



Liberté
Égalité
Fraternité

TOULOUSE
INP Ensat
L'AgroToulouse



FORMATION D'INGÉNIEUR AGRONOME PAR APPRENTISSAGE





L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE AGRONOMIQUE DE TOULOUSE

UNE ÉCOLE PUBLIQUE ET
CENTENAIRE

- ± 860 élèves
- ± 60 enseignants chercheurs
- ± 60 personnels administratifs



TOULOUSETech





INGÉNIEUR AGRONOME SOUS STATUT APPRENTI

Cette voie de formation forme des **ingénieurs du vivant** capables d'exercer des responsabilités dans l'ensemble des organismes présents dans les différents secteurs d'activité de **l'agrochaîne**, de **l'approvisionnement en matières premières agricoles** jusqu'à l'utilisateur final en passant par **la transformation des produits agricoles, la logistique, le traitement des déchets** et plus globalement **la gestion de l'environnement et le développement durable**.



L'AGRONOMIE

L'**agronomie** est une science qui concerne tous les aspects de :

- **l'agriculture** (incluant les productions végétales et animales, l'aménagement des sols, l'environnement, la gestion, le financement agricole...)
- **la transformation alimentaire**

Soit de la fourche à la fourchette



NOURRIR LA PLANÈTE TOUT EN PROTÉGEANT LES TERRES POUR LES GÉNÉRATIONS FUTURES !

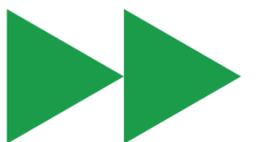


DES INGÉNIEURS AGROS SUR TOUS LES TERRAINS

L'ingénieur agronome est un scientifique et un manager qui travaille dans le domaine des sciences et technologies du vivant



et qui répond aux enjeux sociétaux actuels (et à venir) tels que les transitions écologique, agro-écologique et agri-alimentaire





DES INGÉNIEURS AGROS SUR TOUS LES TERRAINS



Une palette de possibilités !

L'ingénieur agronome occupe des fonctions variés et peut travailler avec des acteurs et dans des contextes très différents : petites à grandes entreprises, institutions...

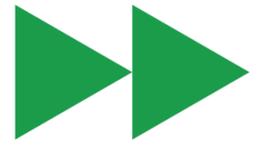
Les **PME et TPE** représentent **69 %** des recruteurs de nos diplômés

Les principales fonctions : **R&D** à **21 %** et le **conseil** à **15 %**



LES MÉTIERS DE L'INGÉNIEUR AGRONOME

Deux secteurs principaux d'insertion : Agriculture 36 % et Industrie agroalimentaire 24 %



Agriculture

Environnement

Industries agroalimentaires

Secteur public et Services

LES CHAMPS DISCIPLINAIRES MOBILISÉS DANS LA FORMATION D'AGRONOME



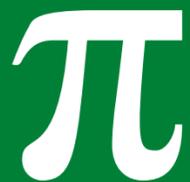
Sciences agronomiques et environnementales

Connaissance des végétaux cultivés et adventices, nutrition des plantes, sciences du sol, conduite et protection des cultures, principes de l'agroécologie, connaissance de l'animal et approche d'un atelier d'élevage, écologie...



Sciences agroalimentaires

Biochimie, chimie analytique, génie fermentaire, microbiologie, nutrition humaine, qualité et sécurité des aliments, technologie alimentaire et analyse sensorielle...



Sciences de l'ingénieur et du numérique

Mathématiques (mise à niveau), statistiques et outils de modélisation, informatique, bases de données, génie des procédés...



Sciences économiques, sociales et de gestion

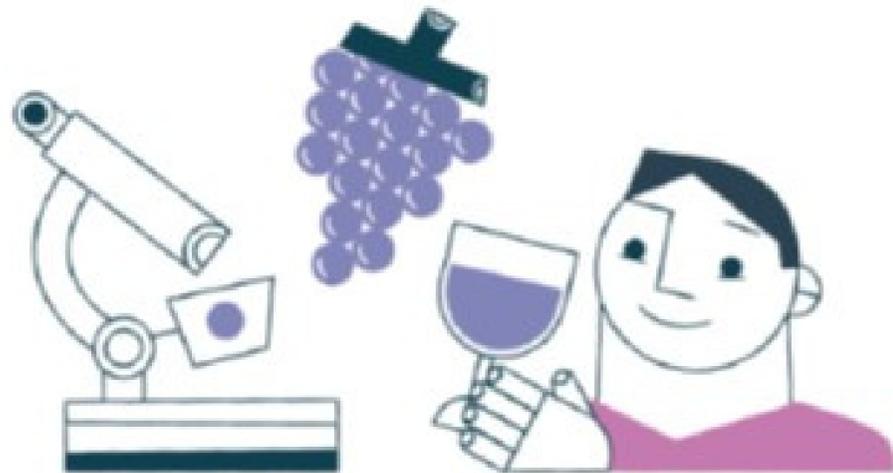
Communication et langues, économie, sociologie, politiques agricoles, marketing, gestion et management de l'entreprise...

