بطاقة تعريفية للتكوين

الميدان : العلوم الطبيعية والحياة

الشعبة : العلوم الزراعية

التخصص: زراعة الفاكهة ـ زراعة التفاح

الطور: ماستر

الهيئة المشرفة : كلية العلوم الطبيعية وعلوم الحياة قسم العلوم الفلاحية

1. **إطار وأهداف التكوين**

أ. **شروط الإلتحاق**

يتم تنظيم التدريس بطريقة تسمح بدمج الطلاب في مستويات مختلفة من التخصص.

الوصول إلى السنة أولى ماستر (M1).

حاصل على شهادة في علم الأحياء (العلوم الزراعية، الإنتاج النباتي، تحسين النبات) من الجامعات الجزائرية أو حاصل على معادلة، صادرة عن لجنة تكوين على أساس عرض العناوين والأعمال.

الوصول إلى السنة الثانية ماستر (M2).

حاصل على درجة الماجستير M1 في علوم النبات و/ أو العلوم الزراعية من الجامعات الجزائرية أو حاصل على شهادة معادلة، صادرة عن لجنة التكوين على أساس لرض العناوين والأعمال. وبالتالي فإن المرشحين (الذين لا يتجاوز عددهم 15) ليسوا ملزمين بمتابعة السنة الأولى في جامعتنا ولكن يجب أن يكون لديهم معادلة في مجال التخصص.

ب. **أهداف التكوين**

قطاع إنتاج المحاصيل في تحول كامل ويجب أن تكون التحديات الرئيسية : مضاعفة الإنتاج العالمي بحلول عام 2050، لمختلف الاستخدامات الغذائية وغير الغذائية، في إطار من الأهداف والعوائق المتنوعة من أجل الوصول إلى الزراعة مستدامة سواء بالنسبة للإنتاج أو للبيئة على حد سواء. تجري حاليا تغييرات

مختلفة في المجال النباتي. بالإضافة إلى الاستثمارات المادية، فإن إتقان تكنولوجيات النباتات سيوجه مستقبل التنمية نحو الإنتاج الزراعي والبستاني (الفاكهة والخضروات ونباتات الزينة). مع مراعاة الأثر البيئي للإنتاج النباتي الذي ينطوي على تغييرات في ميدان تسير الزراعة واستخدام منتجات وقاية النباتات واختيار الأصناف المزروعة والأشجار المحسنة. يتطلب الطلب المتزايد على المنتجات ذات الجودة الحسية والغذائية العالية التجكم في جميع الشعب النباتية إنطلاقا من البذر إلى إعداد الرفوف.

ويتحقق التقدير والتحسين من خلال دمج آخر نتائج البحوث من أجل تكييف الممارسات بغية تلبية المتطلبات النوعية والاقتصادية للمجتمع. وفي هذا السياق، يجمع الشركاء المشاركون في تطوير التكوين على إنتاج الأشجارالمثمرة «AF» مهاراتهم في تخصصات بحثية متنوعة تهدف إلى تحسين ونوعية النباتات وغلتها. إنها تساهم في تطوير الطرق التقليدية في علم الوراثة وعلم الجينوم وعلم الأمراض والفيزيولوجيا البيئية النباتية والهندسة الزراعية، ولكن أيضًا في إتقان التقنيات الجديدة من بيولوجيا الخلية وعلم الأحياء الجزيئي و الأشجارالمثمرة.

2. المؤهلات و القدرات المستهدفة

تم تقديم الماستر «AF» بطريقة تسمح للطالب بتطوير مهاراته ومعارفه المكتسبة في الليسانس، في مجال إنتاج وتثمين منتجات تربية الأشجار (تثمين وتحسين الإنتاج). يهدف تنوع المتدخلين (أكاديميًا ومهنيًا) والخرجات العلمية إلى الشركات الخاصة والعامة والاتصال بالباحثين المشاركين في حركية أبحاث النباتات إلى تدريب اطارات مستقبلية مختصة و عالية في زراعة الفاكهة والذين تتمتع بالكفاءة لتيسير و تطوير نتائج أبحاث الاستغلال والتطوير السليمة، وخاصة لزراعة التفاح، وهو تطور رئيسي في المنطقة.

