

171 Fiches de Révision

CAP APH

Productions Horticoles

 Fiches de révision Fiches méthodologiques Tableaux et graphiques Retours et conseils

Conforme au Programme Officiel



Garantie Diplômé(e) ou Remboursé

4,5/5 selon l'Avis des Étudiants

Préambule

1. Le mot du formateur :



Hello, moi c'est **Lucie** !

D'abord, je tiens à te remercier de m'avoir fait confiance et d'avoir choisi www.capaph.fr pour tes révisions.

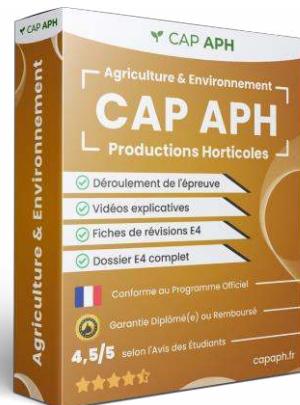
Si tu lis ces lignes, tu as fait le choix de la **réussite**, bravo.

Dans cet E-Book, tu découvriras comment j'ai obtenu mon **CAP Productions Horticoles** avec une moyenne de **14,77/20** à l'examen final.

2. Pour aller beaucoup plus loin :

Vous avez été très nombreux à nous demander de créer une **formation 100 % vidéo** dédiée au domaine **Agriculture & Environnement** pour maîtriser toutes les notions.

Chose promise, chose due : Nous avons créé cette formation unique composée de **5 modules ultra-complets** (1h08 au total) afin de t'aider à **réussir les épreuves** du CAP.



3. Contenu du dossier Agriculture & Environnement :

1. **Vidéo 1 - Systèmes de production agricole et filières (17 min)** : Vue d'ensemble des modèles et circuits agricoles.
2. **Vidéo 2 - Gestion technico-économique d'une exploitation (15 min)** : Vue d'ensemble des modèles et circuits agricoles.
3. **Vidéo 3 - Agroéquipement, sécurité et organisation des chantiers (15 min)** : Vue d'ensemble des modèles et circuits agricoles.
4. **Vidéo 4 - Sols, environnement et gestion des milieux naturels (15 min)** : Vue d'ensemble des modèles et circuits agricoles.
5. **Vidéo 5 - Animaux, bien-être, hygiène et qualité des productions (16 min)** : Vue d'ensemble des modèles et circuits agricoles + Bonus.

Découvrir

Table des matières

Français	Aller
Chapitre 1: Compréhension de textes	Aller
Chapitre 2: Expression écrite	Aller
Chapitre 3: Expression orale	Aller
Chapitre 4: Vocabulaire et orthographe	Aller
Histoire-Géographie	Aller
Chapitre 1: Repères historiques	Aller
Chapitre 2: Lecture de cartes	Aller
Chapitre 3: Citoyenneté	Aller
Langue vivante (Anglais)	Aller
Chapitre 1: Comprendre à l'oral	Aller
Chapitre 2: Comprendre à l'écrit	Aller
Chapitre 3: Parler en situation	Aller
Chapitre 4: Vocabulaire professionnel	Aller
Mathématiques	Aller
Chapitre 1: Nombres et calcul	Aller
Chapitre 2: Proportionnalité	Aller
Chapitre 3: Mesures et unités	Aller
Physique-Chimie	Aller
Chapitre 1: États de la matière	Aller
Chapitre 2: Mélanges et solutions	Aller
Chapitre 3: Électricité de base	Aller
Chapitre 4: Sécurité au laboratoire	Aller
Éducation socioculturelle	Aller
Chapitre 1: Culture artistique	Aller
Chapitre 2: Expression et communication	Aller
Chapitre 3: Analyse d'images	Aller
Technologies de l'informatique et du multimédia	Aller
Chapitre 1: Traitement de texte	Aller
Chapitre 2: Tableur	Aller
Chapitre 3: Recherche d'information	Aller
Chapitre 4: Présentation numérique	Aller
Biologie-Écologie	Aller
Chapitre 1: Sol et vivant	Aller

Chapitre 2 : Fonctionnement du végétal	Aller
Chapitre 3 : Besoins des plantes	Aller
Chapitre 4 : Biodiversité	Aller
Chapitre 5 : Impacts environnement	Aller
Sciences économiques, sociales et de gestion	
Chapitre 1 : Organisation de l'entreprise	Aller
Chapitre 2 : Coûts et budget	Aller
Chapitre 3 : Droits du travail	Aller
Chapitre 4 : Santé et sécurité	Aller
Sciences et techniques des équipements	
Chapitre 1 : Outils et matériels	Aller
Chapitre 2 : Entretien courant	Aller
Chapitre 3 : Réglages simples	Aller
Chapitre 4 : Sécurité des équipements	Aller
Chapitre 5 : Installations d'irrigation	Aller
Sciences et techniques professionnelles	
Chapitre 1 : Semis et plantation	Aller
Chapitre 2 : Entretien des cultures	Aller
Chapitre 3 : Irrigation et fertilisation	Aller
Chapitre 4 : Récolte et conditionnement	Aller

Français

Présentation de la matière :

En CAP APH (Productions Horticoles), la **matière Français** est évaluée dans l'épreuve Français, histoire-géographie et EMC, avec un **coefficent de 3**. En **CCF en 2e année**, tu passes 3 situations, dont en français un écrit et un oral, liés aux compétences de lecture et d'expression.

À l'écrit, c'est un **écrit en 3 étapes** de 40 minutes, puis un **oral de 10 minutes** en lien avec ton vécu pro. Hors CCF, tu as un écrit de 2 heures et un oral. J'ai vu un camarade gagner des points en racontant simplement sa journée en serre.

Conseil :

Fais 20 minutes, 4 fois par semaine, et alterne 1 lecture courte et 1 mini paragraphe. Le piège le plus fréquent, c'est d'écrire au feeling, sans répondre exactement à la consigne et sans exemples concrets.

Pour l'oral, prépare 2 scènes de stage, une tâche, un souci, ta solution. Entraîne-toi avec un minuteur sur un **oral de 10 minutes**, puis réécoute-toi pour supprimer les répétitions et mieux articuler.

- Relire la consigne 2 fois
- Faire un **plan en 5 lignes**
- Garder 5 minutes pour corriger

Table des matières

Chapitre 1: Compréhension de textes	Aller
1. Préparer ta lecture	Aller
2. Analyser et interpréter	Aller
Chapitre 2: Expression écrite	Aller
1. Préparer ton écriture	Aller
2. Structurer ton texte	Aller
3. Adapter ton vocabulaire et corriger	Aller
Chapitre 3: Expression orale	Aller
1. Préparer ta prise de parole	Aller
2. Adapter ton discours au public	Aller
3. Gérer l'oral en situation professionnelle	Aller
Chapitre 4: Vocabulaire et orthographe	Aller
1. Vocabulaire horticole utile	Aller
2. Orthographe pratique sur le terrain	Aller

3. Mémoriser et corriger rapidement Aller

Chapitre 1: Compréhension de textes

1. Préparer ta lecture :

Objectif et public :

L'objectif est de comprendre l'idée principale et les informations utiles, pour répondre aux questions d'examen ou au stage. Ce cours vise les élèves en CAP APH, en recherche d'efficacité en lecture.

Plan simple :

Adopte un plan en 3 étapes, survole le texte, relève 6 à 8 idées, puis reformule. Cette méthode te permet de gagner du temps et d'éviter les hors sujets lors des exercices.

Comment repérer l'idée principale ?

Cherche la phrase qui résume le thème, souvent en début ou en fin de paragraphe. Les titres, les répétitions et les connecteurs t'aident à isoler l'idée centrale rapidement.

Exemple d'analyse rapide :

Un stagiaire lit un texte de 250 mots en 8 minutes, note 7 idées, puis rédige une synthèse en 12 minutes. Cette routine l'a aidé à obtenir des réponses plus précises en examen.

Astuce rapide :

Avant un devoir, lis le sujet 2 fois et souligne les mots-clés, cela évite les hors sujets. En stage, cette habitude réduit les erreurs sur les consignes importantes.

Tâche	À faire	Durée estimée
Survol	Lire titres et premiers paragraphes	2 à 3 minutes
Prise de notes	Lister 6 à 8 idées	5 à 10 minutes
Surlignage	Marquer dates et noms importants	3 à 5 minutes
Synthèse	Rédiger 50 à 120 mots	10 à 15 minutes

2. Analyser et interpréter :

Méthode en 3 étapes :

Lis en détail, surligne les informations factuelles, puis fais des liens entre les paragraphes. Cette méthode en 3 étapes rend l'interprétation claire et évite les confusions durant la correction.

Repérer les connecteurs :

Apprends à reconnaître 10 connecteurs courants, comme mais, donc, parce que, cependant. Ils te montrent les rapports logiques, cause, conséquence, opposition, et t'aident à structurer ta réponse.

Rédiger une réponse courte :

Réponds en 3 ou 4 phrases, commence par l'idée principale, ajoute 1 preuve du texte, puis conclue. Une réponse claire de 50 à 80 mots suffit souvent pour obtenir la plupart des points.

Exemple d'interprétation :

Face à un texte sur la rotation des cultures, tu soulignes trois causes, expliques une conséquence et proposes une phrase de synthèse en 2 à 3 phrases, soit environ 60 mots.

Mini cas concret :

Vois un mini cas pris en stage, tu dois lire un protocole de 300 mots, extraire 5 points clés, puis rédiger un compte rendu de 120 mots. Livrable attendu est un résumé clair et chiffré.

Élément	Détail
Contexte	Stage en pépinière, consigne technique de 300 mots
Étapes	Lire 1 fois pour le sens, noter 5 points, reformuler en 120 mots
Résultat	Compte rendu clair, validation par le tuteur en 10 minutes
Livrable attendu	Résumé de 120 mots, 5 points clés numérotés

i Ce qu'il faut retenir

Tu lis pour repérer vite **l'idée principale** et les infos utiles, en examen comme en stage. Suis une **méthode en 3 étapes** pour éviter le hors sujet : survol, notes, reformulation.

- Survole titres et débuts de paragraphes, puis note 6 à 8 idées avant de rédiger une synthèse de 50 à 120 mots.
- En lecture détaillée, surligne les faits, relie les paragraphes et repère les **connecteurs logiques** (cause, conséquence, opposition).
- Pour répondre, fais une **réponse courte** en 3 à 4 phrases : idée principale, une preuve du texte, conclusion.

Avant un devoir, lis le sujet deux fois et souligne les mots-clés. En stage, extrais 5 points et reformule clairement : tu gagnes du temps et tu réduis les erreurs.

Chapitre 2 : Expression écrite

1. Préparer ton écriture :

Objectif et public :

Avant d'écrire, identifie l'objectif du texte et qui va le lire, client, chef d'équipe ou examinateur. Cela change le ton, le vocabulaire et la longueur du texte.

Plan simple :

Adopte un plan en 3 parties, introduction, développement et conclusion, pour les comptes rendus ou fiches techniques. Un plan te permet d'aller droit au but et de gagner du temps.

Exemple de fiche technique :

Rédige une fiche pour la plantation de tomates, avec objectif, matériel, étapes, durée et résultat attendu. Par exemple 120 plants, espacement 40 cm, durée d'installation 3 heures, rendement estimé 50 kg.

2. Structurer ton texte :

Introduction, développement, conclusion :

Débute par une phrase claire qui annonce le sujet, développe 2 ou 3 idées principales en paragraphes, puis conclue en rappelant l'action à mener ou le résultat obtenu.

Connecteurs utiles :

Utilise des connecteurs pour lier tes idées, par exemple pour montrer une cause, une conséquence ou une opposition. Cela rend ton texte plus fluide et facile à suivre.

Connecteur	Usage
Parce que	Exprimer la cause
Donc	Montrer la conséquence
Cependant	Marquer une opposition
Par exemple	Introduire un exemple concret

Exemple de paragraphe :

Lors de la plantation, j'ai respecté l'espacement recommandé, ce qui a facilité l'entretien. Résultat, le suivi a duré 2 heures au lieu de 3, et la zone est restée propre.

3. Adapter ton vocabulaire et corriger :

Vocabulaire professionnel :

Prends l'habitude d'utiliser des termes précis comme semis, repiquage, paillage et drainage. Un vocabulaire juste donne de la crédibilité à ton texte et évite les malentendus sur le terrain.

Relire et corriger :

Relis ton texte au moins 2 fois, une pour la cohérence, une pour l'orthographe. Utilise un correcteur et demande à un collègue de jeter un œil si possible.

Astuce de stage :

Note 5 erreurs fréquentes que tu fais et relis toujours avec cette liste pendant 5 minutes avant de rendre un document.

Mini cas concret :

Contexte, tu dois rédiger un rapport de 2 pages après une intervention de 3 jours pour installer 200 plants de fraisiers. Étapes, relève des quantités plantées, problèmes rencontrés et mesures correctives prises.

Résultat, tu calcules un taux de reprise de 88 pour cent après 10 jours et proposes 2 actions correctives pour améliorer la survie. Livrable attendu, un rapport de 2 pages et une fiche technique d'une page.

Check-list opérationnelle :

Action	Vérifier
Définir l'objectif	Public et longueur
Faire un brouillon	Plan en 3 parties
Relire	Cohérence et connecteurs
Corriger l'orthographe	Accords et conjugaisons
Ajouter annexes	Photos, chiffres, schémas

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Après avoir rédigé un rapport hebdomadaire pendant 4 semaines, l'équipe a réduit les erreurs de repiquage de 30 pour cent, en standardisant la fiche d'intervention et le vocabulaire utilisé.

i Ce qu'il faut retenir

Pour mieux écrire, commence par définir **objectif et public** afin d'ajuster ton ton, ton vocabulaire et la longueur.

- Prépare un **plan en 3 parties** : introduction claire, 2 ou 3 idées en développement, puis conclusion avec action ou résultat.
- Rends le texte fluide avec des **connecteurs logiques utiles** (cause, conséquence, opposition, exemple).
- Choisis un vocabulaire pro précis et fais une **relecture en deux passes** : cohérence puis orthographe.

Appuie-toi sur des fiches techniques et rapports chiffrés (quantités, durées, taux de reprise) pour être crédible. Note tes erreurs fréquentes et vérifie-les avant de rendre ton document.

Chapitre 3 : Expression orale

1. Préparer ta prise de parole :

Objectif et public :

Avant de parler, définis clairement pourquoi tu prends la parole et qui écoute. Pour un client, vise l'information pratique, pour un jury, montre ta compétence technique et ton organisation.

Plan simple :

Prépare 3 parties : introduction courte, déroulé en 2 ou 3 étapes et conclusion qui rappelle l'essentiel. Ce plan tient en 30 à 90 secondes selon la situation.

Repères de temps :

Pour un exposé en atelier, compte 5 à 10 minutes. Pour une présentation à un client, vise 1 à 3 minutes claires, sans digression inutile. Le temps bien géré montre ton professionnalisme.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu présentes une nouvelle rotation de culture, tu expliques 3 étapes, tu annonces un gain attendu de productivité de 15% sur 6 mois, et tu ouvres aux questions.

2. Adapter ton discours au public :

Choisir le vocabulaire :

Avec un client débutant, évite le jargon technique, explique simplement. Avec un collègue ou un formateur, utilise les termes précis comme bouturage, repiquage, substrat ou arrosage en pratique.

Tonalité et rythme :

Parle posé, avec des phrases courtes, fais des pauses pour laisser respirer l'auditoire. Un débit trop rapide te fait perdre en crédibilité et en clarté.

Gérer les questions :

Écoute la question entière, reformule si nécessaire, puis réponds en 1 à 2 phrases claires. Si tu ne sais pas, dis-le et propose un délai pour revenir avec l'information.

Astuce révision :

Avant ton stage, prépare 6 phrases types : présentation, expliquer une pratique, conseiller un client, décrire un symptôme végétal, donner une consigne de sécurité, annoncer une durée.

3. Gérer l'oral en situation professionnelle :

Posture et voix :

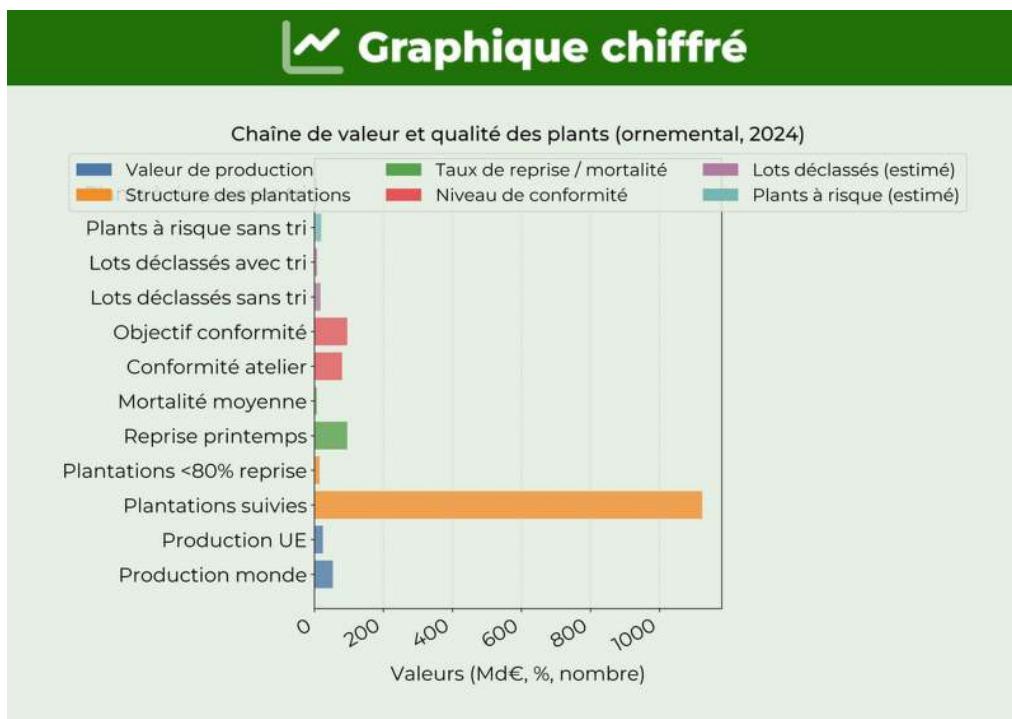
Tiens-toi droit, regarde ton interlocuteur, projette ta voix sans crier et articule. Une voix stable inspire confiance et facilite la compréhension dans un local bruyant comme une serre.

Gestion du stress :

Respire profondément avant de parler, répète ton introduction 2 fois, et visualise une interaction réussie. En stage, j'avais toujours 2 notes sur moi pour me rassurer.

Cas concret en atelier :

Contexte : tu dois expliquer le tri des plants à 4 apprentis pendant 10 minutes. Étapes : démonstration rapide, tâches réparties, vérification individuelle. Résultat : 80% de conformité après 2 pas de contrôle.



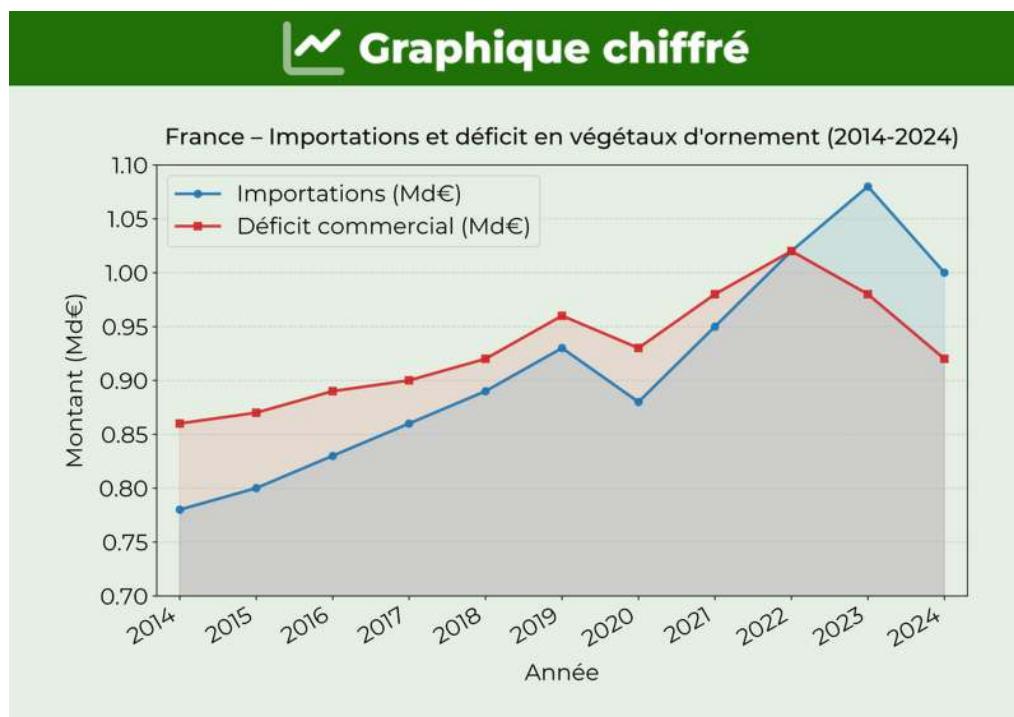
Exemple d'atelier de présentation :

Tu montres comment repiquer 30 plants en 20 minutes, tu partages 3 erreurs fréquentes et tu remets une fiche de 1 page avec 5 consignes claires comme livrable.

Mini cas métier :

Contexte : vente directe au marché, présenter 1 lot de 50 bouquets. Étapes : préparer 3 messages (origine, entretien, prix), argumenter en 90 secondes, proposer vente additionnelle. Résultat : conversion prévue 25% soit 12 ventes. Livrable attendu : fiche produit imprimée avec prix et conseils d'entretien pour le client.

Graphique chiffré



Élément	Question à se poser	Durée estimée
Préparation du plan	Quel est l'objectif principal ?	10 à 20 minutes
Répétition	As-tu répété à voix haute ?	5 à 10 minutes
Matériel	Fiches, échantillons, outils prêts ?	5 minutes
Contrôle qualité	As-tu vérifié la tâche après exécution ?	2 à 5 minutes

Check-list opérationnelle :

- Prépare 3 points clés à dire dès le début
- Utilise une fiche A4 comme livrable pour le client ou le jury
- Répète l'intro 2 fois avant de commencer
- Anticipe 3 questions et leurs réponses
- Mesure le temps et ajuste ton discours

Évaluation rapide :

Pour t'autoévaluer, note-toi sur 5 critères : clarté, rythme, vocabulaire, posture, gestion des questions. Vise au moins 3/5 avant une présentation réelle.

Astuce de stage :

Lors de ton premier marché, j'avais collé une petite fiche sur ma caisse avec 5 arguments, ça m'a évité de perdre des ventes quand j'étais stressé.

i Ce qu'il faut retenir

Avant de parler, clarifie ton **objectif et public**, puis prépare un **plan en 3 parties** (intro, 2-3 étapes, conclusion) en respectant le temps attendu.

- Adapte ton **vocabulaire adapté** : simple avec un client, technique avec un collègue ou un formateur.
- Garde un rythme posé : phrases courtes, pauses, et réponses aux questions en 1 à 2 phrases après reformulation.
- Soigne **posture et voix** : droit, regard, articulation, respiration, et répète ton intro 2 fois.

Prépare une fiche A4, anticipe quelques questions et mesure ton timing.

Autoévalue-toi (clarté, rythme, vocabulaire, posture, questions) et vise au moins 3/5 avant une vraie prise de parole.

Chapitre 4 : Vocabulaire et orthographe

1. Vocabulaire horticole utile :

Termes botaniques essentiels :

Apprends d'abord les mots fréquents comme racine, tige, feuille, floraison, vivace, annuelle et greffe. Ces mots reviennent en stage et aux examens, ils te permettent de décrire précisément les gestes et les plantes.

Nom latin et nom commun :

Retiens que le nom latin reste invariable et suit la règle du binôme, par exemple Rosa canina. Le nom commun s'écrit en minuscule sauf si c'est un nom propre, cela évite les confusions entre variétés.

Vocabulaire professionnel :

Maîtrise les mots comme bouture, marcotte, pépinière, substrat, sarclage et binage. Les collègues utilisent ces termes tous les jours, les connaître t'évite de demander à chaque fois et fait pro en stage.

Exemple d'étiquetage correct :

Un élève prépare 120 étiquettes pour une pépinière, il vérifie orthographe et noms latins, imprime et pose les étiquettes en 90 minutes, résultat zéro erreur signalée et gain de 30 minutes sur le planning.

Mot erroné	Forme correcte	Pourquoi
Hortensia	Hydrangea	Nom latin exact pour éviter les hésitations entre espèces
Pommier sauvages	Pommier sauvage	Accord en nombre et genre correct
Subrat	Substrat	Orthographe technique fréquente à corriger
Greffé	Greffé	Mot simple mais souvent mal orthographié par négligence

2. Orthographe pratique sur le terrain :

Accord en genre et nombre :

Fais attention aux accords avec le nom de la plante et son adjectif, par exemple jeunes plants robustes. Vérifie toujours l'accord sur les étiquettes et les rapports, c'est souvent noté aux examens pratiques.

Homophones fréquents :

Repère les pièges comme a/à, et/est, ou/où, on/ont. Ces erreurs changent le sens d'une phrase et donnent une mauvaise impression lors des rapports ou des comptes rendus en stage.

Terminaisons et participes :

Fais attention aux participes passés employés avec avoir, par exemple j'ai arrosé les plants correctement. Vérifie si l'accord est nécessaire pour éviter les fautes qui sautent aux yeux du jury.

Astuce mémorisation :

Crée une fiche de 10 mots par semaine avec mot, définition courte et exemple en contexte. Relis ces fiches 5 minutes par jour, tu garderas mieux le vocabulaire professionnel et l'orthographe.

3. Mémoriser et corriger rapidement :

Fiches et étiquettes :

Réalise des fiches plastifiées pour 50 à 100 mots-clés, range-les par thème comme semis, taille, phytosanitaire. Avoir le lexique sous la main réduit les hésitations et accélère la rédaction des comptes rendus.

Outils numériques et vérification :

Utilise le correcteur orthographique et un dictionnaire botanique en ligne. Pour les noms latins, vérifie sur une base fiable, cela évite les erreurs sur 100 étiquettes ou plus lors d'une commande.

Mini cas concret :

Contexte : Pendant un projet de stage, on te demande d'étiqueter 180 plantes pour une vente locale. Étapes : lister les plantes, vérifier l'orthographe, imprimer 180 étiquettes, poser en 3 heures. Résultat : zéro faute sur les 180 étiquettes, meilleure satisfaction client.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En produisant un glossaire de 60 mots pour la serre, une équipe a réduit les demandes de correction de 70% en 2 semaines, ce qui a amélioré la productivité et la présentation pour la vente.

Check-list opérationnelle :

Étape	Action rapide
Lister les végétaux	Vérifier noms communs et latins avant impression
Vérification orthographique	Utiliser correcteur et dictionnaire spécialisé
Impression	Imprimer un échantillon puis contrôle visuel
Pose des étiquettes	Poser en lot de 20 pour vérifier régulièrement

Retour qualité	Noter erreurs et mettre à jour le glossaire
----------------	---

Astuce de terrain :

Lorsque tu travailles en équipe, propose un double contrôle rapide des étiquettes, deux regards évitent souvent la faute unique qui coûterait une réimpression ou une remarque en examen.

i Ce qu'il faut retenir

Maîtrise le vocabulaire horticole et l'orthographe pour décrire clairement tes gestes, réussir les étiquetages et faire pro en stage. Apprends les termes botaniques, le **nom latin invariable** (binôme) et les mots de terrain comme bouture, pépinière ou substrat.

- Applique les règles d'accord : adjectifs, genre et nombre sur étiquettes et rapports.
- Traque les homophones (a/à, et/est, ou/où) et les participes passés avec avoir.
- Utilise des fiches et un **glossaire de serre** + correcteur et dictionnaire botanique fiable.
- Suis une **check-list d'étiquetage** : vérifier, imprimer un test, poser par lots, noter les erreurs.

En t'organisant (10 mots par semaine, relecture 5 minutes par jour) et en faisant un double contrôle, tu réduis les fautes, gagnes du temps et améliores la qualité perçue par le jury et les clients.

Histoire-Géographie

Présentation de la matière :

En **CAP APH** (Productions Horticoles), l'histoire-géographie t'aide à comprendre les territoires, les populations, les échanges, et à relier ça au vivant, à l'eau, aux risques, aux paysages agricoles. Cette matière conduit à l'épreuve de français, histoire-géographie et EMC, avec un **coefficent de 3**, souvent en **CCF en 2e année**.

Pour l'histoire-géographie et l'EMC, l'évaluation est un **oral de 15 minutes** maximum, avec environ 5 minutes de préparation, puis une présentation et un échange. J'ai déjà vu un camarade gagner 4 points juste en parlant plus clairement de la carte et du contexte.

Conseil :

Révise en mode simple: 20 minutes, 3 fois par semaine, et tu avances vite. Fais des fiches courtes avec dates clés, lieux, vocabulaire, et 1 carte par thème, c'est souvent là que ça bloque le jour J.

- Construis 1 fiche par chapitre
- Entraîne-toi à l'oral 2 fois par mois
- Apprends 10 mots clés par thème

À l'oral, suis un **plan en 3 étapes**: présenter le document, expliquer l'idée principale, puis faire le lien avec le cours et ton métier en horticulture, et termine toujours par une phrase de bilan.

Table des matières

Chapitre 1: Repères historiques	Aller
1. Repères chronologiques	Aller
2. Acteurs et transformations du paysage	Aller
Chapitre 2: Lecture de cartes	Aller
1. Comprendre l'échelle et l'orientation	Aller
2. Lire les symboles et la légende	Aller
3. Appliquer la lecture de cartes au terrain	Aller
Chapitre 3: Citoyenneté	Aller
1. Les droits et devoirs du citoyen	Aller
2. Participer à la vie publique	Aller
3. Citoyenneté locale et environnement	Aller

Chapitre 1: Repères historiques

1. Repères chronologiques :

Chronologie essentielle :

Je te donne un fil rouge avec les grandes périodes, pour que tu repères rapidement les changements et comprennes l'évolution des techniques et des cultures depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours.

Dates clés et lieux :

Voici des repères simples, Antiquité, moyen âge, révolution agricole du 18e siècle, révolution industrielle au 19e siècle, 20e siècle avec mécanisation, et période contemporaine en France et Europe.

Impact pour l'horticulture :

Ces transformations ont modifié les pratiques, intensification, spécialisation et commercialisation des cultures, donc ton futur métier dépendra des techniques apparues au 20e et 21e siècle.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une parcelle de 100 m², l'adoption d'une rotation simple a amélioré la structure du sol et augmenté le rendement d'environ 15% en 3 saisons, expérience souvent suivie en stage.

2. Acteurs et transformations du paysage :

Principaux acteurs :

Repère qui agit, paysans, propriétaires ruraux, industriels, collectivités locales et coopératives agricoles. Leur rôle a changé avec les politiques publiques et la mécanisation, affectant les choix de cultures et les paysages.

Conséquences locales :

Sur ton territoire, les transformations entraînent disparition d'espaces prairiaux, développement de grandes serres et diversification vers la vente directe. Ces changements influent sur l'emploi et la formation locale.

Mini cas concret :

Contexte: une pépinière de 1 000 m² dans une zone périurbaine veut diversifier ses plantes ornementales vers le bio, pour répondre à la demande locale et réduire intrants.

Étapes: diagnostic du sol, mise en place de 3 parcelles tests, remplacement d'engrais chimiques par compost, suivi sur 2 ans, résultat attendu +20% de vente locale et label biologique.

Livrable attendu: plan de rotation et protocole de gestion de 12 pages, rapport d'expérimentation avec données chiffrées et prévision de ventes sur 24 mois.

Astuce stage :

Note les méthodes utilisées par ton tuteur, prends photos et mesures chaque semaine, ces preuves faciliteront la rédaction du livrable et te feront gagner 3 à 4 heures par semaine.

Période	Dates approximatives	Principales transformations
Antiquité	Avant 5e siècle	Début des cultures organisées et irrigation locale
Moyen âge	5e au 15e siècle	Systèmes agraires locaux, jachères et jardins monastiques
18e-19e siècle	18e au 19e siècle	Révolution agricole, amélioration des semences, mécanisation progressive
20e-21e siècle	20e siècle à aujourd'hui	Intensification, spécialisation, horticulture commerciale et bio

Checklist opérationnelle pour retenir l'essentiel et agir sur le terrain :

- Apprendre 5 dates-clés et les relier à des innovations techniques.
- Repérer 3 acteurs locaux et leurs rôles pour ton stage.
- Mesurer et noter 2 indicateurs chaque semaine en expérimentation.
- Préparer un livrable de 10 à 15 pages avec photos et tableaux.
- Conserver les données sur 24 mois pour observer une tendance significative.

Petite anecdote: lors de mon premier stage j'ai oublié de noter une série de mesures pendant 2 semaines, et ça m'a coûté une heure de plus chaque soir pour reconstituer les données.

i Ce qu'il faut retenir

Retiens un fil rouge: des **repères chronologiques essentiels** (Antiquité, Moyen âge, 18e-19e, 20e-21e) pour comprendre comment les innovations ont transformé l'horticulture vers l'**intensification et spécialisation**.

- Relie quelques dates à une technique: irrigation, jachère, amélioration des semences, mécanisation, serres et bio.
- Identifie les **acteurs du paysage agricole** (paysans, coopératives, collectivités, industriels) et leurs effets locaux: prairies en recul, grandes serres, vente directe.
- En stage, sécurise tes résultats: rotation test, 2 indicateurs hebdo, photos et **preuves de suivi hebdomadaire**.

Ton métier dépend surtout des choix techniques récents, mais ils s'expliquent par l'histoire. Si tu mesures et notes régulièrement, tu gagnes du temps et tu produis un livrable solide avec des données fiables.

Chapitre 2 : Lecture de cartes

1. Comprendre l'échelle et l'orientation :

Échelle et distances :

L'échelle te dit combien de fois la réalité est réduite sur la carte. Avec une échelle 1:1 000, 1 cm sur la carte représente 10 m sur le terrain, utile pour planter en rangs.

Orientation et nord :

Sache repérer le nord grâce à la rose des vents ou la flèche nord. Sans orientation tu peux te tromper de 90° et perdre une parcelle entière.

Exemple :

Sur une carte au 1:2 000, un chemin de 50 m mesure 2,5 cm, ce qui t'aide à estimer le temps de transport d'une brouette en comptant environ 5 minutes pour 100 m.



Niveler le sol avant plantation améliore l'uniformité et l'irrigation, favorisant une croissance optimale

2. Lire les symboles et la légende :

Légende et symboles :

La légende est ton dictionnaire, elle explique les symboles de la carte et leur signification. Reconnais serres, cultures, points d'eau et bâti pour mieux organiser tes tâches.

Couleurs et hypsométrie :

Les couleurs indiquent l'usage du sol, le vert montre végétation, le bleu l'eau. Les courbes de niveau révèlent les pentes, utiles pour le drainage et l'implantation des cultures.

Astuce :

Surfe sur la légende avant d'étudier la carte, note 5 symboles fréquents et apprends-les, cela te fait gagner 10 minutes en stage. Une fois, j'ai ignoré la flèche nord et je me suis perdu.

3. Appliquer la lecture de cartes au terrain :

Préparation avant sortie :

Avant d'aller sur le terrain, imprime ou prends une photo de la carte, note l'échelle et deux repères visibles. Mets 2 points fixes pour te repositionner facilement.

Relevés et prises de mesures :

Tu peux mesurer distances avec une règle, ou utiliser une appli smartphone pour GPS. Pour une parcelle de 500 m², relève 4 points et calcule la surface approximative.

Exemple :

Contexte : stage dans une pépinière, tu dois cartographier une parcelle de 500 m² pour placer 3 serres totalisant 120 m² et un point d'eau. Étapes : relever 4 points, mesurer distances, tracer au 1:500. Livrable : plan A3 indiquant surfaces et axes.

Résultat : plan validé en 3 heures par le tuteur. Économie estimée de 20% sur les réimplantations, gain net sur 1 saison.

Élément	Question à se poser
Échelle	Quelle échelle pour mon objectif, 1:500 ou 1:2 000 ?
Orientation	Où est le nord et quels repères visibles utiliser ?
Légende	Quels symboles concernent serres, eau, zones plantées ?
Points de repère	As-tu noté 2 à 3 repères fixes pour te retrouver ?
Matériel	As-tu règle, mètre, appareil photo et appli GPS prêts ?

Questions rapides :

- Peux-tu lire l'échelle et convertir 5 cm en mètres sur cette carte ?
- Quels 3 symboles repères identifierais-tu en premier sur une exploitation ?
- Comment positionnerais-tu un point d'eau en tenant compte des pentes ?

 **Ce qu'il faut retenir**

Pour lire une carte, commence par l'**échelle et distances** (conversion cm vers m) et par l'**orientation vers le nord** pour éviter les erreurs de placement. Ensuite, utilise la légende comme un dictionnaire et lis couleurs et courbes de niveau pour comprendre l'usage du sol et les pentes.

- Choisis une échelle adaptée (ex. 1:500 pour détailler, 1:2 000 pour une vue d'ensemble).
- Repère la flèche nord, puis fixe 2 points visibles pour te recaler sur le terrain.
- Apprends 5 symboles clés via la **légende et symboles** (serres, eau, bâti, cultures).
- Prépare tes relevés avec règle ou GPS, puis estime surface et implantation selon les pentes.

Avant de sortir, note l'échelle, le nord et tes repères, puis vérifie ton matériel. Une lecture rigoureuse te fait gagner du temps et limite les réimplantations, surtout pour placer serres et point d'eau.

