**Plan d’études de l’école professionnelle**

**Maraîchère CFC / Maraîcher CFC**

Domaines de compétences opérationnelles d, e et f

**Introduction**

**Structure des unités de formation**

Le plan d’études de l’école professionnelle ventile les objectifs évaluateurs du plan de formation dans les années d’apprentissage et fixe le nombre de leçons par unité de formation. Ces unités sont structurées comme suit :

* Le titre de l’unité de formation est formulé de manière à être orienté vers l’action.
* Le nombre de leçons est indiqué.
* Les compétences opérationnelles du plan de formation auxquelles se réfère l’unité de formation sont mentionnées. Lors de sa première mention, la description de la compétence opérationnelle est également reprise du plan de formation. Cela permet de situer les objectifs évaluateurs de l’école professionnelle par rapport aux compétences opérationnelles à acquérir.
* Objectifs évaluateurs de l’école professionnelle pour l’unité de formation : les objectifs évaluateurs de l’école professionnelle contribuent à la construction d’une compétence opérationnelle. Chaque unité de formation regroupe divers objectifs évaluateurs pour l’enseignement à l’école professionnelle. Deux ou trois compétences opérationnelles sont parfois associées.
* Remarques sur les objectifs évaluateurs : p. ex. objectifs du permis phytosanitaire, liens avec d’autres objectifs évaluateurs ou unités de formation, délimitations thématiques
* Remarques générales : p. ex. ordre des unités de formation, références à des documents ou à des aides, références à des orientations

**Herbier**

La réalisation d’un herbier est intégrée dans différentes unités de formation comme outil didactique possible. Dans le DCO a Soins apportés aux terres cultivées, il s’agit des unités de formation « Tenir compte de la structure et des propriétés des végétaux », « Favoriser la santé des végétaux » et « Déterminer les organismes nuisibles et observer la flore accompagnatrice ». Dans la profession de maraîchère CFC / maraîcher CFC, l’herbier est situé dans les unités de la compétence opérationnelle e3 du DCO e Soins apportés aux cultures maraîchères au cours des trois années d’apprentissage. Ce sont les écoles professionnelles qui décident si et comment elles utilisent l’herbier.

**Permis phytosanitaire**

Les exigences pour l’obtention du permis phytosanitaire sont définies dans l’ordonnance du DETEC relative au permis pour l’emploi de produits phytosanitaires dans l’agriculture. Les objectifs évaluateurs selon l’ordonnance sont intégrés et signalés dans les unités de formation.

Toutes les personnes en formation acquièrent des compétences de base pour utiliser des herbicides dans les DCO a, b et c (voir l’[ordonnance du DETEC relative au permis pour l’emploi d’herbicides dans des domaines spéciaux](https://www.fedlex.admin.ch/eli/oc/2022/865/fr)).

Pour le métier de maraîchère/maraîcher, la formation comprend l’utilisation de tous les produits phytosanitaires (voir l’[ordonnance du DETEC relative au permis pour l’emploi de produits phytosanitaires dans l’agriculture](https://www.fedlex.admin.ch/eli/oc/2022/864/fr)).

L’examen théorique du permis phytosanitaire dure 90 minutes. Il a lieu dans le cadre de la troisième année d’apprentissage. Les objectifs évaluateurs de l’école professionnelle pour le permis phytosanitaire sont intégrés dans les unités de formation. Ce sont les écoles professionnelles qui fixent la date de l’examen, en tenant également compte des dates du CI « Produits et appareils phytosanitaires ».

**Aperçu des unités de formation de toutes les années d’apprentissage**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DCO | 1re année d’apprentissage | 2e année d’apprentissage | 3e année d’apprentissage |
| d Mise en place des cultures maraîchères | Décrire les exigences et les données culturales des cultures maraîchères et des familles de légumes (20 leçons)d1 | Expliquer les relations entre le travail du sol et le choix et les mesures de culture (10 leçons)d2 | Réaliser et interpréter des plans de culture et d’assolement (30 leçons)d1 |
| Choisir, cultiver et reproduire des variétés de légumes (20 leçons)d1 | Cultiver des plants (15 leçons)d3 | Entretenir des cultures maraîchères choisies en plein champ et sous serre – unité transversale (20 leçons)d1, d2, d3 |
| Utiliser avec précaution les outils de travail du sol dans les cultures maraîchères (15 leçons)d2 | Entretenir des cultures maraîchères – unité transversale (25 leçons)d1, d2, d3 |  |
| Choisir les dates et les techniques de semis et de plantation (25 leçons)d3 |  |  |
| Total : 80 leçons | Total : 50 leçons | Total : 50 leçons |
| e Entretien des cultures maraîchères | Choisir des méthodes de fumure adéquates (20 leçons)e1 | Appliquer des méthodes de fumure adéquates (30 leçons)e1 | Utiliser les nutriments et les fortifiants de manière ciblée (20 leçons)e1 |
| Reconnaître les mauvaises herbes (15 leçons)e3 | Irriguer les cultures maraîchères (15 leçons)e2, e5 | Développer une stratégie de désherbage (10 leçons)e3  |
| Choisir des mesures de régulation des mauvaises herbes (15 leçons)e3 | Évaluer les risques liés aux organismes nuisibles et en déduire les mesures à prendre (10 leçons)e3, e4  | Différencier et entretenir les serres et les cultures sous abri (15 leçons)e5, e6 |
| Décrire les dangers liés à l’utilisation des produits phytosanitaires (10 leçons)e4  | Expliquer les effets des produits phytosanitaires (10 leçons)e4  | Cultiver des légumes sous serre (15 leçons)e6 |
| Protéger les cultures maraîchères des organismes nuisibles (20 leçons)e3, e4, e5 | Tenir compte du mode d’action des produits phytosanitaires (15 leçons)e4  | Entretenir des cultures maraîchères choisies en plein champ et sous serre – unité transversale (60 leçons)e1 à e6 |
|  | Utiliser les mesures de protection des végétaux de manière ciblée (10 leçons)e4 |  |
| Total : 80 leçons  | Total : 90 leçons | Total : 120 leçons |
| f Récolte et commercialisation des légumes |  |  | Récolter les légumes (20 leçons)f1 |
|  |  | Entretenir la parcelle après la récolte (10 leçons.)f2 |
|  |  | Stocker les légumes (15 leçons)f3 |
|  |  | Commercialiser les légumes (25 leçons)f4 |
|  |  | Total : 70 leçons |