3. القدرات الجهوية و الوطنية لقابلية التشغيل

- المعرفة الأساسية بعلوم النبات وبيئته،
- إتقان الأدوات الجزيئية والأدوات البيوتكنولوجية في حماية وتثمين إنتاج الأشجار المثمرة
- الاندماج في القطاع الاجتماعي - الاقتصادي وإنشاء مشاريع صغيرة لإدارة المنتجات الثانوية وحمايتها وتطويرها.
- اكتساب الأسس المنهجية للبحث.
- الاندماج في قطاع التخطيط و تهيئة استخدام الأراضي في تنفيذ مشاريع التنمية المستدامة العامة.

4. المعابر نحو التخصصات الأخرى

تتكون السنة الأولى ماستر من ترقية هي بوابة لتخصصات أخرى مثل:

- الإنتاج
- تحسين النباتات
- العلوم الزراعية
- علم الجينوم والإنتاج النباتي
- البيوتكنولوجيا النبات
- تثمين المنتجات النباتية

5. مؤشرات رصد التكوين

- إنشاء لجنة بيداغوجية تتألف من هيئة التدريس والطلاب العشرة الأوائل.
- رصد درجة الالتزام بالمناهج الدراسية للمواد المحددة في نموذج الماستر.
- عدد حالات الغياب غير المبررة.
- عدد الطلاب الذين حصلوا على عمل في نهاية التكوين.
- عدد الطلاب المشمولين بمشروع الشراكة
- تربص إلزامي لمدة 15 أسبوعًا بدوام كامل في مختبر أبحاث، وهي شركة خاصة أو عامة تؤدي إلى كتابة أطروحة. يتم اختيار موضوع الأطروحة بالاتفاق مع الاستاذ المؤطر ويؤدي إلى مناقشة الرسالة.

6. الشركاء في التأطير

مؤسسات جامعية أخرى

- جامعة الشاذلي بن جديد طارف
- جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي
- جامعة باجي مختار عنابة
- جامعة فرحات عباس سطيف 1
- جامعة محمد شريف مساعدية سوق أهراس

المؤسسات وغيرها من الشركاء الاجتماعيين والاقتصاديين:

- مديرية التكوين المهني

- مدرية البيئة لولاية خنشلة (PME)

- ANSAJ لولاية خنشلة

- Cosider Agrico (Agrico)

- المعهد التقني لزراعة الخضروات والمحاصيل الصناعية (ITCMI) - أم البواقي

- المعهد الوطني للتربة و السقي و الصرف (INSID) - أم البواقي

- محافظة الغابات لولاية خنشلة (الرحلات الميدانية والتدريب العملي والإشراف المشترك).

- معهد الفواكه وتربية الكروم

- مديرية المصالح الفلاحية (D.S.A) لولاية خنشلة (استقبال الطلاب المتدربين، الإشراف المشترك، اجراء الاختبارات في المزارع النموذجية، توفير «عينة» من المواد البيولوجية)

- مختبر البيوتكنولوجيا ماء محيط و صحة (جامعة خنشلة) ؛

- مختبر إدارة حفظ و تثمين الموارد الزراعية والطبيعية (جامعة خنشلة) (مشروع قيد التنفيذ)

الشركاء الدوليون:

- جامعة المنار بتونس (تونس) «مشروع قيد التنفيذ»

- المعهد الوطني التونسي للهندسة الزراعية

6 **تنظيم التعليم في السداسيات (جدول لكل)**

السداسي1

وحدة التعليم	الحجم الساعي للسداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				المعامل	الاعتمادات	طرق التقييم	
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	أعمال أخرى			المستمر	الاختبار
وحدات التعليم الأساسية1									
بيولوجيا و بيئة الأشجار المثمرة	67 سا30	1 سا30	1 سا30	1 سا30	82 سا **30**	03	06	40%	**60%**
الآفات البيولوجية الممرضة للأشجار	67 سا30	1 سا30	1 سا30	1 سا30	82 سا **30**	03	06	40%	**60%**
وحدات التعليم الأساسية2									
اشاء بستان	67 **سا**30	1 سا30	/	3 سا	82 سا30	03	06	**40%**	**60%**
وحدات التعليم المنهجية									
سقي و صرف	60 سا	1 سا30	1 سا	1 سا**30**	65 سا	03	06	**40%**	**60%**
الإحصاء الحيوي	45 سا	1 سا30	1 سا30	/	55 سا	02	04	40%	**60%**
وحدات التعليم الإستكشافية									
أنظمة الزراعة	45 سا	1 سا30	/	1 سا 30	05 سا	02	02	40%	60%
وحدة التعليم الأفقية									
تواصل	22 سا 30	1 سا30	/	/	2 سا30	01	01	/	100%
مجموع السداسي	**375h**	10 سا 30	5 سا 30	9 سا	**375h**	**17**	30		