Chapitre 3 : Citoyenneté

1. Les droits et devoirs du citoyen :

Droits civiques et sociaux :

Tu dois connaître tes droits civiques, comme voter à partir de 18 ans, et tes droits sociaux, comme la sécurité au travail, ces droits te protègent dans la vie privée et professionnelle.

Devoirs et respect de la loi :

Respecter la loi, payer des impôts, et ne pas nuire à autrui sont des devoirs quotidiens, en jardinage cela veut dire protéger les espèces et signaler les dangers pour éviter les problèmes.

Au stage et au travail :

Au stage, tu dois suivre les règles de sécurité, porter l'équipement et respecter les consignes de ton tuteur, ces comportements renforcent ta réputation professionnelle et ta sécurité au travail.

Exemple d'application :

Lors d'un chantier municipal, l'ouvrier signale un point dangereux et reçoit une consigne écrite, évitant ainsi 1 accident, ce geste montre la citoyenneté active sur le terrain.

2. Participer à la vie publique :

Formes de participation :

Tu peux voter, adhérer à une association, participer à une réunion municipale ou signer une pétition, chaque action locale compte pour faire entendre tes besoins et améliorer ton cadre de travail.

Associations et réseaux :

Dans les productions horticoles, rejoindre une association locale te donne accès à 2 ou 3 chantiers collectifs par an, des formations régulières et des contacts utiles pour trouver un emploi ou un stage.

Pourquoi participer ?

Participer améliore ton quotidien, par exemple obtenir un point d'eau ou un rangement d'outils sur le site, ta voix peut changer des petits éléments concrets qui facilitent le travail.

Astuce pour s'engager :

Commence petit, propose 1 idée au conseil municipal ou crée un groupe de 5 collègues pour un chantier propre, l'engagement concret attire souvent le respect et ouvre des opportunités professionnelles.

Un jour, j'ai proposé d'organiser 1 matinée de nettoyage, 8 collègues sont venus et on a transformé un lieu en 3 heures, ça m'a appris la force du collectif.

3. Citoyenneté locale et environnement :

Agir sur le terrain :

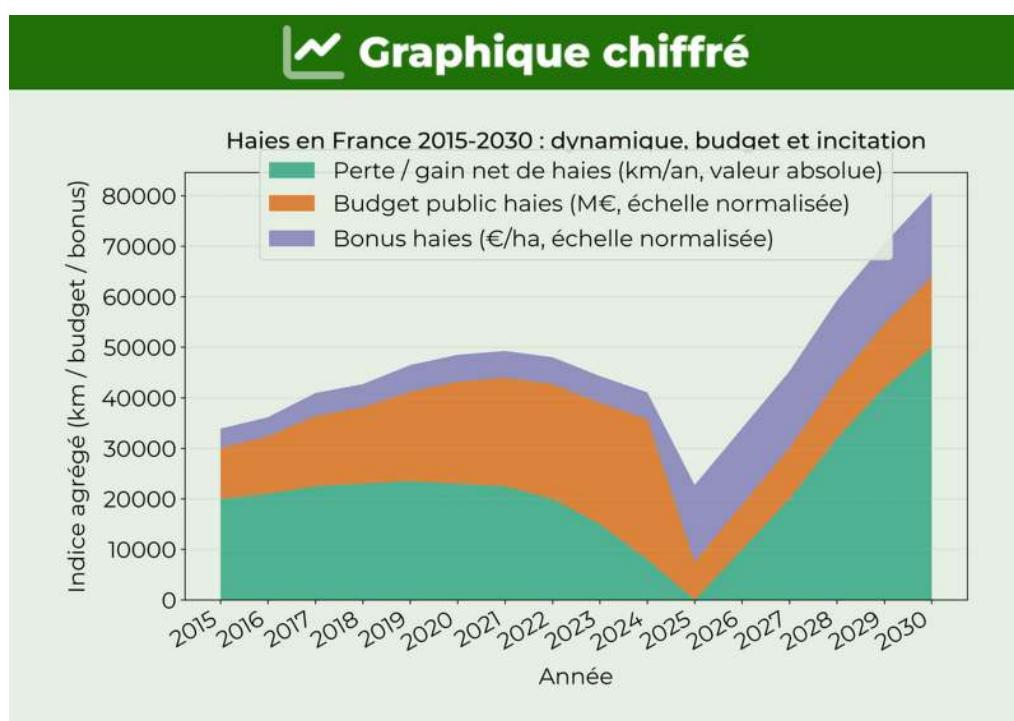
Sur ton lieu de stage, agir citoyennement veut dire respecter les zones protégées, trier les déchets verts et informer le public sur les plantes, ces gestes préservent le milieu et ta crédibilité.

Réglementation et biodiversité :

Tu dois connaître quelques règles, comme la protection des espèces, l'interdiction de couper certains arbres et les règles d'usage des pesticides, respecter la réglementation évite sanctions et conflits.

Cas concret métier :

Contexte: création d'une haie mellifère de 50 m pour favoriser les pollinisateurs, 200 plants, chantier réalisé en 2 jours par 3 stagiaires encadrés, coût estimé 450 euros.



Élément	Détail chiffré
Étapes	Préparation du sol 1 jour, plantation 2 jours, paillage et arrosage initial
Ressources	200 plants, 3 personnes, coût 450 euros
Résultat	Haie de 50 m favorisant pollinisateurs, entretien réduit après 1 an

Livrable attendu	Fiche chantier avec plan, liste de 200 plants, facture 450 euros et photos avant/après
------------------	--

Ce type de chantier permet d'apprendre la plantation, la gestion du temps et le travail en équipe, utile pour ton CV et pour obtenir un bon avis de stage auprès de ton tuteur.

Voici une checklist opérationnelle pour le terrain, à suivre avant et pendant les interventions pour garantir sécurité, respect de l'environnement et bonne tenue du chantier.

Élément	Question à se poser
Porter EPI	Ai-je casque, gants et bottes adaptés pour l'intervention ?
Vérifier matériel	Les outils sont-ils en bon état et sécurisés pour 3 personnes ?
Respecter zones	Y a-t-il des espèces protégées ou zones interdites à proximité ?
Trier déchets	Le site a-t-il des bennes pour verts, bois et déchets spéciaux ?
Informier public	Faut-il signaler l'intervention par panneaux ou prévenir riverains ?

i Ce qu'il faut retenir

La citoyenneté, c'est connaître tes **droits civiques et sociaux** et assumer tes devoirs au quotidien, y compris en stage et sur chantier.

- Respecte le **respect de la loi** : impôts, sécurité, ne pas nuire à autrui, signaler un danger.
- En stage, applique les consignes, porte les EPI et suis ton tuteur pour protéger ta sécurité et ta réputation.
- La **participation à la vie publique** (vote, associations, réunions, pétitions) peut améliorer concrètement ton cadre de travail.
- Adopte des **gestes éco-responsables** : zones protégées, tri des déchets, règles sur pesticides et espèces.

Sur le terrain, pense "sécurité, réglementation, collectif". Des chantiers comme une haie mellifère te font progresser en organisation, travail d'équipe et valorisent ton CV.

Langue vivante (Anglais)

Présentation de la matière :

En **CAP APH (Productions Horticoles)**, **Langue vivante (Anglais)** te sert à décrire un végétal, comprendre une étiquette, demander une consigne, et gérer un **échange simple** au travail.

En **épreuve terminale** (fin de 2e année), l'anglais est évalué à l'oral dans l'épreuve **Interagir avec** son environnement social, avec un **jeu de rôle** de 10 minutes après **15 minutes** de préparation. Cette partie vaut **coefficients 0,5**, sur une épreuve coefficient 2. Le niveau CECRL n'est pas précisé, un camarade a progressé avec 15 phrases.

Conseil :

Fais 2 entraînements de **15 minutes** par semaine. Apprends 20 phrases prêtes pour te présenter, parler de ton stage, et demander de l'aide, puis répète-les à voix haute.

Le jour J, applique cette **stratégie simple** :

- Commencer par 2 phrases claires
- Poser 2 questions pour relancer

Si tu bloques, respire, reformule, et continue à interagir, tu peux sauver des points.

Table des matières

Chapitre 1: Comprendre à l'oral	Aller
1. Comprendre les consignes et repères sonores	Aller
2. Saisir l'idée générale et les détails	Aller
Chapitre 2: Comprendre à l'écrit	Aller
1. Repérer le type de document	Aller
2. Lire pour obtenir une information précise	Aller
3. Comprendre consignes et notices techniques	Aller
Chapitre 3: Parler en situation	Aller
1. Préparer ta prise de parole	Aller
2. Dialogues professionnels sur le terrain	Aller
3. Présenter un travail ou un rendu	Aller
Chapitre 4: Vocabulaire professionnel	Aller
1. Mots techniques et lexique métier	Aller
2. Formules et expressions pour le terrain	Aller
3. Communication écrite et étiquetage	Aller

Chapitre 1: Comprendre à l'oral

1. Comprendre les consignes et repères sonores :

Objectif et public :

Ce point t'aide à capter les consignes de sécurité, les ordres de chantier et les demandes clients en anglais simple. L'objectif est d'être capable d'identifier 3 à 5 informations clés lors d'un échange court.

Signaux sonores et mots clés :

Apprends à repérer mots comme "stop", "now", "water", "fertilizer", "hole", "safety". Ces repères te permettent de comprendre l'action demandée, même si tu loupes des mots secondaires dans la phrase.

Stratégies d'écoute :

Commence par écouter l'idée générale, puis cible les chiffres, durées et outils cités. Accepte de ne pas tout comprendre, note les mots répétés pour deviner le sens global et agir en sécurité.

Exemple d'instruction sur le terrain :

"Water the seedlings for ten minutes every morning." (Arrose les plantules dix minutes chaque matin.)

Astuce stage :

Demande une répétition courte si tu n'as pas compris, par exemple "Could you repeat the amount?" (Peux-tu répéter la quantité ?) Cela évite les erreurs coûteuses et montre que tu es attentif.

Anglais	Français
Water	Arroser
Seedling	Plantule
Fertilizer	Engrais
Hole	Trou
Mix well	Bien mélanger
Now	Maintenant

2. Saisir l'idée générale et les détails :

Plan simple :

Pense en deux étapes quand tu écoutes, idée générale puis détails utiles. L'idée générale te dit quoi faire, les détails donnent les quantités, les durées et les outils nécessaires pour exécuter correctement.

Prise de notes efficace :

Utilise des mots courts, abréviations et nombres. Note les chiffres immédiatement, puis complète avec des mots clés après la phrase. Lis ta note à voix haute pour vérifier la compréhension.

- Écris le verbe principal et les chiffres
- Utilise flèches pour la suite d'actions
- Abbr. : qty pour quantity, min pour minutes

Erreurs fréquentes :

Ne traduis pas mot à mot, cela fait perdre le sens. Attention aux faux amis comme "plant" et "plan". Corrige ces erreurs pour éviter des confusions en production horticole.

Exemple de mini-dialogue jardinier-client :

"Can you trim the rose bushes today?" (Peux-tu tailler les rosiers aujourd'hui ?) "Yes, I will do it this afternoon, about two hours." (Oui, je le ferai cet après-midi, environ deux heures.)

Mini cas concret :

Contexte : tu dois préparer 120 pots de semis en suivant une consigne orale d'un chef d'équipe. Étapes : écouter la consigne, noter quantité terre et eau, répartir le travail sur 2 personnes, réaliser en 90 minutes. Résultat : 120 pots remplis et arrosés correctement. Livrable attendu : une fiche d'exécution de 5 lignes indiquant quantité de terre (2 kg par 10 pots), durée réelle en minutes et nom du responsable.

Astuce d'ancien élève :

J'avais tendance à ne pas écrire les chiffres, aujourd'hui je note toujours les nombres en premier. Cela m'a évité de gaspiller des sacs d'engrais en stage.

Action	Contrôle rapide
Écoute active	Regarde les mots répétés
Noter les chiffres	Transcris immédiatement
Vérifier la compréhension	Répéter la demande en anglais
Réagir en sécurité	Respecte les consignes données

Erreurs fréquentes en compréhension :

Wrong: "I will water in ten" — Right understanding is usually "I will water for ten minutes." (Mauvais : "I will water in ten" — Compréhension correcte : "I will water for ten minutes." (Je vais arroser pendant dix minutes.))

Erreurs fréquentes – exemples :

Anglais (mauvais)	Français (explication correcte)
"I plant the seeds yesterday"	Confusion temps, devrait être "I planted the seeds yesterday" (J'ai planté les graines hier)
"We need more water now?"	Question vs affirmation, clarifie "Do we need more water now?" (Avons-nous besoin de plus d'eau maintenant ?)

i Ce qu'il faut retenir

Tu apprends à comprendre l'anglais oral sur le terrain pour suivre des **consignes de sécurité** et des demandes simples, en repérant 3 à 5 infos clés. Vise d'abord l'idée générale, puis les détails utiles (quantités, durées, outils) et appuie-toi sur des mots repères comme stop, now, water, fertilizer.

- Repère les **mots clés répétés** et ignore le secondaire
- Note les **chiffres en premier**, puis complète avec des mots courts
- **Ne traduis pas mot à mot** et surveille les faux amis (plant, plan)

Si tu bloques, demande une répétition ciblée (quantité, durée). En vérifiant ta compréhension et en réagissant vite, tu évites les erreurs coûteuses et tu travailles plus sûrement.

Chapitre 2 : Comprendre à l'écrit

1. Repérer le type de document :

Objectif et public :

Quand tu lis, commence par identifier l'objet du texte et son destinataire, cela te fait gagner du temps et évite les erreurs de compréhension sur le terrain.

Indices visuels et structure :

Repère les titres, sous-titres, listes et tableaux pour savoir où chercher l'information utile, c'est souvent là que sont les consignes ou chiffres importants.

Format et source :

Vérifie la source du document et sa date, une fiche technique de 2010 n'a peut-être plus les mêmes recommandations qu'une fiche de 2024.

Exemple de repérage d'une fiche plante :

"Plant in spring" (Planter au printemps). Tu vois tout de suite la saison, puis tu regardes la profondeur, le soleil et l'arrosage indiqués.

2. Lire pour obtenir une information précise :

Techniques de survol et de recherche :

Apprends le skimming pour l'idée générale et le scanning pour trouver un mot ou un chiffre précis, ces deux techniques te font gagner souvent 1 à 5 minutes en situation.

Mots clés et chiffres importants :

Cherche les pourcentages, dates, quantités et unités. Un paquet de graines indique souvent "50 graines", "germination 7 jours", ces chiffres sont essentiels pour planifier.

Exploiter les abréviations :

Apprends les abréviations courantes comme "cm" pour centimètre, "ml" pour millilitre, "pv" pour pleine lumière, cela évite les erreurs de dosage ou de plantation.

Exemple d'annotation rapide :

"Germination 7 days" (Germination 7 jours). Note la date de semis et la date prévisible de levée sur ton cahier, ainsi tu sais quand éclaircir.

3. Comprendre consignes et notices techniques :

Lire les consignes de sécurité :

Les consignes portent sur équipements, doses et temps d'attente. Respecte-les à la lettre pour éviter risques et sanctions, la sécurité compte autant que la production.

Vérifier et annoter :

Quand tu reçois une notice, surligne les actions à faire et écris une note courte pour chaque étape, cela te permet de suivre le protocole en 3 à 5 étapes claires.

Contrôle lors de la réception :

À la réception de plants ou fournitures, vérifie la correspondance entre bon de livraison et étiquettes, compte les unités et note les anomalies pour le bon de retour.

Exemple de contrôle d'une commande :

Contexte : réception de 120 plants en 4 barquettes. Étapes : compter, vérifier nom latin, noter 3 plants abîmés. Résultat : livraison conforme à 97,5 pour cent. Livrable attendu : feuille d'inventaire signée et photos.

Mini dialogue pratique :

"How many seedlings per tray?" (Combien de plants par barquette ?) – "Thirty per tray, check tray label." (Trente par barquette, vérifie l'étiquette de la barquette.)

Phrase en anglais	Traduction en français
"Keep soil moist"	"Garder le sol humide"
"Full sun only"	"Exposition plein soleil uniquement"
"Sow at 1 cm deep"	"Semer à 1 cm de profondeur"
"Germination 7-14 days"	"Germination 7-14 jours"
"Keep away from frost"	"Protéger du gel"

Erreurs fréquentes en lecture anglaise :

- Mauvaise lecture : "Water everyday" – Correction : "Arroser tous les jours" (faire attention à "every day" et "everyday" qui n'ont pas la même fonction).
- Mauvaise lecture : "Light requirement: partial" – Correction : "Exposition : mi-ombre" (vérifie si c'est partial shade ou partial sun).
- Mauvaise lecture : "Plant depth 5" – Correction : "Profondeur de plantation : 5 cm" (toujours vérifier l'unité cm ou mm).
- Mauvaise lecture : "Apply once" – Correction : "Appliquer une seule fois" (contrôle la dose et la fréquence indiquées dans la notice).

Étape	Action
Accueil du document	Identifier type, date, auteur
Repérage rapide	Trouver titres et chiffres clés
Lecture ciblée	Scanner mots clés et unités

Vérification terrain	Noter et signaler anomalies
----------------------	-----------------------------

Mini cas concret – réception de plants :

Contexte : commande de 200 plants de tomate livrée en 8 barquettes. Étapes : vérifier 25 plants par barquette, compter, noter 6 plants manquants, prendre photo. Résultat : livraison à 97 pour cent conforme. Livrable attendu : bon de réception daté avec quantités et photos, envoi au fournisseur sous 48 heures.

Astuce terrain :

Astuce de stage :

Fais une photo de l'étiquette et écris la quantité reçue directement sur ton téléphone, cela accélère la procédure et évite les oubliés le soir même.

Conseils pour l'examen écrit :

Apprends à surligner uniquement les mots utiles, relis les consignes et ramène tout à des actions concrètes, cela te permettra de répondre précisément aux QCM et questions courtes.

Ressenti :

Quand j'ai commencé, je perdais du temps à tout lire, maintenant je cible et je gagne au moins 15 minutes par dossier en production.

i Ce qu'il faut retenir

Pour comprendre un texte technique en anglais, commence par **identifier l'objectif du document**, son public, la source et la date, puis appuie-toi sur titres, listes et tableaux.

- Utilise **skimming et scanning** : idée générale d'abord, puis recherche ciblée d'un mot, d'un chiffre ou d'une unité.
- Traque quantités, dates, pourcentages et abréviations (cm, ml, pleine lumière) pour éviter les erreurs de dosage ou de plantation.
- Pour notices et réceptions, respecte la sécurité, **annotate chaque étape clé**, compte, vérifie les étiquettes et signale les anomalies avec preuves.

En pratique, tu gagnes du temps en surlignant seulement l'utile et en transformant les consignes en actions simples. À l'examen comme sur le terrain, relis les consignes et vérifie toujours unités et formulations pièges.

Chapitre 3 : Parler en situation

1. Préparer ta prise de parole :

Objectif et public :

Savoir qui t'écoute change totalement ce que tu dois dire, choisis un vocabulaire simple pour un client, plus technique pour un chef d'exploitation.

Plan simple :

Prépare trois idées claires, un début pour saluer, un développement pour expliquer et une phrase de conclusion pour vérifier la compréhension.

Vocabulaire clé :

Apprends 10 à 15 mots utiles comme plant, seedling, watering, pruning, pest, yield et leurs traductions pour éviter les hésitations en situation.

Exemple de script court :

Hello, this is the tomato bed, we planted 120 seedlings two weeks ago and watering is twice a week. (Bonjour, voici la parcelle de tomates, nous avons planté 120 plants il y a deux semaines et l'arrosage est deux fois par semaine.)

Phrase en anglais	Traduction en français
Good morning, how can I help you?	Bonjour, comment puis-je vous aider?
This plant needs shading for two weeks	Cette plante a besoin d'ombrage pendant deux semaines
We replaced 30 plants out of 120	Nous avons remplacé 30 plants sur 120
Water once in the morning	Arrose une fois le matin
Watch for pests on the lower leaves	Surveille les ravageurs sur les feuilles basses
The harvest will start in three weeks	La récolte commencera dans trois semaines
Can you repeat that, please?	Peux-tu répéter, s'il te plaît?
I will check the irrigation system	Je vais vérifier l'irrigation
We achieved an 80 percent survival rate	Nous avons obtenu un taux de reprise de 80 pour cent
Thank you, see you tomorrow	Merci, à demain

2. Dialogues professionnels sur le terrain :

Situations types :

Tu vas souvent saluer un client, expliquer un soin, ou demander de l'aide à un collègue, prépare des phrases courtes pour chaque situation.

Phrases utiles :

Priorise les phrases qui donnent une information chiffrée ou une instruction claire, par exemple how often, how many, and when pour éviter les malentendus.

Mini-dialogue client :

Client: Do these plants need fertiliser now? (Ces plantes ont-elles besoin d'engrais maintenant?)

Toi: Yes, a light dose once a month will be enough. (Oui, une petite dose une fois par mois suffira.)

Astuce pratique :

Si tu n'es pas sûr d'une traduction, donne d'abord l'information chiffrée en anglais puis demande confirmation en français, cela rassure l'interlocuteur et montre ta maîtrise.

Erreurs fréquentes :

Dire "I water two time" est une erreur courante, dis plutôt "I water twice a week" pour être correct et clair.



Arroser délicatement les jeunes plants favorise une absorption uniforme d'eau, essentielle pour leur croissance

Exemple d'intervention rapide :

Could you move these pots to shade for three days? (Peux-tu déplacer ces pots à l'ombre pendant trois jours?)

3. Présenter un travail ou un rendu :

Objectif et public :

À l'examen ou en stage, tu dois expliquer un travail clairement en moins de 3 minutes, en montrant chiffres et résultats concrets pour convaincre ton auditoire.

Structure 3 minutes :

Commence par le contexte, présente 3 étapes clés, annonce le résultat chiffré et finis par le livrable que tu remets ou montreras.

Livrable attendu :

Prépare un court rapport d'une page avec mesures, photos et un plan d'action en 3 points, et apporte éventuellement un échantillon ou une photo imprimée.

Exemple de phrase d'ouverture :

Today I will present my propagation results, we produced 120 cuttings with an 85 percent success rate. (Aujourd'hui je présente mes résultats de bouturage, nous avons produit 120 boutures avec un taux de reprise de 85 pour cent.)

Mini cas concret :

Contexte: tu dois rendre un rapport de bouturage. Étapes: 1. Préparer 120 boutures, 2. Mettre en serre humide pendant 21 jours, 3. Suivre arrosage et ombrage. Résultat: 102 boutures reprises soit 85 pour cent. Livrable: une page de synthèse avec photo, tableau de suivi et fiche de recommandations pour 1 mois.

Vérification terrain	Action rapide
Saluer et annoncer l'objectif	Dire "Hello, I will show the propagation results" (Dire "Bonjour, je vais montrer les résultats de bouturage")
Donner un chiffre clé	Annoncer nombre de plants et taux de reprise
Montrer un livrable	Présenter la fiche d'activité imprimée
Vérifier la compréhension	Demander "Any questions?" (Des questions?)

Astuce de stage :

Enregistre-toi en anglais pendant 90 secondes et réécoute, tu identifieras 2 à 3 mots à améliorer, c'est rapide et très efficace. J'ai fait ça avant mon examen et ça m'a vraiment aidé.

Erreurs fréquentes :

- Dire "I have planted since two weeks" qui est incorrect, utilise "I planted two weeks ago".

- Omettre les chiffres, dire "many plants" au lieu de "120 plants" rend ton discours flou.
- Utiliser des phrases trop longues qui perdent l'auditoire, préfère des phrases courtes et chiffrées.

i Ce qu'il faut retenir

Pour bien parler sur le terrain, adapte ton discours à **l'objectif et le public**, et prépare un message court, clair et chiffré.

- Construis un **plan en 3 étapes** : salut, explication avec 3 idées, puis vérifie la compréhension.
- Mémorise 10 à 15 mots et phrases utiles (arrosage, ravageurs, récolte) et privilégie **des chiffres et consignes** : how often, how many, when.
- Pour un rendu, suis une **structure en 3 minutes** : contexte, 3 étapes, résultat chiffré, puis livrable (1 page, photos, plan d'action).

Évite les erreurs fréquentes : temps mal choisis (two weeks ago), phrases trop longues et absence de chiffres. Si tu doutes, donne d'abord le nombre en anglais puis confirme en français.

Chapitre 4 : Vocabulaire professionnel

1. Mots techniques et lexique métier :

Lexique de base :

Voici les mots essentiels que tu dois connaître pour travailler en pépinière ou en serre, ils reviennent dans les consignes et les fiches techniques, mémorise-les pour gagner du temps en stage.

Mots techniques utiles :

Apprends les mots qui décrivent les opérations courantes, comme pruning, transplanting, watering, fertilizing, ces verbes te permettront de suivre un ordre de travail sans te perdre.

Verbes fréquents :

Concentre-toi sur une vingtaine de verbes utiles, les formulations en anglais sont souvent directes, tu peux les associer aux gestes pour les retenir plus vite pendant les 2 à 3 premières semaines de stage.

Exemple d'optimisation d'un lexique :

Fais une fiche A4 avec 12 mots anglais et leur traduction, colle-la près de ta station de travail, révise 5 minutes matin et soir, tu verras les progrès en 7 jours.

Mot ou phrase en anglais	Traduction en français
Seedling	Jeune plant
Potting soil	Substrat
Pruning	Taille
Irrigation	Irrigation
Greenhouse	Serre
Transplant	Rempoter / Repiquer
Harvest	Récolte
Pest	Nuisible
Fertilizer	Engrais
Label	Étiquette
Invoice	Facture
Order	Commande

2. Formules et expressions pour le terrain :

Saluer et se présenter :

Les salutations sont simples mais importantes, commence par "hello" ou "good morning" et ajoute ton rôle pour que le client comprenne qui tu es, cela évite les confusions lors des ventes.

Demander et donner des instructions :

Utilise des formules courtes comme "water daily" ou "keep in shade", des consignes claires évitent les erreurs lors du relais d'information avec l'équipe, surtout quand tu changes de poste.

Exemple de dialogue :

"Can you water the seedlings twice a week?" (Peux-tu arroser les jeunes plants deux fois par semaine?)

"Yes, I will water them on Monday and Thursday." (Oui, je les arroserai lundi et jeudi.)

Erreurs fréquentes :

Attention aux faux amis et aux formulations directes, par exemple dire "I am hot" au lieu de "I am tired" peut prêter à confusion, travaille la nuance des verbes et adjectifs en contexte.

Astuce de terrain :

Note les expressions que tu entends en stage sur un carnet, réécris-les en anglais et en français, révise 5 minutes avant de commencer ta journée, tu progresseras rapidement. Anecdote rapide, j'ai commencé mon stage en confondant "pot" et "potting", heureusement mon tuteur a corrigé rapidement.

3. Communication écrite et étiquetage :

Étiquettes et fiches techniques :

Rédige des étiquettes courtes, indique le nom latin si demandé, le type de sol, la fréquence d'arrosage, et la date de mise en pot, ces informations évitent les retours clients et les erreurs en stock.

Rédiger un ticket ou une facture :

Pour un ticket de vente ou une facture, écris l'article en anglais si nécessaire, indique quantité, prix unitaire et total, vérifie les chiffres deux fois avant d'imprimer pour éviter un remboursement.

Exemple de cas concret :

Contexte, une pépinière expédie 120 plants en Europe, tu dois préparer 120 étiquettes bilingues en 2 heures, étapes, créer CSV, imprimer étiquettes, coller et contrôler, résultat, 120 étiquettes posées et fichier CSV livré.

Livrable attendu :

Un fichier CSV avec 120 lignes contenant nom anglais, traduction française, date de mise en pot, et numéro de lot, plus 120 étiquettes imprimées, prêtes pour expédition dans un délai de 2 heures.

Tâche	Pourquoi	Fréquence	Conseil
Vérifier les étiquettes	Éviter erreurs d'expédition	Avant chaque envoi	Relire à voix haute
Noter les consignes	Transmettre à l'équipe	Chaque matin	Utiliser un carnet
Traduire les fiches	Clients internationaux	Selon besoin	Garder 10 phrases modèles
Contrôler les chiffres	Éviter erreurs comptables	Après chaque vente	Vérifier à deux
Archiver les documents	Suivi qualité	Hebdomadaire	Numériser tout

Exemple d'erreur fréquente :

Écrire "watering every day" sans préciser "morning" ou "evening" peut poser problème, précise toujours matin ou soir, ou indique "avoid watering in the afternoon" pour plus de clarté.

i Ce qu'il faut retenir

Ce chapitre t'aide à maîtriser le vocabulaire et les phrases utiles en pépinière ou en serre pour gagner du temps, comprendre les consignes et éviter les erreurs.

- Mémorise un **lexique de base** (seedling, potting soil, greenhouse) et les verbes d'action (pruning, transplant, irrigation).
- Utilise des **consignes courtes et claires** ("water daily", "keep in shade") et fais attention aux faux amis.
- Pour l'écrit, applique une **étiquetage précis** : infos essentielles, date, lot, et contrôle systématique des chiffres.
- Optimise avec une fiche A4 et un carnet pour réviser 5 minutes par jour et fixer les **expressions du terrain**.

Relis et vérifie tout avant expédition ou vente, surtout les étiquettes et les montants. Plus tu relies les mots aux gestes et au contexte, plus tu deviens autonome rapidement.

Mathématiques

Présentation de la matière :

En CAP APH (Productions Horticoles), les **Mathématiques appliquées** servent à mesurer, compter et comparer pour travailler proprement, sans gaspiller, au champ et en serre.

Tu utilises la **proportionnalité et pourcentages**, les unités, et la lecture de tableaux. J'ai vu un camarade se débloquer en 1 semaine.

Côté évaluation, c'est souvent en **contrôle en cours, coefficient de 1**. Hors CCF, c'est une **épreuve écrite de 2 heures, coefficient de 2**.

Conseil :

Planifie 20 minutes, 4 fois par semaine. Refais des exercices courts liés aux cultures, surfaces de planches, volumes de substrat, rendements. Le but, c'est d'aller vite et juste, même en période de stage.

- Écris toujours les unités
- Vérifie ton ordre de grandeur

Le jour J, applique une **méthode en 4 étapes**: Lecture, calcul, contrôle, réponse. Garde ta calculatrice pour vérifier, mais écris tes calculs. Le piège fréquent: Oublier une conversion, alors relis 2 fois.

Table des matières

Chapitre 1: Nombres et calcul	Aller
1. Nombres entiers et fractions	Aller
2. Calculs appliqués en production horticole	Aller
Chapitre 2: Proportionnalité	Aller
1. Notion et vocabulaire	Aller
2. Techniques de calcul utiles	Aller
3. Applications en production horticole	Aller
Chapitre 3: Mesures et unités	Aller
1. Unités et appareils de mesure	Aller
2. Conversions et calculs pratiques en horticulture	Aller
3. Incertitudes, bonnes pratiques et contrôles sur le terrain	Aller

Chapitre 1: Nombres et calcul

1. Nombres entiers et fractions :

Notions de base :

Les nombres entiers, décimaux et fractions servent à mesurer quantités, masses et proportions en horticulture. Tu dois savoir les lire, les comparer et les ranger pour prendre de bonnes décisions sur le terrain.

Conversions et unités :

Convertir kg, g, L, m² et cm² est quotidien. Maîtrise les coefficients de base, par exemple 1 kg = 1000 g, pour éviter de mal doser un engrais ou de sous estimer une commande.

Opérations courantes :

Addition, soustraction, multiplication et division servent pour calculer besoins totaux, coût par unité et répartition des tâches. Connais aussi l'ordre des opérations pour éviter les erreurs de calcul.

Exemple de conversion :

Convertir 2,5 kg en grammes, calcule $2,5 \times 1000 = 2500$ g, utile pour préparer engrais et semences précisément lorsque tu prépares un lot.

Unité	Conversion	Usage en horticulture
Kg	1 kg = 1000 g	Dosage d'engrais par sac
G	1 g = 1000 mg	Microéléments et petites doses
L	1 L = 1000 mL	Pulvérisation et arrosage
Mètre carré	1 m ² = 10,000 cm ²	Calcul surface de culture

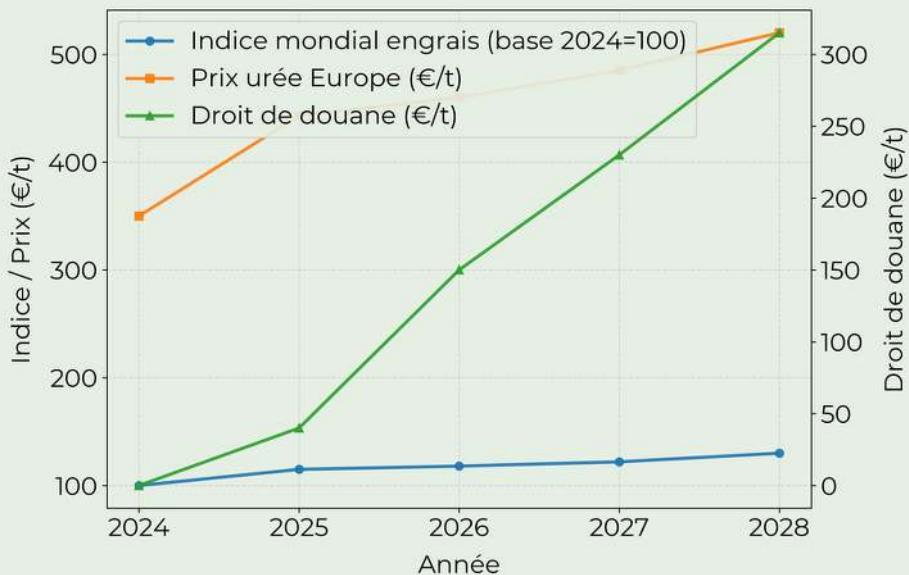
2. Calculs appliqués en production horticole :

Cas concret de fertilisation :

Contexte 200 m² de potager, dose recommandée 30 g d'engrais par m². Tu dois calculer la quantité totale, le nombre de sacs et le coût. Fais les calculs pas à pas pour éviter le gaspillage.

Graphique chiffré

Évolution des coûts des engrains et droits de douane (2024-2028)



Exemple de cas chiffré :

Quantité totale = $200 \text{ m}^2 \times 30 \text{ g/m}^2 = 6000 \text{ g}$ soit 6 kg. Si les sacs font 5 kg, il te faut 2 sacs. Si un sac coûte 12 €, coût total 24 €.

Mesures et relevés :

Prends toujours la surface en m^2 , la concentration indiquée en g/m^2 ou en % et note les unités. Une erreur de conversion peut augmenter le coût ou nuire aux plantes, fais tes relevés avec soin.

Check-list opérationnelle :

Voici une petite liste à suivre avant d'appliquer un produit pour te faciliter la vie sur le terrain et éviter les erreurs courantes.

Tâche	Question à se poser
Mesurer la surface	La surface est elle bien en m^2 mesurée au sol
Calculer la dose	As tu converti g et kg correctement
Vérifier le matériel	Les balances et pulvérisateurs sont ils étalonnés
Acheter la quantité	As tu arrondi au sac entier et prévu une marge

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Si tu réduis la dose de 10 pour cent sur un essai de 50 m^2 , tu économises 150 g d'engrais, soit 0,15 kg. Cette économie multipliée par 10 parcelles apporte un gain notable sur le budget.

Astuce terrain :

Sur stage, marque toujours tes conversions sur un carnet et vérifie à deux pour les commandes, cela évite les erreurs qui coûtent du temps et de l'argent.

Ce qu'il faut retenir

Tu utilises entiers, décimaux et fractions pour mesurer et comparer des quantités en horticulture. Les **conversions d'unités courantes** (kg, g, L, m², cm²) et les 4 opérations te servent à doser, commander et répartir le travail en respectant l'**ordre des opérations**.

- Convertis sans te tromper : 1 kg = 1000 g, 1 L = 1000 mL, 1 m² = 10 000 cm².
- Calcule une dose totale : surface (m²) x dose (g/m²), puis passe en kg et en nombre de sacs.
- Avant d'appliquer, fais des **relevés avec unités** et vérifie balance ou pulvérisateur.

En pratique, 200 m² à 30 g/m² font 6000 g soit 6 kg, donc 2 sacs de 5 kg, et tu estimes le coût. Note tes conversions et fais une double vérification pour éviter gaspillage, surcoût et risques pour les plantes.

Chapitre 2 : Proportionnalité

1. Notion et vocabulaire :

Définition simple :

La proportionnalité signifie qu'une quantité change de façon régulière quand une autre change, par exemple doubler un intrant double la production si la relation est proportionnelle.

Coefficient de proportionnalité :

Le coefficient relie deux grandeurs, il te dit combien d'unités de la seconde correspondent à une unité de la première, par exemple 3 plants par mètre linéaire.

Reconnaître une situation proportionnelle :

Si le rapport entre deux valeurs reste constant quand tu multiplies ou divises, alors les quantités sont proportionnelles, vérifie avec deux paires de valeurs différentes.

Exemple d'application :

Je mélange 50 ml d'engrais pour 10 L d'eau, pour 25 L il faut 125 ml, le calcul se fait par produit en croix ou en multipliant par 2,5.

2. Techniques de calcul utiles :

Produit en croix :

Le produit en croix te permet de résoudre rapidement une équation de proportionnalité, multiplie en diagonale puis divise pour trouver la valeur inconnue, c'est simple et fiable.

Pourcentages et proportions :

Un pourcentage est une proportion sur 100, pour réduire un mélange de 20% ou augmenter un volume de 30% utilise la même logique de proportion, garde les unités.

Tableau de proportionnalité :

Le tableau te permet de passer d'une colonne à l'autre en multipliant par un coefficient, utile pour préparer doses pour 5, 10, 20 ou 100 plants rapidement.