QUELQUES EXEMPLES D'UE PROJETS



Produire et analyser un vin

En 1^{ère} année, les étudiants vont **produire** du vin, des vendanges à la vinification, puis **valider** le produit fini, grâce à des analyses biologiques sensorielles et marketing



Diagnostiquer et conseiller sur un agroécosystème

A l'occasion de stages, l'étudiant va établir le **diagnostic** de fonctionnement d'une exploitation agricole et identifier les problèmes possibles et co-construire avec l'agriculteur des solutions adaptées (**conseiller**).





LES 7 COMPÉTENCES

Diagnostiquer

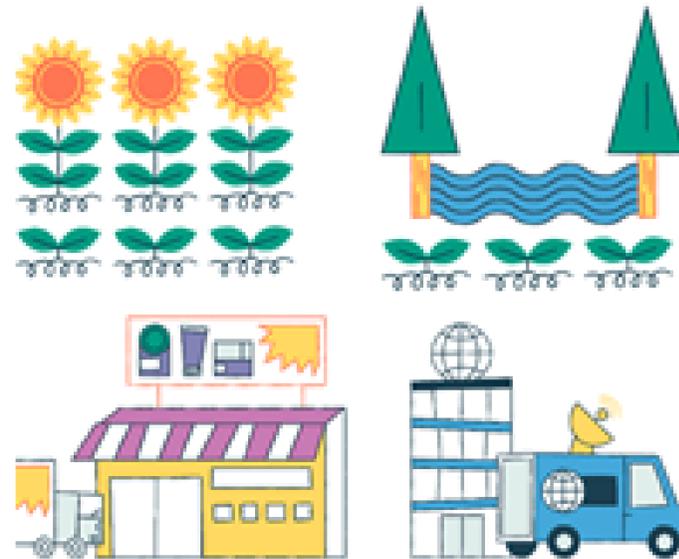
Faire un état des lieux en vue de produire des éléments d'aide à la décision pour agir, pour concevoir

Conseiller

Accompagner, en adoptant une posture appropriée, une personne ou une organisation dans la prise de décision d'un changement et dans sa mise en œuvre

Communiquer

S'exprimer, restituer, rendre compte, informer, convaincre, sensibiliser de manière efficace, agile et adaptée



Gérer

des projets complexes, mener un projet produisant des livrables conformes aux objectifs

Valider

Mesurer l'efficacité ou la conformité d'un produit, d'un processus, d'une organisation en vue de produire des indicateurs ou une conclusion qualitative

