l'intervention	Grade	Spécialité	Département
Hajer SLIM AMARA	Responsable	Professeur	Génétique et Amélioration des plantes	Agronomie et Biotechnologie Végétale
Chahine KARMOUS	Intervenant	Maitre de conférences	Biométrie et Amélioration des plantes	Agronomie et Biotechnologie Végétale

PRE-REQUIS, OBJECTIFS ET COMPETENCES VISEES

Pré-requis pédagogiques	Génétique Générale – Génétique Quantitative et Populationnelle
Objectifs du module	Maîtrise des bases et des stratégies nécessaires pour l'amélioration génétique des plantes
Compétences visées	A l'issue de ce module, l'étudiant sera capable de comprendre et de maîtriser les bases de l'amélioration génétique, les différentes méthodes d'estimation de l'héritabilité des critères de sélection qualitatifs et quantitatifs ainsi que les différentes méthodes de sélection appliquées aux plantes autogames, allogames et à reproduction végétative

VOLUME HORAIRE

Elément(s) du module	Enseignant/Intervenant	Volume horaire (VH)					
		Cours	TD	TP	Autres*	Evaluation	Total
-Principe et perspective de l'amélioration des plantes -Variabilité génétique chez les plantes -Amélioration génétique des espèces autogames -Amélioration génétique des espèces allogames	Hajer SLIM AMARA	10h				Examen + test	
-Rôle de l'environnement en amélioration des plantes - Amélioration génétique des espèces à reproduction végétative -Préservation et utilisation de la diversité génétique en amélioration -Intérêt des outils Biotechnologiques dans un programme d'amélioration des plantes	Chahine KARMOUS	10h					
Pourcentage du VH		20h cours			10h sortie	Rapport des sorties	

* Autres = Conférence, Travaux personnels, Exposés, Visite pédagogique, etc.

DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Eléments de module	Programme	Modalités pédagogiques	Matériel didactique
Chapitre I : Chapitre introductif : Définition, Principe et Perspectives de l'Amélioration des Plantes Chapitre II : Variabilité génétique chez les plantes	I.1. Définition I.2. Principes de l'amélioration des plantes I.3. Les repères historiques de la sélection II.1. Rappel sur la description de la variabilité qualitative et quantitative II.2. Action génique et interactions alléliques II.3. Gènes modificateurs	Cours	Power point + Support cours numérique

Fiche Module de Formation

Cycle Ingénieur

CPE-FR-01-00

20/10/2022

Page 2/3

Chapitre III : Rôle de l'environnement en amélioration des plantes.

Chapitre IV : Amélioration génétique des espèces autogames

Chapitre V: Amélioration génétique des espèces allogames

Chapitre VI : Amélioration génétique des espèces à reproduction végétative

Chapitre VII : Préservation et utilisation de la

II4. Autres modes d'action des gènes (Pléiotropie, létalité)
II5. Les facteurs multiples : ségrégation transgressive

III1. Contrôle et évaluation des effets du milieu
III2. Effets phénotypiques, génotypiques et environnementaux en amélioration des plantes
III3. Description statistique de la variabilité qualitative et quantitative
III4. Notion de l'Héritabilité en amélioration des caractères monogéniques et polygéniques
4.1 Estimation de l'héritabilité à partir des variances des populations génétiquement uniformes
4.2 Estimation de l'héritabilité à partir des composantes de la variance
4.3 Estimation de l'héritabilité par la méthode de la régression des ascendants sur les descendants

IV1. Particularités biologiques des plantes autogames et allogames
IV2. Sélection chez les plantes autogames
IV3. Sélection dans un mélange de lignées pures
3.1 Théorie de la lignée pure
3.2 La sélection massale : Principe, avantages et inconvénients
3.3 La sélection généalogique : Principe, avantages et inconvénients
3.4 Sources de variabilité dans une lignée pure
3.4.1 Les mutations
3.4.2 Les hybridations et les recombinaisons des gènes

3.4.3 Le nombre d'allèles/locus

3.5 Comportement des hybrides à partir de la F2

3.5.1 Fréquences géniques ou alléliques

3.5.2 Proportion de loci homozygotes

3.5.3 Proportion de génotypes homozygotes

IV4. Sélection après hybridation 4.1 La sélection Pedigree : Principe, avantages et inconvénients

4.2 La sélection des populations hybrides en masse «Bulk» : Principe, avantages et inconvénients

4.3 La sélection par rétrocroisement « Back-cross » : Principe, avantages et inconvénients

4.4 La sélection par filiation unipare « SSD » : Principe, avantages et inconvénients

V.1. Caractéristiques des plantes allogames

1.1 Hétérozygotie

1.2 Hétérogénéité et expression de nouvelles recombinaisons génétiques

1.3 Effet d'inbreeding

1.4 Hétérosis

V.2. Mécanismes et conséquences génétiques de l'allogamie

V.3. Systèmes génétiques du maintien de l'allogamie

V.4. Notion des aptitudes à la combinaison (AGC, ASC)

	Fiche Module de Formation Cycle Ingénieur	CPE-FR-01-00
		20/10/2022
		Page 3/3

diversité génétique en amélioration			
Chapitre VIII: Intérêt des outils Biotechnologiques dans un programme d'amélioration des plantes			

EVALUATION

MODES D'EVALUATION (Indiquer les modes d'évaluation des connaissances : examens, test, exposés, rapports ou tout autre moyen de contrôle continu)	Examen écrit + Test+ Compte rendu sorties
NOTE ET VALIDATION DU MODULE Le calcul de la note du module et sa validation se font conformément au règlement intérieur de l'Institut	Note= 80% Examen+ 20%(Test+compte rendu sorties)

PARTENAIRES PROFESSIONNELS OU DE RECHERCHE ASSOCIES AU MODULE

Partenaires	Modalité
BNG: Amine SLIM INRAT: Sourour AYED	Visite BNG Sortie sur terrain (Programme national de l'Amélioration génétique des Céréales)