Volume d'eau (l)	Dose d'engrais (ml)
5	25
10	50
20	100
100	500

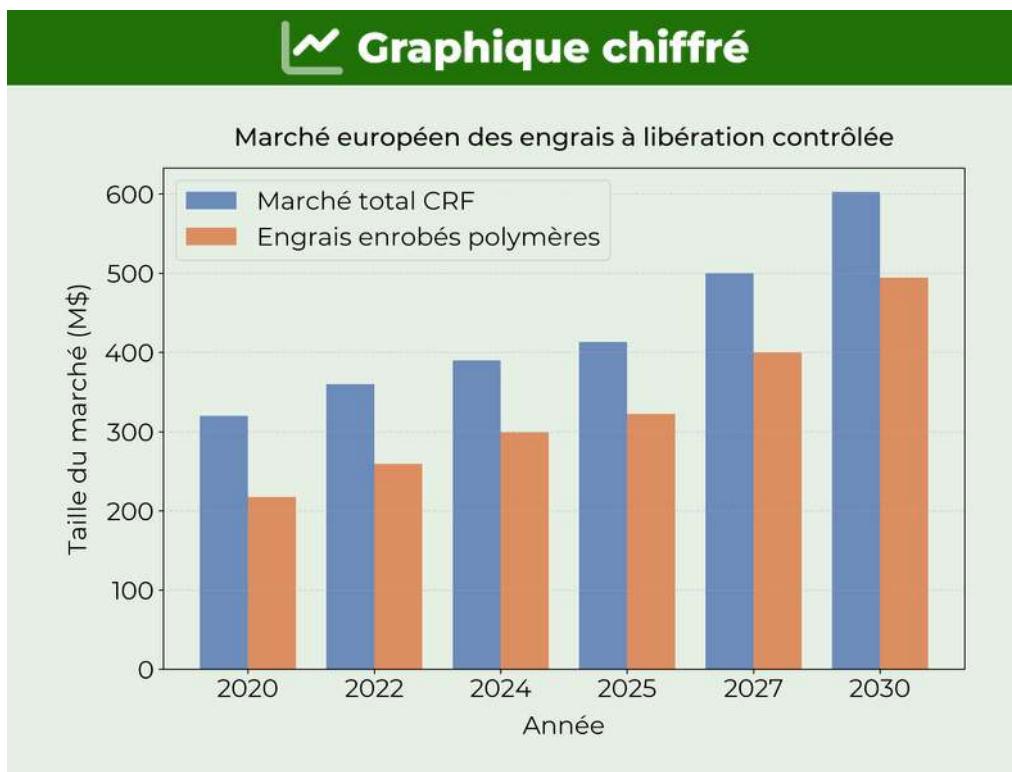
Exemple de calcul :

Tu dois arroser 25 plants à 0,8 L chacun, volume total 20 L, si ton arrosoir fait 5 L tu feras 4 pleins, vérifie les unités avant de partir en stage.

3. Applications en production horticole :

Dosages en pépinière :

Pour un bac de 200 L nécessitant 2% d'osmocote, calcule la masse d'engrais en multipliant 200 par 0,02, soit 4 kg, écris toujours l'unité sur l'étiquette.



Planification des semis :

Si tu veux 120 plants et que 1 mètre carré accueille 12 plants, tu auras besoin de 10 m², ajuste la surface en gardant la proportion, arrondis au plant entier.

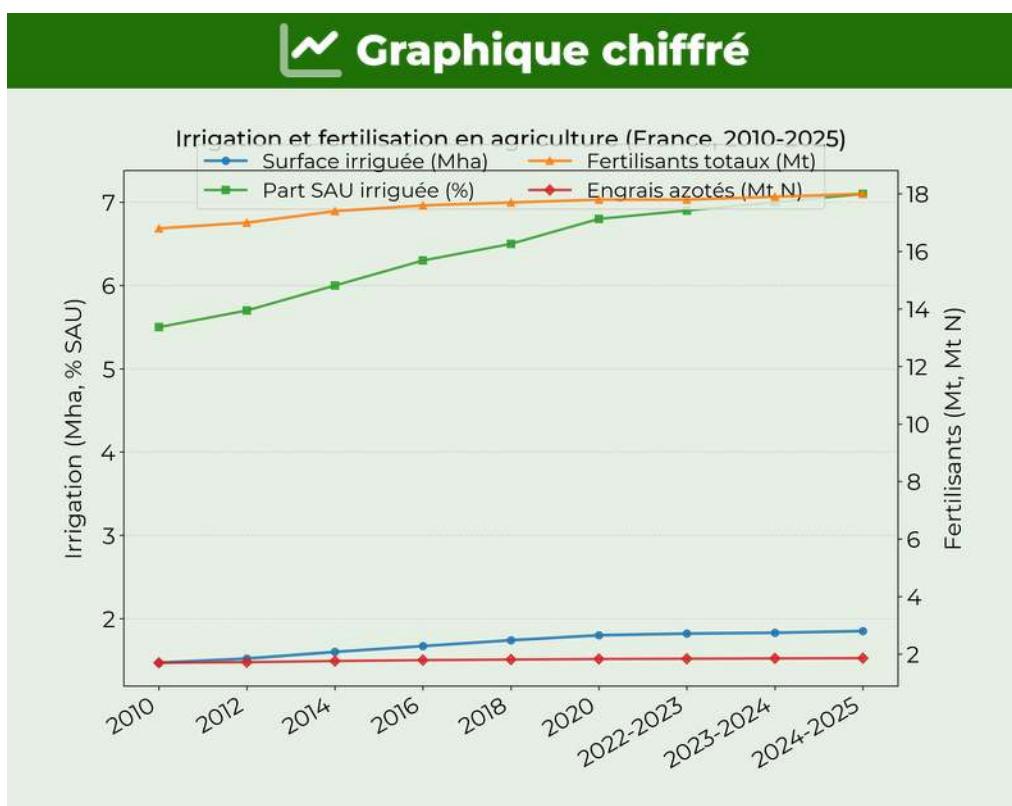
Astuces de stage :

Vérifie toujours les unités sur les produits, note les dosages sur carnet, une erreur fréquente est d'oublier de convertir millilitres en litres, prends l'habitude de recalculer. J'ai déjà confondu ml et L en stage une fois, depuis je note systématiquement la conversion sur l'étiquette.

Exemple de cas concret :

Contexte: tu dois préparer 1 000 L d'engrais à 0,6% pour 400 plants. Étapes: calculer $0,006 \times 1000 = 6$ L, mesurer 6 000 ml, mélanger et étiqueter la cuve avec date.

Graphique chiffré



Livrable attendu :

1 000 L de solution étiquetée, fiche de calcul jointe, et note de bord prouvant la mesure, à remettre au tuteur de stage comme preuve de travail chiffré.

Étape	Question à se poser
Calculer la dose	Quelle concentration et quel volume total sont nécessaires
Mesurer précisément	Ai-je des contenants gradués et un mètre pour vérifier
Mélanger en sécurité	Respecter les EPI et les indications du produit
Étiqueter	Date, concentration, quantité et ton nom
Rendre compte au tuteur	Fournir la fiche de calcul et photos si possible

i Ce qu'il faut retenir

La proportionnalité décrit une **relation proportionnelle** : le rapport entre deux grandeurs reste constant. Ce rapport est le **coefficients de proportionnalité**, pratique pour passer d'une dose, d'une surface ou d'un volume à un autre.

- Reconnais-la en comparant deux paires de valeurs : le ratio doit rester identique.

- Calcule une inconnue avec le **produit en croix** ou un tableau de proportionnalité.
- Traite les pourcentages comme des proportions sur 100, sans perdre les unités.
- En horticulture, étiquette et note tes calculs, et pense à **vérifier les unités** (ml, L, kg).

Sur le terrain, ces réflexes sécurisent tes dosages (engrais, osmocote) et ta planification (surface, nombre de plants). Recalcule vite fait avant de mélanger, puis indique date, concentration et quantité pour pouvoir rendre compte au tuteur.

Chapitre 3 : Mesures et unités

1. Unités et appareils de mesure :

Unités de base :

Tu dois connaître les unités suivantes, elles reviennent tout le temps en production horticole : mètre pour la longueur, mètre carré pour la surface, mètre cube et litre pour le volume, gramme et kilogramme pour la masse.

Instruments courants :

Sur le terrain, tu utilises un mètre ruban, une règle graduée, un bac gradué en litres, une balance en grammes ou kilogrammes, et un pH-mètre pour l'eau ou le substrat quand c'est requis.

Précision et étalonnage :

Vérifie la précision des appareils avant usage, une balance mal calibrée peut fausser un dosage de fertilisant de plusieurs pourcents, et cela coûte du temps et des plantes en stage.

2. Conversions et calculs pratiques en horticulture :

Conversions utiles :

Maîtrise ces conversions : 1 mètre = 100 centimètres, 1 mètre carré = 10 000 centimètres carrés, 1 mètre cube = 1 000 litres, 1 hectare = 10 000 mètres carrés, 1 kilogramme = 1 000 grammes.

Calculs de substrat et d'arrosage :

Pour savoir combien de litres de substrat il te faut, multiplie volume par nombre de plants. Pour l'arrosage, calcule litres par mètre carré, puis multiplie par la surface concernée pour obtenir le volume total requis.

Dosages et concentrations :

Lorsque tu mélanges un engrais à 5 g par litre et que tu dois traiter 40 litres, multiplie 5 g par 40 litres pour obtenir 200 g d'engrais à peser sur la balance.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu dois rempoter 3 000 plants, chaque pot demande 0,08 L de substrat. Calcul : $3\ 000 \times 0,08 = 240\ L$. Si les sacs font 50 L, commande 5 sacs pour atteindre 250 L et garder 10 L de marge.

Unité	Équivalence	Usage horticole
Mètre carré (m ²)	1 000 décimètres carrés	Surface de bacs, serres, parcelles
Hectare (ha)	10 000 m ²	Grandes parcelles, planification

Litre (L)	0,001 m ³	Volumes d'arrosage, substrat
Kilogramme (kg)	1 000 g	Poids de sacs, amendements

3. Incertitudes, bonnes pratiques et contrôles sur le terrain :

Limites de mesure :

Prends en compte l'incertitude d'un appareil, souvent indiquée sur l'étiquette. Par exemple une balance à 100 g près n'est pas adaptée pour doser 5 g d'engrais, il te faut une balance plus précise pour ces faibles quantités.

Erreurs fréquentes et conseils :

Erreur fréquente, oublier d'exprimer l'unité. Note toujours L, m² ou kg sur ton bon de commande. Pèse les petits dosages sur une balance adaptée, et note la date d'achat des sacs pour traçabilité.

Contrôle rapide sur le terrain :

Fais un contrôle visuel et un test simple avant une grosse préparation : mesure 3 échantillons, calcule la moyenne, et compare-la à la valeur attendue pour détecter un écart important.

Exemple de calcul d'arrosage pour une parcelle :

Tu as une parcelle de 20 m², besoin d'arroser à 3 L par m². Calcul : $20 \times 3 = 60$ L au total. Si ton arrosoir fait 10 L, il faudra 6 remplissages.

Checklist opérationnelle	Action
Vérifier les unités	Confirmer m ² , L, kg sur la fiche de travail
Calibrer les appareils	Contrôler balance et pH-mètre avant usage
Calculer volumes	Multiplier besoin par surface ou par plant
Prévoir marge	Ajouter 5 à 10% pour pertes et imprévus

Mini cas concret :

Contexte : tu dois préparer un semis pour 2 400 plantules en mottes. Étapes : estimer volume par motte 0,07 L, calculer total, commander sacs, préparer plateau. Résultat : $2400 \times 0,07 = 168$ L, prévois 4 sacs de 50 L pour 200 L livré.

Livrable attendu :

Une fiche simple qui indique quantité totale de substrat 168 L, nombre de sacs commandés 4 sacs de 50 L, liste d'outils, et date prévue de semis. Ce document sert pour le suivi en stage.

Astuce de terrain :

Quand tu balances des doses, mets tout sur la même feuille de calcul ou carnet, note les unités à chaque ligne, et garde 10% de marge pour éviter les ruptures en milieu de journée.

i Ce qu'il faut retenir

En horticulture, tu relies des mesures fiables à des décisions concrètes : commandes, arrosage, dosages. Maîtrise les unités (m, m², L, kg) et les conversions clés, puis applique des calculs simples (surface x besoin, ou plants x volume).

- Utilise les bons outils et assure la **précision et étalonnage** (balance, bac gradué, pH-mètre).
- Fais des **conversions utiles** : 1 m³ = 1 000 L, 1 ha = 10 000 m², 1 kg = 1 000 g.
- Calcule volumes et doses : ex. 5 g/L sur 40 L = 200 g, et garde une **marge de 5 à 10%**.
- Évite les erreurs : note toujours l'unité, choisis une **balance adaptée** aux petites quantités, contrôle 3 mesures et compare la moyenne.

Avant une grosse préparation, vérifie unités et appareils, puis fais un test rapide. Une fiche claire (quantités, sacs, outils, date) sécurise le travail et facilite le suivi en stage.

Physique-Chimie

Présentation de la matière :

En CAP APH (Productions Horticoles), la **Physique-Chimie appliquée** t'aide à comprendre ce que tu fais au quotidien, eau d'irrigation, pH, solutions, pression, électricité en serre, sécurité avec les produits. Il n'existe pas toujours une **épreuve écrite dédiée**, la matière est surtout mobilisée en situations professionnelles.

Elle est directement évaluée en **CCF pendant l'année**, notamment via l'épreuve pro d'entretien des matériels et installations, au **coefficent 3**, découpée en 2 évaluations. La durée n'est pas fixée nationalement en minutes pour le CCF.

Je me souviens d'un camarade qui bloquait sur les unités, puis en 2 semaines, il a gagné en confiance juste en notant systématiquement les grandeurs. Tu vas souvent travailler sur:

- Mesurer et interpréter pH et température
- Calculer une dose simple et convertir des unités
- Repérer un risque électrique et réagir correctement

Conseil :

Vise 3 révisions courtes par semaine, 20 minutes suffisent si tu es régulier. Fais une fiche avec 6 conversions utiles, L en mL, bar en Pa, W en kW, et entraîne-toi sur des mini exercices liés à l'arrosage ou au chauffage, toujours avec les unités.

En CCF, on attend aussi que tu expliques ton raisonnement, pas seulement le résultat. Quand tu hésites, reviens à un contrôle simple, ordre de grandeur, cohérence du signe, et sécurité avant tout. Si tu es en épreuve terminale hors CCF, l'entretien des matériels se fait en pratique explicitée, 30 minutes, coefficient 3.

Table des matières

Chapitre 1 : États de la matière	Aller
1. Propriétés des états	Aller
1. Changements d'état et manipulations	Aller
Chapitre 2 : Mélanges et solutions	Aller
1. Reconnaître et classer les mélanges	Aller
2. Concentration et solubilité	Aller
3. Séparer les constituants et préparer des solutions sur le terrain	Aller
Chapitre 3 : Électricité de base	Aller
1. Courant, tension et résistance	Aller
2. Loi d'ohm et calculs pratiques	Aller

3. Sécurité et interventions en serre	Aller
Chapitre 4 : Sécurité au laboratoire	Aller
1. Ppe et prévention	Aller
2. Gestion des produits et déchets	Aller
3. Procédures d'urgence et manipulations sûres	Aller

Chapitre 1: États de la matière

1. Propriétés des états :

Solide, liquide, gaz :

Un solide garde une forme définie et un volume stable, ses particules sont serrées et peu mobiles. Un liquide a un volume fixe mais prend la forme du récipient, les particules glissent entre elles.

Propriétés importantes :

La compressibilité, la viscosité et la diffusion caractérisent chaque état. En horticulture, la viscosité de l'eau influence l'arrosage goutte à goutte, et la diffusion contrôle l'humidité dans la serre.

Densité et masse volumique :

La masse volumique se calcule par $\rho = m/V$. La masse m est en kilogrammes et le volume V en mètres cube, ρ s'exprime en kg/m^3 , utile pour doser engrais ou mélanges.

Exemple d'utilisation :

Pour 1 L d'eau tu as environ 1 kg, c'est pratique pour préparer une solution nutritive précise, par exemple 10 L d'eau contiendront 10 kg d'eau avant ajout d'engrais.

1. Changements d'état et manipulations :

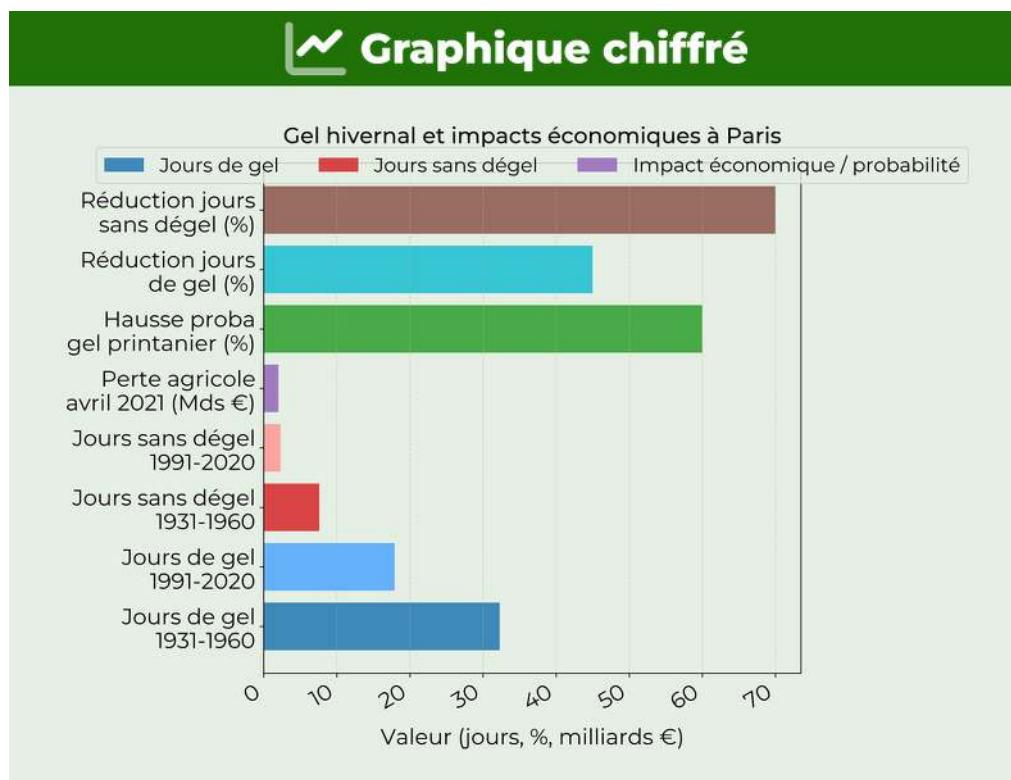
Phénomènes courants :

La fusion, la solidification, l'évaporation et la condensation expliquent l'eau dans la serre. L'évaporation refroidit matin et soir, la condensation provoque gouttes sur les feuilles, et le gel abîme les jeunes plants.

Manipulation simple en TP :

Objectif, mesurer l'évolution de la température pendant la fusion de la glace et repérer le palier à 0°C qui marque le changement d'état, matériel accessible et protocoles rapides à réaliser.

Graphique chiffré



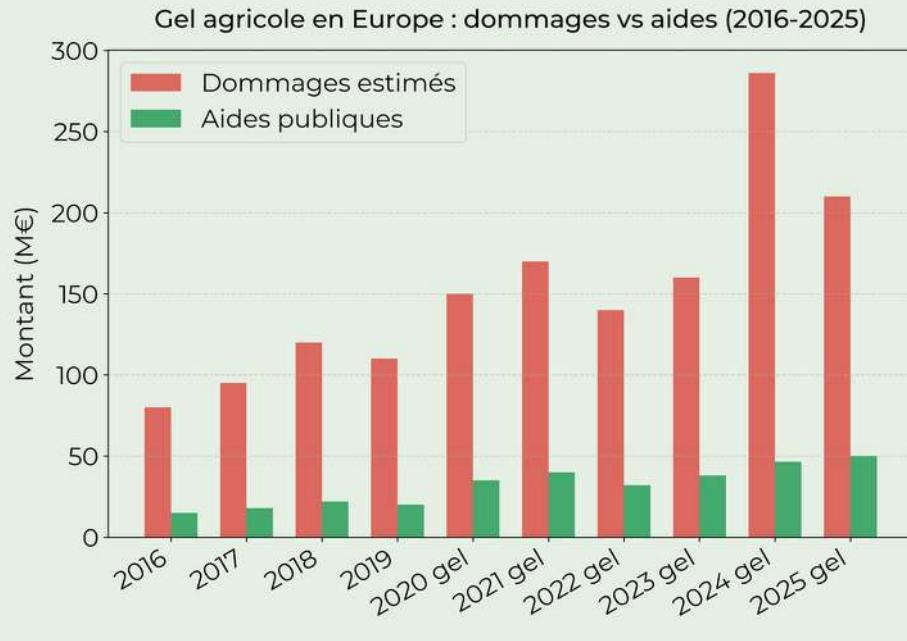
- Matériel : 200 g glace pilée, thermomètre numérique, bécher, chronomètre.
- Étapes : verser la glace dans le bécher, noter la température toutes les 60 secondes pendant 6 minutes, observer le palier thermique.
- Mesures : noter Temps en minutes et Température en °C puis tracer un graphique simple.

Temps (min)	Température (°c)
Zéro	-5
Un	-3
Deux	-1
Trois	0
Quatre	0
Cinq	2

Interprétation des mesures :

Le palier à 0°C indique la fusion, l'énergie sert à changer l'état sans augmenter la température. La chaleur Q se calcule par $Q = m \times c \times \Delta T$ avant ou après le palier, en joules.

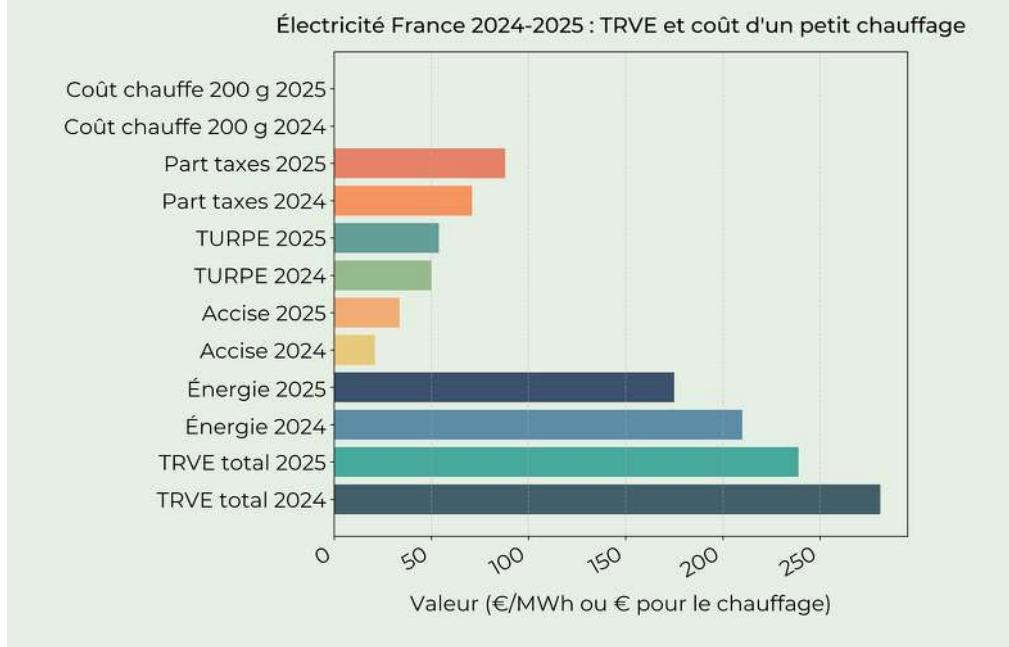
Graphique chiffré



Exemple d'interprétation :

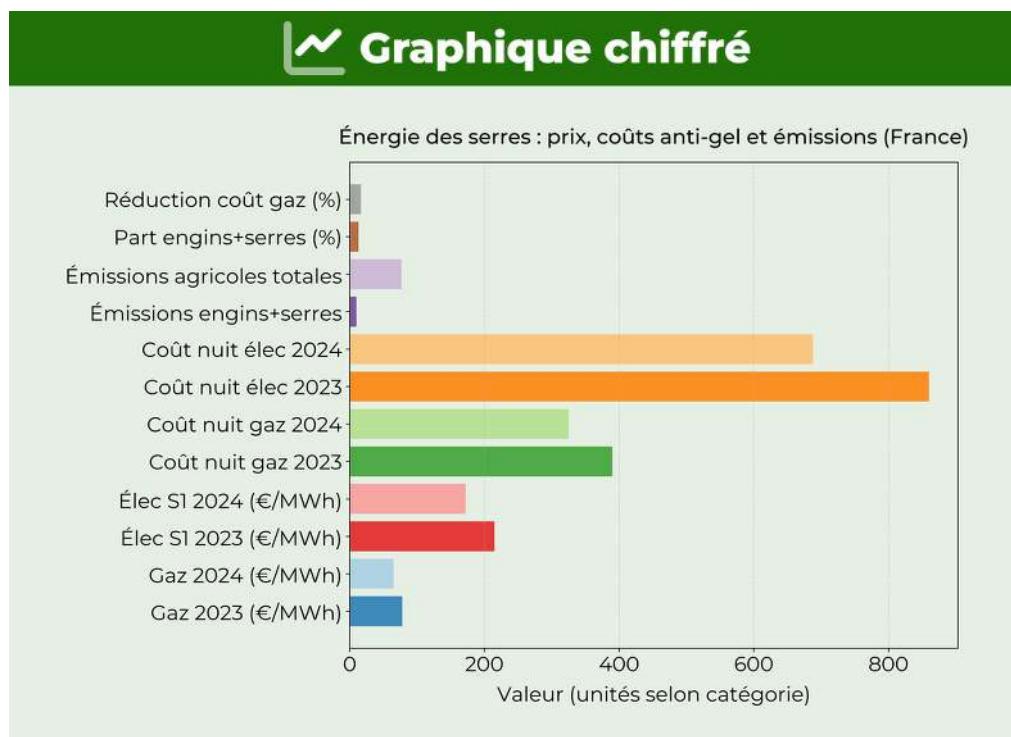
Si tu chauffes 200 g d'eau de 20°C à 60°C avec $c = 4,18 \text{ J/g}^\circ\text{C}$, $Q = 200 \times 4,18 \times 40 = 33\,440 \text{ J}$, utile pour estimer l'énergie d'une lampe chauffante.

Graphique chiffré



Cas concret métier :

Contexte, dans une serre de 200 m² tu as 2 nuits hivernales critiques avec risque de gel, objectif réduire les pertes de jeunes plants de 30% en maintenant la température interne au moins 2°C au-dessus du dehors.



Étapes :

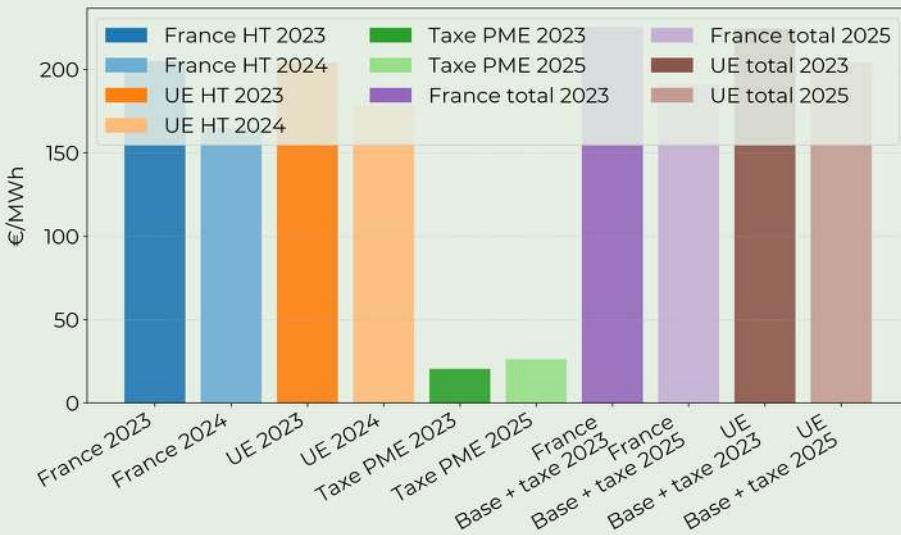
Mesurer température et humidité sur 7 jours, installer ventilation et chauffage ponctuel, ajuster arrosage pour réduire humidité de surface et prévenir condensation sur feuilles sensibles.

Résultat et livrable attendu :

Résultat attendu, baisse des pertes de 30% en 30 jours. Livrable, un rapport de 7 jours avec relevés horaires de température et humidité et plan d'action chiffré précisant consommation électrique estimée en kWh.

Graphique chiffré

Électricité entreprises : prix moyen et fiscalité
France vs UE (2023-2025)



Contrôle à réaliser	Fréquence
Vérifier température intérieure	Toutes les heures
Relever humidité relative	Trois fois par jour
Contrôler condensation sur feuilles	Matin et soir
Noter consommation chauffage	Chaque nuit

Astuce de stage :

Place toujours un thermomètre près des plants représentatifs, pas contre la paroi. Cela évite doter tes relevés d'une erreur systématique et de corriger tes actions trop tard.

i Ce qu'il faut retenir

Tu distingues solide, liquide et gaz par la forme, le volume et la mobilité des particules. Tu relies aussi des notions clés à la serre : **compressibilité, viscosité, diffusion**, et tu calcules la **masse volumique $\rho = m/v$** pour doser des solutions.

- Changements d'état : fusion, solidification, évaporation, condensation, avec effets concrets (refroidissement, gouttes, gel).
- TP : suivre la température de la glace et repérer le **palier thermique à 0°C** pendant la fusion.
- Énergie : hors palier, utiliser **$Q = m \times c \times \Delta T$** pour estimer un chauffage.

En situation pro, tu mesures température et humidité, ajustes ventilation, chauffage et arrosage pour limiter gel et condensation, avec un suivi chiffré (relevés, kWh). Place le thermomètre près des plants, jamais contre la paroi, pour éviter des mesures biaisées.

Chapitre 2 : Mélanges et solutions

1. Reconnaître et classer les mélanges :

Définitions et types :

Un mélange réunit au moins deux substances sans réaction chimique. Les mélanges peuvent être homogènes, où l'on ne distingue pas les constituants à l'œil nu, ou hétérogènes, où on les voit facilement.

Comment distinguer homogène et hétérogène ?

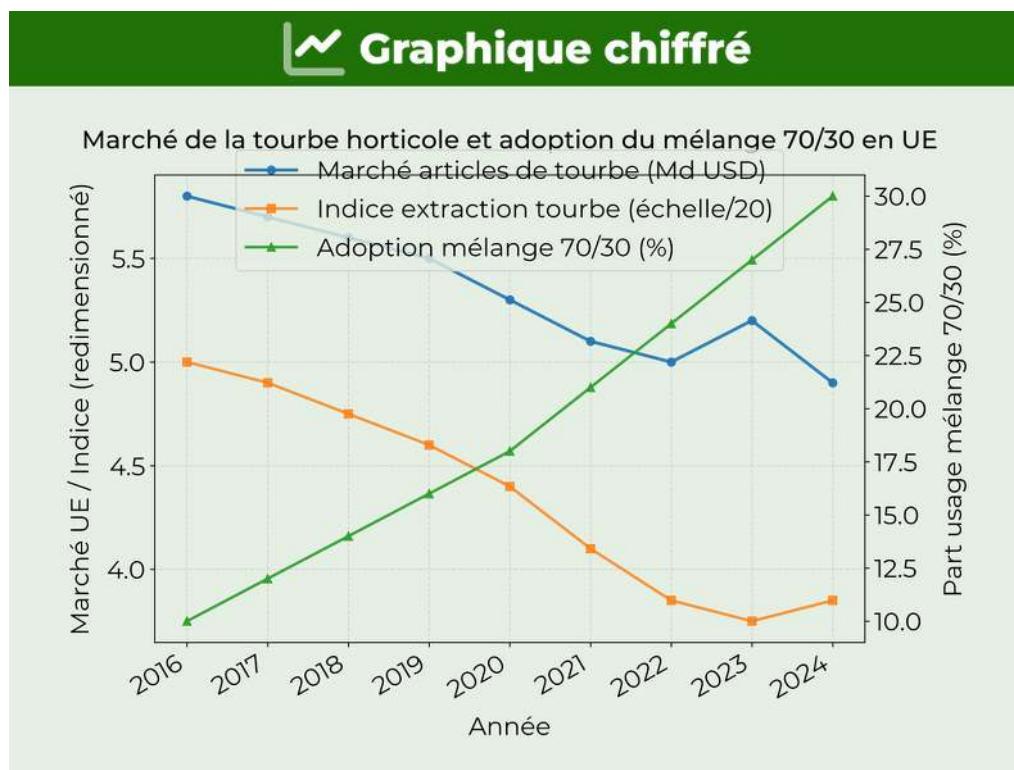
Observe, filtre ou laisse reposer un échantillon. Si la phase se sépare ou si tu peux filtrer les particules, c'est hétérogène. Une solution vraie reste transparente et stable dans le temps.

Exemples horticoles pratiques :

Engrais dissous dans l'eau, c'est une solution homogène. Terre et compost mélangés restent hétérogènes. Ces distinctions influent sur la façon dont tu appliques et doseras les intrants.

Exemple d'application :

Tu veux mélanger terreau et sable pour améliorer le drainage, c'est un mélange hétérogène. Mesure 30 % de sable pour 70 % de terreau en volume pour obtenir un bon équilibre.



2. Concentration et solubilité :

Formules utiles :

La concentration massique c se calcule par $c = m / V$, unité g par L. Le pourcentage masse sur volume s'exprime en g pour 100 mL, souvent utile pour solutions prêtes à l'emploi.

Mesurer la concentration :

Pour préparer 5 L d'une solution à 2 g/L, calcule la masse $m = c \times V$, donc $m = 2 \text{ g/L} \times 5 \text{ L} = 10 \text{ g}$. Pèse avec précision, dissous dans une partie d'eau, complète au volume demandé.

Interpréter la solubilité :

La solubilité est la masse maximale dissoute à une température donnée. Si tu ajoutes trop de solide, il précipite. La température et la nature du solvant changent souvent la solubilité.

Exemple de calcul :

Pour 10 L à 1,5 g/L, masse requise $m = 1,5 \times 10 = 15 \text{ g}$ d'engrais. Prépare dans un bidon propre et étiquette immédiatement avec concentration et date.

Concentration cible	Volume	Masse à peser
2 g/L	5 L	10 g
1,5 g/L	10 L	15 g
0,5 g/L	20 L	10 g

Manipulation courte pour le laboratoire :

Matériel nécessaire, balance 0,1 g, bêcher 100 mL, agitateur, eau distillée, spatule, thermomètre. Mesure la masse du soluté, dissous progressivement, observe s'il reste du solide non dissous.

Interprétation des données :

Si à 20 °C une quantité X reste non dissoute, tu as atteint la solubilité. Note la masse dissoute et la température. Ces chiffres te servent pour doser correctement en serre ou pépinière.

3. Séparer les constituants et préparer des solutions sur le terrain :

Méthodes de séparation utiles :

Filtration, décantation, centrifugation et évaporation sont les techniques principales. En horticulture, la filtration retire particules, la décantation sépare phases liquides et solides après repos.

Procédure pratique en pépinière :

Pour préparer 20 L d'une solution à 1,5 g/L, pèse 30 g d'engrais, dissous dans 2 L d'eau chaude, mélange puis complète à 20 L. Étiquette, note la date et range au frais et à l'abri du soleil.

Exemple de cas métier :

Contexte, tu dois arroser 200 jeunes plants pendant 7 jours. Étapes, calcule besoin quotidien, prépare 20 L à 1,5 g/L pour 7 jours. Résultat, 140 L total, livrable, 7 bidons de 20 L étiquetés et datés.

Erreurs fréquentes et astuces de stage :

Erreur classique, ne pas rincer la balance ou mélanger directement solide dans tout le volume d'eau. Astuce, dissous d'abord dans un petit volume, puis complète, cela évite les grumeaux et les mauvaises doses.

Astuce terrain :

Sur le terrain, garde une fiche simple avec concentration, masse, volume, date. Je l'ai fait durant 3 stages, cela évite 90 % des erreurs de dosage et les plantes te remercient rapidement.

Tâche	Vérification
Peser la masse	Balance propre et calibrée
Dissolution	Dissoudre dans un petit volume puis compléter
Étiquetage	Concentration, date, nom de la solution
Stockage	À l'abri du soleil, température stable

i Ce qu'il faut retenir

Un mélange associe plusieurs substances sans réaction. Tu distingues **mélange homogène** et **mélange hétérogène** en observant, filtrant ou laissant décanter. Pour une solution, calcule la **concentration massique** avec $c = m/V$ (g/L) et respecte la **solubilité maximale** : l'excès précipite, surtout si la température change.

- Tester un mélange : repos ou filtration pour voir une séparation de phases.
- Préparer une solution : peser, dissoudre dans peu d'eau, puis compléter au volume.
- Sur le terrain : étiqueter (concentration, date) et stocker à l'abri du soleil.

Pour séparer des constituants, utilise filtration, décantation, centrifugation ou évaporation selon le besoin. En appliquant ces règles, tu doses plus juste tes intrants et tu évites les erreurs de préparation.

Chapitre 3 : Électricité de base

1. Courant, tension et résistance :

Notions de base :

Le courant est le flux d'électrons, mesuré en ampères, la tension est la "pression" électrique en volts, et la résistance limite le courant, mesurée en ohms.

Pourquoi c'est utile en horticulture ?