**Unités de formation par année d’apprentissage**

**1re année d’apprentissage**

**Domaine de compétences opérationnelles d : Mise en place des cultures maraîchères**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences opérationnelles** | **Unités de formation** | **Leçons** |
| **DCO d** | **Mise en place des cultures maraîchères** | **80** |
| d1 | **Décrire les exigences et les données culturales des cultures maraîchères et des familles de légumes** | 20 |
| d1 | **Choisir, cultiver et reproduire des variétés de légumes**  | 20 |
| d2 | **Utiliser avec précaution les outils de travail du sol dans les cultures maraîchères** | 15 |
| d3 | **Choisir les dates et les techniques de semis et de plantation**  | 25 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Décrire les exigences et les données culturales des cultures maraîchères et des familles de légumes** | **Leçons** | **20** |
| d1 Planifier la mise en place des cultures maraîchères*Les maraîchers planifient la culture de légumes sur leur exploitation. Ce faisant, ils tiennent compte des conditions du site et des exigences des différentes cultures. Ils veillent à un assolement basé sur des critères écologiques et économiques et évaluent soigneusement les différentes exigences comme l’efficacité, les coûts et la durabilité. Ils font preuve de prévoyance et tiennent compte des risques liés au changement climatique.*Les maraîchers évaluent un site quant à son aptitude à la culture maraîchère. Ils choisissent des cultures et des variétés de légumes adéquates et adaptées au site en tenant compte des débouchés commerciaux. Ce faisant, ils prennent aussi en compte des cultures et des variétés nouvelles et novatrices. Ils évaluent la date des semis, de la plantation et de la récolte pour diverses cultures maraîchères et calculent les besoins en semences et en plants. Ils interprètent et évaluent les assolements et les plans de culture de l’exploitation.  |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| d1.1a | Ils décrivent et comparent les exigences générales et spécifiques des différentes familles et cultures de légumes envers le site et la production. (C2)  |  |
| d1.4a | Ils citent les dates de culture et de récolte de différentes cultures de légumes. (C1)  |  |
| d1.4b | Ils consultent les dates de culture et de récolte de différentes espèces de légumes. (C1)  | Divers catalogues de variétés |
| d1.3a | Ils décrivent différents critères de culture de légumes (par ex. période de culture, emplacement, utilisation prévue, tolérance à l’humidité et à la sécheresse, tolérance aux ravageurs). (C2) | Divers catalogues de variétés |
| d1.1b | Ils proposent des cultures alternatives pour un exemple d’exploitation. (C2)  | Exigences en matière d’emplacement, pas forcément de cultures maraîchères |
| e5.4 | Ils décrivent les stades de développement de différentes espèces de légumes (p. ex. code BBCH). (C2) |  |
| **Remarques générales**Cette unité de formation permet également d’enseigner des éléments de l’objectif évaluateur e5.4.  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Choisir, cultiver et reproduire des variétés de légumes** | **Leçons** | **20** |
| d1 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| d1.3b | Ils expliquent comment les variétés de légumes sont cultivées. (C2)  |  |
| d1.3d | Ils choisissent des cultures et des variétés appropriées pour des exemples d’exploitations selon une priorisation des critères de culture. (C4)  | Voir aussi objectif évaluateur d1.3a, divers catalogues de variétés |
| d1.3c | Ils expliquent différents procédés de traitement des semences. (C2)  |  |
| **Remarques générales**Les contenus de formation de la compétence opérationnelle a3 doivent être pris en compte ici.  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Utiliser avec précaution les outils de travail du sol dans les cultures maraîchères** | **Leçons** | **15** |
| d2 Préparer et travailler le sol pour la mise en culture des légumes*Les maraîchers préparent le sol pour la culture de légumes de sorte à sauvegarder à long terme sa fertilité et sa vivacité. Ils sont conscients des répercussions des divers systèmes de travail du sol sur la pression des ravageurs, l’endommagement des sols et la qualité des produits et favorisent la santé du sol par des mesures ménageant ce dernier. Ils se distinguent par un bon sens de l’observation ainsi que par leur ouverture d’esprit envers des systèmes novateurs de travail du sol.*Les maraîchers évaluent dans quelle mesure le sol peut être travaillé, fixent les critères pour le travail du sol en tenant compte du site, de la culture précédente, de la culture planifiée et du plan de culture. Ils choisissent des outils adéquats pour le travail du sol, les préparent, les règlent et veillent à un travail du sol ménageant autant que possible ce dernier. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| d2.1 | Ils décrivent les mesures spécifiques à la culture maraîchère pour ménager et favoriser les organismes du sol, la proportion d’humus et la stabilité de l’émiettement. (C2)  |  |
| d2.3a | Ils montrent les effets des outils de travail du sol sur la fertilité de ce dernier (p. ex. érosion, compactage, battance du sol, formation/dégradation de l’humus). (C2)  |  |
| d2.4a | Ils décrivent le fonctionnement, les avantages et les inconvénients de différents outils de travail du sol et les comparent. (C3)  | « Préparer le lit de semence et de plantation » manque comme objectif évaluateur. |
| d2.4b | Ils décrivent les possibilités de prévenir les dommages causés au sol et d’y remédier. (C2) |  |
| **Remarques générales**Connaissances de l’objectif évaluateur a1.4 et de la compétence opérationnelle a4Cette unité de formation permet également d’enseigner des éléments des objectifs évaluateurs f2.4a et f2.4b.Inscription dans le dossier de formation : 01-D 1 : préparer le sol pour la mise en culture des légumes |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Choisir les dates et les techniques de semis et de plantation** | **Leçons** | **25** |
| d3 Semer et planter les cultures maraîchères*Les maraîchers sèment et plantent des cultures de légumes. Ils savent que des mesures préventives comme p. ex. la densité des semis influent fortement la santé des plantes. Ils connaissent des méthodes de semis éprouvées et novatrices (p. ex. geoseeding), travaillent avec soin et précision et ont le sens du timing.*Les maraîchers définissent les dates optimales des semis et de la plantation en tenant compte des prévisions météo, choisissent une méthode de semis et de plantation adéquate et adaptée à la culture et déterminent et calculent la densité de la plantation et des semis pour assurer l’état sanitaire optimal de la culture de légumes. Ils règlent le semoir et la planteuse (densité et profondeur) et sèment et plantent les cultures. Ils contrôlent les processus de semis et de plantation et corrigent le réglage des outils le cas échéant. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| d3.1 | Ils décrivent les différents facteurs qui peuvent influencer la date des semis et de la plantation. (C2) |  |
| d3.2a | Ils expliquent le fonctionnement ainsi que les avantages et les inconvénients de différentes techniques de semis et de plantation. (C2) |  |
| d3.4 | Ils expliquent la construction, le fonctionnement et les possibilités d’utilisation typiques de différents semoirs et planteuses. (C2) |  |
| d3.3b | Ils calculent la densité de plantation et de semis pour différentes cultures de légumes. (C3) |  |
| d3.3a | Ils expliquent le lien entre la densité de la culture et l’état sanitaire ainsi que le potentiel de croissance des cultures maraîchères. (C2) |  |
| **Remarques générales**Inscription dans le dossier de formation : 01-D 2 : semer et planter les cultures maraîchères |

