

**PROFIL D'ENSEIGNEMENT DU
MASTER EN SCIENCES DE L'INGENIEUR INDUSTRIEL EN
AGRONOMIE**

Secteur : sciences et techniques

Domaine : sciences agronomiques et ingénierie biologique

7^{ème} niveau du CFC

Année académique 2024-2025

1. Les valeurs du réseau WBE

Wallonie-Bruxelles Enseignement (WBE), par l'engagement et la qualité du travail de ses personnels, offre à chaque étudiant, à chaque élève et à sa famille, la possibilité de vivre et de partager des valeurs essentielles :

a. DÉMOCRATIE

WBE forme les élèves et les étudiants au respect des Libertés et des Droits fondamentaux de l'Homme, de la Femme et de l'Enfant. Il suscite l'adhésion des élèves et des étudiants à l'exercice de leur libre arbitre par le développement de connaissances raisonnées et l'exercice de l'esprit critique.

b. OUVERTURE & DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

WBE forme des citoyens libres, responsables, ouverts sur le monde et sa diversité culturelle. L'apprentissage de la citoyenneté s'opère au travers d'une culture du respect, de la compréhension de l'autre et de la solidarité avec autrui.

Il développe le goût des élèves et des étudiants à rechercher la vérité avec une constante honnêteté intellectuelle, toute de rigueur, d'objectivité, de rationalité et de tolérance.

c. RESPECT & NEUTRALITÉ

WBE accueille chaque élève et chaque étudiant sans discrimination, dans le respect du règlement de ses établissements scolaires. Il développe chez ceux-ci la liberté de conscience, de pensée, et la leur garantit. Il stimule leur attachement à user de la liberté d'expression sans jamais dénigrer ni les personnes, ni les savoirs.

d. ÉMANCIPATION SOCIALE

WBE travaille au développement libre et graduel de la personnalité de chaque élève et de chaque étudiant. Il vise à les amener à s'approprier les savoirs et à acquérir les compétences pour leur permettre de prendre une place active dans la vie économique, sociale et culturelle. Actif face aux inégalités sociales, WBE soutient les moins favorisés afin qu'aucun choix ne leur soit interdit pour des raisons liées à leur milieu d'origine. Confiants en eux, conscients de leurs potentialités, l'élève et l'étudiant construisent leur émancipation intellectuelle, gage de leur émancipation sociale.

2. Le référentiel de compétences

a) Introduction

Les masters en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie exercent leurs activités professionnelles tant en Belgique qu'à l'étranger. Ils explorent les principes du vivant pour mieux les comprendre et les exploiter dans leurs différentes spécialités qui font l'objet des finalités suivantes : agronomie, bioindustries et environnement. Ces finalités sont déclinées en orientations qui permettent aux diplômés de se perfectionner davantage en agriculture des régions tempérées ou en développement international, gestion de l'environnement, génie des fermentations et des industries agro-alimentaires, horticulture, ...

Ils exercent leur profession dans les secteurs public ou privé, dans les centres de recherches, dans les laboratoires d'analyse et de contrôle, dans les entreprises de production, de transformation, de distributions et de services, dans les bureaux d'études, dans l'enseignement, dans les ONG, dans les organisations professionnelles, ...

La formation des masters vise à :

- développer chez les étudiants des compétences utiles et nécessaires pour leur vie professionnelle en tenant compte des contraintes imposées par une société en perpétuelle évolution et en favorisant des contacts fréquents avec le monde du travail ;
- permettre aux diplômés de contribuer aux progrès d'une agronomie, respectueuse de l'environnement, fondée sur les sciences et les techniques ;
- conférer aux étudiants l'esprit d'entreprendre et le sens des responsabilités en les associant à des activités de recherches et de services à la collectivité, en les incitant à la pratique des langues étrangères ainsi qu'à la mobilité ;
- préparer les étudiants à être des citoyens actifs animés de valeurs démocratiques, humaines et relationnelles tournés résolument vers le futur dans une démarche de développement durable.