Tu vas souvent brancher pompes, lampes et ventilateurs, il faut comprendre pourquoi un appareil de 230 volts ne fonctionne pas si le fusible saute ou si la prise est mal câblée.

Exemple d'usage pratique :

Un ventilateur 230 V affiche 0,5 A sur sa plaque signalétique, sache qu'une ligne de 10 mètres avec un câble trop fin peut faire chuter la tension et abîmer le moteur.

2. Loi d'ohm et calculs pratiques :

Formules utiles :

La loi d'Ohm s'écrit $V = R \times I$, avec V en volts, R en ohms, I en ampères. La puissance P s'écrit $P = V \times I$, avec P en watts.

Manipulation simple :

Matériel nécessaire 1 multimètre, 3 résistances, cordons, alimentation 12 V. Mesure la tension et le courant pour vérifier la valeur R calculée par $R = V / I$.

Exemple de tableau de mesures :

Voici un tableau d'essai pour 3 résistances et une alimentation 12 V, prends chaque mesure et vérifie la cohérence avec la loi d'Ohm.

Élément	Tension (v)	Courant (a)	Résistance calculée (ω)
Résistance 1	12	0,12	100
Résistance 2	12	0,06	200
Résistance 3	12	0,03	400

Interprétation des résultats :

Si la résistance calculée diffère de la valeur indiquée, vérifie la précision du multimètre et les mauvais contacts. Une variation de 5 à 10% est habituelle selon le matériel.

3. Sécurité et interventions en serre :

Règles de sécurité essentielles :

Coupe l'alimentation avant d'intervenir, vérifie l'absence de tension avec un vérificateur, utilise des gants isolants si nécessaire et respecte les calibres de fusibles et disjoncteurs.

Exemple de remplacement de prise pour un radiateur 230 V :

Contexte Remplacement d'une prise défectueuse alimentant un radiateur 1 500 W. Étapes

1 mesurer la tension, 2 couper le disjoncteur, 3 remplacer la prise et serrer, 4 tester.

Résultat Le radiateur fonctionne à 230 V, intensité 6,52 A mesurée.

Livrable attendu :

Un rapport simple comprenant photos avant/après, mesure de la tension (230 V) et du courant (6,52 A), et mention du fusible recommandé 10 A 230 V, plus le coût estimé en euros.

Astuce de stage :

Note toujours l'emplacement des origines de câble et la section utilisée, un câble de 1,5 mm² supporte jusqu'à 10 A environ, privilégie 2,5 mm² pour des circuits à 16 A.

Checklist opérationnelle :

Utilise ce tableau pour vérifier l'essentiel avant toute intervention électrique en serre.

Étape	Question à se poser
Couper l'alimentation	Le disjoncteur est-il coupé et identifié ?
Vérifier l'absence de tension	Le testeur indique-t-il zéro volt ?
Choix des pièces	La prise et le câble sont-ils adaptés à la puissance ?
Contrôle final	As-tu mesuré tension et courant après remontage ?

Derniers conseils pratiques :

En serre, l'humidité augmente les risques, privilégie des éléments IP44 pour les zones humides, et garde toujours un carnet de maintenance avec dates et mesures pour éviter les pannes répétées.

i Ce qu'il faut retenir

Tu poses les bases de **courant, tension et résistance** pour alimenter pompe, lampe ou ventilateur sans mauvaise surprise (chute de tension, fusible qui saute).

- Utilise la **loi d'Ohm** : $V = R \times I$, et la puissance $P = V \times I$ pour estimer l'intensité d'un appareil.
- Vérifie tes calculs au multimètre ($R = V / I$) et accepte 5 à 10 % d'écart si contacts ou mesure sont imparfaits.

- En intervention, **coupe l'alimentation**, contrôle l'absence de tension, respecte disjoncteurs, section de câble, et choisis du **matériel IP44** en zone humide.

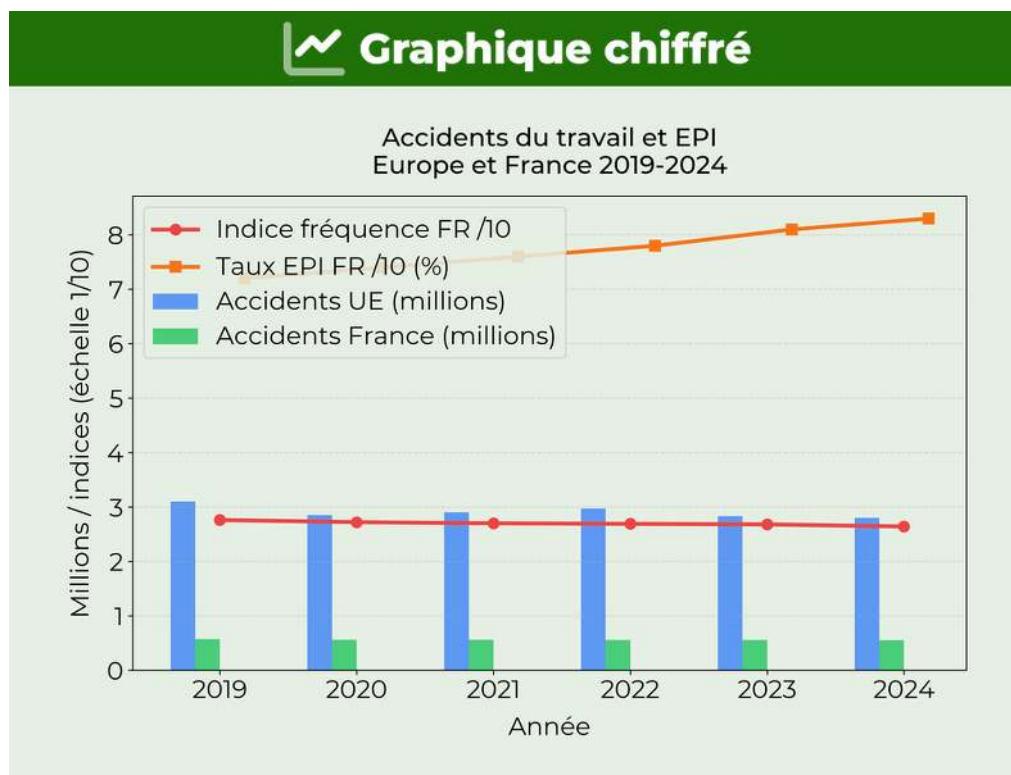
En serre, l'humidité augmente le risque électrique, donc note câbles, calibres et mesures dans un carnet de maintenance. Après remontage, mesure toujours tension et courant pour valider que tout est sûr et cohérent.

Chapitre 4 : Sécurité au laboratoire

1. Ppe et prévention :

Équipements de protection individuelle :

Dans le laboratoire, porte toujours gants nitrile, lunettes de sécurité, blouse et chaussures fermées. Attache tes cheveux longs et évite les manches larges, cela réduit déjà 80% des risques de contact accidentel.



Entretien et vérification :

Vérifie ton EPI avant chaque séance, recherche déchirures ou rayures sur lunettes. Remplace les gants usés et nettoie la blouse après 2 journées de travail ou en cas de contamination visible.

Astuce rangement :

Range toujours ton EPI dans un casier propre et ventilé, note la date d'achat des gants. Ça évite les ruptures pendant une manipulation urgente en stage.

2. Gestion des produits et déchets :

Classification et étiquetage :

Apprends les pictogrammes CLP, lis les phrases H et P sur la fiche de données de sécurité. Consulte la FDS avant toute utilisation, surtout pour les produits corrosifs ou toxiques.

Stockage et séparation :

Sépare acides, bases et solvants inflammables dans des armoires adaptées. En pratique, limite les petites réserves à 5 L par produit hors meuble ventilé pour réduire le risque d'accident.

Exemple stockage :

Dans mon stage, on rangeait l'acide chlorhydrique dans un bac étanche, quantité maximale 2 L par armoire. Cela a évité une contamination lors d'un renversement accidentel.

3. Procédures d'urgence et manipulations sûres :

Gestion des incidents :

En cas d'éclaboussure sur la peau, rince immédiatement sous l'eau courante pendant au moins 15 minutes. Alerte ton responsable et complète la fiche d'incident dans l'heure qui suit.

Manipulations et mesures :

Manipule les acides concentrés avec une haute vigilance, prépare les dilutions en versant l'acide dans l'eau lentement. Utilise la formule $C_1V_1 = C_2V_2$ pour calculer les volumes nécessaires en litres.

Manipulation courte - mesure de pH :

Matériel nécessaire : pH mètre étalonné, tampons pH 4 et 7, bêcher 100 mL, agitateur, échantillon de substrat liquide 50 mL. Calibre toujours l'appareil avant mesure.

Élément	Valeur mesurée
Tampon pH 4	4.02
Tampon pH 7	6.98
Échantillon brut	5.20
Échantillon après ajustement	6.50

Interprète les résultats en signalant un écart supérieur à 0.1 pH lors de l'étalonnage, cela indique un problème d'électrode. Vise une précision de ± 0.1 pH pour travaux horticoles.

Exemple de dilution :

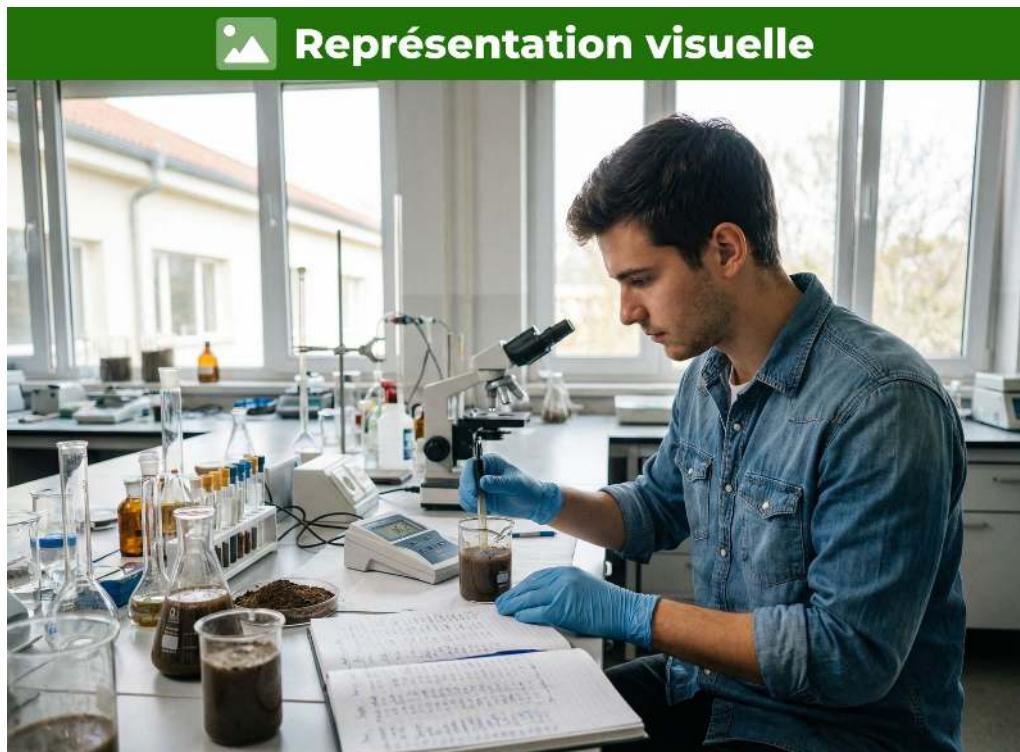
Pour préparer 1 L d'acide 0.1 M à partir d'un stock 1 M, calcule $V_1 = C_2V_2/C_1 = 0.1 \times 1 / 1 = 0.1$ L, soit 100 mL d'acide à diluer dans 900 mL d'eau.

Mini cas concret :

Contexte : préparer 20 L de substrat pour semis, cible pH 6.5. Échantillon initial pH 5.2. Objectif sécuritaire et chiffré pour assurer germination optimale.

Étapes pratiques :

Étapes : prends 100 mL d'échantillon, calibre le pH mètre, mesure initiale, ajoute 0.1 M NaOH par increments de 1 mL en mélangeant, contrôle après chaque ajout.



Contrôler le pH du sol permet d'ajuster les apports nutritifs pour maximiser la santé des cultures

Résultat et livrable :

Résultat : pH final atteint 6.5 après ajout total de 40 mL de NaOH 0.1 M. Livrable attendu : fiche laboratoire avec volumes, pH initial et final, date et signature.

Checklist opérationnelle :

Tâche	Vérifier
Port de l'EPI	Gants, lunettes, blouse, chaussures fermées
FDS consultée	Lis la fiche avant toute manipulation
Matériel étalonné	pH mètre calibré le jour même
Stockage sûr	Séparer acides, bases et solvants inflammables

i Ce qu'il faut retenir

Au labo, la sécurité repose sur des gestes simples, répétés et tracés.

- Assure le **port systématique de l'EPI** (gants nitrile, lunettes, blouse, chaussures fermées), cheveux attachés, et vérifie l'état avant chaque séance.
- Maîtrise **pictogrammes CLP et FDS**, étiquette correctement, et stocke séparément acides, bases et solvants inflammables (petites quantités hors armoire ventilée).
- En incident, applique le **rinçage 15 minutes**, alerte le responsable et remplis la fiche rapidement.
- Pour diluer, respecte la règle **acide dans l'eau** et calcule avec $C1V1 = C2V2$.

Calibre le pH mètre le jour même et signale tout écart d'étalonnage supérieur à 0,1 pH. Note toujours volumes, pH initial et final, date et signature pour une traçabilité fiable.

Éducation socioculturelle

Présentation de la matière : L'**Éducation socioculturelle**, dans le **CAP APH (Productions Horticoles)**, t'aide à comprendre ton environnement social et culturel, à développer ton esprit critique, et à t'exprimer. On travaille souvent avec des projets concrets liés au territoire, aux médias, à la vie de groupe, et à la communication.

Cette matière conduit à une évaluation liée aux repères sociaux. En **CCF en 2e année**, tu passes un **oral sans préparation, coefficient 1**, sur **30 minutes maximum**, organisé avec l'histoire-géographie. Si tu es hors CCF, c'est une **épreuve écrite terminale de 2 heures, coefficient 2**, en 2 parties.

J'ai déjà vu un camarade gagner des points juste en structurant mieux ses idées et en parlant plus calmement.

Conseil : Pour réussir, pense "exemples concrets". Prépare 2 idées fortes, 2 exemples vécus en stage, et 1 mini conclusion. Entraîne-toi 3 fois, 10 minutes à voix haute, en te filmant, ça change tout sur le débit et les tics de langage.

Garde 3 réflexes:

- Annonce Ton plan en 20 secondes
- Justifie Chaque idée avec un exemple
- Conclue Avec une prise de position

Le piège classique, c'est de raconter sans analyser, alors ramène toujours au sens, aux enjeux, et à ce que tu as appris.

Table des matières

Chapitre 1: Culture artistique	Aller
1. Comprendre la culture artistique	Aller
2. Appliquer la démarche créative en horticulture	Aller
Chapitre 2: Expression et communication	Aller
1. Préparer ta prise de parole	Aller
2. Communiquer au quotidien	Aller
3. Gérer les conflits et feedback	Aller
Chapitre 3: Analyse d'images	Aller
1. Lire une image et repérer ce qui compte	Aller
2. Interpréter les signes et éviter les erreurs	Aller
3. Cas concret et livrable attendu	Aller

Chapitre 1: Culture artistique

1. Comprendre la culture artistique :

Objectif et intérêt :

La culture artistique t'aide à décrypter formes, couleurs et symboles présents dans les jardins et serres, pour mieux concevoir compositions et présentations adaptées aux clients, concours ou animations pédagogiques.

Notions clés :

Tu vas étudier notions comme composition, contraste, rythme, échelle et symbolique, utiles pour créer arrangements paysagers et compositions florales cohérentes et esthétiques lors d'expositions ou ventes.

Œuvres et références :

Connaître quelques œuvres et artistes t'aide à puiser idées et palettes, étudie 3 œuvres locales, 2 affiches et 1 installation végétale pour nourrir ta créativité et ton carnet d'inspiration.

Exemple d'observation :

Observant une mosaïque de fleurs, tu peux noter associations de couleurs, lignes dirigeantes et densités, puis reproduire ces choix à petite échelle dans une jardinière d'exposition.

Astuce terrain :

Lors d'un marché, prends 10 photos rapides pour retenir associations de couleurs et textures, elles deviennent des canevas pratiques pour tes prochains croquis et fiches plantes en stage.

Type	Référence	Utilité
Peinture	Monet, paysages	Étudier lumière et palettes naturelles
Photographie	Reportages de marchés	Repérer compositions et mise en scène
Installation	Land art local	S'inspirer d'échelles et matériaux

2. Appliquer la démarche créative en horticulture :

Étapes de la démarche créative :

La démarche suit recherche, croquis, choix des matières et prototype, ces étapes transforment une idée en composition végétale cohérente, prête pour le terrain ou une vitrine commerciale.

- Recherche d'inspiration
- Croquis et maquette

- Choix des plantes et matériaux
- Prototype et ajustements

Exemple de cas concret :

Contexte : aménagement d'une allée de 12 mètres pour marché local. Étapes : croquis, sélection de 24 plants, planification sur 3 jours. Résultat : allée visitée par 120 personnes, livrable plan et liste de 24 plantes.

Livrable attendu :

Attendu : un dossier comprenant plan d'implantation, fiche technique de 24 plantes, budget estimé en 45 euros, photos du prototype et une notice de montage de 2 pages.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En combinant croquis et fiche plante, tu gagnes 30 minutes par projet, ce qui facilite la préparation de 3 vitrines par semaine en période de vente.

Tâche	Vérification
Mesurer emplacement	Longueur et largeur notées
Sélectionner plantes	Fiche avec 24 références complètes
Estimer budget	Montant total et prix unitaire indiqués
Réaliser prototype	Photos et ajustements documentés

Conseils pratiques :

Lors du stage, note erreurs fréquentes comme mauvais choix d'échelle ou contrastes faibles, corrige en réduisant 20% de plantes ou en changeant point focal pour améliorer lisibilité.

Exemple de livrable :

Livrable final : plan A3, 24 fiches plantes, budget détaillé en 45 euros, 3 photos du prototype, et une notice de montage de 2 pages, prêt à présenter en 30 minutes.

i Ce qu'il faut retenir

La culture artistique t'aide à lire formes, couleurs et symboles pour créer des compositions végétales adaptées à une vitrine, un concours ou un client. Tu mobilises des notions comme **composition et contraste**, rythme, échelle et symbolique, et tu nourris ton œil avec des références (peinture, photo, land art) et un carnet d'inspiration.

- Observer et collecter : photos rapides, œuvres locales, affiches, installations.

- Suivre la **démarche créative complète** : recherche, croquis, choix plantes et matériaux, prototype, ajustements.
- Produire un **dossier de projet** : plan, fiches plantes, budget, photos, notice.
- Améliorer la lisibilité : ajuste l'échelle, renforce le point focal, simplifie si besoin.

En structurant tes idées et tes livrables, tu gagnes du temps et tu sécurises la qualité sur le terrain. Plus tu observes et prototypes, plus tes choix de palettes, textures et mises en scène deviennent efficaces.

Chapitre 2 : Expression et communication

1. Préparer ta prise de parole :

Objectif et public :

Ce point t'aide à définir pourquoi tu parles et à qui, pour adapter ton ton et ton vocabulaire. Cible souvent un collègue, un client ou ton formateur.

Plan simple :

Commence par une accroche, donne 2 à 3 idées principales, puis termine par une action claire. Prépare 1 support si nécessaire, pas plus de 3 diapositives.

Exemples d'applications :

- Présenter une méthode d'arrosage en 3 minutes.
- Expliquer un protocole de traitement avant la coupe.
- Donner une consigne de repiquage à un nouvel équiper.

Exemple de prise de parole :

Tu expliques une nouvelle méthode d'arrosage en 3 minutes, tu présentes 2 bénéfices, tu demandes un retour, et tu proposes un essai sur 10 plants la semaine suivante.

En stage, j'ai oublié mes notes une fois, et j'ai appris à préparer 1 fiche synthèse de 1 page pour toujours garder le fil.

2. Communiquer au quotidien :

Messages clairs :

Formule ton message en 1 phrase d'accroche puis 1 ou 2 précisions. Evite les termes techniques quand ton interlocuteur n'est pas du métier.

Supports et outils :

Utilise un tableau blanc, des étiquettes ou un message vocal court. En stage, enregistre 1 note vocale de 30 à 60 secondes pour résumer les consignes.

Mini cas concret :

Contexte: pépinière de 500 m², équipe 2 personnes, besoin d'étiquetage clair pour 120 jeunes plants avant vente en 10 jours.

- Étape 1: Recenser 120 plants et leurs références sur 1 feuille Excel.
- Étape 2: Imprimer 120 étiquettes, 1 étiquette par plant, en 2 heures.
- Étape 3: Poser les étiquettes et vérifier l'ordre en 30 minutes.

Résultat: gain de temps 50% sur le repérage, baisse des erreurs, et livrable attendu: fiche Excel avec 120 lignes, étiquette imprimée et plan de placement.

Situation	Action	Résultat attendu
Réception d'une livraison	Vérifier quantités et noter écarts	Conformité et signalement dans la journée
Consigne de travail	Donner 1 phrase claire et 1 démonstration	Exécution correcte de la tâche
Problème sur une parcelle	Faire un court rapport et proposer solution	Décision prise sous 24 heures

3. Gérer les conflits et feedback :

Techniques de base :

Accueille l'émotion, reformule le point de vue, propose une solution simple. L'objectif est de transformer un conflit en plan d'action concret et court.

Astuces de stage :

Note les incidents récurrents, partage-les en 1 réunion hebdo de 15 minutes, et crée un protocole de 3 étapes pour éviter les répétitions.

Check-list opérationnelle :

Étape	Action
Préparer	Lister les faits observables, pas d'opinion
Écouter	Laisser parler l'autre 1 à 2 minutes sans interrompre
Reformuler	Dire ce que tu as compris en 1 phrase
Proposer	Donner 1 solution pratique et mesurable

Astuce pour le terrain :

Avant une discussion difficile, prends 2 minutes pour noter 3 points clés, cela t'aide à garder le cap et à rester clair sous pression.

i Ce qu'il faut retenir

Pour mieux t'exprimer, commence par clarifier **objectif et public**, puis structure ce que tu dis avec un **plan simple** (accroche, 2 à 3 idées, action). Au quotidien, vise des **messages clairs** et choisis des supports légers.

- Prépare une fiche synthèse d'1 page et, si besoin, 1 support avec максимум 3 diapositives.

- Formule en 1 phrase, ajoute 1 à 2 précisions, et adapte le vocabulaire à l'interlocuteur.
- Gagne du temps avec tableau blanc, étiquettes ou note vocale de 30 à 60 secondes.
- En conflit, base-toi sur des faits, **écouter et reformuler**, puis propose une solution mesurable.

Pour gérer les tensions, note les incidents récurrents, fais un point hebdo de 15 minutes et formalise un protocole en 3 étapes. Avant une discussion difficile, écris 3 points clés pour rester calme, précis et orienté action.

Chapitre 3 : Analyse d'images

1. Lire une image et repérer ce qui compte :

Objectif et regard :

Apprendre à regarder une image pour en tirer des informations utiles en horticulture, comme l'état d'une plante, le contexte de culture ou la présence d'organismes nuisibles, en quelques secondes.

Info visuelle à noter :

Repère la couleur, la texture, la forme, la position et l'environnement immédiat. Ces cinq éléments te donnent souvent l'indication la plus fiable sur la nature du problème observé.

Techniques d'observation :

Commence par un repérage rapide de 5 à 10 secondes, puis passe à une observation détaillée de 1 à 2 minutes en notant 3 à 5 indices pertinents.

Exemple d'observation rapide :

Sur une photo de feuille, tu remarques premièrement des taches jaunes, ensuite des petits points noirs en dessous, puis un jaunissement progressif vers le bord.

Élément	Signification	Action rapide
Couleur anormale	Problème nutritif ou maladie	Vérifier pH, arrosage, et chercher symptômes microscopiques
Présence d'insectes	Infestation probable	Prendre 2 à 3 photos détaillées et isoler la zone si possible
Feuilles déformées	Stress physiologique ou viral	Noter les conditions récentes de culture et surveiller 7 à 10 jours

2. Interpréter les signes et éviter les erreurs :

Tri entre cause et conséquence :

Fais la différence entre le symptôme visible et la cause réelle, par exemple une tache peut venir d'un champignon, d'une carence ou d'un déséquilibre d'arrosage.

Erreurs fréquentes en stage :

Ne pas confondre dégâts mécaniques et maladie, surtout après un transport ou une taille. Vérifie toujours les conditions récentes avant de conclure hâtivement.

Méthode de validation :

Confirme ton hypothèse avec 2 actions simples, par exemple contrôler le sol et regarder les feuilles au verso, puis refaire une photo après 3 à 7 jours.

Astuce terrain :

Prends toujours au moins 3 photos : une vue générale, une vue rapprochée et une vue du revers de la feuille, cela évite les diagnostics erronés.

Question à se poser	Que rechercher
Quand le symptôme est apparu	Date, météo et opérations récentes
Répartition du problème	Localisée, aléatoire ou généralisée
Présence d'agents externes	Insectes, champignons, dégâts mécaniques

3. Cas concret et livrable attendu :

Contexte du cas :

En serre de production, tu repères 10 plantes sur 120 présentant des taches foliaires. Le responsable te demande un diagnostic rapide et un plan d'action pour limiter la propagation.

Étapes à suivre :

Prendre 3 photos par plante affectée, noter date et emplacement, comparer avec 5 photos de référence, puis proposer 2 mesures prioritaires et un suivi de 7 jours.

Résultat et livrable :

Livrable attendu : un rapport d'une page avec 3 photos annotées, 2 mesures recommandées et un calendrier de suivi de 7 jours. Objectif : réduire la propagation à moins de 2 plantes supplémentaires.

Exemple de livrable :

Un rapport d'une page décrit la symptomatologie, fournit 3 photos avec flèches et légendes, propose l'arrosage ciblé et un traitement biologique, et fixe un contrôle au bout de 7 jours.

Check-list opérationnelle	Action
Photos à prendre	Vue générale, gros plan, revers de feuille
Informations à noter	Date, emplacement, opération récente
Hypothèses	Énumérer 2 causes possibles
Actions immédiates	Isoler, nettoyer outils, appliquer mesure non chimique
Suivi	Contrôle après 3 et 7 jours

Astuce de stage :

Quand tu rédiges un rapport, garde-le à une page, utilise 3 photos annotées et propose 2 actions claires, c'est plus efficace pour ton tuteur et pour le contrôle terrain.

i Ce qu'il faut retenir

Pour analyser une image en horticulture, adopte un **regard en quelques secondes** puis détaille 1 à 2 minutes en notant 3 à 5 indices.

- Repère les **cinq éléments clés** : couleur, texture, forme, position, environnement.
- Distingue symptôme et cause, et évite de confondre dégâts mécaniques et maladie.
- **Valider ton hypothèse** : contrôle sol et verso des feuilles, reprends une photo après 3 à 7 jours.
- Prends 3 photos : vue générale, gros plan, revers, et note date et emplacement.

En cas réel, tu produis un **rapport d'une page** avec 3 photos annotées, 2 mesures prioritaires et un suivi à 3 et 7 jours pour limiter la propagation.

Technologies de l'informatique et du multimédia

Présentation de la matière :

En **CAP APH** (Productions Horticoles), la matière **Technologies de l'informatique et du multimédia** te rend autonome avec les outils numériques, pour organiser ton travail, produire des documents propres, gérer des photos, et suivre des données simples. Elle représente **58 heures** sur 2 ans, soit environ **1 h par semaine**.

Elle ne mène pas à une épreuve isolée avec un coefficient dédié. Par contre, tu l'utilises dans tes **épreuves en CCF**, et surtout pour préparer tes fiches et supports qui alimentent **l'oral terminal de 20 minutes**, noté avec un **coefficient 4**, en fin de formation. Je me souviens d'un camarade qui a gagné du temps juste en structurant mieux ses fichiers.

Conseil :

Bloque **2 créneaux** de 20 minutes par semaine. Tu refais un exercice concret, puis tu ranges tout, ça change vraiment la donne sur l'année.

Pour être efficace, garde une routine simple :

- Créer un **tableur simple** de suivi de culture
- Nommer tes fichiers avec **date et parcelle**
- Faire **1 sauvegarde** sur cloud ou clé

Le piège, c'est de tout faire au dernier moment pour l'oral, tu perds en clarté et en calme. Prépare tes documents au fil de l'eau, et tu arriveras plus serein le jour J.

Table des matières

Chapitre 1: Traitement de texte	Aller
1. Les bases du traitement de texte	Aller
2. Mise en page et documents professionnels	Aller
Chapitre 2: Tableur	Aller
1. Les bases et prise en main	Aller
2. Fonctions et calculs utiles	Aller
3. Cas concret, livrable et check-list	Aller
Chapitre 3: Recherche d'information	Aller
1. Formuler ta question de recherche	Aller
2. Choisir et évaluer des sources	Aller
3. Organiser, conserver et présenter l'information	Aller
Chapitre 4: Présentation numérique	Aller
1. Objectifs et préparation	Aller

2. Concevoir des diapositives lisibles [Aller](#)
3. Diffuser et partager ta présentation [Aller](#)

Chapitre 1: Traitement de texte

1. Les bases du traitement de texte :

Interface et outils :

Repère la barre d'outils, le ruban, la zone de texte et la règle. Ces éléments servent à formater, aligner et structurer tes documents rapidement, surtout pour rédiger des fiches techniques claires.

Sauvegarde et versions :

Sauvegarde souvent sur ton disque et sur le cloud, garde au moins 2 versions, brouillon et final. Cela évite de perdre une journée de travail en cas de plantage informatique ou de suppression accidentelle.

Formats et export :

Apprends à enregistrer en DOCX pour modifier, en PDF pour partager. Le format PDF stabilise la mise en page, pratique pour les rapports de stage et les fiches de production destinées aux clients.

Exemple de fiche rapide :

J'ai créé une fiche de culture d'une plante en 30 minutes, avec titre, photo, liste des soins et tableau d'arrosage sur une page A4.

Raccourci	Action
Ctrl + C	Copier
Ctrl + V	Coller
Ctrl + S	Sauvegarder
Ctrl + B	Mettre en gras
Ctrl + Z	Annuler

Tu peux personnaliser ces raccourcis dans les préférences du logiciel pour gagner du temps, surtout lors de la rédaction répétitive de fiches ou d'étiquettes en stage.

Je me souviens d'un stage où une fiche claire m'a permis d'économiser 30 minutes chaque matin en expliquant rapidement les soins aux plantes.

2. Mise en page et documents professionnels :

Structure d'un document :

Commence par un titre visible, ajoute un sommaire si le document dépasse 2 pages, puis des sections claires avec intertitres et listes pour faciliter la lecture du responsable ou du client en stage.

Images et légendes :

Insère des photos compressées en 300 dpi, redimensionne-les à 800 px de largeur pour garder un fichier léger. Ajoute une légende courte et la source quand c'est nécessaire pour la traçabilité.

Modèles et automatisation :

Crée un modèle avec en-tête, pied de page et styles pour gagner 15 à 30 minutes par document. Utilise des styles préenregistrés pour uniformiser les titres et paragraphes entre tes fiches.

Exemple de fiche technique pour 10 plantes :

Contexte au stage, tu dois produire 10 fiches de culture, une page A4 chacune, incluant photo, matériel et calendrier d'arrosage. Délai 2 jours, livrable : 10 PDF et un PDF regroupé de 10 pages, ~2 MB.

- Collecter 10 photos et 10 fiches techniques existantes
- Remplir modèle avec titre, description, entretien et calendrier
- Vérifier orthographe et compresser images à 300 dpi
- Exporter 10 fichiers en PDF et rassembler en un seul document

Livrable attendu :

Livrer 10 fichiers PDF séparés et un PDF unique de 10 pages, taille estimée ~2 MB, nommage normalisé, et une feuille récapitulative Excel avec 10 lignes indiquant nom, période de floraison et fréquence d'arrosage.

Checklist opérationnelle	Action rapide
Ouvrir modèle	Choisir modèle A4 avec styles
Remplir titre et photo	Nommer photo plant_nom.jpg
Appliquer styles	Utiliser H1 pour titre, H2 pour section
Vérifier orthographe	Relire 2 fois et corriger
Exporter en PDF	Nommer et rassembler les fichiers

i Ce qu'il faut retenir

Pour faire des documents pro, maîtrise **interface et outils clés** (ruban, zone de texte, règle) et sécurise ton travail avec **sauvegarde et versions** (brouillon + final, disque + cloud). Choisis bien tes formats : **DOCX et PDF** selon que tu dois modifier ou partager.

- Utilise des raccourcis (Ctrl+C/v/s/z) et personnalise-les pour gagner du temps.

- Structure avec titre visible, sections, listes, et sommaire dès que ça dépasse 2 pages.
- Optimise les images : compression, 300 dpi, environ 800 px de large, légende et source si besoin.
- Crée des **modèles et styles** pour uniformiser et produire vite plusieurs fiches.

Vérifie l'orthographe, nomme tes fichiers de façon cohérente, puis exporte en PDF (séparés ou regroupés) pour une mise en page stable et un livrable propre en stage.

Chapitre 2 : Tableur

1. Les bases et prise en main :

Interface et vocabulaire :

La feuille de calcul se compose de cellules organisées en lignes et colonnes, chaque cellule contient texte, nombre ou formule. Apprends ces mots pour suivre rapidement les consignes en stage.

Fichier, feuille, cellule :

Un classeur correspond à un fichier, chaque classeur contient plusieurs feuilles. Utilise des noms clairs, par exemple planning, inventaire ou suivi, pour retrouver les informations en moins de 30 secondes.

Saisie rapide et formats :

Formate les colonnes en nombre, date ou texte pour éviter les erreurs, utilise le remplissage automatique pour copier une série. Je me rappelle en stage où j'ai gagné 30 minutes par jour grâce au remplissage automatique.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Tu suis 120 plants sur 4 tables, tu crées colonnes date, variété, nombre et action. En 10 minutes tu peux trier et trouver les plants à repiquer cette semaine.

2. Fonctions et calculs utiles :

Somme et moyenne :

Les fonctions de base sont =SOMME(plage) et =MOYENNE(plage). Elles résument 10 à 100 valeurs rapidement, vérifie toujours les cellules vides qui peuvent fausser les résultats.

Références absolues et relatives :

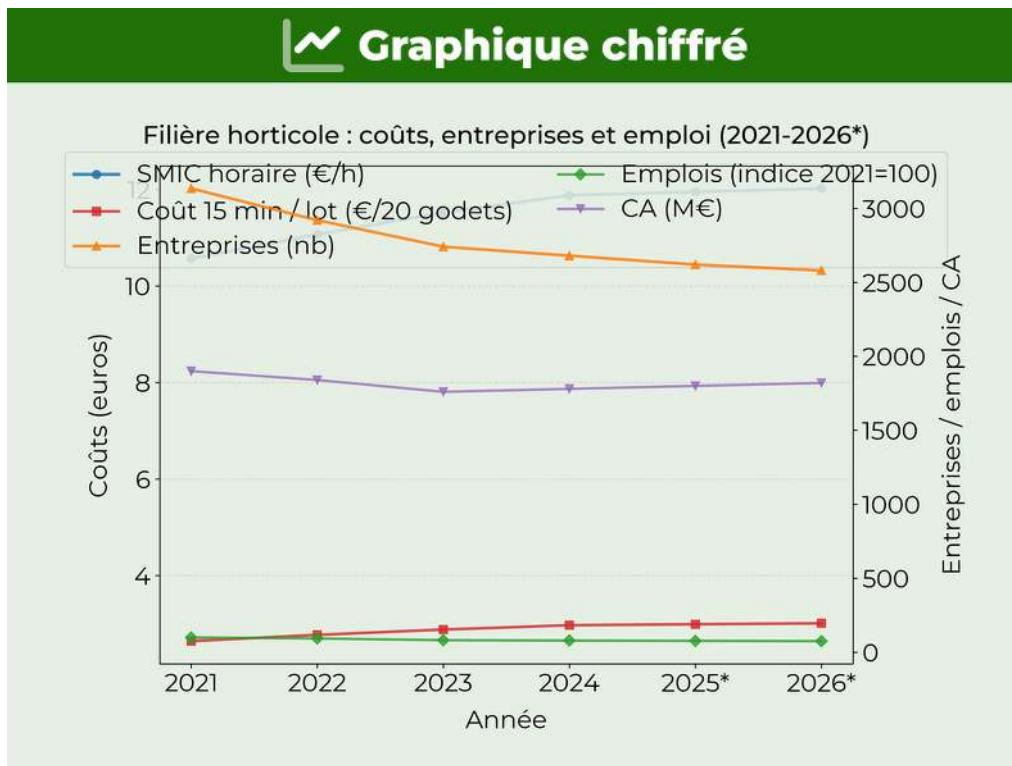
Une référence relative change quand tu copies une formule, une référence absolue \$A\$1 reste fixe. C'est utile pour appliquer un tarif unique sur 50 lignes sans refaire les calculs.

Filtre et tri :

Applique un filtre pour afficher seulement une variété ou une date précise, trie par colonne pour retrouver un produit parmi 500 lignes en quelques secondes, très pratique en serre.

Exemple de calcul de coût de production :

Pour 20 godets à 0,80 euro l'unité et 15 minutes de main d'œuvre à 10 euro l'heure, calcule coût total par lot avec =SOMME pour matière et main d'œuvre, puis ajoute marge.