**Domaine de compétences opérationnelles e : Entretien des cultures maraîchères**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences opérationnelles** | **Unités de formation** | **Leçons** |
| **DCO e** | **Entretien des cultures maraîchères** | **80** |
| e1 | **Choisir des méthodes de fumure adéquates** | 20 |
| e3 | **Reconnaître les mauvaises herbes** | 15 |
| e3 | **Choisir des mesures de régulation des mauvaises herbes**  | 15 |
| e4 | **Décrire les dangers liés à l’utilisation des produits phytosanitaires** | 10 |
| e3, e4, e5  | **Protéger les cultures des organismes nuisibles** | 20 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Choisir des méthodes de fumure adéquates** | **Leçons** | **20** |
| e1 Fertiliser les cultures maraîchères*Les maraîchers nourrissent les cultures de légumes en tenant compte des cycles des nutriments et connaissent les répercussions des engrais sur l’écosystème entier (sol, eau, air, plantes). Ils contribuent de la sorte à la sauvegarde et au développement d’une fertilité durable du sol. Ils favorisent l’utilisation de cultures intercalaires et d’engrais organiques pour la formation d’humus. Ils s’informent régulièrement sur les développements actuels et futurs dans le domaine de l’agriculture intelligente et utilisent celle-ci sur leur exploitation lorsque c’est possible.* Les maraîchers déterminent les besoins en nutriments des cultures maraîchères ainsi que les stocks de nutriments dans le sol et les résidus de récolte de la culture précédente. Ils calculent la quantité nécessaire de nutriments et définissent la stratégie de fumure. Ils choisissent des engrais et des méthodes de fumure adéquates en tenant compte des engrais de ferme disponibles, règlent les outils nécessaires et répartissent l’engrais sur la surface conformément aux besoins. Ils utilisent des engrais verts de manière ciblée pour fixer les nutriments, préparent divers engrais organiques et minéraux et les stockent de manière sûre. Ils reconnaissent des carences des cultures maraîchère et les corrigent avec une fumure adéquate. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e1.3a | Ils nomment les différents engrais de ferme et du commerce. (C1) |  |
| e1.3b | Ils consultent la teneur en nutriments des différents types d’engrais. (C1) |  |
| e1.7g | Ils expliquent comment se forme le charbon végétal et quelle est son utilité (engrais, fixateur de CO2). (C2)  |  |
| e1.7a | Ils indiquent les prescriptions relatives au stockage professionnel et écologique des engrais de ferme et des engrais minéraux. (C1)  |  |
| e1.7b | Ils décrivent les processus qui se déroulent lors du stockage des engrais de ferme (p. ex. décomposition, fermentation, micro-organismes impliqués, pertes éventuelles d’éléments nutritifs). (C2) |  |
| e1.7c | Ils décrivent des mesures permettant de lutter contre la perte d’éléments nutritifs lors du stockage et de l’épandage d’engrais de ferme. (C2)  |  |
| e1.6a | Ils nomment différentes plantes d’engrais vert et décrivent leurs avantages et inconvénients. (C2) | Divers catalogues de semences |
| e1.6b | Ils expliquent les avantages et les inconvénients des mélanges d’engrais verts. (C2) |  |
| **Remarques générales**Divers catalogues d’engrais, GRUD-PRIF, fiches d’information sur la fertilisation |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Reconnaître les mauvaises herbes** | **Leçons** | **15** |
| e3 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e3.1b | Ils décrivent les caractéristiques (par ex. habitus, durée de vie, mode de reproduction, moment, présence) des mauvaises herbes. (C2)  |  |
| e3.1a | Ils déterminent à l’aide d’outils appropriés les mauvaises herbes à différents stades de développement. (C4)  |  |
| e3.1c | Ils expliquent l’utilité et les effets nocifs des mauvaises herbes. (C2)  |  |
| **Remarques générales**Divers documents d’aide : ouvrage sur l’identification des plantes, herbier, applications, etc.Inscription dans le dossier de formation : 01-D 3 : réguler les mauvaises herbes |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Choisir des mesures de régulation des mauvaises herbes** | **Leçons** | **15** |
| e3 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e3.2b | Ils montrent le lien entre la régulation des mauvaises herbes et le seuil de tolérance, les périodes sans mauvaises herbes et les adventices résiduelles. (C4)  |  |
| e3.3a | Ils décrivent et comparent différentes mesures de régulation et en citent les avantages et les inconvénients. (C2)  |  |
| e3.3b | Indiquer les sources d’information et les systèmes de pronostics pour la protection phytosanitaire et les utiliser comme documentation appropriée pour prendre des décisions (C3) | Permis phytosanitaire |
| e3.4a | Ils décrivent et comparent le fonctionnement de différents outils et moyens auxiliaires (mécaniques, électriques, thermiques, chimiques) pour la régulation des mauvaises herbes. (C2)  | CI 4 Machines et appareils spécifiques aux cultures maraîchères |
| e3.4b | Ils proposent des directives légales concernant l’utilisation des herbicides. (C2)  |  |
| e3.4c | Ils mettent en évidence les effets de l’utilisation d’herbicides sur l’environnement et les utilisateurs. (C4)  |  |
| **Remarques générales**Index des produits phytosanitaires de la Confédération et listes des adjuvants L’approche stratégique est abordée en 3e année d’apprentissage.Inscription dans le dossier de formation : 01-D 3 : réguler les mauvaises herbesInscription dans le dossier de formation en 2e année d’apprentissage : 02-E 10 : réguler les mauvaises herbes |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Décrire les dangers liés à l’utilisation des produits phytosanitaires** | **Leçons** | **10** |
| e4 Protéger les cultures maraîchères des organismes nuisibles*Les maraîchers protègent les cultures maraîchères contre les organismes nuisibles en tenant compte du mode de production. Ils assument une grande responsabilité avec la régulation des organismes nuisibles spécifiques aux cultures maraîchères. Avec des mesures directes et indirectes, ils veillent par conséquent à l’équilibre entre les auxiliaires et les ravageurs et à la sauvegarde de la fertilité du sol, mais aussi à leur santé ainsi qu’à celle des consommatrices et consommateurs.* Les maraîchers contrôlent l’état sanitaire des cultures maraîchères et évaluent l’efficacité des mesures indirectes pour les protéger contre les organismes nuisibles. Ils déterminent le seuil de tolérance des organismes nuisibles identifiés et choisissent, d’entente avec la direction de l’exploitation, des mesures de régulation adaptées. Ils stockent les produits phytosanitaires, préparent la bouillie et réalisent les mesures de régulation. Ce faisant, ils respectent les dispositions légales et veillent à la sécurité au travail ainsi qu’à une application respectueuse de l’environnement. Ils évaluent l’efficacité des mesures de régulation, prennent si nécessaire des mesures correctives et proposent d’éventuelles mesures préventives contre des organismes nuisibles potentiels pour la prochaine période de culture. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e4.4b | Différencier l’effet chronique et aiguë des produits phytosanitaires sur les organismes et décrire les risques de l’emploi des produits phytosanitaires pouvant provoquer une exposition aiguë ou chronique des organismes. (C2) | Permis phytosanitaire |
| e4.7e | Évaluer la dangerosité des substances indiquée sur les étiquettes et les notices d’emballage et prendre les mesures de protection prescrites (C3) | Permis phytosanitaire |
| e4.10 | Ils nomment les exigences légales pour le stockage des produits phytosanitaires. (C1) |  |
| e4.7c | Ils expliquent l’importance de la sécurité au travail lors de l’utilisation de produits phytosanitaires et nomment les mesures de protection à prendre. (C2)  |  |
| e4.7d | Décrire l’importance des teneurs maximales en résidus selon la législation sur les denrées alimentaires ainsi que des délais d’attente pour employer des produits phytosanitaires. Relever les délais d’attente dans la documentation appropriée et les respecter (C3)  | Permis phytosanitaire |
| **Remarques générales**CI 6 Produits et appareils phytosanitaires et Permis phytosanitaire |
| **Unité de formation** | **Protéger les cultures maraîchères des organismes nuisibles** | **Leçons** | **20** |
| e3 Réguler les mauvaises herbes*Les maraîchers régulent les mauvaises herbes de manière durable et respectueuse de l’environnement. Ils connaissent les effets des différentes mesures de régulation sur l’écosystème.*Les maraîchers estiment la quantité de mauvaises herbes et la pression attendue de ces dernières sur la parcelle (seuil de tolérance économique). Ils élaborent une stratégie de régulation durable sur la base de la composition des mauvaises herbes et de leur stade de développement. Ils choisissent des aides et des outils adéquats pour la régulation des mauvaises herbes en fonction du système de culture, de la culture et les règlent et les utilisent de manière optimale. Ce faisant, ils respectent les dispositions légales et veillent à la sécurité au travail ainsi qu’à une utilisation ménageant l’environnement. Ils évaluent l’effet de la régulation des mauvaises herbes en tenant compte du seuil de tolérance économique et prennent des mesures correctives adéquates. e4 : voir ci-dessuse5 Effectuer des travaux d’entretien spécifiques aux cultures*Les maraîchers réalisent des travaux d’entretien spécifiques aux cultures en veillant à ménager celles-ci. Afin d’endiguer la propagation des organismes nuisibles, ils accordent une grande importance à l’hygiène. Lors de l’utilisation d’outils et de petits appareils, ils veillent à leur sécurité et à la protection de leur environnement*Les maraîchers définissent les mesures nécessaires pour protéger les cultures de légumes ainsi que la date de mise en œuvre en tenant compte des conditions météorologiques. Si nécessaire, ils posent et fixent des filets et des voiles ou effectuent un arrosage de refroidissement. Ils contrôlent et évaluent le développement des cultures maraîchères, définissent des travaux d’entretien spécifiques aux cultures d’entente avec la direction de l’exploitation et les exécutent.  |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e4.7b | Ils montrent les effets sur l’environnement de différentes mesures de régulation des organismes nuisibles. (C4)  | Voir objectif évaluateur a2.1 |
| e4.3 | Ils expliquent le but et le déroulement d’une détermination du seuil de tolérance. (C2)  | Où vérifier le seuil de tolérance ? |
| e4.2b | Reconnaître les mauvaises herbes, maladies et ravageurs les plus fréquents dans une culture et montrer les dégâts potentiels ainsi que le seuil de tolérance. (C3)  | CO e3, e42e partie en 2e année d’apprentissagePermis phytosanitaire |
| e4.2c | Expliquer et appliquer le principe de protection intégrée des plantes et la pyramide phytosanitaire. (C3)  | Permis phytosanitaire |
| e4.2a | Ils décrivent les dommages typiques sur les cultures de légumes. (C2) |  |
| e4.1 | Ils décrivent comment favoriser les auxiliaires. (C2) |  |
| e4.5 | Ils expliquent dans quelles cultures maraîchères les auxiliaires peuvent être utilisés. (C2)  |  |
| e4.11 | Ils décrivent différentes mesures préventives pour la régulation des organismes nuisibles. (C2) |  |
| e5.5 | Ils démontrent l’importance et les effets des travaux d’entretien spécifiques à la culture (p. ex. lier, ébourgeonner, effeuiller). (C2) |  |
| **Remarques générales**Ouvrage de référence faisant suite à « Pflanzenschutz im integrierten Gemüsebau »Voir objectif évaluateur a2.1, objectif évaluateur a3.4CI 6 Produits et appareils phytosanitaires et Permis phytosanitaireFiches d’information Agroscope « Seuils de tolérance en cultures maraîchères »CI 7 Biodiversité (thématique des auxiliaires)Inscription dans le dossier de formation : 01-E 4 : effectuer des travaux d’entretien spécifiques aux cultures maraîchères |