: Semestre 2 -1

السداسي2

وحدة التعليم	الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				المعامل	الاعتمادات	طرق التقييم	
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	أعمال أخرى			المستمر	الاختبار
وحدات التعليم الأساسية1									
تقنيات الأشجار المثمرة	67 سا 30	1 سا30	/	3 سا	82 سا30	03	06	40%	60%
نوعية و خصوبة الأتربة	45 سا 30	1 سا30	1 سا30	/	55 سا	02	04	40%	60%
وحدات التعليم الأساسية2									
الأشجار المثمرة المقاومة	45 سا	1 سا30	1 سا30	/	55 سا	02	04	**40%**	**60%**
زراعة النخيل	45 سا	1 سا30	/	1 سا30	55 سا				
وحدات التعليم المنهجية									
انشاء مشتلة و انتاج نباتات الأشجار المثمرة	60 سا	1 سا30	1 سا	1 سا**30**	65 سا	03	05	**40%**	**60%**
ميكنة فلاحية	45 سا	1 سا30	/	1 سا30	55 سا	02	04	**40%**	**60%**
وحدات التعليم الإستكشافية									
علم الخرائط و SIG	45 سا	1 سا30	/	1 سا30	05 سا	02	02	**40%**	**60%**
وحدة التعليم الأفقية									
تشريع	22 سا 30	1 سا30	/	/	2 سا30	01	01	/	100%
مجموع السداسي	**375h**	**12 سا**	**4سا**	**9سا**	**375h**	**17**			

: Semestre 2 -2

السداسي3

وحدة التعليم	الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي				المعامل	الاعتمادات	طرق التقييم	
	16-14 أسبوع	محاضرة	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	أعمال أخرى			المستمر	الاختبار
وحدات التعليم الأساسية1									
زراعة التفاح	67 سا 30	1 سا30	/	3 سا	82 سا30	03	06	40%	60%
زراعة مخبرية و زراعة الأشجار المثمرة	67 سا 30	1 سا30	/	3 سا	82 سا30	03	06	40%	60%
وحدات التعليم الأساسية2									
أمراض التفاح	67 سا 30	30 سا1	1 سا30	1 سا30	82 سا30	03	06	**40%**	**60%**
وحدات التعليم المنهجية									
تثمين المنتجات و المنتجات الثانوية للأشجار المثمرة	60 سا	1 سا30	1 سا	1 سا**30**	65 سا	03	05	**40%**	**60%**
سيرورة أشجار التفاح	45 سا	1 سا30	/	1 سا30	55 سا	02	04	**40%**	**60%**
وحدات التعليم الإستكشافية									
الزراعة الدقيقة	45 سا	1 سا30	1 سا30		05 سا	02	02	**40%**	**60%**
وحدة التعليم الأفقية									
ريادة الأعمال	22 سا 30	1 سا30	/	/	2 سا30	01	01	/	100%
مجموع السداسي	**375h**	10 سا 30	4 سا	10 سا 30	**375h**	**17**	30		

: Semestre 2 -3

السداسي4 تربص في مؤسسة يتوج بمذكرة تخرج مع مناقشة

	الحجم الساعي للسداسي	المعامل	الاعتمادات
عمل شخصي	**300 سا**	**10**	**20**
تربص في مؤسسة	**75 سا**	**5**	**10**
ملتقيات			
أعمال اخرى			
مجموع السداسي 4	**375 سا**	**15**	**30**

République Algérienne Démocratique et populaire

Ministère de l'enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Abbes Laghrour Khenchela

Fiche d'identité de la formation

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences agronomiques

Spécialité : Arboriculture Fruitière –Pomiculture-

Type : Académique

Structure de rattachement : Faculté des Sciences de la nature et de la vie département d'agronomie

1. Contexte et objectifs de la formation

A. Conditions d'accès

L'enseignement est organisé de façon à permettre l'intégration des étudiants aux différents niveaux de la spécialité.