Fonction	Usage	Exemple
SOMME	Additionner une plage de cellules	=SOMME(B2:B20)
MOYENNE	Calculer la valeur moyenne	=MOYENNE(C2:C50)
NB.SI	Compter selon un critère	=NB.SI(D2:D100."Tomate")
SI	Faire un test logique	=SI(E2>10."Ok"."À revoir")

3. Cas concret, livrable et check-list :

Contexte et objectifs :

Conçois un tableau pour le suivi hebdomadaire des semis d'une production horticole de 500 plantes, l'objectif est de suivre germination, interventions et coûts, et d'optimiser la planification en 2 semaines.

Étapes et livrable attendu :

Étapes, collecte de données pendant 14 jours, création du classeur, test des formules et validation avec le tuteur. Livrable, un fichier Excel .xlsx avec 4 feuilles et un résumé imprimable A4.

Résultats et prise en main :

Résultat attendu, réduction d'erreurs de saisie de 30% et gain de 1 heure par semaine pour l'équipe. Remets le fichier et une feuille synthèse PDF pour le responsable de production.

Astuce de stage :

Sauvegarde une copie hebdomadaire et teste les formules après chaque modification, cela évite de perdre 2 heures à corriger des erreurs le jour de l'inventaire.

Étape	Action	Durée indicative
Collecte	Saisir 14 jours de données terrain	2 heures
Création	Mettre en place feuilles et formules	1 heure
Test	Vérifier formules et filtres	30 minutes
Livraison	Remettre .xlsx et synthèse PDF	10 minutes

i Ce qu'il faut retenir

Tu prends en main le tableur en maîtrisant l'organisation classeur, feuilles, cellules et en soignant les formats (date, nombre, texte) pour éviter les erreurs.

- Apprends **interface et vocabulaire** et renomme tes feuilles pour retrouver vite planning ou suivi.
- Utilise SOMME et MOYENNE, et comprends les **références absolues** (\$A\$1) vs relatives pour copier des formules sans te tromper.
- Gagne du temps avec **filtre et tri**, et le remplissage automatique sur de grandes listes.
- En cas concret, tu produis un **livrable .xlsx** (4 feuilles) + une synthèse A4/PDF après tests et sauvegardes.

Ton objectif est un suivi fiable (germination, interventions, coûts) et une planification optimisée en 2 semaines. Sauvegarde chaque semaine et reteste les formules après chaque modification pour éviter les corrections de dernière minute.

Chapitre 3 : Recherche d'information

1. Formuler ta question de recherche :

Objectif et public :

Avant de chercher, définis précisément ce que tu veux savoir, pour qui c'est utile et dans quel délai. Une bonne question t'évite de perdre 30 à 120 minutes sur des documents inutiles.

Choisir les mots-clés :

Trouve 3 à 6 mots-clés principaux et 2 mots-clés alternatifs. Pense à combiner variété, maladie, produit, fournisseur, région pour affiner les résultats rapides et pratiques.

Temps et livrable :

Fixe un temps de recherche, par exemple 45 minutes, et un livrable simple, comme une fiche d'une page ou une liste de 3 fournisseurs avec prix et délai.

Exemple de question :

Trouver 3 variétés de tomates adaptées à la culture sous serre froide, coût par plant inférieur à 0,80 €, délai de livraison inférieur à 7 jours.

2. Choisir et évaluer des sources :

Types de sources :

Utilise d'abord des sources institutionnelles, fiches techniques fournisseurs, articles scientifiques et forums professionnels. Favorise des sources aggiornées, datées de moins de 5 ans préférentiellement.

Critères d'évaluation :

Vérifie auteur, date, but du document, citations et cohérence avec d'autres sources. Si une seule source donne une info critique, cherche confirmation dans 2 sources supplémentaires.

Fiabilité terrain :

Sur le terrain, priorise fiches techniques, fiches de sécurité et recommandations de chambres d'agriculture pour éviter erreurs coûteuses et risques phytosanitaires.

Exemple d'évaluation :

Tu trouves une méthode de lutte contre pucerons sur un blog, vérifie-la avec une fiche technique fournisseur et une publication de chambre d'agriculture avant de l'appliquer.

Type de source	Fiabilité	Quand l'utiliser
Source institutionnelle	Très élevée	Réglementation, sécurité, recommandations

Fiche technique fournisseur	Élevée	Caractéristiques variétés, mode d'emploi, prix
Article scientifique	Élevée	Méthodes éprouvées, études de rendement
Forum professionnel	Moyenne	Astuces terrain, retours d'expérience

Sur internet, évite de t'arrêter au premier résultat. Croise toujours 2 à 3 sources pour valider une information importante, surtout si elle implique un coût supérieur à 50 €.

3. Organiser, conserver et présenter l'information :

Structurer tes notes :

Crée une fiche par sujet avec titre, source, date, résumé 3 lignes et action à mener. Garde 1 dossier pour chaque chantier ou culture pour retrouver l'info en 2 minutes.

Outils pratiques :

Utilise un tableau simple sur tableur pour comparer prix et délais, et sauvegarde PDF des fiches techniques. Sauvegarde sur clé USB et en copie cloud si possible.

Partage et livrable :

Prépare un livrable clair : une fiche synthèse de 1 page ou un tableau comparatif A4. Indique source, prix, délai et une recommandation claire pour le chef de culture.

Exemple de livrable :

Une fiche d'une page listant 3 fournisseurs de plants, prix à l'unité, disponibilité en jours, et recommandation finale pour commander 500 plants à 0,70 € pièce.

Mini cas concret :

Contexte :

Un exploitant a besoin de 500 plants de salades résistantes à la chaleur, livraison en 10 jours maximum, budget total inférieur à 450 €.

Étapes :

- Rechercher 3 fournisseurs en 60 minutes
- Comparer prix, variété, disponibilité et frais de livraison
- Confirmer commande et conserver fiches techniques

Résultat et chiffres :

Trois devis trouvés en 45 minutes, meilleur prix 0,78 € par plant, délai 7 jours, frais de livraison 25 €, coût total $0,78 \times 500 + 25 = 415$ €.

Livrable attendu :

Une fiche synthèse A4 contenant les 3 devis chiffrés, le meilleur choix argumenté et la capture PDF du fournisseur. Ce document sert de preuve et d'ordre d'achat.

Petite anecdote vécue : une recherche mal cadrée m'a fait perdre 2 heures quand j'étais en stage, depuis je fixe toujours un temps limite.

Check-list opérationnelle :

Action	Pourquoi
Définir la question en 2 lignes	Évite de perdre du temps
Lister 3 mots-clés	Améliore la pertinence des résultats
Croiser 2 sources	Valide l'information
Enregistrer fiche A4	Livrable clair et réutilisable
Sauvegarder PDF et clé USB	Sécurise l'accès aux documents

i Ce qu'il faut retenir

Pour bien chercher, commence par une **question précise** : objectif, public, délai, puis fixe un temps et un livrable simple.

- Choisis 3 à 6 **mots-clés efficaces** + 2 alternatives, et combine variété, maladie, produit, fournisseur, région.
- Privilégie sources institutionnelles, fiches fournisseurs et articles scientifiques, et pense à **croiser les sources** (2 à 3) pour toute info critique.
- Organise tes notes en fiches (titre, source, date, résumé, action) et prépare un **livrable en une page** ou un tableau comparatif.

En pratique, tu compares prix, délais et preuves (PDF) pour décider vite et éviter les erreurs coûteuses. Une recherche cadrée te fait gagner du temps et sécurise tes achats.

Chapitre 4 : Présentation numérique

1. Objectifs et préparation :

Objectif et public :

Avant de créer ta présentation, définis le but et le public. Est-ce pour un client, un tuteur de stage ou l'équipe de production ? Adapte le vocabulaire, la durée et le niveau de détail.

Plan simple :

Pour être clair, vise 10 à 15 minutes et 8 à 12 diapositives utiles. Commence par un fil conducteur, trois à cinq idées principales, puis une conclusion avec actions ou dates.

Matériel et formats :

Utilise pptx pour modifier, et exporte en PDF pour distribuer. Préfère images à 150 à 300 DPI, police corps 24 points et titre 28 à 36 points, et vise un fichier inférieur à 10 Mo pour l'envoi par mail.

Exemple d'une structure pour 10 minutes :

Titre, objectif, 6 diapositives métier avec photos datées, 1 diapositive matériel et 1 diapositive conclusion avec tâches à faire et délai de 48 heures.

Élément	Recommandation
Format	pptx éditable, pdf pour diffusion
Ratio	16:9 moderne
Résolution	1920x1080 pour vidéo et projecteur
Images	150 à 300 DPI, compresser si > 5 Mo

2. Concevoir des diapositives lisibles :

Règles de base :

Une diapositive = une idée. Limite le texte à 6 lignes courtes, utilise titres clairs et contraste élevé. Les images doivent appuyer le propos, pas le remplacer totalement.

Hierarchie visuelle :

Utilise tailles, gras et couleurs pour guider le regard. Mets le titre en haut, photo à droite ou en fond léger, et 2 à 4 puces maximum pour les éléments clés.

Accessibilité :

Privilégie police sans empattement, contraste sombre sur clair, et descriptifs pour images si tu envoies un PDF. Pense aux daltoniens, évite les combinaisons rouge/vert.

- Utilise images légendées

- Numérote les diapositives
- Choisis couleurs cohérentes

Astuce vérification :

Teste ta présentation sur l'écran du stage au moins une fois, 30 minutes avant. Emporte une clé USB et un lien cloud pour parer aux imprévus.

Vérification	Action
Résolution	Mettre 1920x1080, tester sur projecteur
Formats	Exporter en pdf et garder pptx
Taille	Compresser images si > 5 Mo
Sauvegarde	Clé USB + cloud (Google Drive ou OneDrive)
Matériel	Adaptateur HDMI, chargeur, télécommande

3. Diffuser et partager ta présentation :

Formats d'export :

Privilégie le PDF pour l'archivage et le pptx pour les modifications. Pour vidéo, utilise mp4 encodé H.264, et ne dépasse pas 20 Mo sans hébergement externe.

Partage et collaboration :

Utilise Google Slides ou OneDrive pour travailler à plusieurs. Active les commentaires et garde une version finale datée, par exemple rapport_v2_2026-01-01.pdf.

Présentation en live :

Pense au débit si tu partages en visio, privilégie le partage d'écran d'une fenêtre plutôt que tout l'écran, et coupe notifications pour éviter interruptions gênantes.

Exemple de cas concret :

Contexte : pépinière présente bilan semestriel au chef d'exploitation. Étapes : prise de 10 photos, création de 12 diapositives, export pdf 4,2 Mo, envoi au chef et équipe sous 48 heures. Résultat : gain de 30 minutes de réunion.

Livrable attendu :

Un fichier pdf nommé bilan_semestriel_Nom.pdf d'environ 3 à 6 Mo, accompagné d'un dossier zip photos de maximum 25 Mo, et d'un lien cloud partagé avec droits lecture.

Astuce stage :

Lors d'une visite terrain, prends photos en mode paysage 16:9, note la date sur chaque photo et range-les dans un dossier nommé par parcelle, cela te fera gagner au moins 1 heure en préparation.

Ce qu'il faut retenir

Avant de te lancer, définis **objectif et public** pour ajuster vocabulaire, durée et niveau de détail. Vise 10 à 15 minutes avec 8 à 12 diapositives, et prépare tes formats (pptx modifiable, **PDF pour diffusion**), en gardant un fichier léger.

- Construis un plan simple : fil conducteur, 3 à 5 idées, puis conclusion avec actions et dates.
- Applique **une diapositive = une idée** : peu de texte, titres clairs, contraste élevé, 2 à 4 puces.
- Anticipe la diffusion : 16:9, 1920x1080, images 150 à 300 DPI, sauvegarde clé USB + cloud.

Teste sur l'écran du stage 30 minutes avant et coupe les notifications en visio. Nomme et date tes versions, et prépare un livrable propre (PDF + photos) pour gagner du temps en réunion.

Biologie-Écologie

Présentation de la matière :

En **CAP APH (Productions Horticoles)**, le **cours de Biologie-Écologie** t'aide à comprendre le vivant pour mieux agir, plante, sol, biodiversité, et impacts des pratiques. Cette matière est surtout évaluée en **contrôle en cours**, dans une épreuve d'enseignement général, **coefficients 2** au total, dont la partie liée à l'équilibre personnel inclut **Biologie et EPS**, **coefficients 1**.

Hors CCF, tu peux avoir une pratique d'EPS puis un **oral de 10 minutes** où tu relies l'effort et des notions de biologie, comme la respiration ou la fréquence cardiaque. Je me souviens d'un camarade qui a gagné des points juste en expliquant calmement un schéma simple.

Conseil :

Pour réussir, fais court et concret: Révise en lien avec tes gestes en serre ou au champ, arrosage, croissance, stress hydrique, ravageurs. Je te conseille **20 minutes** par jour, 4 jours par semaine, plutôt qu'un gros bachotage la veille.

Garde une routine simple:

- Refais 3 schémas clés
- Apprends 10 mots par thème
- Entraîne-toi à expliquer en 2 minutes

Le piège fréquent: Réciter sans relier à une situation pro. À l'oral, annonce ton idée, donne 1 exemple terrain, puis conclus en 1 phrase, tu seras clair, et tu respireras mieux le jour J.

Table des matières

Chapitre 1: Sol et vivant	Aller
1. Composition et propriétés du sol	Aller
2. Le sol vivant et ses fonctions	Aller
Chapitre 2: Fonctionnement du végétal	Aller
1. Eau et minéraux	Aller
2. Photosynthèse et respiration	Aller
3. Croissance, hormones et reproduction	Aller
Chapitre 3: Besoins des plantes	Aller
1. Eau et gestion de l'humidité du sol	Aller
2. Lumière, température et microclimat	Aller
3. Nutriments, ph et diagnostic des carences	Aller
Chapitre 4: Biodiversité	Aller

1. Comprendre la biodiversité	Aller
2. Services écosystémiques utiles en horticulture	Aller
3. Pratiques pour favoriser la biodiversité sur l'exploitation	Aller
Chapitre 5 : Impacts environnement	Aller
1. Sources et types d'impacts	Aller
2. Pratiques pour réduire les impacts	Aller
3. Suivi et prévention sur l'exploitation	Aller

Chapitre 1: Sol et vivant

1. Composition et propriétés du sol :

Structure et horizons :

Le sol se compose d'horizons superposés, chacun avec une texture et une couleur distinctes. Reconnaître ces couches t'aide à choisir les cultures et les travaux adaptés au terrain.

Texture et porosité :

La texture dépend des proportions de sable, limon et argile. Une bonne porosité permet l'aération et le drainage, essentiels pour racines et micro-organismes.

pH et fertilité :

Le pH influence la disponibilité des éléments nutritifs. La plupart des plantes horticoles préfèrent un pH entre 5,5 et 7,0, ajuste le si nécessaire avec chaux ou amendements organiques.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une parcelle, l'analyse montre un pH de 5,2. En appliquant 2500 kg de chaux par hectare, le pH remonte à 6,1 au bout de 6 mois, améliorant l'absorption d'azote.

Anecdote: Lors de mon premier stage, j'ai confondu limon et argile, ce qui m'a appris à toujours faire un test de texture avant d'intervenir.

2. Le sol vivant et ses fonctions :

Organismes et rôles :

Le sol abrite bactéries, champignons, nématodes, vers de terre et arthropodes. Ils recyclent la matière organique, améliorent la structure et favorisent la disponibilité des nutriments pour les plantes.

Activité biologique et indicateurs :

Mesurer l'activité biologique passe par la teneur en matière organique, la respiration du sol et la biodiversité des vers. Ces indicateurs donnent une image fiable de la santé du sol.

Pratiques pour préserver la vie du sol :

Favorise les apports d'amendements organiques, les rotations de cultures, le couvert végétal et le travail réduit du sol. Ces pratiques augmentent matière organique et activité biologique en quelques années.



Représentation visuelle



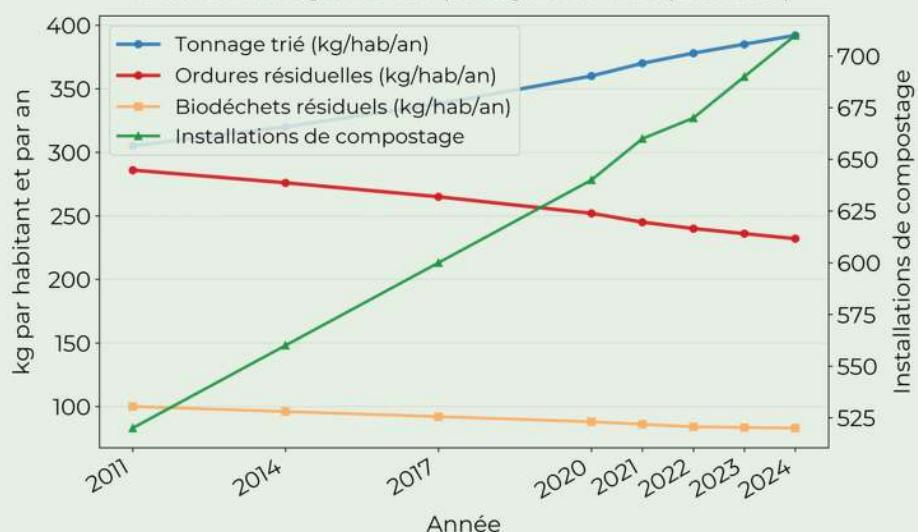
Appliquer des amendements organiques améliore la structure du sol, favorisant une meilleure rétention d'eau

Exemple :

Pendant mon stage, appliquer 20 tonnes de compost par hectare a fait passer la matière organique de 2% à 3,2% en 2 ans, avec une hausse de rendement de 12% sur légumes racines.

Graphique chiffré

Déchets ménagers et compostage en France (2011-2024)



Mini cas concret :

Contexte d'une exploitation maraîchère de 0,5 hectare avec sols compactés et matière organique à 1,8%. Objectif: augmenter la matière organique à 3% en 18 mois et réduire le tassement de 30%.

- Apporter 50 t/ha de compost réparti en deux apports sur 12 mois
- Installer couvert végétal en dehors des périodes de culture principale
- Réduire le travail mécanique à 10 cm de profondeur
- Mesurer pH et matière organique tous les 6 mois

Résultat attendu: matière organique à 3,1% en 18 mois, porosité améliorée, diminution du tassement de 32%. Livrable: rapport de 4 pages avec analyses au départ et après 18 mois, photos et recommandations.

Tâche	Fréquence	Pourquoi
Prélèvement et analyse de sol	Tous les 12 mois	Suivre pH, matière organique et nutriments
Apport de compost	Tous les 12 mois	Augmenter matière organique et activité microbienne
Installation de couvert végétal	Après chaque culture principale	Protéger le sol et limiter l'érosion
Travail réduit du sol	En continu	Préserver la structure et la faune du sol
Inspection visuelle	Toutes les 2 semaines	Repérer sécheresse, tassement ou pullulation de ravageurs

i Ce qu'il faut retenir

Pour bien cultiver, commence par lire les **horizons du sol** et sa **texture et porosité** : elles conditionnent aération, drainage et engrangement. Surveille aussi le **pH et fertilité** (souvent 5,5 à 7) pour rendre les nutriments disponibles.

- Analyse le sol régulièrement : pH, matière organique, nutriments.
- Entretiens la **vie du sol** (bactéries, champignons, vers) avec compost et rotations.
- Protège-le par couvert végétal et limite le travail mécanique pour éviter le tassement.

Mesure des indicateurs simples (matière organique, respiration, vers de terre) pour suivre la santé du sol. En ajustant pH et apports organiques, tu améliores structure et rendements en quelques saisons.

Chapitre 2 : Fonctionnement du végétal

1. Eau et minéraux :

Absorption racinaire :

Les racines captent l'eau et les ions minéraux grâce aux poils absorbants, la surface d'échange est augmentée par la mycorhize, ça influence directement la vigueur des plants en serre ou plein air.

Transport dans la plante :

L'eau monte via le xylème entraînée par la transpiration foliaire et la pression radiculaire. Les minéraux suivent le courant de masse ou le transport actif selon leur nature et leur concentration.

Régulation et contraintes :

La disponibilité en eau, la salinité ou une température basse réduisent l'absorption. Sur le terrain, observe la turgescence des feuilles pour estimer un stress hydrique.

Exemple d'optimisation d'un apport en eau :

Sur un semis de 1000 plants, réduire l'arrosage de 20 pour cent les jours nuageux limite le gaspillage sans freiner la croissance, et économise environ 120 litres par semaine.

Élément	Rôle	Remarque pratique
Xylème	Transporte l'eau et les sels minéraux des racines vers les feuilles	Sens unidirectionnel, sensible au bouchage et au gel
Phloème	Distribue les sucres produits par la photosynthèse vers les zones de croissance	Flux bidirectionnel, impacté par les tailles et les blessures

2. Photosynthèse et respiration :

Photosynthèse, principe :

Les chloroplastes transforment la lumière, l'eau et le CO₂ en sucres et oxygène. C'est le moteur de la production végétale et la base de toute croissance utile en production horticole.

Facteurs limitants :

La lumière, la température et la disponibilité en eau ou en azote limitent le rendement. En serre, augmenter la lumière de 30 pour cent peut améliorer la productivité en hiver.

Respiration et bilan :

La respiration consomme du sucre pour fournir de l'énergie, surtout la nuit. Un excès de température augmente la respiration et peut réduire le rendement net de la plante.

Astuce de stage :

Pendant un stage, j'ai noté qu'une ventilation quotidienne de 10 minutes évite la surchauffe sous serre, elle maintient le bilan photosynthèse/respiration favorable pour les jeunes plants.

Processus	Entrées	Sorties
Photosynthèse	Lumière, CO ₂ , eau	Sucres, O ₂
Respiration	Sucres, O ₂	Énergie, CO ₂ , eau

3. Croissance, hormones et reproduction :

Rôle des hormones :

Les auxines, cytokinines et gibberellines contrôlent l'elongation, la ramification et la floraison. Maîtriser ces signaux aide à former des plants robustes et à optimiser les rendements en fleurs et fruits.

Allongement cellulaire et division :

La croissance résulte de la division puis de l'elongation cellulaire. Un apport régulier d'azote et de potassium favorise ces étapes, surtout lors des 2 premiers mois de croissance active.

Reproduction et pollinisation :

La production de graines ou de fruits dépend de la floraison et de la pollinisation. Favorise la biodiversité utile pour assurer une pollinisation naturelle, ou prévois 1 intervention de pollinisation manuelle si besoin.

Exemple de mini cas concret :

Contexte : culture de 500 plants de tomates en tunnel pour vente locale. Étapes : 1) ajuster l'irrigation à 1,2 litre/jour par plant pendant 60 jours, 2) appliquer un apport NPK 10-10-20 à J15 et J45, 3) assurer la pollinisation manuelle 2 fois par semaine si nécessaire. Résultat : gain de rendement de 18 pour cent et taille moyenne des fruits augmentée de 12 pour cent. Livrable attendu : rapport chiffré sur 500 plants montrant production totale en kg et rendement moyen par plant.

Étape	Action	Indicateur chiffré
Irrigation	Ajuster à 1,2 litre/jour par plant	Volume total 600 litres/jour pour 500 plants
Fertilisation	Appliquer NPK 10-10-20 à J15 et J45	2 apports par cycle de 60 jours
Pollinisation	Intervention manuelle si abeilles absentes	2 actions hebdomadaires si nécessaire

Check-list terrain :

Contrôle	Seuil ou fréquence
Humidité du substrat	Contrôle quotidien, maintenir 60 à 80 pour cent
Teneur en nitrate	Test hebdomadaire, viser 10 à 50 mg/l selon stade
État des feuilles	Observation 2 fois par semaine pour taches ou jaunissement
Ventilation	Aérer 10 à 20 minutes matin et soir en serre
Pollinisation	Vérifier présence d'insectes, polliniser manuellement si absent

Astuce d'ancien élève :

Note toujours les dates des apports et les volumes, un carnet de culture avec 3 colonnes suffit pour retrouver rapidement ce qui marche, et ça impressionne en entretien de stage.

i Ce qu'il faut retenir

La plante fonctionne grâce à l'eau, aux minéraux, et à l'équilibre entre production et dépense d'énergie. Les racines (avec **poils absorbants et mycorhize**) captent eau et ions, puis **xylème et phloème** répartissent eau/minéraux et sucres.

- Surveille l'absorption : salinité, froid et manque d'eau la freinent. La turgescence des feuilles t'indique un stress.
- Optimise le **bilan photosynthèse/respiration** : lumière, eau, azote et température pilotent le rendement; ventile pour éviter la surchauffe.
- La croissance dépend des hormones et du NPK; la reproduction exige une pollinisation efficace (biodiversité ou manuel).

Appuie-toi sur une **check-list terrain simple** : humidité, nitrates, état des feuilles, ventilation et pollinisateurs. Note dates et volumes dans un carnet pour corriger vite et reproduire ce qui marche.

Chapitre 3 : Besoins des plantes

1. Eau et gestion de l'humidité du sol :

Importance :

La gestion de l'eau détermine la production et la santé des plantes, surtout en production horticole. Tu dois viser un sol humide mais non saturé, éviter le stress hydrique fréquent et limiter les excès qui asphyxient les racines.

Repères chiffrés :

Connais la capacité au champ et le point de flétrissement permanent pour ton sol. Par exemple, garde le sol entre 50 et 80 % de la capacité utile, selon la culture et le stade végétatif.

Signes de stress hydrique et contrôle :

Surveille le flétrissement diurne, le jaunissement des feuilles et la croissance ralentie. Utilise une sonde humectométrique ou un test de tassemement pour décider d'un apport, plutôt que d'arroser au feeling.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Dans une serre de 500 m², on a réduit la fréquence d'arrosage de 4 à 2 fois par semaine en installant des tensiomètres, ce qui a économisé 30 % d'eau sans perte de rendement.

2. Lumière, température et microclimat :

Qualité et intensité lumineuse :

La lumière influe sur la morphologie et la floraison. Évalue l'ensoleillement en lux ou en PAR, et ajuste l'orientation des rangs, l'espace entre plantes et l'ombrage selon les besoins spécifiques.

Température idéale et variations :

Connais les températures de base pour ta culture. Par exemple, beaucoup de légumes préfèrent 15 à 25 °C jour, 10 à 15 °C nuit. Les écarts brusques provoquent stress et retard de croissance.

Protection contre extrêmes :

Prévois voile antigel, bâches ou ventilation mécanique pour limiter gel et coups de chaleur. La ventilation nocturne réduit l'humidité stagnante et les maladies fongiques.

Astuce de stage :

En plein été, surveille température et humidité toutes les 24 heures. J'ai appris à noter deux fois par jour et ça m'a évité 20 % de pertes sur des jeunes plants.

3. Nutriments, ph et diagnostic des carences :

Ph et disponibilité des éléments :

Le pH modifie la disponibilité des nutriments, surtout Fe, Mn, P. Vise généralement pH 6 à 7 pour la plupart des cultures, ajuste selon la plante pour éviter blocages d'absorption.

Symptômes des carences courantes :

Reconnais les signes typiques, comme la chlorose depuis le limbe pour une carence en fer, ou la nécrose des bords pour un manque de potassium, afin d'intervenir rapidement.

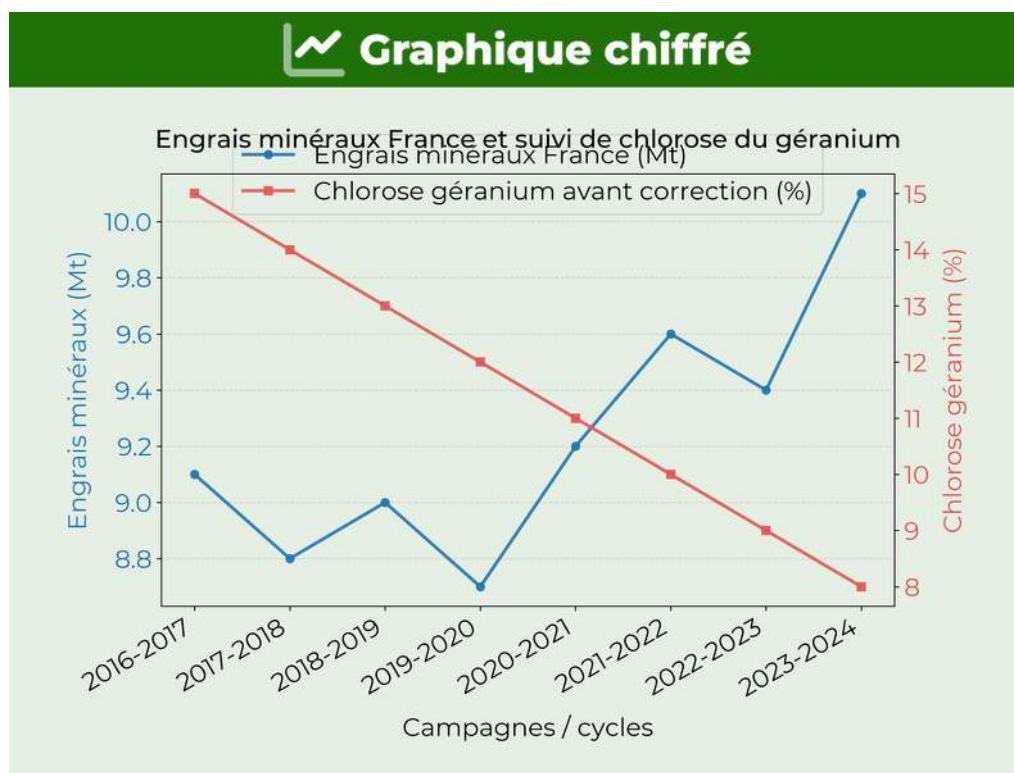
Stratégies d'apport et diagnostic pratique :

Pratique l'analyse foliaire et la mesure de conductivité du sol pour affiner tes apports.

Préfère apport fractionné et localisé quand c'est possible, pour limiter les pertes et améliorer l'efficacité.

Exemple de diagnostic :

Sur 100 plants de géranium, 12 ont présenté une chlorose nette sur jeunes feuilles, après test foliaire on a corrigé par 2 applications foliaires d'EDTA fer à 1,5 g/L et récupéré 90 % des plants.



Élément	Symptôme	Action corrective
Azote	Feuilles pâles, croissance ralentie	Apport fractionné de 20 à 40 kg/ha N selon culture
Phosphore	Croissance racinaire faible, retard de floraison	Localized application 30 à 60 kg/ha P2O5 au semis

Potassium	Bords de feuille nécrosés, sensibilité au froid	Apport 50 à 120 kg/ha K ₂ O selon besoin
Fer	Chlorose interveineuse sur jeunes feuilles	Pulvérisation d'EDTA fer 1 à 2 g/L, répéter 7 à 14 jours

Après ces principes, voici un mini cas concret que tu pourras retrouver en stage, avec livrable chiffré.

Mini cas concret – restauration d'une parcelle de culture :

Contexte :

Tu prends en charge une parcelle de 0,5 ha où les laitues montrent ralentissement et chloroses, rendement attendu 20 000 pièces par saison, récolte prévue dans 8 semaines.

Étapes :

- Réaliser un test de pH et une analyse foliaire en 48 heures
- Appliquer une correction locale de pH si < 5,8, et un apport azoté de 25 kg/ha
- Faire 2 pulvérisations foliaires de fer EDTA à 1,5 g/L à 10 jours d'intervalle

Résultat attendu :

Récupération estimée de 85 à 95 % des plants affectés, gain de rendement de 10 à 15 % comparé à la parcelle témoin, livraison des laitues dans les 6 à 8 semaines.

Livrable attendu :

Un rapport simple de 2 pages mentionnant : résultats d'analyse, calendrier des apports, quantités appliquées (kg/ha) et un suivi photos avant/après livré au responsable de production.

Tâche	Fréquence	Indicateur	Matériel
Mesure humidité sol	2 fois par semaine	% capacité utile ciblée	Sonde humectométrique
Contrôle température	Quotidien en période sensible	°C jour/nuit	Thermomètre/sonde
Inspection feuilles	Hebdomadaire	% plants symptomatiques	Loupes et carnet
Analyse de sol	1 fois par an	pH et conductivité	Kit ou laboratoire

Quelques conseils pratiques et erreurs fréquentes à éviter :

- Ne pas arroser systématiquement le matin sans vérifier la météo, cela peut augmenter maladies fongiques

- Évite les apports massifs d'engrais en une fois, fractionne pour limiter lessivage et gaspillage
- Utilise toujours au moins 2 indicateurs (visuel et sonde) avant une décision d'arrosage

Selon l'INRAE, une irrigation adaptée peut réduire les pertes et améliorer la productivité de 10 à 30 %, donc investir 1 heure par jour à surveiller ton microclimat, ça paie souvent.

Ce qu'il faut retenir

Pour des plantes saines, pilote l'eau, le microclimat et la nutrition. Vise un **sol humide non saturé** : garde souvent 50 à 80 % de la capacité utile et repère les stress (flétrissement, jaunissement, croissance lente) avec des outils, pas à l'instinct.

- Arrose selon **mesures plutôt qu'au feeling** (sonde, tensiomètre, test de tassement) pour économiser l'eau sans perdre de rendement.
- Règle lumière et température : limite les écarts, protège gel et chaleur, ventile pour réduire l'humidité et les champignons.
- Gère nutriments et pH : **pH cible 6 à 7**, diagnostique les carences (analyses, conductivité) et privilégie des **apports fractionnés et localisés**.

En stage, suis quelques indicateurs simples (humidité du sol, °C jour/nuit, état des feuilles) et consigne tes actions. Une surveillance régulière et des corrections ciblées peuvent récupérer la majorité des plants et améliorer nettement la productivité.

Chapitre 4 : Biodiversité

1. Comprendre la biodiversité :

Définition et niveaux d'organisation :

La biodiversité désigne la variété du vivant, aux niveaux génétique, des espèces et des écosystèmes. Comprendre ces échelles t'aide à repérer ce qui manque ou ce qui peut être protégé sur ton exploitation.

Pourquoi c'est utile en horticulture ?

Une biodiversité riche améliore la pollinisation, limite les ravageurs, stabilise les rendements et favorise la santé du sol. Ce sont des services gratuits qui réduisent souvent besoin en intrants chimiques.

Indicateurs simples à observer :

Surveille la diversité florale, la présence d'insectes utiles, les oiseaux et l'état des habitats. Ces indicateurs sont pratiques en stage et à l'examen pour justifier tes choix techniques.

Exemple d'observation :

Sur une parcelle, compter 6 espèces d'abeilles et 3 espèces d'oiseaux en 30 minutes te donne déjà une idée de la valeur écologique du lieu.

Échelle	Ce que c'est	Pourquoi c'est utile
Génétique	Variantes au sein d'une même espèce	Permet résistance aux maladies et adaptation aux changements
Espèces	Nombre et diversité d'êtres vivants	Assure pollinisation et contrôle biologique
Écosystèmes	Ensemble des habitats et interactions	Maintient les cycles de l'eau et des nutriments

2. Services écosystémiques utiles en horticulture :

Pollinisation et production :

Les pollinisateurs augmentent rendement et qualité des fruits et légumes. Prévoir 5 à 10% de surface en bandes fleuries favorise abeilles et bourdons au printemps et en été.

Lutte biologique et régulation des ravageurs :

Auxiliaires comme coccinelles et syrphes limitent pucerons et mouches blanches. Encourager la flore auxiliaire réduit l'usage d'insecticide et améliore la qualité commerciale des plantes.

Amélioration des cycles nutritifs :

Des zones non labourées et des couverts favorisent les vers de terre et micro-organismes, ce qui accélère la minéralisation, et rend plus d'azote organique disponible pour les plantes.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Installer une bande fleurie de 2 mètres sur 100 mètres le long d'une parcelle peut attirer polliniseurs et auxiliaires, et réduire les traitements insecticides de 20% sur l'année suivant l'observation.

3. Pratiques pour favoriser la biodiversité sur l'exploitation :

Planification des espaces et zones tampons :

Réserve 5% à 10% de ta surface pour des bandes fleuries, haies ou mares. Ces zones servent d'habitat et de corridors, elles augmentent la résilience de l'exploitation.

Rotation, diversification et cultures associées :

Alterner espèces et dates de semis brise cycles de ravageurs. Ajouter 2 cultures associées par an réduit pression phytosanitaire et améliore la structure du sol.

Gestes techniques et réduction des intrants :

Privilégier traitements ciblés, dose minimale efficace et horaires favorisant les auxiliaires. Un traitement mal choisi élimine aussi les insectes utiles, ce qui crée souvent de nouvelles vagues de ravageurs.



Utiliser des traitements ciblés réduit l'impact sur les organismes auxiliaires et limite les nuisances

Astuce de stage :

Note chaque intervention sur 6 mois, avec date, produit et météo. Tu verras rapidement les pratiques qui perturbent le moins les auxiliaires.

Mini cas concret :

Contexte : pépinière de 2 hectares souhaitant réduire intrants. Étapes : planter 120 mètres de haie, créer 300 m de bandes fleuries et diminuer insecticide de 30% en 12 mois. Résultat : observation d'une hausse d'auxiliaires de l'ordre de 35% après 9 mois. Livrable attendu : plan de gestion de la biodiversité de 6 pages, tableau de suivi mensuel avec comptages et bilan chiffré des traitements.

Suivi et indicateurs pratiques :

Fais des relevés simples tous les mois pendant 10 à 15 minutes par parcelle. Compte abeilles, coccinelles, oiseaux visibles et note plantes adventices principales.

Vérifier	Action recommandée
Présence d'abeilles	Installer bandes fleuries représentant 5% à 10% de la surface
Auxiliaires visibles	Limiter traitements et favoriser refuges comme haies
Zones d'eau	Conserver ou aménager une mare, 10 à 50 m ² si possible
Diversité de cultures	Associer 1 ou 2 cultures complémentaires par saison

Erreurs fréquentes à éviter :

Ne pas créer d'îlots isolés, éviter les bandes fleuries trop étroites et ne pas supprimer toutes les haies. Ces erreurs annulent souvent les bénéfices attendus de la biodiversité.