**Unités de formation par année d’apprentissage**

**2e année d’apprentissage**

**Domaine de compétences opérationnelles d : Mise en place des cultures maraîchères**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences opérationnelles** | **Unités de formation** | **Leçons** |
| **DCO d** | **Mise en place des cultures maraîchères** | **50** |
| d2 | **Expliquer les relations entre le travail du sol et le choix et les mesures de culture** | 10 |
| d3 | **Cultiver des plants**  | 15 |
| d1, d2, d3 | **Entretenir des cultures maraîchères – unité transversale** | 25 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Expliquer les relations entre le travail du sol et le choix et les mesures de culture** | **Leçons** | **10** |
| d2 Préparer et travailler le sol pour la mise en culture des légumes*Les maraîchers préparent le sol pour la culture de légumes de sorte à sauvegarder à long terme sa fertilité et sa vivacité. Ils sont conscients des répercussions des divers systèmes de travail du sol sur la pression des ravageurs, l’endommagement des sols et la qualité des produits et favorisent la santé du sol par des mesures ménageant ce dernier. Ils se distinguent par un bon sens de l’observation ainsi que par leur ouverture d’esprit envers des systèmes novateurs de travail du sol.*Les maraîchers évaluent dans quelle mesure le sol peut être travaillé, fixent les critères pour le travail du sol en tenant compte du site, de la culture précédente, de la culture planifiée et du plan de culture. Ils choisissent des outils adéquats pour le travail du sol, les préparent, les règlent et veillent à un travail du sol ménageant autant que possible ce dernier.  |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| d2.2a | Ils décrivent les différents systèmes de culture et citent leurs avantages et inconvénients (par ex. culture sur buttes, culture en planches, semis à la volée/de surface/sous litière, faux semis). (C2)  |  |
| d2.2b | Ils expliquent l’influence des cultures précédentes sur la culture maraîchère prévue. (C2) |  |
| d2.3b | Ils montrent les relations entre le travail du sol et l’approvisionnement en nutriments/eau, la régulation des mauvaises herbes et la protection phytosanitaire. (C4) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Cultiver des plants** | **Leçons** | **15** |
| d3 Semer et planter les cultures maraîchères*Les maraîchers sèment et plantent des cultures de légumes. Ils savent que des mesures préventives comme p. ex. la densité des semis influent fortement la santé des plantes. Ils connaissent des méthodes de semis éprouvées et novatrices (p. ex. geoseeding), travaillent avec soin et précision et ont le sens du timing.* Les maraîchers définissent les dates optimales des semis et de la plantation en tenant compte des prévisions météo, choisissent une méthode de semis et de plantation adéquate et adaptée à la culture et déterminent et calculent la densité de la plantation et des semis pour assurer l’état sanitaire optimal de la culture de légumes. Ils règlent le semoir et la planteuse (densité et profondeur) et sèment et plantent les cultures. Ils contrôlent les processus de semis et de plantation et corrigent le réglage des outils le cas échéant. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| d3.2b | Ils comparent différentes méthodes de culture pour les plants. (C4) |  |
| d3.2c | Ils décrivent les exigences envers le substrat de culture. (C2) |  |
| d3.2d | Ils comparent différents types de plants et leur domaine d’application. (C4) |  |
| **Remarques générales**CI 5 Culture de jeunes plantsDiverses listes de produits de fournisseurs de plants et de semences |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Entretenir des cultures maraîchères – unité transversale** | **Leçons** | **25** |
| d1 Planifier la mise en place des cultures maraîchères*Les maraîchers planifient la culture de légumes sur leur exploitation. Ce faisant, ils tiennent compte des conditions du site et des exigences des différentes cultures. Ils veillent à un assolement basé sur des critères écologiques et économiques et évaluent soigneusement les différentes exigences comme l’efficacité, les coûts et la durabilité. Ils font preuve de prévoyance et tiennent compte des risques liés au changement climatique.*Les maraîchers évaluent un site quant à son aptitude à la culture maraîchère. Ils choisissent des cultures et des variétés de légumes adéquates et adaptées au site en tenant compte des débouchés commerciaux. Ce faisant, ils prennent aussi en compte des cultures et des variétés nouvelles et novatrices. Ils évaluent la date des semis, de la plantation et de la récolte pour diverses cultures maraîchères et calculent les besoins en semences et en plants. Ils interprètent et évaluent les assolements et les plans de culture de l’exploitation.d2 : voir ci-dessusd3 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| **Remarques générales**Tous les objectifs évaluateurs considérés comme spécifiques à la cultureMatériel pédagogique « Gemüsekulturen anbauen »Ouvrage de référence faisant suite à « Pflanzenschutz im integrierten Gemüsebau » |