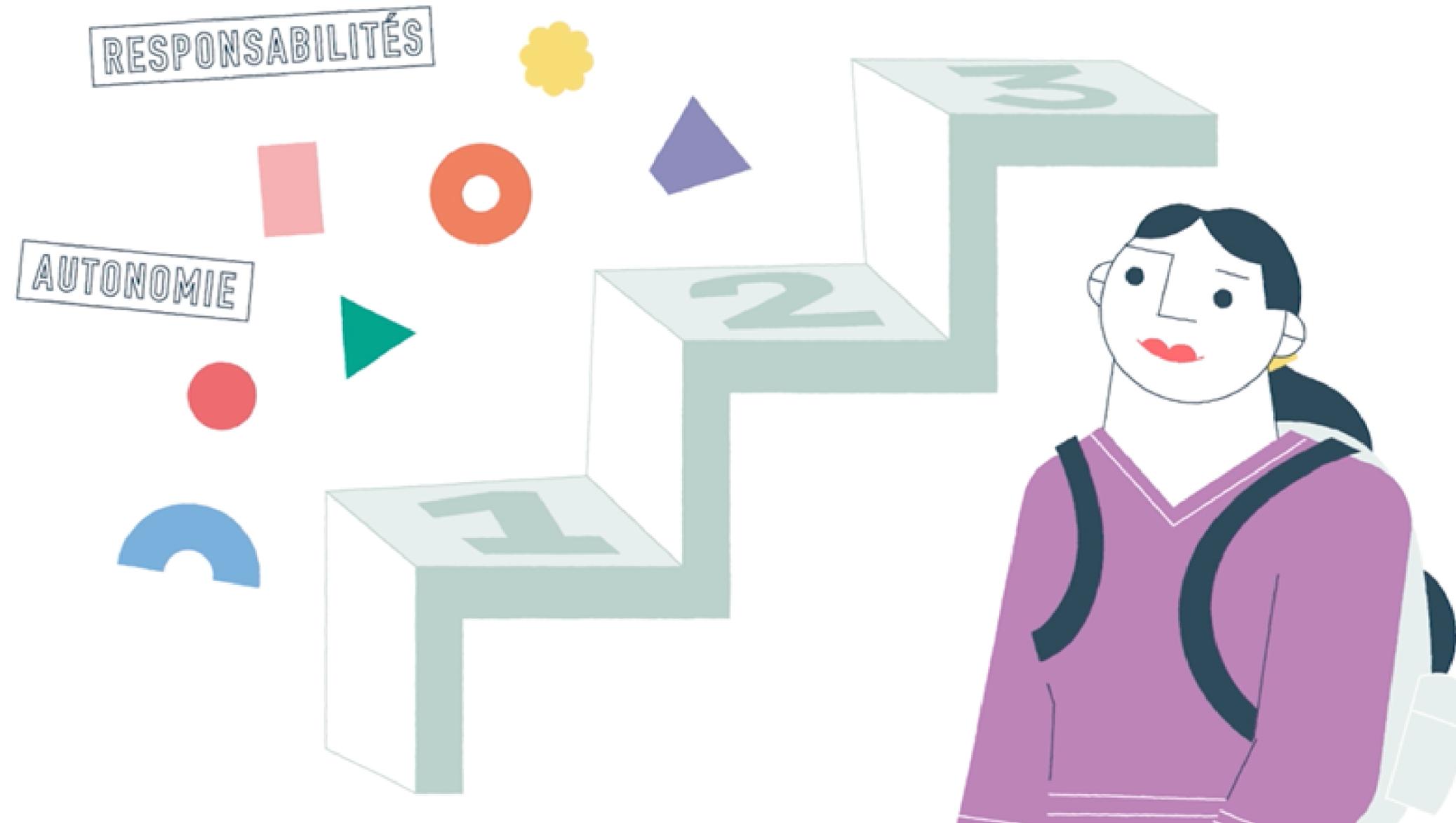
Produire

Mettre en œuvre et superviser la production d'un bien commercialisable, d'un service, de données, sur la base d'un plan opérationnel, d'un cahier des charges, d'un protocole, d'une procédure

Concevoir

Elaborer un cahier des charges dans l'objectif de la réalisation d'un projet, un produit, un service qui répond à un besoin préalablement diagnostiqué

■ ■ ■ ■ LES JALONS DE L'APPROCHE PAR COMPÉTENCES



2 à 4 apprentissages critiques qui doivent être nécessairement acquis pour valider le jalon



UNE FORMATION SUR 3 ANS AVEC UN CONTRAT D'APPRENTISSAGE (CDD)

**UNE DOUBLE
FORMATION :
ACADÉMIQUE ET
PROFESSIONNELLE**

Les 2 premières années :
2/5 temps à l'école, 3/5 temps en entreprise

La 3ème année :
1/3 temps à l'école, 2/3 temps en entreprise

**Présentiel, travail personnel
(documents, projets, exercices)**

Missions, projets





En **1ère année** et **2ème année**, les enseignements de base des sciences du vivant, les matières des sciences humaines et sociales ainsi que les enseignements des sciences de l'ingénieur sont apportés sous forme de cours, de travaux dirigés et de travaux en groupe projets.

La vision de l'**agrochaîne** est développée (*approche économique et développement durable*) en lien avec un approfondissement de la connaissance des marchés et du monde de la recherche.