Accès à la 1ère année du master (M1).

Être titulaire d'une licence en biologie (Sciences agronomique, Production végétale, Amélioration des plantes) des universités algériennes ou avoir une équivalence, délivrée par une commission pédagogique sur présentation des titres et travaux.

Accès à la 2ème année du master (M2).

Être titulaire d'un master M1 sciences végétales et/ou agronomiques des universités algériennes ou avoir une équivalence, délivrée par une commission pédagogique sur présentation des titres et travaux. Ainsi les candidats (dont le

nombre ne dépassant pas 15) ne sont pas obligés de suivre la première année dans notre université mais ils doivent posséder une équivalence dans le domaine de spécialité.

B. Objectifs de la formation

Le secteur des productions végétales est en pleine mutation et doit relever des défis majeurs : production mondiale à multiplier par 2 d'ici 2050, pour des usages variés, alimentaire et non alimentaire, dans un cadre d'objectifs et de contraintes variés et dans une perspective d'agriculture durable, tant pour la production que pour l'environnement. Divers changements se réalisent actuellement dans le domaine du végétal. Outre les investissements matériels, la maîtrise des technologies du végétal orientera dans l'avenir le développement des productions agricoles et horticoles (fruitières, légumières et ornementales). La prise en compte de l'impact environnemental des productions végétales implique notamment des mutations dans le domaine de la conduite de culture, de l'utilisation des produits phytosanitaires et du choix des variétés cultivées et des arbres améliorées. La demande croissante de produits dont la qualité sensorielle et nutritionnelle est élevée nécessite une maîtrise de l'ensemble de la filière végétale du semis à la mise en rayon.

La valorisation et l'amélioration se réalisent en intégrant les résultats les plus récents de la recherche afin d'adapter les pratiques dans l'objectif de répondre aux exigences qualitatives et économiques de la société. Dans ce cadre, les partenaires intervenant dans la formation valorisation des productions arboricole « AF » mettent en commun leurs compétences dans des disciplines diversifiées de recherche dont les finalités sont l'amélioration et la qualité des plants et leur rendement. Ils contribuent au développement des voies traditionnelles de la génétique, génomique, pathologie, écophysiologie végétale et agronomie, mais aussi à la maîtrise des nouvelles technologies issues de la biologie cellulaire, de la biologie moléculaire et l'arboriculture.

C. Profils et compétences métiers visés :

Le Master « AF » est construit de façon à permettre à l'étudiant de développer ses compétences et connaissances acquis en licence, dans le domaine de la production et valorisation des produits de l'arboriculture (valorisation et amélioration de la production). La mixité des intervenants (académiques et professionnels), les visites d'entreprises privées et publiques et le contact avec des chercheurs impliqués dans la dynamique de la recherche végétale visent à former de futurs cadres spécialisés dans l'arboriculture fruitière compétents afin de faciliter la bonne exploitation et le développement des résultats de la recherche et essentiellement pour la pommiculture qui présente un développement important dans la région.

D. Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

- Connaissances fondamentales en science du végétal et son environnement,
- Maîtrise de l'outil moléculaire et biotechnologique dans la protection et la valorisation des productions arboricoles
- Intégration dans le secteur socioéconomique et création des petites entreprises de gestion, protection et valorisation des sous-produits.
- Acquisition des bases méthodologiques de la recherche.
- Intégration dans le secteur de planification et aménagement de territoire dans la réalisation des projets de développement durable globale.

E. Passerelles vers d'autres spécialités

La première année de ce master est constituée d'une mise à niveau est une passerelle vers d'autres spécialités telles que :

- Production

- Amélioration des plantes
- Sciences agronomiques
- Génomique et production végétale
- Biotechnologie végétale
- Valorisation des produits végétale

F. Indicateurs de suivi de la formation

- Établissement d'un comité pédagogique composé par le staff enseignant et des dix meilleurs étudiants.
- Suivi du degré d'adhérence aux syllabus des matières tel que fixé dans la maquette du master.
- Nombre d'absences non justifiées.
- Nombre d'étudiants ayant trouvé un emploi au bout de la formation.
- Nombre des étudiants ayant intégrés dans le projet de partonariat
- Un stage obligatoire de 15 semaine à plein temps au sein d'un laboratoire de recherche, une entreprise privée ou publique qui donne lieu à la rédaction d'un mémoire de fin d'études. Le thème du mémoire est choisi en accord avec le promoteur et donne lieu à une soutenance.