Exemple d'organisation d'un acte technique :

Avant de traiter, vérifie présence d'auxiliaires et fait un comptage rapide. Si auxiliaires supérieurs à 10 par 10 m², privilégie alternatives non chimiques.

i Ce qu'il faut retenir

La biodiversité, c'est la variété du vivant à **trois niveaux du vivant** : génétique, espèces, écosystèmes. En horticulture, elle te rend des **services gratuits du vivant** : pollinisation, régulation des ravageurs, sol plus fonctionnel.

- Observe des indicateurs simples : fleurs, abeilles, auxiliaires (coccinelles, syrphes), oiseaux, état des habitats.
- Aménage l'exploitation : haies, mares, corridors et **bandes fleuries 5 à 10% de la surface**.

- Réduis les intrants : traitements ciblés, rotations, cultures associées, zones non labourées et couverts.

Fais un **suivi mensuel simple** (10 à 15 min par parcelle) et note interventions, météo et comptages. Évite les îlots isolés, les bandes trop étroites et la suppression totale des haies pour garder des bénéfices durables.

Chapitre 5 : Impacts environnement

1. Sources et types d'impacts :

Pollution chimique :

L'utilisation de produits phytosanitaires et d'engrais peut provoquer des résidus dans l'eau, le sol et la flore auxiliaire, réduisant la qualité des ressources et la diversité utile autour des cultures.

Perte de matière organique et érosion :

Des pratiques intensives peuvent diminuer la teneur en humus, altérer la structure du sol et augmenter l'érosion, ce qui réduit la capacité de rétention d'eau et la fertilité à moyen terme.

Consommation d'eau et changements de microclimat :

Les cultures sous serre ou l'irrigation massive modifient le microclimat local et augmentent la demande en eau, ce qui peut fragiliser les ressources hydriques en période sèche.

Impact	Cause	Signes sur la parcelle	Mesure corrective
Contamination de l'eau	Lessivage d'engrais et traitements	Algues dans les fossés, mortalité d'invertébrés	Installer bandes enherbées et réduire doses
Diminution du sol vivant	Tillage fréquent, absence d'amendement	Compaction, croûte de battance	Appliquer compost, réduire travail profond
Surconsommation d'eau	Irrigation inefficace	Sol détrempé ou, au contraire, stress hydrique	Passer au goutte-à-goutte, ajuster calendrier

2. Pratiques pour réduire les impacts :

Prévention et gestion intégrée des ravageurs :

Adopte l'IPM en combinant observation, biocontrôle, pièges et traitements ciblés, pour abaisser le nombre de traitements et préserver les auxiliaires utiles sur la parcelle.

- Surveillance hebdomadaire des foyers
- Utilisation de pièges et lâchers biologiques
- Traitement localisé en dernier recours

Amendements et gestion du sol :

Favorise l'ajout de matière organique, le compostage et le travail superficiel pour améliorer la structure, la biodiversité microbienne et la capacité de rétention d'eau du sol.

Réduction de l'empreinte hydrique :

Optimise l'irrigation en fonction du besoin réel, privilégie le goutte-à-goutte et programme l'arrosage tôt le matin ou tard le soir pour limiter l'évaporation.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une serre de 2 000 m², le passage au goutte-à-goutte et à la sonde d'humidité a réduit la consommation d'eau de 35% en une saison, tout en maintenant la qualité commerciale des plants.

Astuce terrain :

Note chaque traitement sur un cahier de parcelle, indique dose et météo, cela t'évitera des erreurs et facilitera la traçabilité lors des stages en exploitation.

3. Suivi et prévention sur l'exploitation :

Plan de suivi et indicateurs :

Mets en place des indicateurs simples, comme nombre de traitements par culture et teneur en matière organique annuelle, pour mesurer l'impact des pratiques sur la durée.

Gestion des déchets et stockage des produits :

Organise un local fermé pour fûts et bidons, récupère les emballages vides dans les filières agréées et assure un registre des déchets dangereux pour éviter les fuites et risques.

Formation et retours d'expérience :

Forme l'équipe sur les bonnes pratiques, partage les retours de stage et note les erreurs fréquentes pour les corriger, comme l'application par vent fort ou dosages inappropriés.

Exemple de retour d'expérience :

Lors d'un stage, j'ai vu un arrosage nocturne mal réglé gaspiller 20% d'eau par fuite. L'ajustement des horaires et un contrôle hebdomadaire ont éliminé la fuite en 10 jours.

Mini cas concret : réduction des traitements dans une pépinière :

Contexte :

Une pépinière de 0,8 hectare réalisait 8 traitements annuels pour lutter contre les pucerons et maladies foliaires, coût estimé à 3 200 € par an.

Étapes :

- Surveillance fine, installation de 20 pièges jaunes
- Lâcher de 1 200 coccinelles sur 3 mois
- Remplacement de 30% des traitements chimiques par préparations à base de savon noir ou de pyréthrine

Résultat :

Après 1 an, traitement down à 3 interventions annuelles, réduction de 62% du volume de pesticides, économie estimée à 1 980 € et maintien du taux de vente commercial des plants.

Livrable attendu :

Un rapport de 4 pages avec tableau comparatif des traitements, évolution des pièges, coûts annuels et plan d'action sur 12 mois pour pérenniser la stratégie IPM.

Checklist opérationnelle :

Utilise ce tableau sur le terrain pour les contrôles rapides :

Action	Pourquoi
Vérifier météo avant traitement	Évite dérive et perte d'efficacité
Contrôler matériel d'irrigation chaque semaine	Repère fuites et économies d'eau
Tenir cahier de parcelle à jour	Assure traçabilité et apprentissage
Mesurer matière organique chaque année	Suit la santé du sol et les besoins
Ranger produits en local fermé	Réduit risques de fuite et accidents

Astuce pour ton stage :

Commence toujours par observer 10 minutes la parcelle avant d'agir, note anomalies et auxiliaires, cela t'aidera à proposer une action adaptée et à impressionner ton tuteur.

Exemple chiffré simple :

Si tu passes de 6 à 2 traitements par an sur 1 hectare, tu divises par 3 le nombre d'applications, ce qui réduit les coûts directs et limite fortement l'impact environnemental.

i Ce qu'il faut retenir

Sur l'exploitation, les impacts viennent surtout de la **pollution chimique** (lessivage vers l'eau), de la baisse de **sol vivant** (perte d'humus, érosion) et d'une forte demande en eau (serres, irrigation), avec effets sur le microclimat.

- Réduis les intrants avec une **gestion intégrée des ravageurs** : observation, pièges, biocontrôle, traitement ciblé en dernier recours.
- Protège le sol : compost, matière organique, travail superficiel, bandes enherbées.
- Économise l'eau via **irrigation goutte-à-goutte** et réglages (sondes, horaires, contrôle des fuites).

Suis des indicateurs simples (nombre de traitements, matière organique), tiens un cahier de parcelle, et sécurise le stockage des produits et déchets. Avec une routine d'observation et de traçabilité, tu limites les risques et tu améliores les résultats dans la durée.

Sciences économiques, sociales et de gestion

Présentation de la matière :

En **CAP APH** (Productions Horticoles), les **Sciences économiques, sociales** et de gestion t'aident à comprendre la vie d'une entreprise, le rôle d'un salarié, et les règles qui protègent ton travail au quotidien, du contrat aux conditions d'hygiène et de sécurité.

Cette matière conduit à l'épreuve: En CCF, tu passes une évaluation liée à la vie courante en mathématiques et SESG, avec un **CCF coefficient 1**, et une autre en lien avec l'entreprise, avec un **CCF coefficient 1**. Hors CCF, l'écrit dure **écrit 2 heures**, et l'**oral sur dossier** dure 15 minutes.

Conseil :

Je te conseille de réviser en petites doses: 3 fois 20 minutes par semaine, tu refais des questions types et tu notes 10 mots clés, comme **contrat de travail**, salaire, horaires, droits. Ça paraît simple, mais ça fait gagner vite.

Pour l'oral, entraîne-toi à expliquer ton stage avec 2 fiches claires, et à parler 5 minutes sans lire. Un de mes amis a pris 2 points juste en ajoutant 2 exemples concrets de serre et de pépinière, ça m'a marqué.

- Prépare Des réponses courtes
- Relie Chaque notion à ton vécu

Le piège fréquent: Rester vague. Donne des faits, un poste, une mission, un risque, une règle, et conclue toujours par ce que toi tu ferais sur le terrain. Le jour J, respire, et vise des réponses propres plutôt que longues.

Table des matières

Chapitre 1: Organisation de l'entreprise	Aller
1. Structure et rôles de l'entreprise	Aller
2. Gestion économique et indicateurs	Aller
Chapitre 2: Coûts et budget	Aller
1. Types de coûts et classification	Aller
2. Calculs économiques et interprétation	Aller
3. Élaboration et suivi du budget	Aller
Chapitre 3: Droits du travail	Aller
1. Contrat de travail et classification	Aller
2. Temps de travail et rémunération	Aller
3. Santé, sécurité et droits collectifs	Aller
Chapitre 4: Santé et sécurité	Aller

1. Identifier et prévenir les risques sur l'exploitation Aller
2. Sécurité liée aux produits phytosanitaires et aux engrais Aller
3. Organisation en cas d'urgence et gestes de secours Aller

Chapitre 1: Organisation de l'entreprise

1. Structure et rôles de l'entreprise :

Objectif et public :

Tu dois savoir qui prend les décisions et qui exécute sur le terrain, cela facilite ta prise de poste en stage et évite les confusions lors des tâches quotidiennes et des urgences.

Principaux statuts et tailles :

En horticulture, on rencontre l'entreprise individuelle, la SARL, la coopérative et les exploitations familiales. La taille va de 1 à 50 employés, ce qui influence l'organisation et la spécialisation des tâches.

Organisation interne et fonctions :

Les rôles fréquents sont le gérant, le chef de culture, le responsable commercial et les ouvriers, chacun prenant en charge semis, soins, vente, stockage et suivi administratif au quotidien.

Petite anecdote: lors de mon premier stage, organiser la serre par zones et tâches m'a permis d'éviter une perte de plants après une panne d'arrosage, on a sauvé la moitié de la production.

Exemple d'organisation d'une petite pépinière :

Une pépinière de 3 personnes répartit les tâches: 1 salarié aux semis et repiquage, 1 aux soins et arrosage, 1 à la vente et préparation des commandes. Elle produit environ 800 plants par mois.

2. Gestion économique et indicateurs :

Budget et suivi des charges :

Le budget distingue charges fixes et variables, il faut recenser salaires, énergie, intrants et amortissements. Un suivi hebdomadaire permet d'ajuster achats et éviter le surstockage coûteux.

Calcul de la marge et prix de vente :

Calcule d'abord le coût complet par unité, ajoute la marge visée, puis fixe le prix. Exemple: coût 1,50€ par plant, prix 4,00€, marge 2,50€ par plant, rentable si ventes régulières.

Indicateurs utiles pour le métier :

Les indicateurs à suivre sont marge brute, taux de marge, coût moyen par unité et rotation des stocks. Ils montrent si tes prix couvrent les charges et si la production est adaptée.

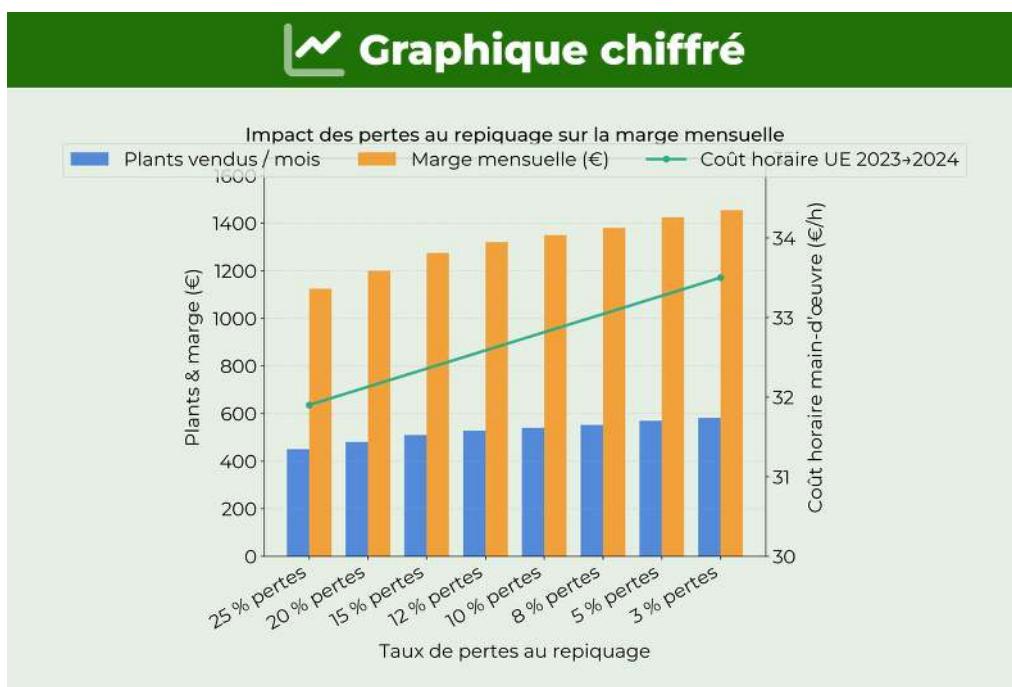
Mini cas pratique :

Contexte: petite exploitation vendant plantes en pot, production 1 200 plants par mois.
 Étapes: calculer coûts totaux, fixer prix, suivre ventes hebdomadaires, ajuster production et commandes selon la demande.

Résultat: marge brute attendue 2,50€ par plant, marge mensuelle 3 000€. Livrable attendu: feuille de calcul budget mensuel et planning de production hebdomadaire, prêt pour le tuteur de stage.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En réduisant les pertes de 10% sur repiquage, tu vends 120 plants supplémentaires, soit +300€ de marge par mois en gardant une marge de 2,50€ par plant.



Indicateur	Formule	Interprétation
Marge brute	Chiffre d'affaires - Coût des ventes	Montre la capacité à couvrir charges et générer bénéfice
Taux de marge	Marge brute / Chiffre d'affaires × 100	Permet de comparer rentabilité entre produits
Coût moyen par unité	Coûts totaux / Quantité produite	Aide à fixer un prix plancher viable
Rotation des stocks	Stock moyen / Consommation journalière	Indique si les stocks sont trop importants ou insuffisants

Utilise ces indicateurs chaque semaine pour piloter ta production, réviser les prix si nécessaire et décider d'augmenter ou réduire les volumes selon la saison.

Action	Fréquence	Pourquoi
Vérifier les stocks	Hebdomadaire	Évite ruptures et pertes par péremption
Mesurer les pertes	Quotidienne	Permet d'agir vite pour limiter coûts
Mettre à jour le budget	Hebdomadaire	S'assure que les prévisions restent réalistes
Communiquer le planning	Hebdomadaire	Coordonne l'équipe et réduit les erreurs

i Ce qu'il faut retenir

Pour réussir ton stage, repère vite **qui décide et qui fait** selon la structure (entreprise individuelle, SARL, coopérative, familiale) et la taille, car ça change la répartition des tâches (culture, vente, administratif).

- Clarifie les rôles: gérant, chef de culture, commercial, ouvriers, et organise le travail par zones pour éviter les pertes.
- Pilote le budget: distingue charges fixes/variables et fais un suivi hebdomadaire pour limiter le surstockage.
- Fixe tes prix avec le **coût complet par unité**, puis suis **marge brute et taux** et la **rotation des stocks**.

Avec quelques indicateurs simples et un planning partagé, tu ajustes production et achats selon la demande et la saison. Tu gagnes en rentabilité et en réactivité face aux imprévus.

Chapitre 2 : Coûts et budget

1. Types de coûts et classification :

Définitions des coûts :

Un coût, c'est la somme dépensée pour produire ou entretenir une culture ou un produit horticole, incluant achats, main d'œuvre et amortissements du matériel. Connaître les coûts t'aide à décider des prix corrects.

Coûts fixes et variables :

Les coûts fixes restent constants sur une période, comme l'assurance ou le prêt d'une serre, alors que les coûts variables changent avec la production, par exemple les semences, l'eau, ou le terreau.

Coûts directs et indirects :

Les coûts directs se rattachent facilement à un produit, comme les plants ou le paillage, les coûts indirects sont partagés, comme l'électricité d'un bâtiment, et demandent une clé de répartition.

Exemple de classification :

Pour une culture de basilic, le terreau et les semences sont coûts directs variables, le chauffage de la serre est coût fixe et l'eau peut être répartie comme coût indirect.

2. Calculs économiques et interprétation :

Calculer le coût de revient :

Le coût de revient additionne coûts variables et quotes parts de coûts fixes pour une unité produite. Tu dois diviser le total des charges par la quantité produite sur la période choisie.



Représentation visuelle



Vérifier régulièrement les niveaux d'huile prolonge la vie des équipements et évite les pannes



Représentation visuelle



Calculer le coût de revient d'une culture permet d'optimiser la rentabilité des productions horticoles

Déterminer la marge :

La marge brute par unité est prix de vente moins coût de revient. La marge t'indique si ton prix couvre les charges et laisse un bénéfice suffisant pour réinvestir.

Interpréter les indicateurs :

Regarde le taux de marge et le seuil de rentabilité pour décider de maintenir ou ajuster production et prix. Ces indicateurs te disent si tu es viable sur 12 mois ou besoin d'action.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Si tu réduis le terreau de 10% sans perte de rendement, tu diminues ton coût variable et tu améliores la marge par unité, ce qui peut augmenter la rentabilité annuelle.

Indicateur	Formule	Valeur exemple
Coût de revient	(Charges variables + Charges fixes) ÷ Quantité	$(150 \text{ €} + 200 \text{ €}) \div 100 \text{ kg} = 3,50 \text{ €/kg}$
Prix de vente	Tarif appliqué par unité	5,00 €/kg
Marge brute	Prix de vente - Coût de revient	1,50 €/kg
Taux de marge	Marge brute ÷ Prix de vente	30 %
Seuil de rentabilité	Charges fixes ÷ Taux de marge	$200 \text{ €} \div 0,30 = 667 \text{ €}$

3. Élaboration et suivi du budget :

Construire un budget annuel :

Commence par estimer volumes et prix réalistes pour 12 mois, ensuite liste charges fixes et variables. Fais un tableau simple avec lignes pour semences, engrains, main d'œuvre et amortissements.

Suivi et ajustements :

Actualise le budget chaque mois, compare prévisionnel et réalisé, puis ajuste prix ou volumes si nécessaire. Une révision tous les 3 mois aide à corriger rapidement les écarts trop importants.

Erreurs fréquentes et astuces :

Erreur fréquente, sous-estimer la main d'œuvre ou oublier petits achats récurrents. Astuce de stage, note toutes factures pendant 6 mois, tu verras des coûts cachés que tu corrigeras ensuite.

Mini cas concret :

Contexte, étapes, résultat et livrable attendu :

Contexte : une petite pépinière prévoit 2 000 plants vendus à 4,00 € l'unité sur 12 mois.

Étapes : estimer volumes, lister charges variables 2 000 € et charges fixes 3 000 €, calculer résultat.

Résultat : chiffre d'affaires prévu 8 000 €, charges totales 5 000 €, bénéfice prévisionnel 3 000 €. Livrable attendu, un fichier Excel simple listant quantités, prix, charges et résultat annuel.

Check-list terrain :

- Vérifie et note quotidiennement les achats de consommables.
- Compare chaque mois réalisé versus budget prévu.
- Répartis les coûts indirects avec une clé simple, par surface ou par volume.
- Réévalue les prix de vente tous les 6 mois selon le marché local.
- Conserve factures et contrats pour justifier les charges en cas de contrôle.

Astuce de terrain :

Quand j'étais en stage, je notais chaque dépense sur un carnet, puis je l'entrais tous les dimanches dans un tableau, cela m'a évité des oubli coûteux.

i Ce qu'il faut retenir

Un coût regroupe tout ce que tu dépenses pour produire (achats, main d'œuvre, amortissements). Classe-les pour piloter tes prix : **coûts fixes et variables** (stables vs liés au volume) et **coûts directs et indirects** (attribuables vs à répartir).

- Calcule le **coût de revient unitaire** : (charges variables + part des charges fixes) ÷ quantité.
- Mesure ta marge : prix de vente - coût de revient, puis suis **taux de marge et seuil** de rentabilité.
- Bâtis un budget annuel réaliste, puis compare chaque mois prévu vs réalisé et ajuste.

Pour éviter les écarts, n'oublie pas la main d'œuvre et les petits achats récurrents. Note toutes les dépenses et conserve factures et contrats. Une révision trimestrielle t'aide à corriger vite volumes, répartition des indirects ou prix.

Chapitre 3 : Droits du travail

1. Contrat de travail et classification :

Contrat de travail et formes :

Le contrat fixe la relation entre toi et l'entreprise, il peut être CDI, CDD, contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation. Chaque forme a des règles différentes sur la durée et la rémunération.

Période d'essai et durée :

La période d'essai permet d'évaluer les compétences. Sa durée varie suivant le type de contrat et le poste, souvent de 1 à 3 mois renouvelable une fois selon les usages et la convention collective.

Clauses essentielles :

Tu dois vérifier la durée du travail, la rémunération, le lieu de travail, la durée du contrat, et la période d'essai. Garde toujours une copie signée et lis chaque clause avant de parapher.

Exemple d'embauche en apprentissage :

Un apprenti signe un contrat de 2 ans, 35 heures par semaine, avec une fiche de poste et une convention de formation. Le livrable attendu est un contrat signé et une convention d'alternance jointe.

2. Temps de travail et rémunération :

Durée légale et heures supplémentaires :

La durée légale en France est de 35 heures par semaine. Les heures au-delà sont majorées, et leur organisation doit être prévue par l'employeur en respectant la réglementation ou la convention collective.

Rémunération et bulletin de paie :

Le bulletin de paie détaille le salaire brut, les cotisations, et le net payé. Conserve tes bulletins pendant au moins 5 ans pour les démarches administratives ou un litige éventuel.

Congés et absences payées :

Tu accumules généralement 2,5 jours ouvrables de congés payés par mois travaillé, soit 30 jours ouvrables par an. Les absences pour maladie ou accident suivent des règles de maintien ou d'indemnisation.

Exemple de calcul simple de salaire :

D'après le ministère du Travail, le SMIC horaire brut en 2024 est de 11,52 €. Pour 35 heures, cela donne environ 1 747 € brut par mois, avant cotisations et éventuelles majorations.

Élément	Valeur indicatrice	Source indicative
Durée hebdomadaire	35 heures	D'après le ministère du Travail
SMIC horaire brut	11,52 € en 2024	D'après le ministère du Travail
Congés payés	2,5 jours ouvrables par mois	Code du travail

3. Santé, sécurité et droits collectifs :

Hygiène et sécurité au travail :

L'entreprise doit assurer ta sécurité, te former aux risques, et fournir les équipements de protection. En horticulture, cela concerne manipulation des outils, produits phytosanitaires et ergonomie des postes.

Droits collectifs et représentation :

Les délégués du personnel, le comité social et économique quand il existe, et les syndicats protègent les salariés. Tu peux te rapprocher d'eux pour poser une question ou signaler un danger.

Sanctions et procédures disciplinaires :

Les sanctions doivent être proportionnées et motivées. L'employeur respecte une procédure disciplinaire, et tu as le droit de contester une sanction devant les prud'hommes si nécessaire.

Exemple de mini cas concret sécurité :

Contexte : une exploitation emploie 3 salariés pour la pulvérisation. Étapes : établir 1 fiche par produit, organiser 1 formation de 2 heures, fournir 3 équipements de protection.

Résultat : attestation signée par les 3 salariés. Livrable attendu : dossier de conformité avec 3 fiches produit et liste de présence.

Astuce pratique :

Note toujours dans un carnet l'heure et l'objet d'un incident ou d'une instruction orale, cela évite des problèmes lors de ton évaluation ou en cas de litige.

Vérification terrain	Action rapide
Contrat signé	Vérifier présence de la signature et date
Bulletin de paie	Conserver et vérifier les mentions obligatoires
Formation sécurité	Suivre les 2 heures et signer la feuille de présence
Registre des incidents	Noter chaque incident avec date et action

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En serre, organiser les rotations pour 2 employés permet de réduire la fatigue et d'améliorer la sécurité. Application pratique : planning hebdomadaire de 35 heures équilibré, et 1 point sécurité de 15 minutes par semaine.

J'ai souvent vu en stage que garder les documents à jour évite 80 % des soucis lors d'un contrôle, c'est une habitude simple à prendre.

i Ce qu'il faut retenir

Le **contrat de travail** encadre ta relation avec l'entreprise (CDI, CDD, apprentissage, pro). Avant de signer, lis toutes les clauses et garde une copie.

- Vérifie la **période d'essai**, la durée, le lieu, le temps de travail et la rémunération.
- À 35 h, les heures sup sont majorées ; ton **bulletin de paie** détaille brut, cotisations et net, conserve-le 5 ans.
- Tu acquiers en général 2,5 jours ouvrables de congés payés par mois ; maladie et accident suivent des règles dédiées.
- L'employeur doit garantir la **sécurité au travail** (formation, EPI) et les sanctions doivent être motivées, contestables si besoin.

En pratique, note les incidents et consignes orales, et tiens tes documents à jour. C'est souvent ce qui évite la majorité des problèmes en contrôle ou en litige.

Chapitre 4 : Santé et sécurité

1. Identifier et prévenir les risques sur l'exploitation :

Repérer les dangers :

Sur une serre ou un champ, cherche tout ce qui peut blesser, contaminer ou fatiguer. Machines, produits, surfaces glissantes, postures lourdes et chaleur sont des exemples fréquents à noter.

Évaluer le risque :

Pour chaque danger, estime la probabilité et la gravité. Utilise une échelle simple 1 à 5 pour la probabilité et 1 à 5 pour la gravité, puis multiplie pour prioriser les actions.

Mesures de prévention simples :

Privilégie la suppression du danger, puis des protections collectives, enfin les protections individuelles. Par exemple, installe des rampes antidérapantes, répartis les charges et limite les travaux longs à la suite.

Exemple d'identification de risques :

En intervention de récolte, tu notes 3 dangers majeurs, tu classes leurs scores à 12, 7 et 4, puis tu commences par réduire le danger à 12 en changeant d'outil.

2. Sécurité liée aux produits phytosanitaires et aux engrains :

Étiquetage et fiche de données de sécurité :

Lis toujours l'étiquette et la fiche de données sécurité avant usage. Note la dose, le délai avant récolte et les protections nécessaires. Respecte la durée de retrait indiquée souvent en jours.

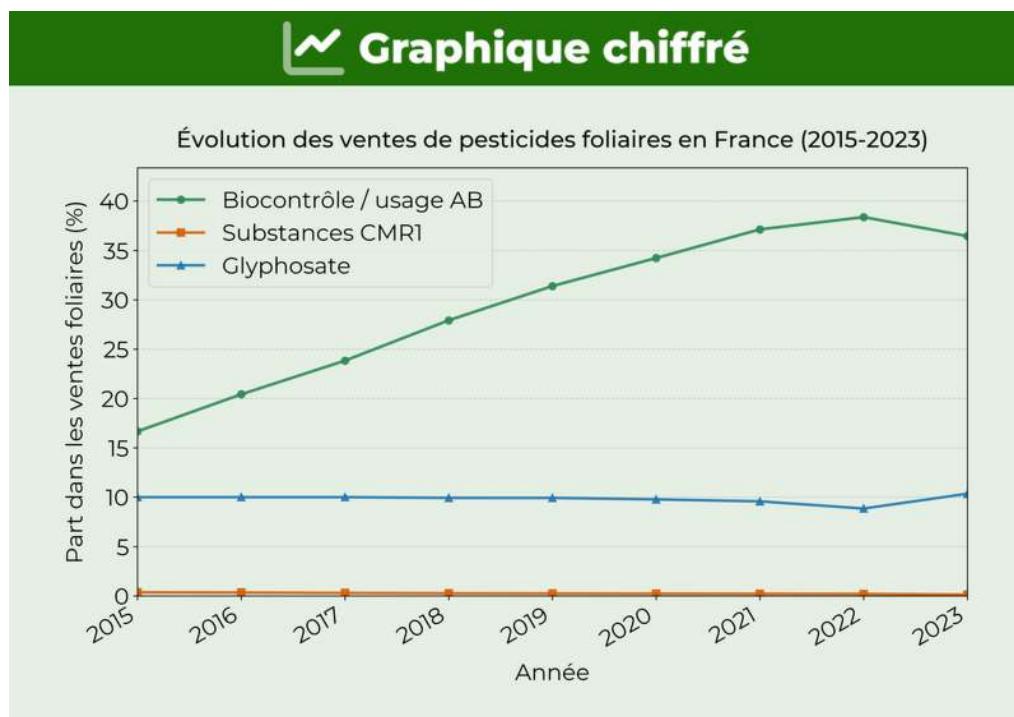
Équipements et bonnes pratiques :

Porte les EPI adaptés, évite de travailler seul pour les manipulations risquées. Ventile la zone, nettoie le matériel et range les produits en zone fermée, ventilée et étiquetée.

Exemple de mélange et protection :

Pour un traitement foliaire à 10 litres, suis la dose fabricant de 5 ml par litre, porte gants, lunettes et masque FFP2, et lave-toi les mains dans les 10 minutes après fin d'opération.

Graphique chiffré



Équipement de protection	Risque ciblé	Quand l'utiliser
Gants résistants	Contact chimique et coupures	Manipulation de produits et taille
Lunettes de protection	Projettions	Pulvérisation et mélange
Chaussures de sécurité	Écrasement et glissade	Travail extérieur et salle de stockage
Masque FFP2	Inhalation de poussières ou vapeurs	Pulvérisations et récolte en poussière

3. Organisation en cas d'urgence et gestes de secours :

Qui fait quoi en cas d'accident ?

Définis un référent sécurité, un remplaçant et un responsable matériel. Le référent alerte, organise les premiers soins et complète la déclaration d'accident dans les 24 heures.

Premiers secours et traçabilité :

Apprends les gestes PSE de base et garde une trousse visible. Enregistre l'accident avec date, heure, lieu, personnes impliquées et causes probables pour prévenir une récidive.

Mini cas concret :

Contexte, étape et résultat :

Un salarié se coupe à la main avec un sécateur. Le référent intervient en 5 minutes, désinfecte, pose un pansement compressif et accompagne en clinique. Blessure suturée, arrêt de 10 jours.

Livrable attendu :

Rédige un rapport d'accident de 2 pages, inclut photos et plan du lieu, et propose 3 actions correctives chiffrées pour réduire le risque de 70 pour cent.

Exemple d'organisation après incident :

Suite à une coupure, l'équipe a réduit l'utilisation du sécateur à une période de 4 heures par jour et ajouté 1 formation pratique de 2 heures par mois.

Astuce terrain :

Note toujours l'heure exacte et le nom du témoin, ces détails accélèrent les démarches administratives et améliorent ta crédibilité lors du suivi assurance.

Check-list opérationnelle pour le terrain :

- Vérifie les EPI avant démarrage, gants, lunettes, chaussures et masque si nécessaire.
- Contrôle la météo et planifie les traitements hors vent fort pour réduire dérive.
- Assure-toi qu'une trousse et une documentation FDS soient accessibles dans les 50 m.
- Respecte les pauses pour éviter la fatigue, limite les tâches physiques à 2 heures continues.
- Consigne toute anomalie dans le cahier de chantier avec date et signature.

i Ce qu'il faut retenir

Sur l'exploitation, tu dois repérer les dangers (machines, chimie, glissades, postures, chaleur) et **évaluer le risque** avec probabilité x gravité pour agir d'abord sur le plus critique.

- Applique la hiérarchie : supprimer le danger, puis **protections collectives**, puis EPI (gants, lunettes, chaussures, masque FFP2).
- Pour phyto et engrais, lis étiquette et FDS, respecte doses, délais avant récolte et durée de retrait, et travaille en zone ventilée.
- Prépare l'urgence : référent sécurité, trousse visible, et **tracabilité des accidents** (heure, témoin, causes, déclaration sous 24 h).

Une organisation claire et des routines simples (EPI vérifiés, météo surveillée, pauses) réduisent fortement les accidents et les expositions. En notant chaque incident et en proposant des actions correctives, tu évites les récidives et améliores la sécurité de toute l'équipe.

Sciences et techniques des équipements

Présentation de la matière :

En CAP APH (Productions Horticoles), **Sciences et techniques** des équipements te rend autonome sur le matériel, réglages, entretien, sécurité. Cette matière conduit à l'**épreuve professionnelle** d'entretien courant des matériels, équipements, installations et bâtiments, avec un **coefficent de 3**, évaluée **en CCF** en 2 situations (coefficients 2 et 1).

Si tu passes hors CCF, l'évaluation devient une **pratique explicitée** de 30 minutes, avec préparation, réalisation, rangement et restitution orale. Le jury comprend un enseignant de la matière et un professionnel, et tes EPI sont indispensables. La durée précise des situations de CCF n'est pas fixée nationalement.

En cours, tu touches à l'irrigation, aux équipements de serre, aux outils motorisés, et aux gestes de maintenance. Je me rappelle d'un camarade qui a tout perdu sur un simple oubli de nettoyage, ça m'a marqué, depuis je vérifie toujours en 5 minutes avant un TP.

Conseil :

Pour réussir, mise sur la régularité, 20 minutes, 3 fois par semaine. Entraîne-toi à expliquer à voix haute ta méthode en 2 temps: Sécurité d'abord, technique ensuite, avec les mots simples du chantier. Le jury veut comprendre ton raisonnement, pas juste voir un geste.

Fais une mini routine avant chaque exercice: Contrôle visuel, vérification des niveaux, nettoyage, rangement. Note 3 erreurs fréquentes dans un carnet, et refais-les le lendemain. Le jour de l'évaluation, arrive en avance, mets tes EPI, et prends 1 minute pour relire la consigne avant d'agir.

Table des matières

Chapitre 1: Outils et matériels	Aller
1. Connaître les outils de base	Aller
2. Matériels motorisés et stockage	Aller
Chapitre 2: Entretien courant	Aller
1. Entretien quotidien des outils et des locaux	Aller
2. Maintenance des matériels motorisés et automatiques	Aller
3. Planifier, documenter et améliorer les interventions	Aller
Chapitre 3: Réglages simples	Aller
1. Réglages des outils motorisés	Aller
2. Réglages d'irrigation et de pulvérisation	Aller
3. Réglages pour serre et microclimat	Aller
Chapitre 4: Sécurité des équipements	Aller

1. Identifier les risques liés aux équipements Aller

2. Mettre en place les protections et équipements de sécurité Aller

3. Procédures d'arrêt, consignation et signalement Aller

Chapitre 5 : Installations d'irrigation Aller

1. Types et composants des installations Aller

2. Dimensionnement et calculs pratiques Aller

3. Installation, maintenance et dépannage Aller

Chapitre 1: Outils et matériels

1. Connaître les outils de base :

Objectif et utilité :

Tu dois savoir à quoi sert chaque outil pour gagner du temps et éviter des blessures. Cela te permet de choisir l'outil adapté selon la taille de la parcelle et la plante.

Principaux outils :

- Bêche pour retourner et ameublir la terre
- Fourche pour décompacter et soulever les mottes
- Râteau pour niveler et émietter le sol
- Sécateur pour tailler et prélèvement des plants

Entretien et sécurité :

Un bon entretien prolonge la vie des outils. Affûte deux fois par saison les sécateurs, huile les parties mobiles toutes les 4 semaines et vérifie l'état du manche avant chaque usage.

Exemple d'outillage pour un carré de 10 m2 :

Pour 10 m² prévois 1 bêche, 1 fourche, 1 râteau, 1 arrosoir 10 L, 1 paire de gants et 1 sécateur, cela couvre préparation, plantation et entretien régulier.

Sur le terrain, ranger et identifier les outils permet de gagner jusqu'à 30% de temps de manipulation et d'éviter les erreurs lors des travaux pratiques en stage CAP APH.

Élément	Usage	Fréquence d'utilisation	Entretien
Bêche	Préparer les sols	Hebdomadaire	Nettoyage et huilage du manche
Fourche	Aérer et retourner	Hebdomadaire	Vérifier dents et ressouder si besoin
Râteau	Niveler et émietter	Quotidien	Nettoyage après chaque usage
Sécateur	Taille et prélèvements	Quotidien	Affûtage deux fois par saison
Arrosoir 10 L	Arrosage localisé	Quotidien en été	Rincer et stocker à l'abri du gel

2. Matériels motorisés et stockage :

Tracteurs et motobineuses :

Les matériels motorisés facilitent le travail sur plus de 100 m². Vérifie le niveau d'huile tous les 10 heures d'utilisation et nettoie les filtres après 50 heures pour éviter les pannes.

Stockage et rangement :

Range le matériel protégé de l'humidité dans un local ventilé. Prévois des bacs plastiques pour pièces, des crochets pour outils et un plan de rangement lisible par l'équipe.

Sélection selon la production :

Choisis ton matériel selon la culture, par exemple une serre de 50 m² demandera un chauffage et un système d'arrosage différents par rapport à 200 m² en plein air.