b) Tableau des compétences

Compétences	Capacités
1) Concevoir, gérer et coordonner des projets de recherche appliquée	a) Exploiter les résultats de la recherche fondamentale et innover en concrétisant ses applications b) Planifier/organiser le plan expérimental et les activités c) Interagir avec les autorités publiques et/ou privées en vue d'obtenir des financements et/ou des aides (nationales, régionales, internationales) d) Assurer le transfert de technologies vers les acteurs de terrain (contacts, communication, essais <i>in situ</i>)
2) Communiquer, former, conseiller, vulgariser	a) Identifier et prendre en compte les besoins de publics spécifiques b) Conseiller les secteurs professionnels et les pouvoirs publics en matières commerciales, techniques et de développement c) Animer des séminaires, groupes de parole d) Créer et gérer des unités de démonstrations ou unités pilotes
3) S'engager dans une démarche de développement professionnel	a) S'engager dans les formations complémentaires adéquates (de langues étrangères, de management, d'informatique, de qualité,...) b) Réaliser une veille technologique (bibliographie, brevets, bases de données, Internet...)
4) Constituer et gérer une équipe	a) Gérer les ressources humaines dans le respect de la législation b) Motiver et dynamiser les collaborateurs c) Gérer les conflits
5) Mettre en marché des produits et/ou services	a) Développer des stratégies et réseaux de communications et de contacts b) Mener une négociation commerciale dans le respect de la législation c) Prendre en compte les besoins du public/client concerné d) Analyser les spécificités du marché (local, national, international) e) Gérer un budget, une trésorerie
6) Exploiter rationnellement les ressources biologiques dans tous les domaines de l'agronomie	a) Gérer la disponibilité des ressources naturelles (sols, eau, énergie, biodiversité) b) Répondre aux besoins des êtres vivants dans un contexte socio-économique donné c) Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé d) Développer des approches systémiques et écosystémiques des problématiques agronomiques
7. Concevoir et développer des processus de production agroindustriels	a) Évaluer et améliorer l'efficacité de procédés de production

	<p>b) Participer à l'innovation technologique c) Développer et mettre en œuvre la recherche appliquée dans le domaine agro-industriel</p>
<p>8. Développer et gérer des unités de production agroindustrielles et biotechnologiques</p>	<p>a) Exploiter les technologies et les biotechnologies associées aux grandes filières de transformation ainsi que celles liées au stockage et à la conservation b) Gérer le projet qualité associé à la production (par exemple : HACCP, ISO, sensibilisation du personnel, audits...) c) Implémenter les réglementations en termes de sécurité/hygiène, de santé publique et d'environnement d) Assurer la mise en œuvre de nouvelles technologies et la production de nouveaux produits e) Gérer des services de contrôle de la qualité et d'analyse</p>

3. Le programme du cursus

Bloc 0

Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie

UE	UNITES D'ENSEIGNEMENT ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	QUADRI	H	ECTS
ASCA3042	Chimie analytique et instrumentale	Q1	48	4
ASCA3045	Gestion environnementale	Q1	15	1
ASCA2057	Bases de l'agriculture et systèmes agraires	Q2	35	3
ASCA3062	Sciences du sol	Q1	30	2
PCEA1000	Mathématiques	Q1	30	2
PCEA1001	Statistiques	Q1	15	2
PCEA1003	Thermodynamique	Q1	36	4
AGRO1001	AETP	Q1	25	2
AGRO1002	Gestion de la Qualité	Q1	30	2
AGRO1005	Thermodynamique et mécanique appliquée	Q1	36	3
ASCA2039	Mécanique et mécanique des fluides	Q2	30	3
ASCA3047	Protection des végétaux	Q2	60	4
ASCA3051	Conditionnement d'air et transfert de chaleur	Q2	30	3
ASCA3053	Chimie analytique et instrumentale II	Q2	40	3
ASCA3054	Biochimie appliquée	Q2	30	2
ASCA2056	Zootecnie	Q2	24	2
ASCA3059	Écoclimateologie	Q2	15	1
AGRO1020	Sciences humaines et gestion sociale	Q2	35	2
PCEA1002	Électricité	Q2	36	3
PCEA1004	Physique	Q1	30	3
PCEA1005	Chimie	Q2	45	4
PCEA1006	Botanique	Q2	45	3
ASCA3064	Electronique	Q2	25	2