2. Partenaires de la formation

Autres établissements universitaires

- Université Chadli BenDjedid Taref
- Université Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi
- Université Badji-Mokhtar d'Annab
- Université Ferhat Abbas Sétif 1
- Université Mohamed-Chérff Messaadia Souk Ahïas –

Enterprises et autres partenaires socio économiques :

- Direction de formation professionnelle W. Khenchela
- PME Khenchela - Direction de l'environnement de la W. Khenchela - ANSAJ de la W. Khenchela - Cosider Agriculture (Agrico)
- ITCMI – Oum el Bouaghi
- INSID Oum El Bouaghi - Conservation des forets au niveau de la wilaya de Khenchela (sorties sur terrain, stage pratique et co-encadrement).
- Institut de l'Arboriculture Fruitière et viticulture (ITAFV)
- La direction des services agricoles (D.S.A) au niveau de la wilaya de khenchela (accueil des étudiants stagiaires, co-encadrement, installation des essais au niveau des fermes pilotes, fourniture de matériel biologique « échantillon »)
- Laboratoire de Biotechnologie, eau, environnement et santé (université de Khenchela)
- Laboratoire de gestion, conservation et valorisation des ressources agricoles et naturels (Université Khenchela) (Projet en cours)

Partenaires internationaux :

- Université El Manar Tunis (Tunisie) « projet en cours »
- Institut National d'Agronomie Tunisien

Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Biologie et écologie des arbres fruitiers	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
Bioagresseurs pathogènes des arbres	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
UEF2(O/P)									
Création des vergers	67h30	1h30	/	3h00	82h30	03	06	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Irrigation et drainage	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	03	05	40%	60%
Biostatistique	45h00	1h30	1h30	/	55h00	02	04	40%	60%
UE découverte									
UED1 (O/P)									
Système de culture	45h00	1h30	/	1h30	05h00	02	02	40%	60%
UE transversales									
UET1 (O/P)									
Communication	22h30	1h30	/	/	2h30	01	01	/	100%
Total Semestre 1	**375h00**	**10h30**	**5h30**	**9h00**	**375h00**	**17**	**30**		

Semestre 2:

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1 (O/P)									
Techniques arboricoles	67h30	1h30	/	3h00	82h30	03	06	40%	60%
Qualité et fertilité des sols	45h00	1h30	1h30	/	55h00	02	04	40%	60%
UEF2 (O/P)									
Arbres fruitiers rustiques	45h00	1h30	1h30	/	55h00	02	04	40%	60%
Phoenicicultures	45h00	1h30	/	1h30	55h00	02	04	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Création d' une pépinière et production des plants arboricole	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	03	05	40%	60%
Machinisme agricole	45h00	1h30	/	1h30	55h00	02	04	40%	60%
UE découverte									
UED1 (O/P)									
Cartographie et SIG	45h00	1h30	/	1h30	5h00	02	02	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Législation	22h30	1h30	/	/	2h30	01	01	/	100%
Total Semestre 2	**375h00**	**12h00**	**4h00**	**9h00**	**375h00**	**17**	**30**		

Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Pommiculture	67h30	1h30	/	3h00	82h30	03	06	40%	60%
Culture in-vitro et arboriculture	67h30	1h30	/	3h00	82h30	03	06	40%	60%
UEF2(O/P)									
Phytopathologie du pommier	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Valorisation des produits et sous-produits arboricoles	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	03	05	40%	60%
Conduite de pommier	45h00	1h30	/	1h30	55h00	02	04	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Agriculture de précision	45h00	1h30	1h30	/	5h00	02	02	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Entreprenariat	22h30	1h30	/	/	2h30	01	01	/	100%
Total Semestre 3	**375h00**	**10h30**	**4h00**	**10h30**	**375h00**	**17**	**30**		

Semestre 4 :

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff.	Crédits
Travail Personnel	300h	10	20
Stage en entreprise	75h	05	10
Séminaires	-	-	-
Autre (préciser)	-	-	-
Total Semestre 4	**375h**	**15**	**30**

People's Democratic Republic of Algeria

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Abbes Laghrour University Khenchela

Training identity sheet

Field: Natural and Life Sciences

Branch: Agricultural sciences

Speciality:Fruit growing - apple growing

.