En **3ème année**, les apprentis rejoignent une des spécialisations de l'ENSAT, compatible avec leurs missions dans l'entreprise d'accueil et leur projet de fin d'études, parmi :

- ✓ Agrobiosciences végétales
- ✓ Agroécologie : du système de production au territoire
- ✓ Agrogéomatique
- ✓ Agromanagement
- ✓ Biologie computationnelle
- ✓ Industries agroalimentaires
- ✓ Qualité de l'environnement, gestion des ressources
- ✓ Systèmes et produits de l'élevage

ACQUÉRIR UNE LARGE FORMATION SCIENTIFIQUE, ■ ■ ■ ■ TECHNIQUE ET MANAGÉRIALE

Sur les 3 années de formation, 1800 heures sont consacrées à la formation académique composées d'unités d'enseignements (*UE*) elles-mêmes divisées en éléments constitutifs des UE (*ECUE*). Ces 1800 heures représentent **2/5 du temps consacré à la formation** à l'ENSAT. **Le reste (3/5) se déroule en entreprise** et est validé par les unités d'enseignement en entreprise (*UEt*) sous forme de projets à caractère professionnalisant.

Les enseignements de langues (175h) et d'éducation physique et sportive (60h) sont dispensés tout au long des 3 années.

La formation généraliste et pluridisciplinaire est prodiguée dans 3 domaines scientifiques :

- ✓ Les sciences et techniques du vivant appliquées à nos secteurs d'activité :
agronomie, agro-alimentaire, environnement
- ✓ Les sciences et techniques pour l'ingénieur
- ✓ Les sciences et techniques économiques, sociales et de gestion





L'ensemble de la formation est structuré en **unités de formation** (*UF*) comprenant des **unités d'enseignement** (*UE*) et des **unités d'entreprise** (*UEt*). La formation permet de délivrer **60 crédits ECTS** (*European Credit Transfer System*) qui se répartissent entre ces unités de formation.

Répartition des crédits ECTS selon les types d'unité de formation :

	1ère année	2ème année	3ème année
Unités d'enseignement	36	36	20
Unités d'entreprise	24	24	40
Total crédits ECTS	60	60	60

La validation d'une année est conditionnée par l'obtention de 60 crédits ECTS, autrement dit par la validation de toutes les unités de formation (UF), unités d'enseignement (UEs) et unités d'entreprise (UEt) au programme de l'année.

LA FORMATION EN ENTREPRISE, LES COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES ■■■

Le temps en entreprise participe à **la formation de l'élève**. Les compétences attendues au terme de la formation sont celles de l'ingénieur et font référence à un référentiel national.

Elles sont également spécifiques au secteur d'activité et au métier de l'entreprise d'accueil.

Objectifs de la formation au sein de l'entreprise :

- ✓ Acquérir une connaissance concrète de l'entreprise et de la vie en entreprise (*culture d'entreprise, travail en équipe, culture économique et commerciale, etc.*),
- ✓ Acquérir des savoir-faire techniques et managériaux,
- ✓ Acquérir des savoir-faire et des références spécifiques à l'agro-chaîne dans laquelle l'entreprise se situe,
- ✓ Développer des savoir-être opérationnels,
- ✓ Transformer les connaissances « académiques » en compétences professionnelles, notamment dans la capacité à poser et résoudre des problèmes. Les missions confiées à l'apprenti et les compétences attendues font l'objet d'une définition au début de chaque semestre, d'un suivi grâce à la rencontre régulière entre le maître d'apprentissage et le tuteur pédagogique de l'apprenti et d'une évaluation à la fin de chaque semestre.



Dans le cadre de l'apprentissage, l'acquisition des 7 compétences par l'apprenti s'effectue pendant les périodes en entreprise au travers : soit des **missions** qui lui sont confiées, soit des **5 projets semestriels en entreprise** qu'il a à conduire, en lien fort et cohérent avec les enseignements reçus pendant les périodes école.

	JALON 1 (1ère année)		JALON 2 (2ème année)	
	S5	S6	S7	S8
DIAGNOSTIQUER	UE Projet Observation de l'Entreprise		UE Projet Agrochaîne	
CONCEVOIR		UE Projet Technico-économique	UE Entreprise "Missions"	
PRODUIRE	UE Entreprise "Missions"		UE Projet Agrochaîne	
VALIDER	UE Entreprise "Missions"			UE Projet international
GERER		UE Projet Technico-économique	UE Entreprise "Missions"	
COMMUNIQUER	UE Projet Observation de l'Entreprise			UE Projet international
CONSEILLER	UE Entreprise "Missions"		UE Entreprise "Missions"	

OBJECTIFS ET MISSIONS ATTENDUES



En 1ère année, l'apprenti a à prendre ses marques dans son environnement professionnel, connaître ses différents interlocuteurs, comprendre le fonctionnement et le rôle des différents services. Cette période consiste en une immersion dans l'entreprise.