**Domaine de compétences opérationnelles e : Entretien des cultures maraîchères**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences opérationnelles** | **Unités de formation** | **Leçons** |
| **DCO e** | **Entretien des cultures maraîchères** | **90** |
| e1 | **Appliquer des méthodes de fumure adéquates** | 30 |
| e2, e5 | **irriguer les cultures maraîchères** | 15 |
| e3, e4  | **Évaluer les risques liés aux organismes nuisibles et en déduire les mesures à prendre** | 10 |
| e4 | **Expliquer les effets des produits phytosanitaires** | 10 |
| e4 | **Tenir compte du mode d’action des produits phytosanitaires** | 15 |
| e4 | **Utiliser les mesures de protection des végétaux de manière ciblée** | 10 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Appliquer des méthodes de fumure adéquates** | **Leçons** | **30** |
| e1 Fertiliser les cultures maraîchères *Les maraîchers nourrissent les cultures de légumes en tenant compte des cycles des nutriments et connaissent les répercussions des engrais sur l’écosystème entier (sol, eau, air, plantes). Ils contribuent de la sorte à la sauvegarde et au développement d’une fertilité durable du sol. Ils favorisent l’utilisation de cultures intercalaires et d’engrais organiques pour la formation d’humus. Ils s’informent régulièrement sur les développements actuels et futurs dans le domaine de l’agriculture intelligente et utilisent celle-ci sur leur exploitation lorsque c’est possible.* Les maraîchers déterminent les besoins en nutriments des cultures maraîchères ainsi que les stocks de nutriments dans le sol et les résidus de récolte de la culture précédente. Ils calculent la quantité nécessaire de nutriments et définissent la stratégie de fumure. Ils choisissent des engrais et des méthodes de fumure adéquates en tenant compte des engrais de ferme disponibles, règlent les outils nécessaires et répartissent l’engrais sur la surface conformément aux besoins. Ils utilisent des engrais verts de manière ciblée pour fixer les nutriments, préparent divers engrais organiques et minéraux et les stockent de manière sûre. Ils reconnaissent des carences des cultures maraîchère et les corrigent avec une fumure adéquate. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e1.1a | Ils expliquent le lien entre les besoins en nutriments et le potentiel de rendement. (C2)  |  |
| e1.1b | Ils consultent les besoins en nutriments de différentes cultures de légumes. (C1)  |  |
| e1.1c | Ils interprètent les apports en nutriments du sol. (C3)  |  |
| e1.1d | Ils décrivent les effets des résidus de récolte des cultures précédentes sur les réserves d’éléments nutritifs. (C2)  |  |
| e1.2a | Ils calculent, à l’aide d’exemples d’exploitations, la quantité d’engrais organique nécessaire pour l’épandage des éléments nutritifs. (C3)  |  |
| e1.2b | Ils calculent la quantité d’engrais commerciaux nécessaire pour couvrir les besoins nutritifs manquants des cultures de légumes. (C3)  |  |
| e1.2c | Ils décrivent le déroulement des apports d’engrais en plein champ et en serre. (C2)  |  |
| e1.2d | Ils décrivent la fertilisation de base et la fertilisation de tête et nomment les substances nutritives qui s’y prêtent. (C2) |  |
| e1.3b | Ils consultent la teneur en nutriments des différents types d’engrais. (C1) |  |
| e1.7f | Ils expliquent l’influence des engrais contenant des sulfates et des chlorures sur les légumes. (C2)  |  |
| e1.8b | Ils décrivent les synergies et les antagonismes des substances nutritives. (C2)  |  |
| **Remarques générales**Divers catalogues d’engrais, GRUD-PRIF, fiches d’information sur la fertilisationInscription dans le dossier de formation : 02-E 8 : nourrir les cultures maraîchères |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Irriguer les cultures maraîchères** | **Leçons** | **15** |
| e2 Irriguer les cultures maraîchères*Les maraîchers arrosent les cultures maraîchères en veillant à optimiser la consommation d’eau. Ils s’intéressent aux progrès technologiques et les utilisent autant que possible dans les systèmes d’irrigation de leur exploitation.*Les maraîchers déterminent les apports d’eau en fonction des besoins en eau des cultures maraîchères, de l’humidité du sol et des données météorologiques interprétées. Ils choisissent des installations d’arrosage adéquates pour les cultures et leur stade de développement et les installent. Ils arrosent les cultures selon la planification, contrôlent et corrigent celles-ci.e5 Effectuer des travaux d’entretien spécifiques aux cultures*Les maraîchers réalisent des travaux d’entretien spécifiques aux cultures en veillant à ménager celles-ci. Afin d’endiguer la propagation des organismes nuisibles, ils accordent une grande importance à l’hygiène. Lors de l’utilisation d’outils et de petits appareils, ils veillent à leur sécurité et à la protection de leur environnement.*Les maraîchers définissent les mesures nécessaires pour protéger les cultures de légumes ainsi que la date de mise en œuvre en tenant compte des conditions météorologiques. Si nécessaire, ils posent et fixent des filets et des voiles ou effectuent un arrosage de refroidissement. Ils contrôlent et évaluent le développement des cultures maraîchères, définissent des travaux d’entretien spécifiques aux cultures d’entente avec la direction de l’exploitation et les exécutent. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e5.3 | Ils décrivent comment l’arrosage peut contribuer au refroidissement des cultures maraîchères. (C2) |  |
| e2.1a | Ils décrivent les besoins en eau de différentes cultures de légumes et leurs phases critiques. (C2) | Calculs simples pour les besoins et les apports en eau. |
| e2.1b | Ils décrivent des mesures pour réduire la consommation d’eau (C2).  |  |
| e2.2a | Ils décrivent différents procédés d’arrosage ainsi que leurs avantages et inconvénients. (C2)  |  |
| e5.1 | Ils décrivent quelles informations sont disponibles auprès des services météorologiques et comment celles-ci peuvent être utilisées pour la culture. (C2) |  |
| e2.2b | Ils décrivent des systèmes et méthodes d’arrosage permettant d’économiser l’eau (p. ex. arrosage goutte à goutte, arrosage ciblé des racines). (C2) |  |
| e2.3 | Ils décrivent les conditions techniques et juridiques de l’utilisation de l’arrosage. (C2)  |  |
| e2.4 | Ils décrivent différentes méthodes pour déterminer l’humidité du sol et montrent les liens avec l’arrosage des cultures maraîchères. (C2)  |  |
| **Remarques générales**Ouvrages de référence pour le calcul des apports en eauApplications et stations de mesure météorologiquesDirectives générales pour l’approvisionnement en eau Inscription dans le dossier de formation : 02-E 9 : arroser les cultures maraîchères |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Évaluer les risques liés aux organismes nuisibles et en déduire les mesures à prendre** | **Leçons** | **10** |
| e3 Réguler les mauvaises herbes*Les maraîchers régulent les mauvaises herbes de manière durable et respectueuse de l’environnement. Ils connaissent les effets des différentes mesures de régulation sur l’écosystème.* Les maraîchers estiment la quantité de mauvaises herbes et la pression attendue de ces dernières sur la parcelle (seuil de tolérance économique). Ils élaborent une stratégie de régulation durable sur la base de la composition des mauvaises herbes et de leur stade de développement. Ils choisissent des aides et des outils adéquats pour la régulation des mauvaises herbes en fonction du système de culture, de la culture et les règlent et les utilisent de manière optimale. Ce faisant, ils respectent les dispositions légales et veillent à la sécurité au travail ainsi qu’à une utilisation ménageant l’environnement. Ils évaluent l’effet de la régulation des mauvaises herbes en tenant compte du seuil de tolérance économique et prennent des mesures correctives adéquates. e4 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
|  |  |  |
| e4.2b | Reconnaître les mauvaises herbes, maladies et ravageurs les plus fréquents dans une culture et montrer les dégâts potentiels ainsi que le seuil de tolérance. (C3) | 1re partie en 1re année d’apprentissagePermis phytosanitaire |
| e4.2a | Ils décrivent les dommages typiques sur les cultures de légumes. (C2)  |  |
| **Remarques générales**Inscription dans le dossier de formation : 02-E 11 : protéger les cultures maraîchères contre les organismes nuisibles |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Expliquer les effets des produits phytosanitaires** | **Leçons** | **10** |
| e4 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e4.4b | Différencier l’effet chronique et aiguë des produits phytosanitaires sur les organismes et décrire les risques de l’emploi des produits phytosanitaires pouvant provoquer une exposition aiguë ou chronique des organismes. (C2) | Permis phytosanitaire |
| e4.4d | Décrire les différences de dégradabilité des produits phytosanitaires et les délais d’attente correspondants et expliquer leur influence sur la qualité des produits alimentaires et sur la compatibilité avec les plantes. (C2) | Permis phytosanitaire |
| e4.7d | Décrire l’importance des teneurs maximales en résidus selon la législation sur les denrées alimentaires ainsi que des délais d’attente pour employer des produits phytosanitaires. Relever les délais d’attente dans la documentation appropriée et les respecter. (C3)  | Permis phytosanitaire |
| **Remarques générales**Index des produits phytosanitaires de la Confédération et listes des adjuvantsFiches d’information sur la manipulation des produits phytosanitairesPermis phytosanitaireInscription dans le dossier de formation : 02-E 11 : protéger les cultures maraîchères contre les organismes nuisibles |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Tenir compte du mode d’action des produits phytosanitaires** | **Leçons** | **15** |
| e4 Protéger les cultures maraîchères des organismes nuisibles *Les maraîchers protègent les cultures maraîchères contre les organismes nuisibles en tenant compte du mode de production. Ils assument une grande responsabilité avec la régulation des organismes nuisibles spécifiques aux cultures maraîchères. Avec des mesures directes et indirectes, ils veillent par conséquent à l’équilibre entre les auxiliaires et les ravageurs et à la sauvegarde de la fertilité du sol, mais aussi à leur santé ainsi qu’à celle des consommatrices et consommateurs.* Les maraîchers contrôlent l’état sanitaire des cultures maraîchères et évaluent l’efficacité des mesures indirectes pour les protéger contre les organismes nuisibles. Ils déterminent le seuil de tolérance des organismes nuisibles identifiés et choisissent, d’entente avec la direction de l’exploitation, des mesures de régulation adaptées. Ils stockent les produits phytosanitaires, préparent la bouillie et réalisent les mesures de régulation. Ce faisant, ils respectent les dispositions légales et veillent à la sécurité au travail ainsi qu’à une application respectueuse de l’environnement. Ils évaluent l’efficacité des mesures de régulation, prennent si nécessaire des mesures correctives et proposent d’éventuelles mesures préventives contre des organismes nuisibles potentiels pour la prochaine période de culture. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e4.4a | Ils décrivent le mode d’action ainsi que les avantages et les inconvénients de différentes mesures indirectes et directes de régulation des organismes nuisibles spécifiques aux cultures de légumes. (C2)  |  |
| e4.4c | Indiquer les mesures de prévention qui renforcent la résistance des plantes aux maladies et aux ravageurs (C2)  | Permis phytosanitaire |
| e5.4 | Ils décrivent les stades de développement de différentes espèces de légumes (p. ex. code BBCH). (C2)  |  |
| **Remarques générales**Index des produits phytosanitaires de la Confédération et listes des adjuvants |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Utiliser les mesures de protection des végétaux de manière ciblée** | **Leçons** | **20** |
| e4 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e4.7a | Ils expliquent les prescriptions d’application des mesures de régulation des organismes nuisibles (p. ex. distances, délais d’attente, autorisations spéciales). (C2)  |  |
| e4.4d | Décrire les différences de dégradabilité des produits phytosanitaires et les délais d’attente correspondants et expliquer leur influence sur la qualité des produits alimentaires et sur la compatibilité avec les plantes (C2)  | Permis phytosanitaire |
| e4.8 | Ils décrivent les dispositions légales relatives à l’élimination des restes de bouillie. (C2)  |  |
| e4.7f | Expliquer l’importance de la quantité d’air et de la vitesse de l’air lors de l’emploi d’atomiseurs (C2)  | Permis phytosanitaire |
| **Remarques générales**CI 6 Produits et appareils phytosanitaires et Permis phytosanitaireFiches d’information sur la manipulation et l’utilisation des produits phytosanitairesInscription dans le dossier de formation : 02-E 11 : protéger les cultures maraîchères contre les organismes nuisibles |