Type : Academic

Affiliated structure: Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Agronomy

1. **Training context and objectives**

A. Access conditions

Teaching is organized in such a way as to integrate students into the various levels of the specialty.

Access to the 1st year of the Master's program (M1).

Hold a bachelor's degree in biology (agronomic sciences, plant production, plant improvement) from an Algerian university, or have an equivalent qualification issued by a pedagogical commission on presentation of qualifications and work.

Access to the 2nd year of the Master's program (M2).

Hold a Master's degree (M1) in plant and/or agronomic sciences from an Algerian university, or have an equivalent qualification, issued by a pedagogical committee on presentation of qualifications and work. Candidates (no more than 15 in

number) are not obliged to take the first year at our university, but must have an equivalence in their field of specialization.

B. Training objectives

The plant production sector is undergoing radical change and faces major challenges: global production is set to increase by a factor of 2 by 2050, for a variety of uses, both food and non-food, within a framework of varied objectives and constraints, and with a view to sustainable agriculture, both for production and the environment. A number of changes are currently taking place in the plant sector. In addition to investments in equipment, the mastery of plant technologies will guide the future development of agricultural and horticultural production (fruit, vegetables and ornamentals). Taking into account the environmental impact of plant production implies changes in crop management, the use of phytosanitary products and the choice of cultivated varieties and improved trees. Growing demand for products of high sensory and nutritional quality means we need to master the entire plant production chain, from sowing to marketing.

Enhancement and improvement are achieved by integrating the most recent research results, in order to adapt practices to meet society's qualitative and economic requirements. In this context, the partners involved in the "AF" arboricultural production enhancement training program pool their skills in a wide range of research disciplines, with the aim of improving the quality and yield of seedlings. They contribute to the development of the traditional paths of genetics, genomics, pathology, plant ecophysiology and agronomy, but also to the mastery of new technologies stemming from cell biology, molecular biology and arboriculture.

C. Profiles and business skills :

The "AF" Master's degree is designed to enable students to develop the skills and knowledge they have acquired in their undergraduate studies, in the field of arboricultural production and development (production enhancement). The mix

of lecturers (academics and professionals), visits to private and public companies and contact with researchers involved in the dynamics of plant research aim to train future managers specialized in fruit arboriculture, to facilitate the proper exploitation and development of research results, especially for apple growing, which is undergoing significant development in the region.

D. Regional and national potential for graduate **employability**

- Fundamental knowledge of plant science and its environment,
- Molecular and biotechnological tools to protect and enhance arboricultural production
- Integration into the socio-economic sector and creation of small businesses for the management, protection and valorization of by-products.
- Acquisition of the methodological foundations of research.
- Integration in the planning and development sector in the realization of global sustainable development projects.

E. Gateways to other specialties

The first year of this master's degree consists of a refresher course and a gateway to other specialities such as :

- Production
- Plant breeding
- Agricultural sciences
- Genomics and plant production
- Plant biotechnology
- Adding value to plant products

F. Training follow-up indicators

- Establishment of a pedagogical committee made up of the teaching staff and the ten best students.
- Monitoring the degree of adherence to subject syllabuses as set out in the master's curriculum.
- Number of unjustified absences.
- Number of students who found a job at the end of their training.
- Number of students involved in the partnership project
- A compulsory 15-week full-time internship in a research laboratory or a private or public company, leading to the writing of a thesis. The theme of the dissertation is chosen in agreement with the promoter and is defended.