Pendant les autres alternances de cette 1ère année, l'apprenti approfondit sa connaissance de l'entreprise et de son environnement. Il est souhaitable qu'il découvre différents métiers et différentes fonctions qu'il est possible d'exercer au sein de l'entreprise. Ses missions peuvent être celles d'un agent de maîtrise ou de technicien supérieur. Elles doivent permettre à l'apprenti de mettre en pratique et de valoriser les compétences acquises lors de sa formation antérieure et lors des premières périodes de formation au sein de l'Ecole.

Objectifs à atteindre et compétences à acquérir :

- ✓ Connaître les produits proposés par l'entreprise
- ✓ Connaître les procédés industriels mis en œuvre au sein de l'entreprise
- ✓ Apprendre le métier et vivre l'environnement d'un service à plusieurs niveaux
- ✓ Assimiler les outils et méthodes utilisées dans un service et l'organisation du travail
- ✓ Initier une approche globale de l'entreprise.

En **2ème année**, l'apprenti devra poursuivre l'acquisition des connaissances scientifiques générales indispensables à l'ingénieur. Il abordera la complexité de la mise en œuvre des acquis en situation professionnelle, prendra part à la réalisation d'études ou d'activités au sein de l'entreprise, au sein d'équipes projets, et acquerra progressivement une véritable autonomie dans la résolution des problèmes et une démarche scientifique.

Enfin, en **3ème année**, l'apprenti devra démontrer son aptitude à concrétiser les connaissances acquises au cours de sa formation, élaborer des solutions pertinentes pour répondre à un problème posé par l'entreprise, se conduire de manière autonome, faire preuve d'initiative, voire d'innovation. Il devra occuper pleinement une fonction d'ingénieur. L'apprenti ingénieur est ainsi placé en situation de complète responsabilité avec pour objectif de mener à bien une mission ou un projet d'ingénieur en entreprise pendant sa 3ème année ; l'objectif étant de valider le transfert des apports de la formation académique dans une réalité professionnelle.

Au début de chaque semestre, les missions confiées à l'apprenti sont précisées et détaillées, puis donnent lieu à l'évaluation des compétences que l'apprenti doit acquérir à travers ces missions.

A la fin de chaque période entreprise, le maître d'apprentissage remplit une fiche de liaison qui permet d'apprécier les compétences acquises en termes de savoirs et savoir-faire, le comportement de l'apprenti (savoir-être) et le degré de satisfaction du maître d'apprentissage.



PROJETS SEMESTRIELS EN ENTREPRISE



Chaque semestre, à l'exception du semestre 9, il est demandé à l'apprenti un travail en lien avec ses activités en entreprise selon une méthodologie proposée par l'ENSAT. Chacun de ces projets sera évalué et la note sera prise en compte pour la validation de la formation.

Projet n°1 : 1ère année Semestre 5 (oct-mars) « Observation de l'entreprise »

Objectif : permettre à l'apprenti de se faire une représentation de son entreprise, du service auquel il est rattaché, de la mission qui lui est confiée et de son projet professionnel

- ✓ Une présentation de l'entreprise et de son management
- ✓ Une auto-observation : « qui suis-je dans l'entreprise à ce jour? »
- ✓ Une observation d'un ingénieur en poste : « qui est mon maître d'apprentissage? »
- ✓ Une observation d'un système de production de l'entreprise (biens ou services)
- ✓ Une conclusion sur le fonctionnement actuel de l'entreprise



Projet n°2 : 1ère année Semestre 6 (avril-sept) « projet technico-économique PTE »

Objectif : mettre en application la méthodologie de gestion de projet dans ses différentes composantes et de développer des compétences nécessaires à l'organisation d'un projet

- ✓ Analyser clairement un thème de travail : réaliser un cahier des charges, définir les objectifs du projet
- ✓ Mettre en œuvre une méthodologie de gestion de projet, afin d'obtenir des résultats probants sous contraintes de temps, de moyens et de qualité identifiés au départ (GANTT)
- ✓ Rédiger un rapport de synthèse, qui servira à la fois d'élément d'évaluation, de synthèse des résultats pour l'entreprise
- ✓ Présenter les résultats du projet lors d'une soutenance orale qui pourra être confidentielle