**Unités de formation par année d’apprentissage**

**3e année d’apprentissage**

**Domaine de compétences opérationnelles d : Mise en place des cultures maraîchères**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences opérationnelles** | **Unités de formation** | **Leçons** |
| **DCO d** | **Mise en place des cultures maraîchères** | **50** |
| d1 | **Réaliser et interpréter des plans de culture et d’assolement**  | 30 |
| d1, d2, d3  | **Entretenir des cultures maraîchères choisies en plein champ et sous serre – unité transversale** | 20 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Réaliser et interpréter des plans de culture et d’assolement** | **Leçons** | **30** |
| d1 Planifier la mise en place des cultures maraîchères *Les maraîchers planifient la culture de légumes sur leur exploitation. Ce faisant, ils tiennent compte des conditions du site et des exigences des différentes cultures. Ils veillent à un assolement basé sur des critères écologiques et économiques et évaluent soigneusement les différentes exigences comme l’efficacité, les coûts et la durabilité. Ils font preuve de prévoyance et tiennent compte des risques liés au changement climatique.* Les maraîchers évaluent un site quant à son aptitude à la culture maraîchère. Ils choisissent des cultures et des variétés de légumes adéquates et adaptées au site en tenant compte des débouchés commerciaux. Ce faisant, ils prennent aussi en compte des cultures et des variétés nouvelles et novatrices. Ils évaluent la date des semis, de la plantation et de la récolte pour diverses cultures maraîchères et calculent les besoins en semences et en plants. Ils interprètent et évaluent les assolements et les plans de culture de l’exploitation.  |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| d1.5 | Ils choisissent, à l’aide de documents, les semences et les plants adaptés à des exemples d’exploitations et calculent les quantités nécessaires. (C3) | Diverses listes de produits de fournisseurs de plants et de semences |
| d1.6a | Ils expliquent les règles de culture et de rotation des cultures pour différentes formes de production. (C2) |  |
| d1.2 | Ils montrent, à l’aide d’exemples concrets, différentes possibilités de vente. (C2) |  |
| d1.6b | Ils établissent des plans d’assolement adaptés à l’aide d’exemples d’exploitations. (C3)  |  |
| d1.6c | Ils analysent les plans d’assolement et proposent des optimisations. (C4) |  |
| d1.7 | Ils établissent différents plans de culture à l’aide d’exemples d’exploitations et les comparent. (C3) |  |
| **Remarques générales**Directives de culture de différentes formes de productionL’objectif évaluateur d1.2 peut également être enseigné dans l’unité de formation Commercialiser les légumes.Inscription dans le dossier de formation : 03-D 14 : planifier la culture de légumes |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Entretenir des cultures maraîchères choisies en plein champ et sous serre – unité transversale** | **Leçons** | **20** |
| d1 : voir ci-dessusd2 Préparer et travailler le sol pour la mise en culture des légumes *Les maraîchers préparent le sol pour la culture de légumes de sorte à sauvegarder à long terme sa fertilité et sa vivacité. Ils sont conscients des répercussions des divers systèmes de travail du sol sur la pression des ravageurs, l’endommagement des sols et la qualité des produits et favorisent la santé du sol par des mesures ménageant ce dernier. Ils se distinguent par un bon sens de l’observation ainsi que par leur ouverture d’esprit envers des systèmes novateurs de travail du sol.* Les maraîchers évaluent dans quelle mesure le sol peut être travaillé, fixent les critères pour le travail du sol en tenant compte du site, de la culture précédente, de la culture planifiée et du plan de culture. Ils choisissent des outils adéquats pour le travail du sol, les préparent, les règlent et veillent à un travail du sol ménageant autant que possible ce dernier.d3: semer et planter les cultures maraîchères*Les maraîchers sèment et plantent des cultures de légumes. Ils savent que des mesures préventives comme p. ex. la densité des semis influent fortement la santé des plantes. Ils connaissent des méthodes de semis éprouvées et novatrices (p. ex. geoseeding), travaillent avec soin et précision et ont le sens du timing.*Les maraîchers définissent les dates optimales des semis et de la plantation en tenant compte des prévisions météo, choisissent une méthode de semis et de plantation adéquate et adaptée à la culture et déterminent et calculent la densité de la plantation et des semis pour assurer l’état sanitaire optimal de la culture de légumes. Ils règlent le semoir et la planteuse (densité et profondeur) et sèment et plantent les cultures. Ils contrôlent les processus de semis et de plantation et corrigent le réglage des outils le cas échéant. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| **Remarques générales**Tous les objectifs évaluateurs considérés comme spécifiques à la cultureMatériel pédagogique « Gemüsekulturen anbauen »Ouvrage de référence faisant suite à « Pflanzenschutz im integrierten Gemüsebau »Inscription dans le dossier de formation : 02-CO interprofessionnelle 13Inscription dans le dossier de formation : 03-CO interprofessionnelle 15 |