Bloc 1

Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie

Orientation agronomie

Option agronomie - Option développement international

UE	UNITES D'ENSEIGNEMENT ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	QUADRI	H	ECTS
AGRO1001	AETP	Q1	26	2
AGRO1002	Gestion de la qualité	Q1	30	2
AGRO1003	Projet entrepreneurial interdisciplinaire	Q1		7
	Gestion entrepreneuriale		40	
	Communication et langue		24	
MAGT1004	Physique appliquée	Q2	15	1
AGRO1005	Thermodynamique et mécanique appliquée	Q1	36	3
AGRO1006	Biochimie	Q1	15	1
AGRO1007	Biotechnologie	Q1	15	1
AGRO1008	Génétique appliquée	Q1	26	3
MAGT1009	Pédogenèse et pédologie appliquée	Q1	30	2
MAGT1010	Chimie agricole (sols)	Q1	15	2
MAGT1011	Complément Zootechnie	Q1	15	2
MAGT1012	Constructions rurales	Q1	39	3
AGRO1013	Mathématiques appliquées	Q2	15	1
AGRO1014	Biométrie	Q2	30	3
AGRO1015	Topographie	Q2	24	2
AGRO1025	Téledétection	Q2	20	2
MAGT1017	Phytotechnie	Q2	30	3
MAGT1018	Reproduction et sélection zootechnique	Q2	36	3
MAGT1019	Alimentation	Q2	24	2
AGRO1020	Sciences humaines et gestion sociale	Q2	35	2
MAGT1021	Chimie agricole (alimentation)	Q2	39	4
MAGT1022	Petits élevages	Q2	24	2
MAGT1023	Sylviculture et agroforesterie	Q2	24	2
MAGT1024	Projet agronomique interdisciplinaire I	Q2	45	5

Bloc 2

Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie

Orientation agronomie

Option agronomie

UE	UNITES D'ENSEIGNEMENT ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	QUADR I	H	ECTS
AGRO2001	Irrigation	Q1	24	2
AGRO2002	Phytolicece	Q1	15	1
MAGT2003	Projet agronomique interdisciplinaire II et développement durable Larue	Q1	45	7
MAGT2004	Productions végétales	Q1	75	6
AGRO2005	Agroécologie et productions végétales	Q1	30	2
AGRO2003	Postharvest	Q1	30	2
MAGT2008	Systèmes d'élevage	Q1	24	2
MAGT2009	Pathologies des animaux d'élevage	Q1	42	4
MAGT2010	Économie rurale	Q1	27	2
AGRO2004	Communication et concertation sociale	Q1	24	2
ASTG2013	Stage	Q2		10
ATFE2014	TFE : travail de fin d'études	Q2		20

Bloc 2

Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie

Orientation agronomie

Option développement international

UE	UNITES D'ENSEIGNEMENT ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	QUADRI	H	ECTS
MADI2001	Gestion intégrée des ressources en eau	Q1	24	2
AGRO2002	Phytolice	Q1	15	1
MADI2003	Projet agronomique interdisciplinaire III et développement durable	Q1	45	7
MADI2004	Irrigation	Q1	36	3
AGRO2003	Postharvest	Q1	30	2
MADI2006	Éco PeD	Q1	30	2
MADI2007	Phytotechnie tropicale	Q1	60	4
MADI2008	Pathologie des animaux d'élevage en régions tropicales	Q1	30	3
MADI2009	Systèmes d'élevage en régions tropicales	Q1	30	2
MADI2010	Pathologies humaines et petits élevages en régions tropicales	Q1	30	2
AGRO2004	Communication et concertation sociale	Q1	24	2
ASTG2011	Stage	Q2		10
ATFE2012	TFE : travail de fin d'études	Q2		20

Bloc 1

Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie Orientation bio-industries

UE	UNITES D'ENSEIGNEMENT ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	QUADRI	H	ECTS
MBIN1015	AETP	Q1	26	2
AGRO1002	Gestion de la qualité	Q1	30	2
MBIN1001	Projet entrepreneurial interdisciplinaire	Q1		8
	Design alimentaire I		15	
	Gestion entrepreneuriale		40	
	Communication et langue		24	
MBIN1002	Physique appliquée	Q1	15	1
AGRO1005	Thermodynamique et mécanique appliquée	Q1	36	3
MBIN1003	Compléments de microbiologie	Q1	54	5
MBIN1004	Génie des bio-industries	Q1	45	3
MBIN1005	Biotechnologie	Q1	45	4
MBIN1006	Biochimie	Q1	15	1
MBIN1007	Compléments de biochimie	Q1	15	1
MBIN1008	Chimie appliquée aux bio-industries	Q2	54	5
MBIN1009	Méthodes chromatographiques I	Q2	45	5
MBIN1011	Mathématiques appliquées	Q2	15	1
AGRO1014	Biométrie	Q2	30	3
MBIN1012	Mathématiques appliquées II	Q2	24	2
MBIN1016	Électrotechnique appliquée	Q2	20	2
MBIN1013	Technologies agro-alimentaires et des fermentations	Q2	90	7
AGRO1020	Sciences humaines et gestion sociale	Q2	35	2
MBIN1017	Assurance qualité	Q2	30	2
MBIN1018	Design alimentaire II	Q2	15	1