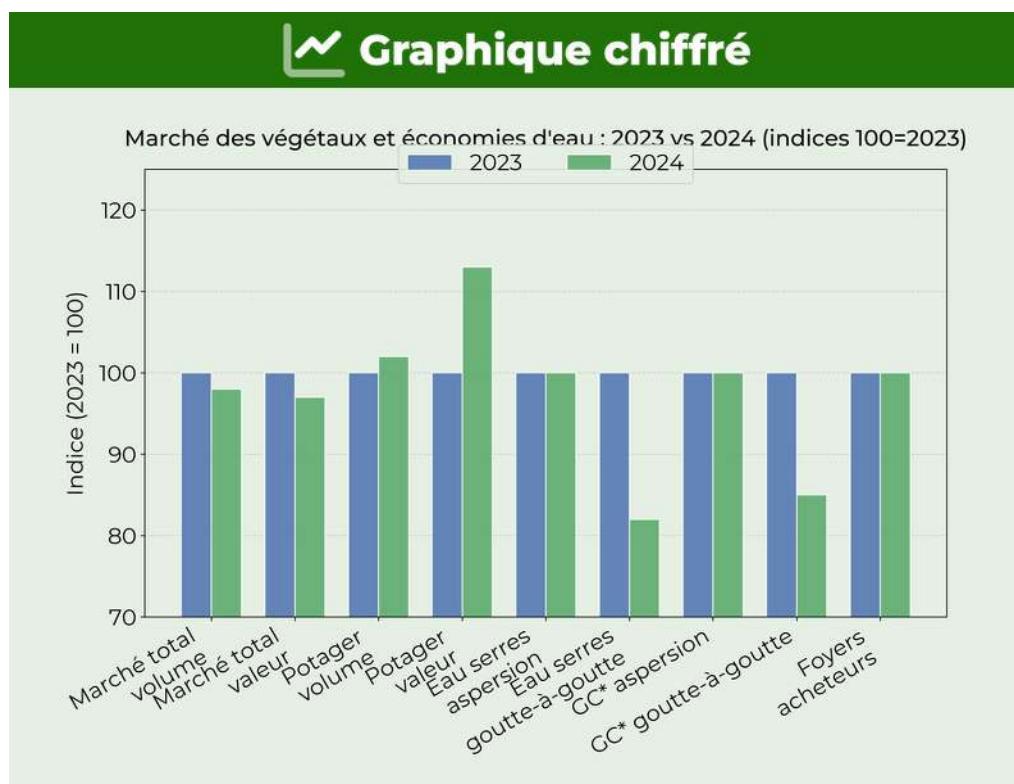
Astuce entretien moteur :

Vérifie la pression des pneus et les fuites d'huile avant chaque utilisation, note les heures de travail sur un cahier pour planifier les révisions tous les 100 heures.

Mini cas concret :

Contexte: exploitation pédagogique de 500 m² doit produire 500 plants en 3 semaines pour vente et ateliers. L'enjeu est d'organiser matériel et main d'œuvre pour respecter les délais.

Étapes: planifier 2 semis par semaine, préparer 50 godets par jour, organiser arrosage automatique pour réduire 30% de main d'œuvre. Résultat attendu: 500 plants sains prêts à la vente.



Pour t'aider sur le terrain, voici une check-list opérationnelle simple et rapide à suivre avant et après chaque séance de travail.

Tâche	Fréquence	Vérifier quoi	Priorité
Nettoyage des outils	Après chaque usage	Absence de terre et rouille	Haute
Vérification des machines	Hebdomadaire	Niveau d'huile et filtres	Haute
Stockage des produits	Mensuelle	Étiquetage et date de réception	Moyenne
Sécurité et EPI	Avant chaque tâche	Gants, lunettes, chaussures	Haute
Inventaire outillage	Trimestrielle	Présence et état général	Moyenne

i Ce qu'il faut retenir

Connaître chaque outil t'aide à travailler plus vite, à éviter les blessures et à choisir le bon matériel selon la surface et la culture.

- Outils de base : bêche, fourche, râteau, sécateur, plus arrosoir et gants pour un carré de 10 m².
- **Entretien régulier des outils** : affûte le sécateur 2 fois par saison, huile les parties mobiles toutes les 4 semaines, contrôle le manche.
- Au-delà de 100 m², pense aux moteurs : **contrôle du niveau d'huile** (toutes les 10 h), filtres (50 h), révisions (100 h) et suivi des heures.
- **Rangement clair et sec** : local ventilé, bacs, crochets, plan lisible pour gagner du temps.

Adapte ton équipement à ta production (serre, plein air) et utilise une check-list avant et après chaque séance. Un stockage propre et une routine de contrôle limitent les pannes et fiabilisent tes résultats.

Chapitre 2 : Entretien courant

1. Entretien quotidien des outils et des locaux :

Nettoyage et rangement :

Après chaque utilisation, enlève la terre et les débris, sèche les outils à la clé et range-les à l'abri de l'humidité pour éviter la corrosion et prolonger la vie de tout matériel manuel.

Affûtage et vérification :

Vérifie les lames et coupe-branches toutes les 2 semaines en période d'utilisation intense, affûte si nécessaire et remplace les pièces usées pour garantir une coupe nette et sécuriser le travail.

Sécurité et propreté des locaux :

Balaye et nettoie les aires de travail quotidiennement, vérifie l'évacuation des eaux et range les produits phytosanitaires dans leur local fermé, accessible seulement aux personnes autorisées.

Exemple d'entretien d'un sécateur :

Un sécateur nettoyé et huilé après 5 tailles par jour dure souvent 2 fois plus longtemps et évite la transmission de maladies entre plantes.

2. Maintenance des matériels motorisés et automatiques :

Contrôles avant démarrage :

Avant chaque mise en route, vérifie niveau d'huile, niveau de carburant, présence d'obstructions et état des protections, cela prend généralement 5 à 10 minutes par machine et évite 70% des pannes courantes.

Programmation d'entretien périodique :

Établis un calendrier simple avec vidange tous les 100 heures ou tous les 3 mois, nettoyage des filtres toutes les 50 heures et contrôle des courroies tous les 6 mois, en notant chaque intervention.

Petites réparations et sécurité :

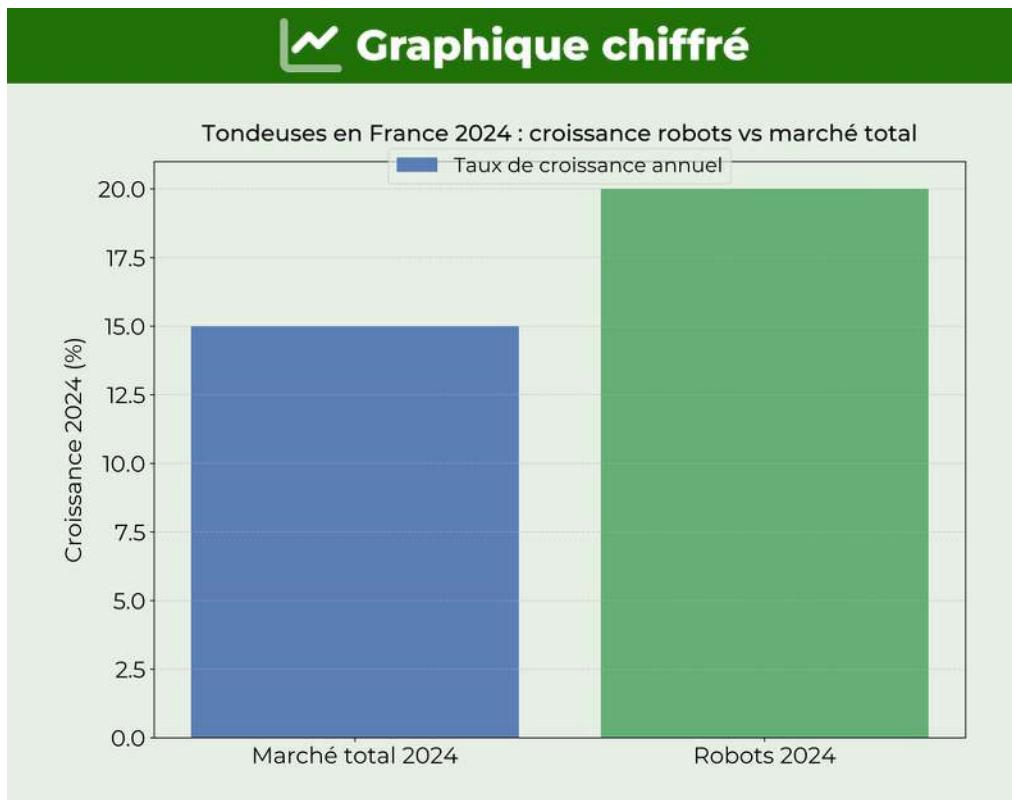
Apprends à changer une bougie, à serrer une fixation ou à remplacer une courroie, ces gestes rapides réduisent les arrêts machine et sont souvent demandés en stage ou en emploi.

Exemple d'entretien d'une motobineuse :

Une motobineuse vidangée toutes les 100 heures a une durée de vie prolongée de 30% et consomme moins, ce qui réduit les coûts carburant sur la saison.

Mini cas concret maintenance d'une tondeuse autoportée :

Contexte : Une exploitation de 3 ha utilise une tondeuse autoportée pour les allées, trois fois par semaine. Étapes : contrôle quotidien de 5 minutes, vidange tous les 120 heures, affûtage des lames après 80 heures. Résultat : réduction des pannes de 40% et meilleure qualité de coupe. Livrable attendu : carnet d'entretien avec 12 entrées annuelles et disponibilité machine de 95%.



3. Planifier, documenter et améliorer les interventions :

Tenue d'un registre d'entretien :

Note la date, l'heure, l'opérateur, l'intervention réalisée et les pièces remplacées pour chaque machine, ainsi tu peux suivre l'historique et prévoir les achats ou remplacements à venir.

Prioriser et planifier les interventions :

Classe les tâches en urgent, important, à programmer, puis répartis-les sur la semaine pour éviter les interruptions imprévues de la production et pour optimiser le temps de l'équipe.

Amélioration continue :

Après chaque saison, analyse les pannes fréquentes et propose 2 à 3 actions correctives, par exemple remplacer une marque de filtre ou modifier la fréquence de graissage pour réduire les coûts.

Astuce stage :

Demande toujours à ton tuteur d'annoter le registre, ça montre ton sérieux et t'aide à apprendre des gestes utiles pour ton CV et ton oral de CAP.

Tâche	Fréquence	Responsable	Outil	Remarque
Nettoyage des outils	Après chaque utilisation	Apprenti ou salarié	Brosse, chiffon, huile	Inscrire sur carnet
Vidange moteur	Toutes les 100 heures	Technicien	Huile moteur	Le noter sur fiche machine
Remplacement filtre air	Toutes les 50 heures	Technicien	Filtre adapté	Vérifier état visuel
Affûtage des lames	Après 80 heures	Apprenti supervisé	Pierre à affûter	Noter qualité coupe
Vérification sécurité locaux	Hebdomadaire	Responsable d'équipe	Liste de contrôle	Traiter anomalies sous 48 heures

Exemple d'enregistrement dans le carnet :

15/03/2026, tondeuse 01, vidange et remplacement filtre, opérateur Lucas, durée 45 minutes, coût pièces 18 euros. Ce type d'entrée facilite le suivi et la prévision des achats.

Date	Équipement	Intervention
15/03/2026	Tondeuse 01	Vidange + filtre, 45 minutes
20/03/2026	Motobineuse A	Affûtage lame, contrôle courroie
25/03/2026	Serre nord	Nettoyage gouttières, vérif. pompe

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

En regroupant les petites maintenances sur 1 matinée par semaine, une exploitation a réduit de 20% les interventions imprévues et libéré 3 heures par semaine pour la production.

i Ce qu'il faut retenir

L'entretien courant évite les pannes, améliore la qualité de coupe et sécurise ton travail, que ce soit sur les outils manuels, les machines et les locaux.

- Fais le **nettoyage après usage** : enlève terre et débris, sèche, huile si besoin, puis range au sec.

- Assure les **contrôles avant démarrage** : huile, carburant, obstructions, protections. Programme vidanges, filtres et courroies.
- Tiens un **registre d'entretien** et un **calendrier d'entretien simple** : date, opérateur, action, pièces. Priorise urgent puis planifie la semaine.

En fin de saison, analyse les pannes récurrentes et propose 2 à 3 actions correctives. En stage, fais valider tes notes par ton tuteur : tu gagnes en rigueur et en compétences.

Chapitre 3 : Réglages simples

1. Réglages des outils motorisés :

Objectif du réglage :

L'objectif est d'obtenir des équipements qui fonctionnent efficacement, en sécurité et sans gaspillage de ressources. Un réglage correct améliore la qualité du travail et réduit les interventions de réparation ensuite.

Paramètres courants :

Tu dois connaître hauteur de coupe, pression d'huile, tension de courroie, ouverture de buse et débit. Ces paramètres varient selon l'outil et la culture, note toujours la valeur mesurée.

Procédure rapide :

Avant chaque utilisation, vérifie repères, compare aux valeurs standards, ajuste progressivement et refais un test sur 10 à 20 mètres ou 1 plant sur 10. Note chaque ajustement pour traçabilité.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Réglage d'une tondeuse : hauteur 40 mm, lame équilibrée, couple serrage 30 Nm, résultat 600 m² coupés en 25 minutes, vibration réduite et moins d'usure.

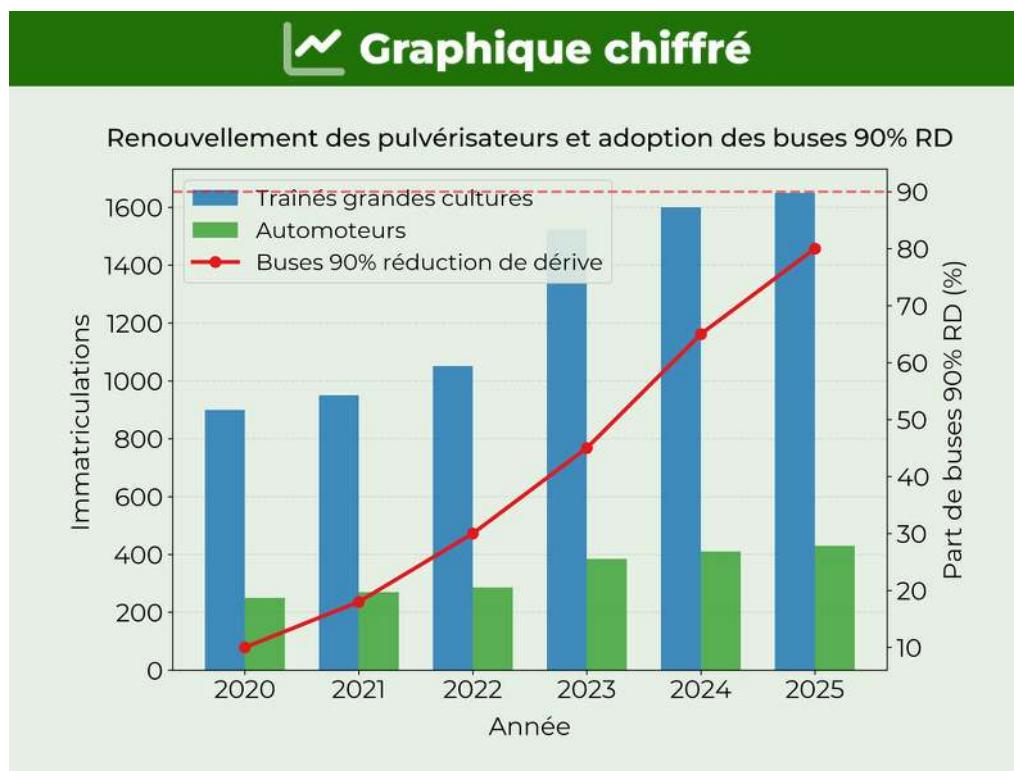
Je me rappelle la première fois où j'ai ajusté un pulvérisateur et j'ai raté un rang, depuis je note tout systématiquement.

2. Réglages d'irrigation et de pulvérisation :

Choix de buse et pression :

La buse et la pression déterminent le débit et la taille de goutte, donc la couverture et la dérive. Pour fongicide, vise 2 bars et buse 110°, ou 1,5 à 2,5 selon produit et culture.

Graphique chiffré



Réglage du débit et couverture :

Calcule le débit en L/h, mesure le temps pour couvrir 100 m² et ajuste pression ou vitesse.
Exemple pratique : 800 L/h couvre 200 m² en 15 minutes à 2 bars avec buse adaptée.

Vérification sécurité :

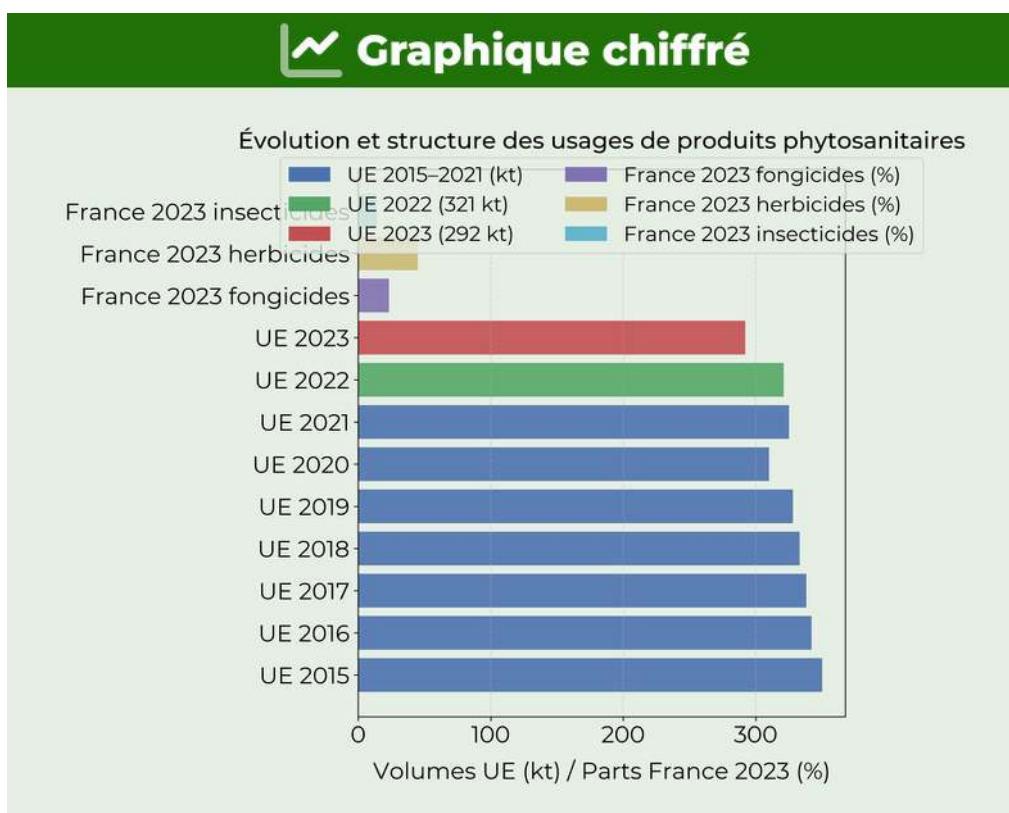
Teste toujours l'étanchéité, remplace les joints usés et note la date. Un pulvérisateur mal réglé est dangereux pour toi et pour l'environnement, ne le néglige pas.

Équipement	Paramètre	Valeur indicative
Tondeuse	Hauteur de coupe	30 à 50 mm
Taille-haies	Vitesse lame	Variable selon constructeur
Pulvérisateur à dos	Pression et buse	1,5 à 2,5 bars, buse 110°
Irrigation goutte à goutte	Débit goutteur	2 à 4 L/h par goutteur
Serre	Thermostat	18 à 24 °C selon culture

Mini cas concret :

Contexte : surface 200 m², traitement fongicide. Étapes : calibrer buse 110°, régler pression 2 bars, mesurer débit 800 L/h, pulvériser en 20 minutes. Résultat : couverture totale, livrable : fiche de réglage datée.

Graphique chiffré



Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Calibrage sur 10 mètres : mesurer volume recueilli en 30 secondes, extrapoler le débit horaire et ajuster pression pour atteindre couverture voulue.

3. Réglages pour serre et microclimat :

Thermostat et ventilation :

Règle le thermostat avec consignes de 18 à 24 °C selon culture, utilise hystérésis de 1 à 2 °C pour éviter cycles fréquents, vérifie capteur à chaque saison pour garder stabilité thermique.

Ombrage et humidité :

Pose filets d'ombrage 30 à 50 % selon luminosité et stade végétatif. Mesure l'hygrométrie et vise 60 à 80 % pour semis, ou 50 à 70 % pour plantes adultes selon espèce.

Contrôle et suivi :

Installe carnets de suivi ou tableau simple, note températures, ventilation, ouvertures et interventions. Vérifie et compare les relevés toutes les semaines pendant 2 mois après réglage pour ajuster finement.

Astuce terrain :

Marque chaque réglage sur une étiquette adhésive sur l'équipement, cela évite 10 à 15 minutes de recherche par intervention et limite les erreurs répétées en atelier ou sur le terrain.

Tâche	Vérifier	Fréquence
Pression des pulvérisateurs	Calibration et fuite	Avant chaque utilisation
Buses et filtres	Usure et nettoyage	Chaque semaine
Hauteur de coupe	Réglage selon plante	Avant chaque chantier
Fiche de réglage	Valeurs notées et datées	À chaque intervention

i Ce qu'il faut retenir

Un bon réglage te fait gagner en qualité, sécurité et temps de maintenance. Vise un **réglage progressif et testé**, et note toujours les valeurs mesurées (hauteur de coupe, pression, tension, débit).

- Avant usage : vérifie repères, compare aux standards, ajuste puis reteste sur 10 à 20 m.
- Pulvérisation : choisis buse et pression pour limiter dérive, souvent **buse 110° à 2 bars**, et calibre le débit avec un temps sur surface connue.
- Serre : thermostat 18 à 24 °C, hygrométrie adaptée, ombrage 30 à 50 %, avec **suivi hebdomadaire simple**.

Assure l'étanchéité, change les joints, et garde une **fiche de réglage datée**. Étiquette tes réglages sur l'équipement pour éviter les erreurs et accélérer les interventions.

Chapitre 4 : Sécurité des équipements

1. Identifier les risques liés aux équipements :

Objectif :

Tu dois savoir repérer les dangers que présentent les machines et outils sur le site, pour adapter les protections et éviter les accidents pendant les tâches quotidiennes.

Types de risques :

On distingue les risques mécaniques, les risques électriques, les risques liés aux projections et les risques thermiques, chacun demandant des mesures spécifiques et souvent simples à mettre en place.

Pourquoi c'est utile ?

En identifiant correctement un risque, tu peux appliquer la bonne protection, réduire le temps d'arrêt et éviter des blessures qui se traduisent souvent par plusieurs jours d'arrêt en entreprise.

Exemple d'identification :

Sur une tondeuse, tu repères lame exposée et absence de capot, tu notes risque de coupure et projection, et tu proposes ajout d'un protège-lame et d'une procédure de consignation avant intervention.

2. Mettre en place les protections et équipements de sécurité :

Équipements de protection individuelle :

Porte toujours les EPI adaptés, gants anti-coupure, lunettes, casque anti-bruit, chaussures de sécurité, et tablier si tu manipules produits ou objets lourds sur la chaîne.

Protections collectives :

Les barrières, carters, dispositifs de coupure automatique et signalisation sont prioritaires car ils protègent plusieurs personnes en même temps et limitent les erreurs humaines.

Fréquences et durées :

Fais un contrôle visuel quotidien de 2 à 5 minutes, un contrôle fonctionnel hebdomadaire de 15 minutes, et une vérification approfondie annuelle de 30 à 60 minutes.

Astuce de stage :

Note les contrôles sur un carnet ou l'application de l'exploitation, c'est très apprécié par les employeurs et évite les oubliés en période chargée.

Équipement	Risque principal	Mesure de sécurité
Tondeuse autoportée	Coupures, projections	Carter, arrêt lame au levier, EPI, consignation

Pulvérisateur	Inhalation, contact chimique	Masque adapté, gants, zone ventilée, étiquetage
Tracteur	Écrasement, renversement	Rollover, frein parking, vérif. pneus, formation opérateur
Scie mécanique	Amputation, projections	Garde lame, lunettes, procédure d'arrêt

3. Procédures d'arrêt, consignation et signalement :

Consignation et verrouillage :

Avant toute intervention sur un appareil, coupe l'alimentation, pose une étiquette et un cadenas si nécessaire, et vérifie l'absence d'énergie résiduelle pour travailler en sécurité.

Signalement des anomalies :

Signale immédiatement les défauts au tuteur ou au responsable, note l'heure et la description, cela évite qu'un autre stagiaire utilise un équipement dangereux par erreur.

Temps d'intervention :

Une consignation simple prend 5 à 10 minutes. Pour des interventions complexes, prévois 30 minutes à 2 heures selon l'appareil, et documente l'intervention.

Exemple de procédure :

Pour nettoyer une pulvé, tu coupes la pompe, vidanges, portes gants et lunettes, fais une mise à l'air et apposes une étiquette « consignée » avant d'ouvrir le réservoir.

Mini cas concret :

Contexte :

Une exploitation horticole de 2 hectares a une tondeuse autoportée qui perd de l'huile, risque incendie et panne fréquente.

Étapes :

1. Inspection quotidienne 5 minutes pour fuite, 2. changement de joints par technicien en 1 jour, 3. mise en place d'une fiche de suivi hebdomadaire.

Résultat :

Après intervention, fuite stoppée, temps de disponibilité remonté de 80 pour cent à 98 pour cent, réduction du risque incendie.

Livrable attendu :

Fiche d'intervention signée, coût de réparation 120 euros, et rapport de disponibilité machine indiquant 98 pour cent sur 3 mois.

Bonnes pratiques et retours d'expérience :

Pendant mon premier stage j'ai appris à toujours vérifier les verrous et l'état des gants avant d'utiliser une scie, cela m'a évité une blessure et gagné la confiance de l'équipe.

Erreurs fréquentes :

Oublier d'éteindre la clé de contact, ne pas sécuriser une lame, ou négliger l'étiquetage lors d'une réparation, sont des erreurs qui causent la plupart des incidents mineurs.

Vérification opérationnelle	Fréquence	Action si anomalie
Contrôle visuel général	Chaque jour	Ne pas utiliser, signaler
Fonctionnement sécurité	Chaque semaine	Réparer ou immobiliser
Vérification EPI	Avant chaque utilisation	Remplacer si usé
Consignation documentée	Au besoin	Archivage et suivi
Contrôle périodique complet	1 fois par an	Intervention par pro

i Ce qu'il faut retenir

Pour éviter les accidents, tu dois **repérer les dangers** des machines (mécaniques, électriques, projections, thermique) et choisir la protection adaptée.

- Priorise les **protections collectives d'abord** (carters, barrières, coupure auto, signalisation) puis porte les EPI adaptés (gants, lunettes, casque anti-bruit, chaussures).
- Fais des contrôles: visuel chaque jour, fonctionnel chaque semaine, complet 1 fois par an, et vérifie tes EPI avant usage.
- Applique la **consignation et verrouillage**: couper l'énergie, étiqueter, cadenasser si besoin, vérifier l'absence d'énergie résiduelle.

Si tu détectes un défaut, **signalier toute anomalie** immédiatement et note les infos, sinon quelqu'un peut réutiliser un équipement dangereux. Une routine courte et tracée réduit les arrêts et les blessures.

Chapitre 5 : Installations d'irrigation

1. Types et composants des installations :

Principaux types d'irrigation :

Tu dois connaître l'irrigation goutte à goutte, l'aspersion, l'irrigation enterrée et l'arrosage localisé. Chaque système a un débit et une précision différents, choisis selon culture, sol et disponibilité d'eau.

Éléments de base et rôle :

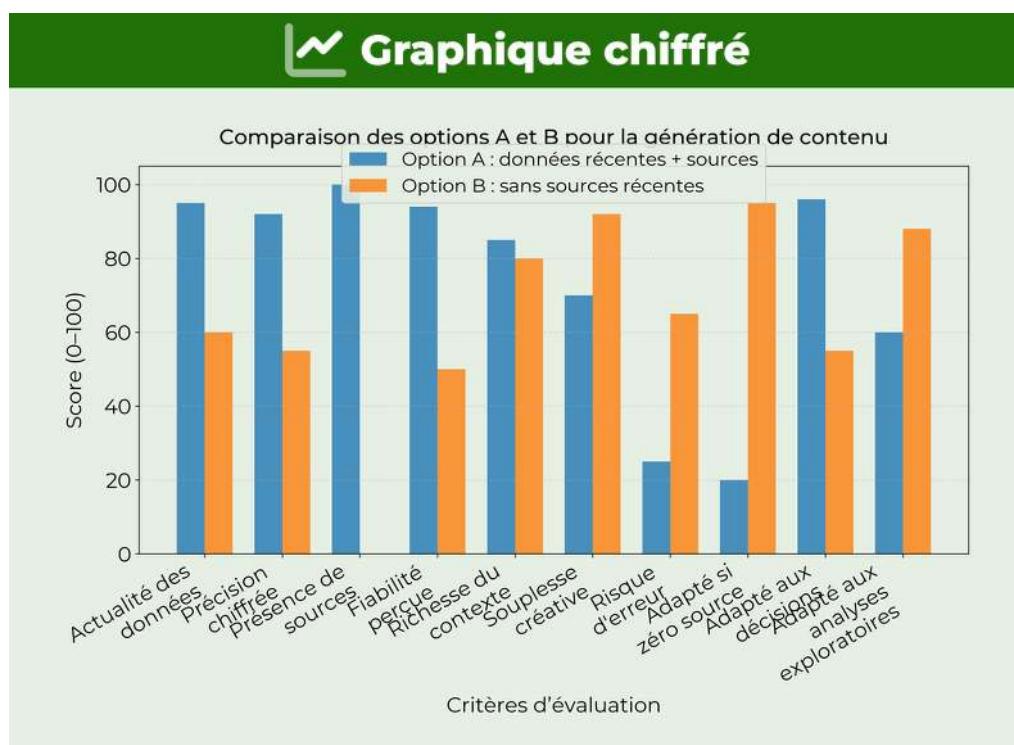
Une installation comprend source d'eau, pompe, filtre, vanne, réseau de distribution, émetteurs et dispositif de régulation. Connaitre la fonction de chaque élément évite des erreurs de mise en service et des pannes fréquentes.

Choix selon la production :

Pour légumes en plein champ, l'aspersion peut suffire. Pour plants sensibles ou serre, privilégie le goutte à goutte, qui économise jusqu'à 50% d'eau selon le rendement et la gestion.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Sur une parcelle de 1 000 m² en serre, remplacer l'aspersion par du goutte à goutte a réduit la consommation d'eau de 35% en saison chaude.



Élément	Fonction	Ordre de grandeur
Pompe	Fournir pression et débit	0,5 à 5 kW selon installation

Filtre	Protéger les émetteurs	Maille 200 à 1 000 microns
Vannes	Contrôler les secteurs	Électrovannes 12 V ou 24 V
Émetteurs	Diffuser l'eau au végétal	Goutteurs 1 à 8 l/h, asperseurs 20 à 200 l/h

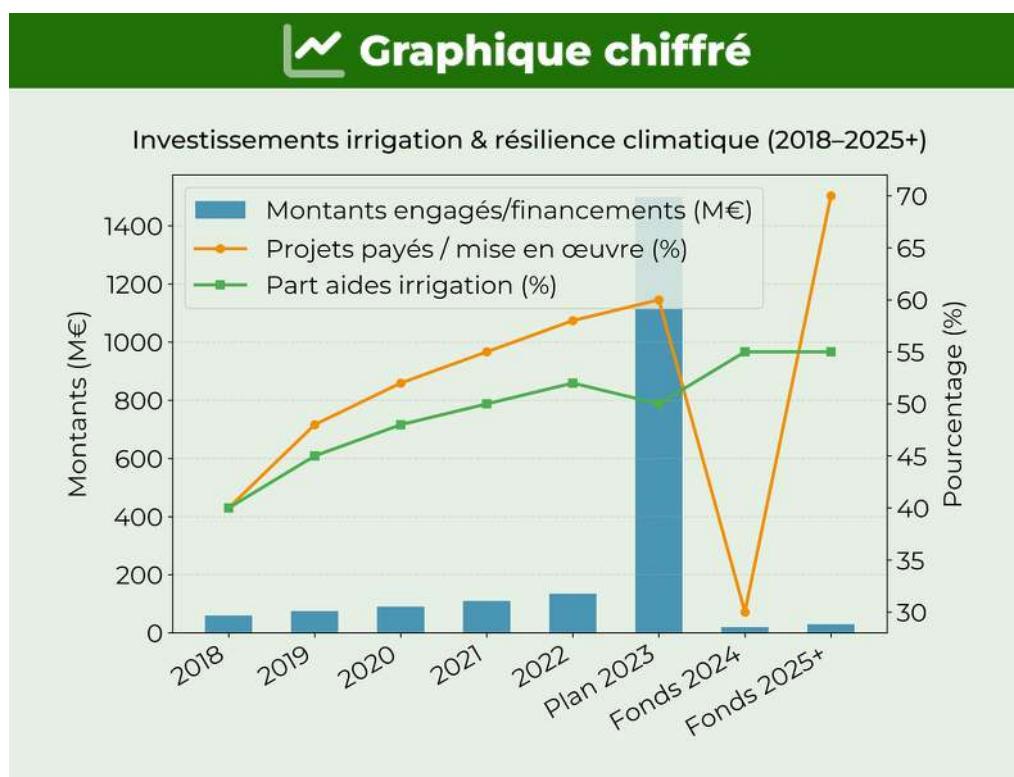
2. Dimensionnement et calculs pratiques :

Estimation du débit nécessaire :

Calcule le débit total en multipliant le nombre d'émetteurs par leur débit unitaire. Par exemple, 200 goutteurs à 2 l/h demandent 400 l/h soit 0,4 m³/h. Ce calcul évite de sous-dimensionner la pompe.

Pression et perte de charge :

La pression utile dépend des émetteurs et de la longueur des tuyaux. Compte généralement 1 à 3 bars pour le goutte à goutte et 2 à 3 bars pour l'aspersion. Vérifie les pertes de charge sur 100 m de conduite.



Sélection de la pompe :

Choisis une pompe avec marge de 20% sur le besoin réel. Pour 0,4 m³/h et 2 bars, une pompe de 0,6 m³/h et 3 bars est adaptée. Cela préserve la durée de vie et la stabilité du réseau.

Astuce de stage :

Note toujours débit et pression mesurés lors de la mise en route. Ces valeurs t'aideront à diagnostiquer une baisse de performance plus tard.

Question à se poser	Valeur ou méthode
Débit total demandé	Nombre d'émetteurs × débit unitaire
Pression requise	Consulter fiche émetteur et pertes de charge
Dimension de tuyaux	Choisir DN selon débit et vitesse 0,8 à 1,5 m/s

3. Installation, maintenance et dépannage :

Étapes d'installation sur le terrain :

Planifie les secteurs, pose la conduite principale, installe les vannes, pose les dérivations et fixe les émetteurs en dernier. Toujours purger l'air avant de mettre sous pression pour éviter coups de bâlier.

Entretien courant et hiverisation :

Nettoie les filtres toutes les 2 à 4 semaines en saison, vérifie les joints et remplace goutteurs encrassés. En hiver, purge les conduites et stocke les éléments sensibles à l'abri pour éviter le gel.

Diagnostic des pannes fréquentes :

Si débit faible, contrôle filtre, pression et pompe. Pour zones sèches localisées, inspecte tuyaux et goutteurs obstrués. Remplace une électrovanne défectueuse si elle reste collée ouverte ou fermée.

Exemple d'intervention rapide :

Lors d'un stage j'ai remplacé un filtre encrassé en 20 minutes, rétablissant un débit de 1,2 m³/h à 2,5 bars au lieu de 0,6 m³/h, ce qui a sauvé un rang de plants.

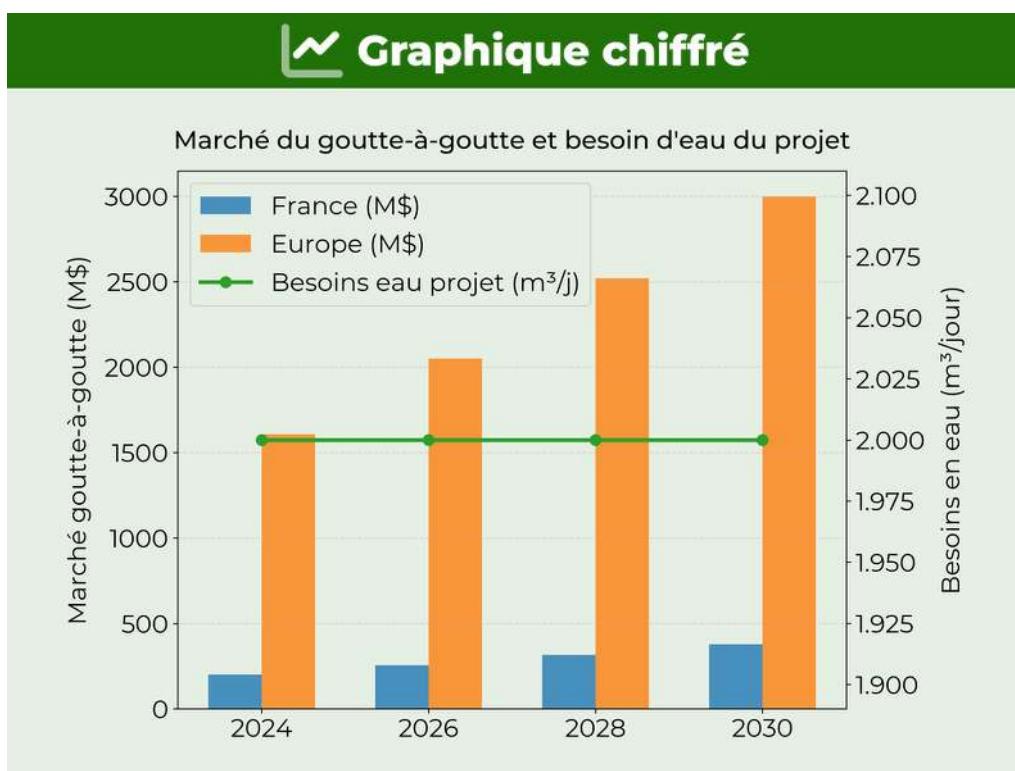
Checklist terrain	Action rapide
Mesurer pression et débit	Noter valeurs et comparer avec référence
Vérifier filtre	Nettoyer ou remplacer si colmaté
Contrôler émetteurs	Remplacer goutteurs obstrués
Tester électrovannes	Activer manuellement pour vérifier état
Documenter intervention	Date, problème, solution, durée

Mini cas concret :

Contexte :

Tu dois installer un réseau goutte à goutte pour une parcelle de 2 000 m² avec 1 000 plants à 2 l/jour chacun. Étapes :

Graphique chiffré



- Calcul du besoin : $1\ 000 \times 2\ l = 2\ 000\ l/\text{jour}$ soit $0,083\ \text{m}^3/\text{h}$ sur 24 h
- Choix pompe : pompe $0,2\ \text{m}^3/\text{h}$ à 2 bars pour assurer marge
- Installation : pose conduite PE, filtres 150 microns, électrovannes et lignes secondaires
- Mise en service : test pression, purge, réglage des goutteurs

Résultat :

Consommation maîtrisée et arrosage uniforme, réduction des pertes de 30% par rapport à arrosage manuel. Livrable attendu :

- Plan de réseau avec diamètres et emplacements
- Tableau des débits mesurés et pressions en sortie
- Fiche d'entretien mensuelle à suivre

i Ce qu'il faut retenir

Tu choisis un système d'irrigation selon la culture, le sol et l'eau dispo : aspersion, enterrée, arrosage localisé, et surtout **irrigation goutte à goutte** pour économiser l'eau. Une installation fiable combine source, pompe, filtre, vannes, réseau et émetteurs.