**Domaine de compétences opérationnelles e : Entretien des cultures maraîchères**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences opérationnelles** | **Unités de formation** | **Leçons** |
| **DCO e** | **Entretien des cultures maraîchères** | **120** |
| e1 | **Utiliser les nutriments et les fortifiants de manière ciblée** | 20 |
| e3 | **Développer une stratégie de désherbage** | 10 |
| e5, e6 | **Différencier et entretenir les serres et les cultures sous abri** | 15 |
| e6 | **Cultiver des légumes sous serre** | 15 |
| e1-e6 | **Entretenir des cultures maraîchères choisies en plein champ et sous serre – unité transversale** | 60 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Utiliser les nutriments et les fortifiants de manière ciblée** | **Leçons** | **20** |
| e1 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e1.5a | Ils décrivent les prescriptions qui doivent être respectées lors de l’épandage d’engrais. (C2)  |  |
| e1.5b | Ils expliquent les conséquences d’une utilisation excessive d’engrais (p. ex. pertes de nutriments, pollution de l’environnement). (C2)  |  |
| e1.2e | Ils indiquent la date optimale de l’épandage pour différents types et procédés de fumure. (C1)  |  |
| e1.2f | Ils expliquent les effets de l’épandage sur la croissance des plantes, les émissions, les pertes de substances nutritives et la praticabilité du sol. (C2) |  |
| e1.4 | Ils décrivent quel procédé de fumure est adapté à quelle culture de légumes et à quelle croissance. (C2) |  |
| e1.8a | Ils décrivent et reconnaissent différentes carences des cultures de légumes. (C2) | Complète l’objectif évaluateur e1.8b acquis en 1e année d’apprentissage |
| e1.7d | Ils expliquent l’importance des fortifiants pour les plantes (p. ex. thé de compost). (C2)  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| e1.7e | Ils décrivent comment les préparations de compost sont fabriquées en culture biodynamique. (C2) |  |
| **Remarques générales**Divers catalogues d’engrais, GRUD-PRIF, fiches techniques sur la fertilisationListes d’adjuvants |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Développer une stratégie de désherbage** | **Leçons** | **10** |
| e3 Réguler les mauvaises herbes *Les maraîchers régulent les mauvaises herbes de manière durable et respectueuse de l’environnement. Ils connaissent les effets des différentes mesures de régulation sur l’écosystème.* Les maraîchers estiment la quantité de mauvaises herbes et la pression attendue de ces dernières sur la parcelle (seuil de tolérance économique). Ils élaborent une stratégie de régulation durable sur la base de la composition des mauvaises herbes et de leur stade de développement. Ils choisissent des aides et des outils adéquats pour la régulation des mauvaises herbes en fonction du système de culture, de la culture et les règlent et les utilisent de manière optimale. Ce faisant, ils respectent les dispositions légales et veillent à la sécurité au travail ainsi qu’à une utilisation ménageant l’environnement. Ils évaluent l’effet de la régulation des mauvaises herbes en tenant compte du seuil de tolérance économique et prennent des mesures correctives adéquates. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e3.2a | Ils développent, à l’aide d’exemples, différentes stratégies de régulation visant à trouver une solution à long terme (p. ex. mauvaises herbes problématiques). (C4) |  |
| e3.3a | Ils décrivent et comparent différentes mesures de régulation et en citent les avantages et les inconvénients. (C2)  |  |
| e3.4a | Ils décrivent et comparent le fonctionnement de différents outils et moyens auxiliaires (mécaniques, électriques, thermiques, chimiques) pour la régulation des mauvaises herbes. (C2)  |  |
| e3.4b | Ils proposent des directives légales concernant l’utilisation des herbicides. (C2)  |  |
| e3.4c | Ils mettent en évidence les effets de l’utilisation d’herbicides sur l’environnement et les utilisateurs. (C4) |  |
| **Remarques générales**Divers documents d’aide : ouvrage d’identification des plantes, herbier, applications, etc.Index des produits phytosanitaires, Sur la base de l’unité de formation Choisir des mesures de régulation des mauvaises herbes traitée lors de la 1re année d’apprentissageInscription dans le dossier de formation en 2e année d’apprentissage : 02-D 10 : réguler les mauvaises herbes |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Différencier et entretenir les serres et les cultures sous abri** | **Leçons** | **15** |
| e5 Effectuer des travaux d’entretien spécifiques aux cultures*Les maraîchers réalisent des travaux d’entretien spécifiques aux cultures en veillant à ménager celles-ci. Afin d’endiguer la propagation des organismes nuisibles, ils accordent une grande importance à l’hygiène. Lors de l’utilisation d’outils et de petits appareils, ils veillent à leur sécurité et à la protection de leur environnement.* Les maraîchers définissent les mesures nécessaires pour protéger les cultures de légumes ainsi que la date de mise en œuvre en tenant compte des conditions météorologiques. Si nécessaire, ils posent et fixent des filets et des voiles ou effectuent un arrosage de refroidissement. Ils contrôlent et évaluent le développement des cultures maraîchères, définissent des travaux d’entretien spécifiques aux cultures d’entente avec la direction de l’exploitation et les exécutent. e6 Réguler le climat dans la serre *Les maraîchers régulent le climat dans la serre en tenant compte des besoins des cultures maraîchères. Ce faisant, ils respectent les dispositions légales et veillent à une production rentable.* Les maraîchers préparent les serres pour les cultures maraîchères planifiées d’entente avec la direction de l’exploitation. Ils régulent le climat dans les serres à l’aide des possibilités techniques disponibles et en tenant compte des besoins des cultures et de leur stade de développement. Ils entretiennent l’infrastructure des serre. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e6.1 | Ils comparent différents types de serres, d’installations et de matériaux en fonction de l’aptitude à la culture de différentes cultures de légumes. (C2)  |  |
| e6.3 | Ils expliquent les travaux d’entretien et de nettoyage périodiques possibles en tenant compte des matériaux utilisés et des cultures maraîchères prévues. (C2)  |  |
| e5.2 | Ils décrivent différents matériaux de recouvrement et leurs possibilités d’utilisation. (C2) | Matériaux de couverture pour les serres et les cultures sous abri en plein champ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Cultiver des légumes sous serre** | **Leçons** | **15** |
| e6 Réguler le climat dans la serre *Les maraîchers régulent le climat dans la serre en tenant compte des besoins des cultures maraîchères. Ce faisant, ils respectent les dispositions légales et veillent à une production rentable.* Les maraîchers préparent les serres pour les cultures maraîchères planifiées d’entente avec la direction de l’exploitation. Ils régulent le climat dans les serres à l’aide des possibilités techniques disponibles et en tenant compte des besoins des cultures et de leur stade de développement. Ils entretiennent l’infrastructure des serres. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| e6.2a | Ils décrivent les exigences climatiques des différentes cultures sous serre. (C2)  |  |
| e6.1a | Ils expliquent le fonctionnement ainsi que les avantages et les inconvénients d’une serre. (C2)  |  |
| e6.2b | Ils expliquent l’interaction entre les différents facteurs climatiques (p. ex. température, humidité de l’air, CO2) et leurs effets sur les cultures maraîchères. (C2)  |  |
| e6.2c | Ils expliquent comment ils peuvent concrètement contrôler la croissance des cultures de légumes à l’aide de la régulation climatique. (C2)  |  |
| **Remarques générales**Inscription dans le dossier de formation en 2e année d’apprentissage : 02-E 12 : réguler le climat de la serre |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Entretenir des cultures maraîchères choisies en plein champ et sous serre – unité transversale** | **Leçons** | **60** |
| e1 : voir ci-dessuse2 : voir ci-dessuse3 : voir ci-dessuse4 : voir ci-dessuse5 : voir ci-dessuse6 : voir ci-dessus |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| **Remarques générales**Tous les objectifs évaluateurs considérés comme spécifiques à la cultureMatériel pédagogique « Gemüsekulturen anbauen »Ouvrage de référence faisant suite à « Pflanzenschutz im integrierten Gemüsebau »Inscription dans le dossier de formation : 03-CO interprofessionnelle 16 |