Projet n°3 : 2ème année Semestre 7 (oct-mars) « observation de l'agro-chaîne»

Objectif : Permettre aux apprentis de décrire un cas concret d'agro-chaîne mettant en évidence l'implication de l'entreprise d'accueil au sein de cette organisation

- ✓ Identification d'une agro-chaîne par les besoins auxquels répond l'entreprise « On ne peut vendre que ce qui répond à un besoin »
- ✓ Définition de l'agro-chaîne de référence: l'agro-chaîne est un système technique, d'acteurs, d'échange. L'élève décrit ces différentes dimensions. Il construit des schémas descriptifs et les commente
- ✓ Ouverture- réflexion personnelle : l'intérêt pour l'organisme d'avoir une définition des «agro-chaînes» dans lesquelles il intervient

Projet n°4 : 2ème année Semestre 8 (avril-sept) « projet international»



Objectif : ouvrir sur une perspective en lien avec le marché international, la mobilité, des technologies ou process intéressants pour l'entreprise

- ✓ L'entreprise accueillant l'apprenti lui confie un travail à dimension internationale. Ce travail peut donner l'occasion à l'entreprise d'explorer une question à caractère international, que ce soit en termes d'approvisionnement, d'étude de marché ou de la concurrence, de recherche de nouvelles technologies, de recherche de partenaires, etc.
- ✓ Une recherche documentaire sur le(s) pays concerné par la question
- ✓ Une prise de contact avec des personnes de ce(s) pays
- ✓ L'analyse et l'apport d'éléments de réponse à la question posée par l'entreprise d'accueil sur ce(s) pays.

Projet n°5 : 3ème année Semestre 10 (avril-sept) « projet de fin d'études PFE »

Objectif : Le projet de fin d'études (PFE) correspond à la réalisation d'un travail (une ou plusieurs mission(s) confiée(s) par l'entreprise), de niveau ingénieur donnant lieu à une présentation écrite (appelé mémoire de fin d'études) et une soutenance orale. Le choix des missions se fait en concertation avec l'ENSAT.

- ✓ S'assurer que l'apprenti ait maintenant acquis les capacités de l'ingénieur, à savoir :
- ✓ La capacité à poser des questions et à situer les enjeux
- ✓ La capacité à élaborer une démarche et une méthodologie pour y répondre
- ✓ La capacité à mettre en œuvre des outils
- ✓ La capacité d'analyse et de propositions
- ✓ La capacité à restituer un travail et à prendre du recul

LES SPÉCIALISATIONS DE TROISIÈME ANNÉE



Agrobiosciences végétales



Systèmes et produits d'élevage



Agroécologie



Agrogéomatique



Qualité de
l'environnement, gestion
des ressources



Agromanagement



Industries
agroalimentaires



COÛT DE FORMATION

10 000 €/an

Prise en charge selon les modalités de l'OPCO

Contact Julie Caminade, Pôle Alternance

Salaire de l'apprenti (Grille tarifaire de Midisup)

ANNÉE D'EXÉCUTION DU CONTRAT	18-20 ANS	21-25 ANS	26 ANS ET +
1 ^{ère} ANNÉE	43% DU SMIC	53% DU SMIC	100% DU SMIC
2 ^{ème} ANNÉE	51% DU SMIC	61% DU SMIC	100% DU SMIC
3 ^{ème} ANNÉE	67% DU SMIC	78% DU SMIC	100% DU SMIC

Simuler le coût d'un apprenti pour votre structure :

<https://www.alternance.emploi.gouv.fr/simulateur-employeur/etape-1>





UN CAMPUS MODERNE

UN ENVIRONNEMENT PROPICE À L'ÉPANOUISSEMENT DE CHACUN

Un learning center et plusieurs salles de pédagogie active
Des bâtiments accessibles aux personnes en situation de handicap
Une maison des étudiants pour les associations et clubs de l'ENSAT
Et aussi une résidence et un restaurant universitaire





CONTACTS



Julie Caminade

Chargée des relations partenariales

julie.caminade@ensat.fr

06 31 01 85 94

Corine Bayourthe

Responsable formation apprentissage

corine.bayourthe@toulouse-inp.fr

Restez informés