- Dimensionne : débit total = nombre d'émetteurs \times débit unitaire, puis ajoute une **marge de 20%** pour la pompe.

- Vérifie pression et **pertes de charge** (souvent 1 à 3 bars en goutte à goutte).
- Entretiens : filtres toutes les 2 à 4 semaines, purge avant mise sous pression, hivernise en purgeant pour éviter le gel.

En dépannage, commence par mesurer débit et pression, puis contrôle filtre, émetteurs et électrovannes. En notant tes valeurs de référence, tu repères vite une baisse de performance et tu sécurises l'arrosage.

Sciences et techniques professionnelles

Présentation de la matière :

En CAP APH (Productions Horticoles), les **Sciences et techniques professionnelles** te mettent dans le concret: préparer un sol, choisir un plant, gérer l'arrosage, la fertilisation, la protection des cultures, puis la récolte et le conditionnement, en restant carré sur l'hygiène et la sécurité.

Cette matière conduit à une **épreuve orale terminale** d'explicitation de pratiques, **30 minutes**, appuyée sur **6 fiches**, avec un **coeffcient 4** quand tu es évalué **en cours de formation**, et une autre partie est aussi évaluée en CCF, coefficient 2. Hors CCF, l'oral passe au coefficient 6. J'ai vu un camarade perdre du temps car ses fiches n'étaient pas visées en entreprise.

Conseil :

Travaille comme au chantier: 3 fois par semaine, fais 30 minutes de révision ciblée, puis 30 minutes d'entraînement sur un cas simple, comme un plan d'arrosage ou un diagnostic de stress hydrique.

Soigne tes fiches dès le début: une activité, un contexte, les étapes, le matériel, les règles de sécurité, et le résultat. Le piège fréquent, c'est de raconter sans expliquer ton raisonnement. Entraîne-toi à dire ce que tu observes, pourquoi tu choisis une action, et comment tu vérifies après.

La semaine avant l'oral, refais 2 simulations chronométrées, et vérifie tes EPI et tes documents, tu gagnes vite des points sur la clarté et l'organisation.

Table des matières

Chapitre 1: Semis et plantation	Aller
1. Choisir et préparer le support	Aller
2. Semer et planter correctement	Aller
Chapitre 2: Entretien des cultures	Aller
1. Entretien courant et désherbage	Aller
2. Irrigation et fertilisation	Aller
3. Protection phytosanitaire et surveillance	Aller
Chapitre 3: Irrigation et fertilisation	Aller
1. La planification et gestion de l'eau	Aller
2. Fertigation et dosage des engrains	Aller
3. Outils, suivi et bonnes pratiques sur le terrain	Aller
Chapitre 4: Récolte et conditionnement	Aller

1. Choisir le bon moment pour récolter Aller
2. Techniques de récolte et hygiène Aller
3. Conditionnement, stockage et transport Aller

Chapitre 1: Semis et plantation

1. Choisir et préparer le support :

Préparation du sol :

Commence par nettoyer la parcelle, enlever cailloux et grosses racines, puis ameublir le sol à 20 cm de profondeur pour favoriser l'enracinement des jeunes plants.

Choix du contenant et substrat :

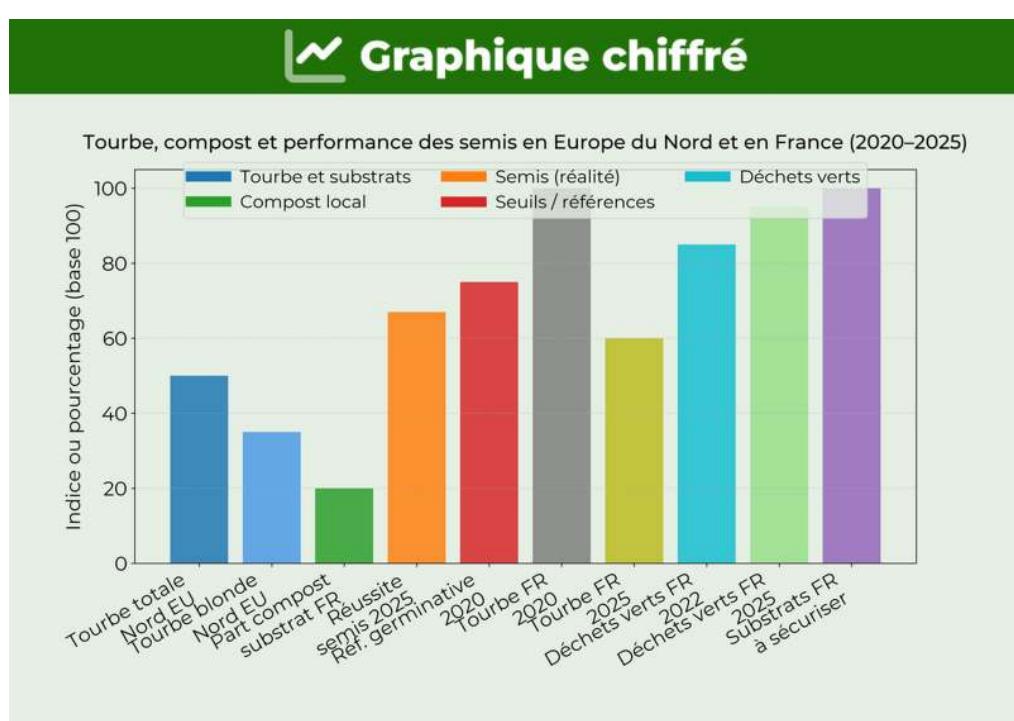
Pour semis en godets, utilise un terreau léger composé de 70% de tourbe et 30% de sable, ce mélange assure un bon drainage et un enracinement rapide.

Planification temporelle :

Respecte les périodes de semis, note les dates et la durée de germination prévue, estime 7 à 21 jours selon l'espèce pour anticiper le repiquage ou la mise en place définitive.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Préparer 10 m² de terreau en 2 heures, mélanger 70% terreau, 20% compost, 10% sable, semer 300 graines pour obtenir environ 200 plants utilisables.



Je me rappelle d'un semis raté à cause d'un arrosage excessif, j'ai appris à vérifier l'humidité au doigt et à limiter l'eau pour éviter les pourritures.

Espèce	Profondeur	Espacement	Germination
Tomate	0,5 cm	40 cm entre plants	7 à 14 jours

Carotte	1 cm	3 cm sur la ligne	10 à 21 jours
Laitue	0,5 à 1 cm	25 cm entre plants	7 à 14 jours

2. Semer et planter correctement :

Semis en pleine terre :

Trace des lignes droites, sème à la profondeur recommandée, calibre l'espacement pour réduire la compétition, puis arrose doucement sans créer de flaques pour ne pas noyader les graines.

Semi-forcé et repiquage :

Utilise une serre pour le semi-forcé et gagne 3 à 4 semaines sur la saison, repique quand les plants ont 2 vraies feuilles en évitant d'abîmer le collet.

Plantation des plants :

Plante en respectant le stade végétatif et les espacements, butte légèrement si drainage nécessaire, fertilise faiblement la première semaine pour limiter le stress racinaire.

Mini cas concret :

Contexte: en stage, on devait produire 100 plants de tomates en 8 semaines pour une vente locale, le tuteur m'a donné semences, godets et planning de culture.

- Semer 200 graines pour compenser 20% de pertes
- Repiquer 160 plants en godets à 3 semaines
- Planter 100 plants en pleine terre à 8 semaines
- Livrable: tableau Excel avec dates, quantités et observations de croissance

Astuce pratique :

Pour repiquer, trempe les godets 10 minutes avant manipulation, cela facilite l'extraction et réduit le choc racinaire, surtout par temps chaud.



Représentation visuelle



Tremper les godets avant repiquage réduit le choc racinaire et favorise l'enracinement rapide

Tâche	À vérifier
Préparer le sol	Profondeur 20 cm, texture meuble
Mélanger substrat	Ratio 70/30 terreau/sable
Semer	Profondeur et espacement respectés
Arrosage	Humidité constante, pas de flaques
Repiquage	2 vraies feuilles, 80% réussite visée



Ce qu'il faut retenir

Pour réussir semis et plantation, mise sur une **préparation du sol** soignée (nettoyage, ameublissement à 20 cm) ou des godets avec un **substrat bien drainant** (70% terreau, 30% sable).

- Planifie avec un **calendrier de semis** : germination souvent 7 à 21 jours pour anticiper repiquage et mise en place.
- Sème à la bonne profondeur, respecte les espacements et vise un **arrosage sans flaques** pour éviter les pourritures.

- En semi-forcé sous serre, tu gagnes 3 à 4 semaines ; repique à 2 vraies feuilles sans blesser le collet.

Compense les pertes en semant plus que nécessaire, puis sélectionne les plants les plus vigoureux. Avant de repiquer, trempe les godets 10 minutes : tu réduis le choc racinaire et tu améliores la reprise.

Chapitre 2 : Entretien des cultures

1. Entretien courant et désherbage :

Objectifs et fréquence :

L'objectif est de réduire la concurrence, favoriser la circulation de l'air et limiter les maladies. Prévois des passages réguliers, en général 1 à 2 fois par semaine selon la végétation et la météo.

Techniques manuelles et mécaniques :

Utilise binette, sarcloir, houe, et désherbeuse thermique en fonction de la taille de la parcelle. Privilégie le désherbage manuel sur jeunes plantations pour éviter d'endommager les racines.

Erreurs fréquentes et astuces :

Ne sarcle pas trop profond, tu risques d'apporter des graines de mauvaise herbe en surface. Astuce de stage, travaille le matin quand le sol est frais, c'est plus facile et rapide.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Organisation d'une équipe de 2 personnes pour désherber 200 m² en 3 heures, en ciblant les zones près des plants et en évitant les surfaces déjà paillées.

2. Irrigation et fertilisation :

Quand arroser ?

Arrose selon le besoin hydrique de la culture, en matinée de préférence pour réduire l'évaporation. Contrôle le substrat, 2 à 3 cm d'humidité en profondeur indique un bon niveau pour beaucoup de légumes.

Apports nutritifs et calendrier :

Planifie les apports en N, P, K selon le stade de croissance. Par exemple, apporte plus d'azote au démarrage et privilégie le potassium en période de fructification, respecte un calendrier mensuel simple.



Représentation visuelle



Adapter l'irrigation selon les besoins hydriques optimise la croissance et la santé des cultures

Gestion de l'eau :

Calcule les volumes en litres par m², adapte l'irrigation goutte à goutte. Mesure le débit et note les volumes pour ajuster sur 7 à 14 jours selon la météo.

Exemple d'arrosage calibré :

Tomates en pleine terre, 10 L/m² tous les 2 à 3 jours en période chaude, réduis à 5 L/m² en début et fin de cycle.

Culture	Intervalle (jours)	Volume par m ² (l)	Observation
Tomate	2-3	10-15	Plus en fruits, surveille la chaleur
Laitue	3-4	5-8	Arrosage en surface suffisant
Plantes en containers	1-2	7-12	Contrôle du drainage obligatoire

3. Protection phytosanitaire et surveillance :

Surveillance et diagnostic :

Fais des rondes régulières, 2 à 3 fois par semaine, pour repérer symptômes et ravageurs. Note les dates, parties atteintes et conditions météo dans ton carnet de culture.

Produits et méthodes :

Privilégie les méthodes prophylactiques, lutte biologique et produits homologués.

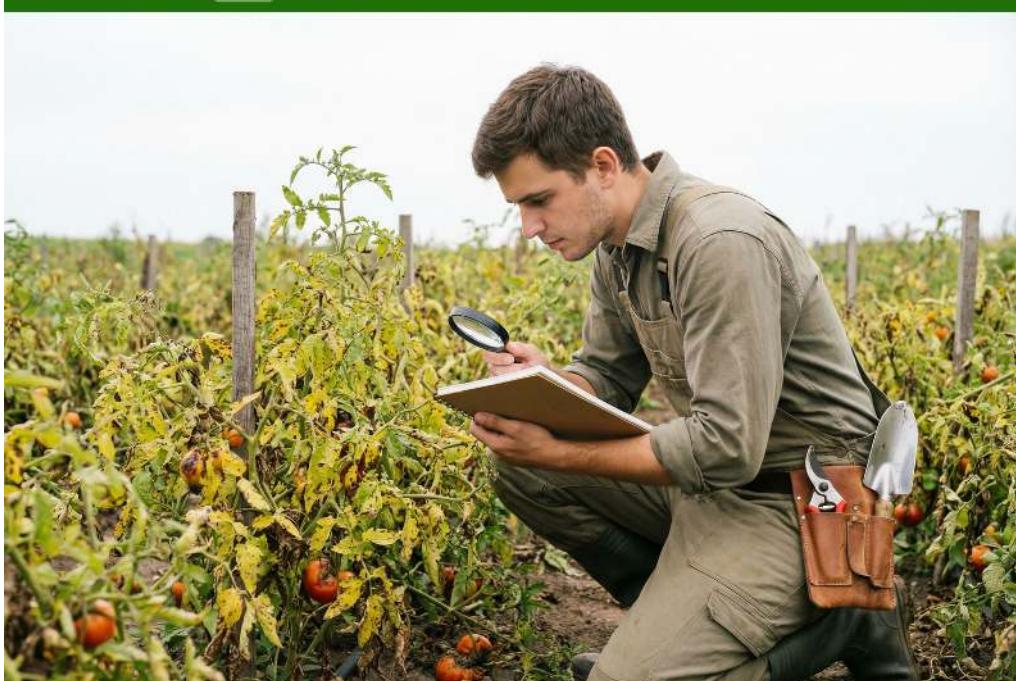
Respecte les doses et délais de sécurité écrits sur l'étiquette et garde les fiches techniques à portée de main.

Cas concret et livrable :

Contexte, 1 parcelle de 300 m² de tomates avec 60% de feuilles touchées par mildiou après 2 semaines de pluie. Étapes, 1) retirer 15 plantes très atteintes, 2) traiter 3 fois à l'intervalle de 7 jours avec produit homologué, 3) pailler 100% de la surface pour réduire l'humidité au sol. Résultat, réduction des symptômes à 10% en 4 semaines et maintien de 80% de rendement attendu. Livrable attendu, carnet de culture détaillé avec dates, volumes appliqués en litres, photos avant-après et bilan de rendement estimé en kg. Je me souviens d'un stage où cette méthode a évité une perte totale sur 1 rangée entière, ça marque.



Représentation visuelle



Surveiller régulièrement les cultures permet de détecter rapidement les maladies et d'agir efficacement

Exemple de diagnostic rapide :

Un plant présente des taches brunes foliaires, bordées de jaune. Tu prélèves une feuille, tu notes la date et tu compares avec les fiches maladies pour confirmer le diagnostic.

Tâche	Fréquence	Outil	Indicateur de réussite
Inspection par rangée	2-3 fois/semaine	Carnet, loupe	Aucun foyer non signalé

Désherbage ciblé	1-2 fois/semaine	Binette	Couverture de mauvaises herbes < 10%
Application d'engrais	Selon calendrier mensuel	Doseur, arrosoir	Croissance conforme aux références
Traitement phytosanitaire	Au besoin, 7 jours d'intervalle	Pulvérisateur homologué	Diminution visible des symptômes

i Ce qu'il faut retenir

Tu entretiens tes cultures pour limiter la concurrence, améliorer l'aération et réduire les maladies, avec des passages réguliers.

- Fais un **désherbage peu profond** 1 à 2 fois par semaine, plutôt le matin, avec binette, sarcloir ou manuel sur jeunes plants.
- Pour l'eau, vise un **arrobage en matinée**, contrôle 2 à 3 cm d'humidité et ajuste les litres par m² (goutte à goutte, suivi sur 7 à 14 jours).
- Planifie un **calendrier NPK** selon les stades et surveille 2 à 3 fois par semaine en notant tout dans ton **carnet de culture**.

En cas de symptôme, diagnostique vite, privilégie prophylaxie et lutte biologique, et n'utilise que des produits homologués en respectant doses et délais. Avec des notes précises, tu corriges plus vite et tu sécurises ton rendement.

Chapitre 3 : Irrigation et fertilisation

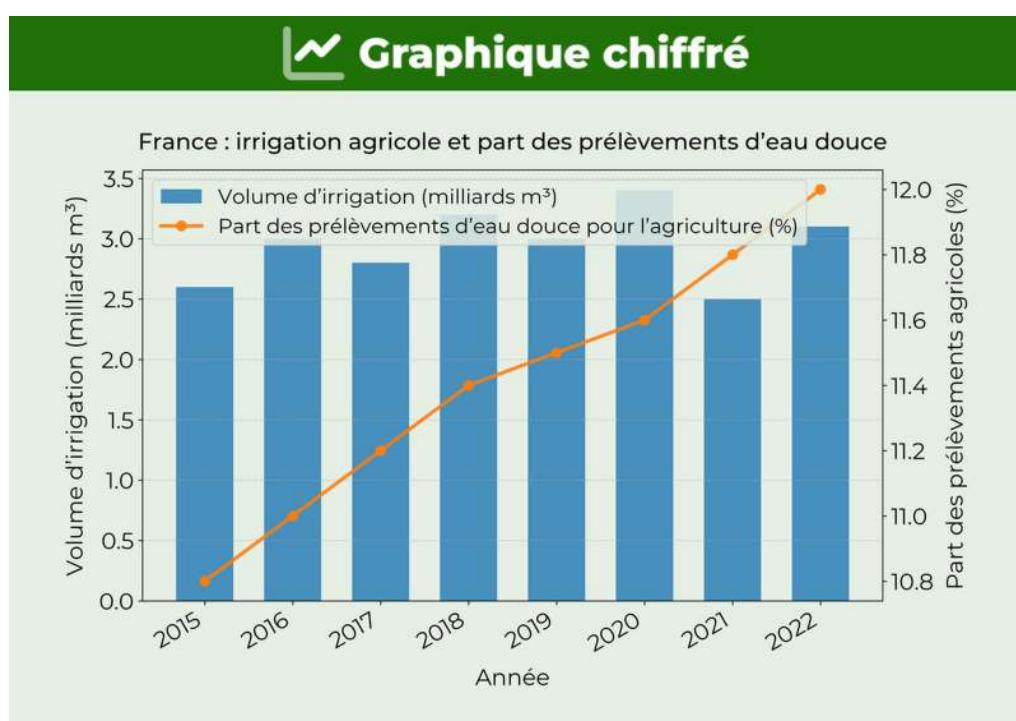
1. La planification et gestion de l'eau :

Objectif et public :

Ce point t'aide à planifier l'eau pour des cultures professionnelles et pour des chantiers pratiques en stage, en tenant compte de la météo, du substrat et du stade végétatif.

Évaluation des besoins en eau :

Calcule la demande en eau selon espèce, stade et surface utile. Par exemple, une tomate en serre peut consommer 2 à 3 litres par plante et par jour en pleine croissance.



Plan simple :

Rédige un planning hebdomadaire avec fréquence, durée et volumes. Ajuste selon pluie, température et observation du feuillage, pour éviter le sur-arrosage ou le stress hydrique.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour 100 plants de tomate à 2,5 L/plante/jour, prévois 250 L/jour, soit 1 750 L/semaine pour 7 jours, et ajuste si la météo annonce une pluie importante.

Élément	Question à se poser
Ressource en eau	La qualité et le volume sont-ils suffisants pour la semaine ?
Fréquence	Arroser plus souvent en période chaude ou après repiquage ?

Mesure	As-tu un tensiomètre ou une sonde d'humidité pour vérifier le substrat ?
--------	--

2. Fertigation et dosage des engrais :

Principes de base :

La fertigation combine eau et nutriments, permettant d'apporter de façon précise l'azote, le phosphore et le potassium. Dose selon besoin de la culture pour éviter déficits ou excès.

Contrôle du milieu :

Surveille le pH et l'EC de la solution nutritive. Un pH entre 5,5 et 6,5 est souvent idéal en substrat neutre, et l'EC varie selon espèce, entre 1,2 et 3,0 ms/cm pour la plupart des légumes.

Mise en pratique :

Prépare une solution mère, calibre le doseur et vérifie le débit. Note tout dans un cahier de culture pour reproduire les bonnes pratiques et corriger les erreurs suivantes.

Exemple de solution nutritive pour serre :

Pour des tomates en croissance, vise N-P-K approximatif de 200-50-300 mg/L selon stade, et un EC proche de 2,2 ms/cm. Ajuste progressivement selon observation.

Culture	N-p-k conseillé (mg/l)	Ec approximatif (ms/cm)
Tomate	200-50-300	2,0-2,5
Laitue	100-30-150	1,2-1,6
Plantes ornementales	120-40-160	1,3-1,8

3. Outils, suivi et bonnes pratiques sur le terrain :

Matériel et automatisation :

Utilise programmateurs, électrovannes et compteurs d'eau pour maîtriser volumes. Un programmeur bien réglé te fait gagner 30 à 50 minutes par jour en serre de taille moyenne.

Entretien et sécurité :

Rince régulièrement les canalisations et nettoie filtres toutes les 2 à 4 semaines. Porte des gants lors de manipulation d'engrais concentrés et stocke-les à l'abri de l'humidité.

Enregistrement et amélioration :

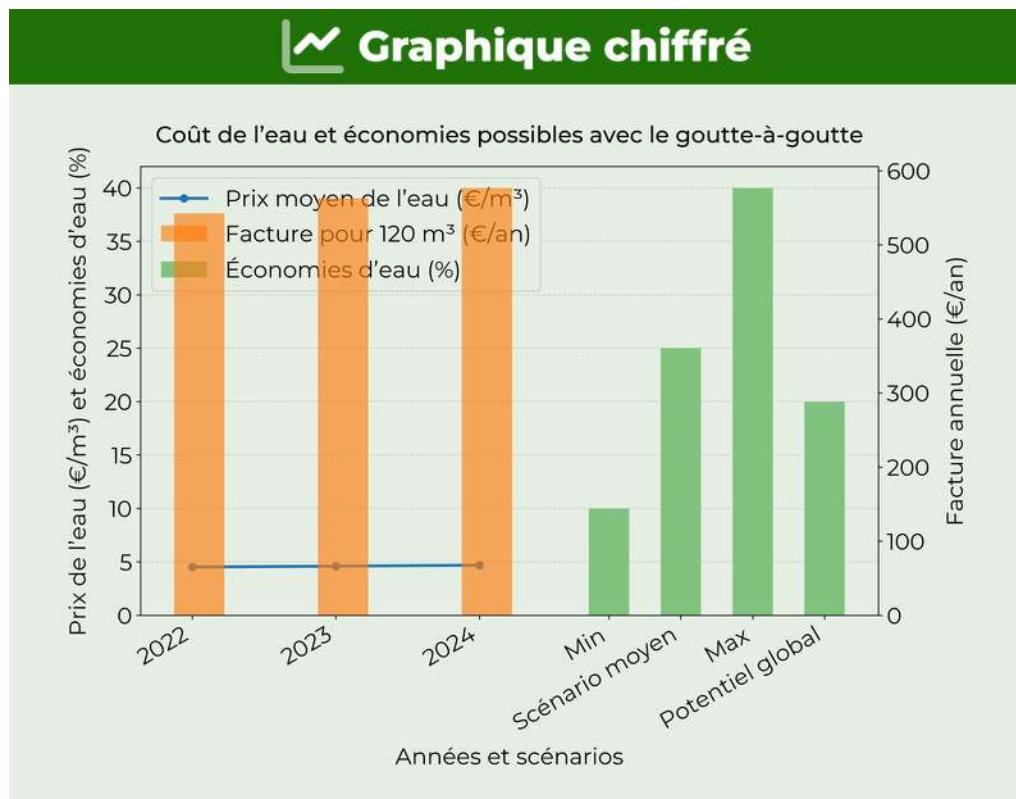
Consigne volumes, EC, pH et dates d'apport chaque jour ou chaque séance. Avec 3 mois de données, tu repères facilement une dérive et adaptes ton plan d'irrigation.

Exemple d'erreur fréquente en stage :

Lors d'un stage, j'ai vu une ligne goutte-à-goutte mal calibrée causer un sous-arrosage pendant 10 jours, réduisant la production de 15 pour cent sur une parcelle de laitues.

Mini cas concret :

Contexte : Une petite serre de 200 m² produit 500 plants de tomates. Étapes : installer programmateur, calibrer goutteurs à 2 L/h, programmer 3 cycles de 20 minutes par jour.



Résultat : Apport total estimé à 300 L/jour, meilleure uniformité de croissance, réduction des anomalies foliaires de 12 pour cent après 4 semaines.

Livrable attendu : Un rapport simple de 2 pages comprenant planning d'arrosage, relevés EC et pH sur 28 jours, et bilan volume utilisé en litres par semaine.

Tâche	Fréquence recommandée
Vérifier EC et pH	Tous les 2 jours
Nettoyer filtres	Toutes les 2 à 4 semaines
Contrôler goutteurs	Chaque semaine
Noter volumes d'eau	Chaque jour

Astuce organisationnelle :

Dans ton cahier de culture, crée une ligne par date avec EC, pH, volume et remarque. En 4 semaines, tu auras un tableau utile pour ton rapport de stage.

i Ce qu'il faut retenir

Tu planifies l'irrigation selon météo, substrat et stade : estime les **besoins en eau** (ex. tomate 2 à 3 L/plante/jour), puis fais un **planning hebdomadaire d'arrosage** et ajuste avec l'observation.

- Contrôle l'humidité du substrat (sonde, tensiomètre) et évite sur-arrosage ou stress hydrique.
- En fertigation, dose N-P-K et surveille **pH et EC** (pH souvent 5,5 à 6,5, EC selon culture).
- Calibre doseur et goutteurs, automatise si possible, et consigne tout dans le **cahier de culture**.

Entretiens le réseau (rinçage, filtres toutes les 2 à 4 semaines) et manipule les engrains concentrés avec gants. Avec des relevés réguliers, tu repères vite les dérives et tu sécurises tes rendements.

Chapitre 4 : Récolte et conditionnement

1. Choisir le bon moment pour récolter :

Indices de maturité :

La récolte dépend de critères visuels, tactiles et calendaires. Observe la couleur, la fermeté et la taille de la culture, et respecte la fenêtre de récolte prévisionnelle de 2 à 7 jours.

Fenêtre de récolte et calendrier :

Planifie en tenant compte de la météo et de la demande. Par exemple, récolter le matin entre 6 h et 10 h limite le stress hydrique et conserve la fraîcheur pour 24 à 72 heures.

Exemple d'optimisation d'un processus de production :

Pour la laitue, tu surveilles la taille et récoltes à 40 jours, ce qui évite le montée en graines et réduit les pertes de 15% en période chaude.

2. Techniques de récolte et hygiène :

Matériel et gestes :

Utilise couteaux propres, sécateurs nets et gants. Coupe nette pour limiter les blessures, fais des lots de 10 à 20 kg pour la manutention, et change de sac si humide ou sale.

Hygiène et sécurité alimentaire :

Respecte le lavage des mains et la désinfection des outils au moins 1 fois par jour. Sépare les zones sales et propres pour éviter la contamination croisée en production.

Exemple d'erreur fréquente :

J'ai vu une équipe récolter sans désinfecter les sécateurs, ce qui a entraîné 10% de pertes sur 1 semaine à cause de maladies bactériennes.

Tri et classement sur le terrain :

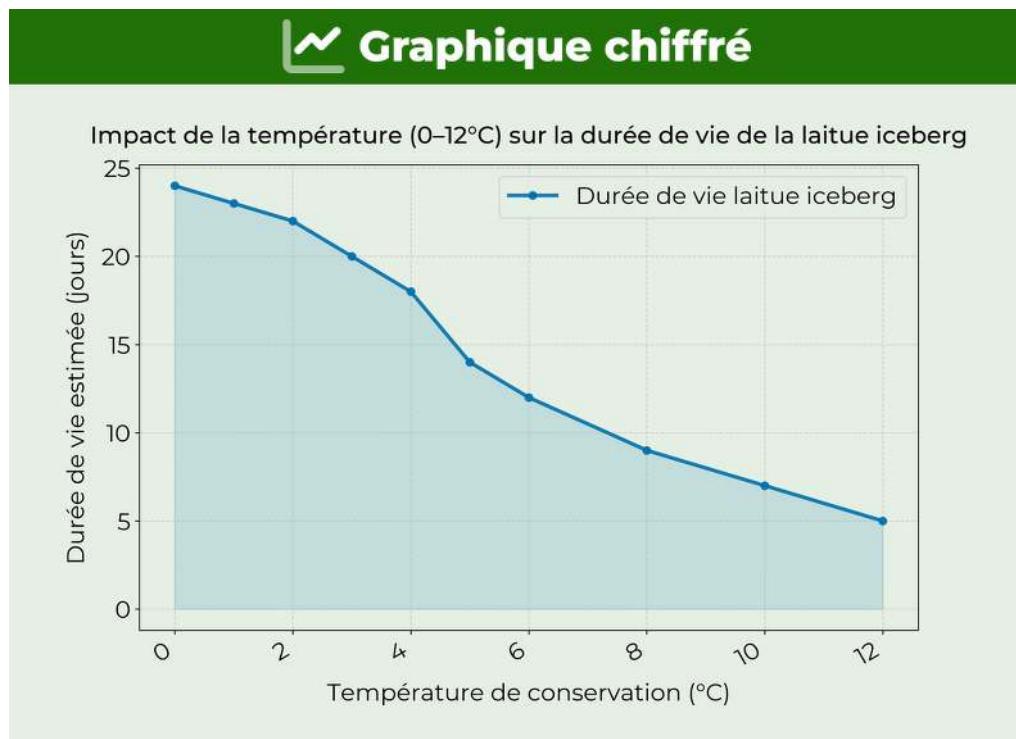
Trie selon calibre, défauts et maturité. Fais des lots standardisés, par exemple 1 lot de calibre A = 200 têtes par palette, pour faciliter le conditionnement et la traçabilité.

Élément	Usage	Fréquence d'entretien
Couteaux et sécateurs	Coupe nette des tiges	Désinfection quotidienne
Bennes et caisses	Transport et tri	Nettoyage après chaque journée
Gants jetables	Protection hygiénique	Changer toutes les 4 heures ou après contamination

3. Conditionnement, stockage et transport :

Refroidissement et postrécolte :

Le refroidissement rapide augmente la durée de conservation. Par exemple, abaisse la température des légumes-feuilles à 0-4°C en moins de 3 heures pour garder qualité et croquant.



Paramètres de conservation :

Contrôle température et humidité selon produit. Un bon stockage maintient RH entre 90 et 95% pour la majorité des légumes racines, et évite dessèchement ou flétrissement.

Produit	Température idéale	Durée de stockage
Laitue	0 à 4°C	4 à 10 jours
Carotte	0 à 1°C	6 à 20 semaines
Tomate	12 à 15°C	1 à 2 semaines

Emballage et étiquetage :

Choisis des emballages adaptés, respirants ou avec micro-perforations pour éviter la condensation. Appose étiquette avec date, lot, et numéro de traçabilité pour faciliter le suivi client.

Exemple de contrôle qualité :

Sur 100 caisses de salade, tu retires 8 caisses présentant taches ou flétrissement, et tu consigneras lot et raison sur le bon de récolte.

Transport et logistique :

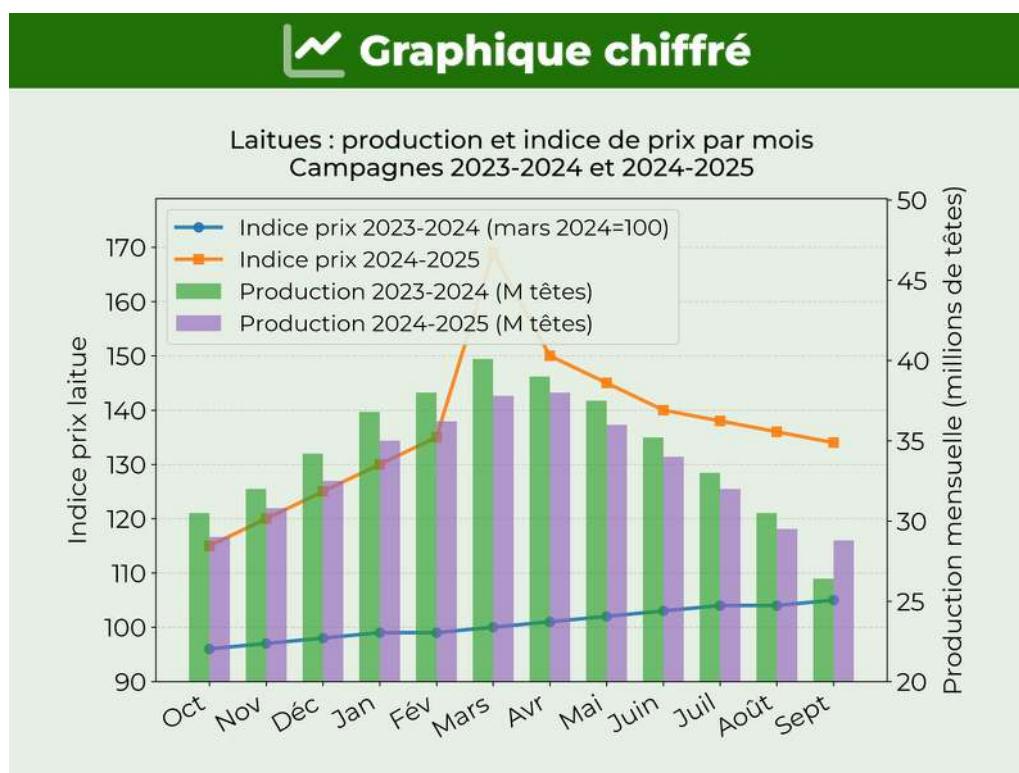
Charge les véhicules en respectant la température cible. Limite le temps entre récolte et livraison à moins de 24 heures pour les produits feuille, et à moins de 72 heures pour légumes racines destinés aux marchés proches.

Traçabilité et registres :

Note date, parcelle, intervenant et quantités. Un registre papier ou numérique facilite la recherche en cas de problème sanitaire et aide à analyser les rendements mensuels.

Mini cas concret :

Contexte : Exploitation maraîchère de 1 hectare produit laitues destinées à un grossiste local. Étapes : planification récolte, 3 équipes matin, tri sur table, 80 caisses conditionnées par jour. Résultat : diminution des pertes de 15% en 1 mois. Livrable attendu : bon de livraison quotidien indiquant 80 caisses, poids total 1 600 kg et numéro de lot.



Check-list opérationnelle pour la récolte :

Tâche	Point à vérifier
Matériel prêt	Couteaux désinfectés, gants disponibles
Température	Camion et chambre froides réglés
Tri sur place	Calibre et défauts consignés
Étiquetage	Date et numéro de lot apposés

Registre	Quantités et intervenants notés
----------	---------------------------------

Exemple d'organisation de journée :

Une équipe de 4 personnes peut récolter et conditionner environ 500 kg de salade par matinée, en incluant tri, emballage et étiquetage, si le poste est bien organisé.

Astuce terrain :

Prévois toujours une marge de 10% en caisses pour absorber les pertes et éviter les retards chez le client.

Remarque personnelle :

Quand j'étais en stage, un simple contrôle de température m'a permis d'éviter une livraison refusée, victoire simple mais précieuse.

i Ce qu'il faut retenir

Pour limiter les pertes, base ta récolte sur des **indices de maturité** (couleur, fermeté, taille) et une fenêtre de 2 à 7 jours, en privilégiant la **récolte tôt le matin** pour garder la fraîcheur.

- Applique une **hygiène et désinfection** strictes : mains, outils (quotidien), gants, séparation zones sale et propre.
- Coupe net, fais des lots maniables, et trie sur place (calibre, défauts) pour standardiser et tracer.
- Assure un **refroidissement rapide** et un stockage adapté (température, humidité), puis emballé, étiquette (date, lot) et transporte sans casser la chaîne du froid.

Note tout dans un registre (date, parcelle, quantités, intervenants) pour réagir vite en cas de souci et analyser tes rendements. Prévois aussi 10% de caisses en plus pour absorber les pertes et éviter les retards.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.