**Domaine de compétences opérationnelles f : Récolter et commercialiser les légumes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences opérationnelles** | **Unités de formation** | **Leçons** |
| **DCO f** | **Récolter et commercialiser les légumes** | **70** |
| f1 | **Récolter les légumes** | 20 |
| f2  | **Entretenir la parcelle après la récolte** | 10 |
| f3 | **Stocker les légumes** | 15 |
| f4 | **Commercialiser les légumes** | 25 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Récolter les légumes** | **Leçons** | **20** |
| f1 Récolte et commercialisation des légumes*Les maraîchers récoltent les légumes et les préparent en vue de leur transformation, de leur livraison et de leur commercialisation. En veillant à ménager les légumes lors de la récolte, ils garantissent une qualité conforme au marché. Ce faisant, ils respectent les prescriptions en matière d’hygiène ainsi que les directives de l’exploitation relatives à la qualité. Grâce à des techniques de récolte ménageant les produits, ils contribuent en outre éviter le gaspillage alimentaire.* Les maraîchers contrôlent le développement des cultures maraîchères et définissent la date optimale de récolte en tenant compte des conditions météorologiques et de la situation sur le marché. Ils préparent les caisses et moyens auxiliaires nécessaires pour la récolte et instruisent d’éventuels travailleurs saisonniers. Ils récoltent diverses variétés de légumes en tenant compte des prescriptions de l’exploitation relatives à la qualité et des directives en matière d’hygiène. Ils instruisent et contrôlent les groupes de collaborateurs effectuant la récolte. Ils assurent le transport rapide de la marchandise récoltée, préparent celle-ci conformément aux exigences de l’acheteur et la mettent à disposition à temps pour la livraison.  |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| f1.1 | Ils décrivent les différents degrés de maturité des cultures de légumes. (C2)  |  |
| f1.2a | Ils nomment différentes méthodes de récolte ainsi que leurs avantages et inconvénients. (C1)  |  |
| f1.2b | Ils énumèrent les moyens auxiliaires permettant d’automatiser la récolte de différentes cultures de légumes (p. ex. tapis de récolte). (C1)  |  |
| f1.4b | Ils nomment des mesures pour éviter d’endommager les produits récoltés. (C1)  |  |
| f1.4a | Ils nomment les points principaux de la loi sur les denrées alimentaires et en déduisent des mesures d’hygiène pour la récolte. (C1)  |  |
| f1.6 | Ils consultent les dispositions relatives à la qualité pour la préparation des légumes. (C1) |  |
| **Remarques générales**[www.qualiservice.ch](https://www.qualiservice.ch/accueil.html)CI 8 Assurance qualité (récolte et préparation des légumes) et hygièneInscription dans le dossier de formation en 1re année d’apprentissage dans l’entreprise formatrice : 01-F 5 : récolter et préparer les légumes |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Entretenir la parcelle après la récolte** | **Leçons** | **10** |
| f2 Mettre en œuvre des mesures après récolte *Les maraîchers réalisent des mesures post-récoltes pour endiguer la propagation des organismes nuisibles et des mauvaises herbes. Ils mettent à profit la pause de culture pour entretenir le sol et pour préparer la culture suivante.*Les maraîchers évaluent l’état de la parcelle après la récolte et définissent des mesures jusqu’à la prochaine culture (p. ex. paillage, labour). Ils incorporent les résidus de récolte dans le sol avec des outils adéquats. Pendant les pauses de culture, ils réalisent des cures de désherbage et ameublissent le sol. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| f2.1 | Ils décrivent les sources possibles sur lesquelles des organismes nuisibles peuvent se développer. (C2) |  |
| f2.2a | Ils expliquent le but des mesures d’hygiène sur le terrain. (C2)  |  |
| f2.2b | Ils décrivent les différentes mesures d’hygiène des champs (p. ex. paillage, enfouissement, rouissage des surfaces) et les outils appropriés. (C2)  |  |
| f2.3a | Ils décrivent l’utilité des cures de désherbage pendant les pauses culturales (créer des conditions idéales pour les cultures suivantes). (C2)  |  |
| f2.3b | Ils décrivent les conditions idéales de différents traitements contre les mauvaises herbes. (C2)  |  |
| f2.4a | Ils décrivent l’utilité d’un ameublissement du sol (aération et stimulation du sol). (C2) |  |
| f2.4b | Ils décrivent les appareils appropriés pour l’ameublissement du sol ainsi que leurs avantages et inconvénients. (C2)  |  |
| f2.5a | Ils décrivent l’utilité d’une fertilisation verte (couverture rapide du sol, protection contre les intempéries, biodiversité). (C2)  |  |
| f2.5b | Ils décrivent différentes plantes de couverture, leurs caractéristiques et éventuellement leur interaction. (C2)  | Divers catalogues de semences pour l’enherbement intermédiaire |
| **Remarques générales**Inscription dans le dossier de formation en 1re année d’apprentissage dans l’entreprise formatrice : 01-F 6 : prendre des mesures après la récolte |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Stocker les légumes** | **Leçons** | **15** |
| f 3 Stocker les légumes*Les maraîchers stockent les légumes soigneusement et dans le climat correct. Pour la régulation de ce dernier, ils veillent à une consommation d’énergie responsable. Ils minimisent les pertes au stockage en évaluant correctement l’aptitude au stockage des légumes, en respectant les directives en matière d’hygiène et en évitant les contaminations. Ils évitent ainsi en même temps le gaspillage alimentaire. En cas de présence d’organismes nuisibles, ils les combattent aussi naturellement que possible.* Les maraîchers choisissent les caisses et l’entrepôt adéquats et les préparent pour le stockage des légumes. Ils étiquettent ces derniers correctement et durablement, évaluent leur aptitude au stockage et les stockent de manière adéquate. Ils effectuent régulièrement des contrôles dans l’entrepôt (p.ex. température, humidité, organismes nuisibles) et prennent des mesures correctives si nécessaire. Les stocks, la température de stockage, l’état des légumes, etc. sont documentés dans un journal des stocks. |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| f3.1a | Ils décrivent et comparent les différentes possibilités de stockage des cultures de légumes. (C2)  |  |
| f3.1b | Ils décrivent les avantages et les inconvénients des différents types d’emballages. (C2)  |  |
| f3.1c | Ils décrivent les besoins de stockage de différentes cultures de légumes. (C2) |  |
| f3.3 | Ils expliquent les principes de la traçabilité dans l’entrepôt de légumes. (C2)  |  |
| f3.4 | Ils décrivent différents critères de conservation des légumes. (C2)  |  |
| f3.5a | Ils expliquent pourquoi une circulation d’air est nécessaire dans le local de stockage et quels risques peuvent en résulter pour les légumes. (C2)  |  |
| f3.5b | Ils montrent comment différentes cultures de légumes doivent être stockées dans l’entrepôt afin de permettre la circulation de l’air. (C2)  |  |
| f3.6a | Ils expliquent les relations entre les facteurs climatiques (p. ex. température, humidité de l’air) et leurs effets sur le stockage des légumes. (C2) |  |
| f3.6b | Ils expliquent comment les légumes peuvent être protégés contre les dommages de stockage. (C2)  |  |
| f3.6c | Ils indiquent les causes possibles des dégâts de stockage. (C2)  |  |
| **Remarques générales**Ouvrage de référence faisant suite à « Pflanzenschutz im integrierten Gemüsebau »CI 8 Assurance qualité (récolte et préparation des légumes) et hygièneInscription dans le dossier de formation en 1re année d’apprentissage dans l’entreprise formatrice : 1-F 7 : stocker les légumes |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Commercialiser les légumes** | **Leçons** | **25** |
| d4 Commercialiser des légumes*Les maraîchers commercialisent les légumes en utilisant leur sens de la négociation et avec créativité. Ils réagissent rapidement et avec souplesse aux modifications sur le marché et aux changements de prix. Ils observent les tendances en matière de consommation et d’emballage et en tiennent compte dans leur stratégie de commercialisation.* Les maraîchers identifient des canaux de vente pour les produits de l’exploitation, s’informent sur les prix actuels sur le marché et appliquent les prix indicatifs. Ils formulent des offres de vente concrètes d’entente avec la direction de l’exploitation et étiquettent correctement les produits selon le canal de vente (p. ex. traçabilité, label). Ils soignent les contacts avec les acheteurs et les clients.  |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle**  | **Remarques** |
| f4.1a | Ils décrivent différents canaux de vente de légumes sur le marché agricole suisse (p. ex. commercialisation directe, plateformes). (C2)  |  |
| f4.1b | Ils décrivent comment la part de la valeur ajoutée sur leur propre exploitation peut être influencée par le choix du canal de vente. (C2)  |  |
| f4.1c | Ils expliquent les différents besoins des différentes catégories de clients. (C2)  |  |
| f4.2a | Ils interprètent les informations du bulletin des prix indicatifs et en déduisent les évolutions possibles du marché. (C4)  |  |
| f4.2b | Ils montrent comment les prix indicatifs sont définis. (C2)  |  |
| f4.3a | Ils expliquent les rapports entre l’offre et la demande. (C2)  |  |
| f4.3b | Ils expliquent les rapports entre les coûts de production et la fixation des prix. (C2)  |  |
| f4.3c | Ils expliquent l’importance de l’annonce hebdomadaire, de l’annonce des stocks et de l’annonce des surfaces. (C2)  |  |
| f4.4a | Ils expliquent les principes de la traçabilité dans la commercialisation. (C2)  |  |
| f4.4b | Ils décrivent les différentes exigences en matière de déclaration des produits. (C2)  |  |
| f4.5 | Ils expliquent l’importance de la communication pour la commercialisation des légumes. (C2) |  |
| **Remarques générales**Documents sur la formation des prix et la réglementation des importationsCette unité de formation permet également d’enseigner des éléments de l’objectif évaluateur d1.2.Inscription dans le dossier de formation : 03-F 15 : commercialiser des légumes |

**Valable à partir de l’année scolaire 2026/2027**

**État au 30 avril 2025**