Bloc 2

Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie Orientation bio-industries

UE	UNITES D'ENSEIGNEMENT ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	QUADRI	H	ECTS
MBIN2001	Chimie des aliments	Q1	32	3
MBIN2002	Agro-industries, chimie verte	Q1	15	1
MBIN2003	Chimie et biochimie appliquée	Q1	24	2
MBIN2004	Traitement des eaux résiduaires	Q1	54	4
MBIN2006	Vérification et validation des méthodes et méthodes chromatographiques II	Q1	35	3
MBIN2008	Analyse Spectrométrique	Q1	15	1
AGRO2002	Phytolice	Q1	15	1
MBIN2010	Génie génétique	Q1	45	4
MBIN2011	Immunologie	Q1	30	2
MBIN2012	Alimentation et développement durable	Q1	10	1
MBIN2013	Fromagerie	Q1	60	4
MBIN2014	Biotechnologies (fermentation)	Q1	30	2
AGRO2004	Communication et concertation sociale	Q1	24	2
ASTG2017	Stage	Q2		10
ATFE2018	TFE : travail de fin d'études	Q2		20

Bloc 1

Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie

Orientation environnement

UE	UNITES D'ENSEIGNEMENT ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	QUADRI	H	ECTS
AGRO1001	AETP	Q1	26	2
AGRO1002	Gestion de la qualité	Q1	30	2
AGRO1003	Projet entrepreneurial interdisciplinaire	Q1		7
	Gestion entrepreneuriale		40	
	Communication et langue		24	
MAGE1001	Physique appliquée	Q1	15	1
AGRO1005	Thermodynamique et mécanique appliquée	Q1	36	3
AGRO1006	Biochimie	Q1	15	1
AGRO1007	Biotechnologie	Q1	15	1
AGRO1008	Génétique appliquée	Q1	26	3
MAGE1002	Gestion du paysage rural et urbain	Q1	36	3
MAGE1003	Projet interdisciplinaire I et développement durable	Q1	30	4
MAGE1004	Pédogenèse et classification des sols	Q1	15	1
MAGE1005	Systèmes d'information géographique I	Q1	15	1
MAGE1006	Étude et gestion de la biodiversité	Q1	24	2
AGRO1013	Mathématiques appliquées	Q2	15	1
AGRO1014	Biométrie	Q2	30	3
AGRO1015	Topographie	Q2	24	2
AGRO1025	Téledétection	Q2	20	2
AGRO1020	Sciences humaines et gestion sociale	Q2	35	2
MAGE 1009	Information appliquée à la gestion de l'eau et des bassins versants	Q2		5
	SIG II		15	
	Cartographie et conservation des sols		15	
	Hydrologie et gestion des bassins versants		39	
MAGE1010	Microbiologie appliquée des sols et des eaux	Q2	15	1
MAGE1011	Hydrobiologie et gestion des eaux de surface	Q2	24	2
MAGE1012	Gestion des eaux résiduaires	Q2	24	2
MAGE1014	Sylviculture et écologie forestière	Q2	24	2
AGRO1022	Pisciculture Gauthier	Q2	15	1
MAGE1016	Voyage didactique	Q2	24	2
MAGE1017	Gestion des déchets	Q2	24	2
MAGE1018	Gestion et sauvegarde de la biodiversité I	Q2	36	3

Bloc 2

Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie

Orientation environnement

UE	UNITES D'ENSEIGNEMENT ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	QUADRI	H	ECTS
AGRO2001	Irrigation		24	2
AGRO2002	Phytolice		15	1
MAGE2003	Chimie de l'air		15	1
MAGE2004	Evaluation de la qualité des sols		30	3
MAGE2005	Analyse des eaux et méthodes chromatographiques		30	3
MAGE2006	Certification et gestion environnementale		24	2
MAGE2007	Comptabilité énergétique et énergie renouvelable		24	3
MAGE2008	Petits élevages et gestion environnementale		24	2
MAGE2009	Projet interdisciplinaire et développement durable II		48	4
MAGE2010	Gestion et sauvegarde de la biodiversité II		24	2
MAGE2013	Races à effectifs limités		15	1
MAGE2014	Droit de l'environnement		15	1
AGRO2004	Communication et concertation sociale		24	2
MAGE2016	Écologie industrielle		15	1
AGRO2005	Agroécologie et productions végétales		30	2
ASTG2015	Stage			10
ATFE2016	TFE : travail de fin d'études			20