2. **Training partners**

Other universities

- Chadli BenDjedid Taref University
- Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi University
- Badji-Mokhtar University, Annab
- Université Ferhat Abbas Sétif 1
- Université Mohamed-Chérff Messaadia Souk Ahïas -

Enterprises and other socio-economic partners:

- Direction de formation professionnelle W. Khenchela
- PME Khenchela - Direction de l'environnement de la W. Khenchela - ANSAJ de la W. Khenchela - Cosider Agriculture (Agrico)
- ITCMI - Oum el Bouaghi
- INSID Oum El Bouaghi - Conservation des forets in the wilaya of Khenchela (field trips, practical training and co-supervision).
- Institut de l'Arboriculture Fruitière et Viticulture (ITAFV)

- The Directorate of Agricultural Services (D.S.A.) in the wilaya of Khenchela (reception of student trainees, co-supervision, installation of trials on pilot farms, supply of "sample" biological material).
- Biotechnology, water, environment and health laboratory (University of Khenchela)
- Laboratory for the management, conservation and development of agricultural and natural resources (Khenchela University) (Project in progress)

International partners :

- Université El Manar Tunis (Tunisia) "ongoing project
- Tunisian National Institute of Agronomy

1- Semester 1 :

Teaching Unit	VHS	V.H weekly				Coeff	Credits	Evaluation mode	
	14-16 wks	C	TD	TP	Other			Continuous	Review
Fundamental EU									
UEF1(O/P)									
Biology and ecology of fruit trees	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
Tree pathogens	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
UEF2(O/P)									
Creating orchards	67h30	1h30	/	3h00	82h30	03	06	40%	60%
EU methodology									
UEM1 (O/P)									
Irrigation and drainage	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	03	05	40%	60%
Biostatistics	45h00	1h30	1h30	/	55h00	02	04	40%	60%
EU discovery									
UED1 (O/P)									
Growing system	45h00	1h30	/	1h30	05h00	02	02	40%	60%
Cross-disciplinary courses									
UET1 (O/P)									
Communication	22h30	1h30	/	/	2h30	01	01	/	100%
Total Semester 1	**375h00**	**10h30**	**5h30**	**9h00**	**375h00**	**17**	**30**		

2- Semester 1 :

3- Semester 2 :

Teaching Unit	VHS	V.H weekly				Coeff	Credits	Evaluation mode	
	14-16 wks	C	TD	TP	Other			Continuous	Review
Fundamental EU									
UEF1 (O/P)									
Arboricultural techniques	67h30	1h30	/	3h00	82h30	03	06	40%	60%
Soil quality and fertility	45h00	1h30	1h30	/	55h00	02	04	40%	60%
UEF2 (O/P)									
Hardy fruit trees	45h00	1h30	1h30	/	55h00	02	04	40%	60%
Phoeniciculture	45h00	1h30	/	1h30	55h00	02	04	40%	60%
EU methodology									
UEM1 (O/P)									
Creation of a nursery and production of tree seedlings	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	03	05	40%	60%
Agricultural machinery	45h00	1h30	/	1h30	55h00	02	04	40%	60%
EU discovery									
UED1 (O/P)									
Cartography and GIS	45h00	1h30	/	1h30	5h00	02	02	40%	60%
Cross-disciplinary courses									
UET1(O/P)									
Legislation	22h30	1h30	/	/	2h30	01	01	/	100%
Total Semester 2	**375h00**	**12h00**	**4h00**	**9h00**	**375h00**	**17**	**30**		

4- Semester 3 :

Teaching Unit	VHS	V.H weekly				Coeff	Credits	Evaluation mode	
	14-16 wks	C	TD	TP	Other			Continuous	Review
Fundamental EU									
UEF1(O/P)									
Apple growing	67h30	1h30	/	3h00	82h30	03	06	40%	60%
In-vitro cultivation and arboriculture	67h30	1h30	/	3h00	82h30	03	06	40%	60%
UEF2(O/P)									
Phytopathology of apple trees	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
EU methodology									
UEM1(O/P)									
Adding value to arboricultural products and by-products	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	03	05	40%	60%
Apple tree management	45h00	1h30	/	1h30	55h00	02	04	40%	60%
EU discovery									
UED1(O/P)									
Precision farming	45h00	1h30	1h30	/	5h00	02	02	40%	60%
Cross-disciplinary courses									
UET1(O/P)									
Entrepreneurship	22h30	1h30	/	/	2h30	01	01	/	100%
Total Semester 3	**375h00**	**10h30**	**4h00**	**10h30**	**375h00**	**17**	**30**		

Semester 4:

Internship in a company sanctioned by a thesis and a defense.

	VHS	Coeff.	Credits
Work Personnel	300h	10	20
Internship in company	75h	05	10
Seminars	-	-	-
Other(specify)	-	-	-
Total Semester4	375h	15	30

- -

- - -