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

**Agricultrice CFC / Agriculteur CFC**

Domaine de compétences opérationnelles h : Pratique de la production végétale biologique

**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 différents 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 d’agricultrice CFC / agriculteur CFC, l’herbier est situé en première et deuxième années d’apprentissage dans les unités de formation « Exploiter des surfaces herbagères et de fourrage grossier », « Aménager et exploiter des prairies artificielles » et « Évaluer et gérer les prairies » du DCO e Gestion des surfaces herbagères et de fourrage grossier. Ce sont les écoles professionnelles qui décident si et comment elles utilisent l’herbier et comment il est procédé en cas d’une personne en formation originaire d’un autre canton.

**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 d’agricultrice/agriculteur avec orientation Production végétale biologique, 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 pour l’orientation Production végétale biologique**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences opérationnelles** | **Unités de formation** | **Leçons** |
| **DCO h** | **Cultures dominantes : céréales, légumineuses à grains, cultures sarclées** | **200** |
| h1 | Évaluer la fertilité du sol et la développer en fonction du site | 30 |
| h2 | Choisir des grandes cultures adaptées au site et définir une rotation des cultures selon des critères écologiques | 35 |
| h3 | Mettre en place les grandes cultures biologiques | 20 |
| h4 | Fertiliser les grandes cultures biologiques | 20 |
| h5 | Maintenir les grandes cultures biologiques en bonne santé et réguler la concurrence entre les plantes | 35 |
| h6 | Réguler les organismes nuisibles avec des moyens naturels | 20 |
| h7 | Récolter les produits des grandes cultures biologiques | 15 |
| h8 | Stocker, transformer et commercialiser les produits des grandes cultures biologiques | 10 |
| h1-h8 | Mise en relation en fonction de cultures spécifiques | 15 |

**3e année d’apprentissage**

**Domaine de compétences opérationnelles h : Pratique de la production végétale biologique**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Évaluer la fertilité du sol et la développer en fonction du site** | **Leçons** | **30** |
| h1 Évaluer la fertilité du sol et la développer en fonction du site  *Les agriculteurs orientation production végétale biologique évaluent la fertilité du sol et l’augmentent dans le cadre des possibilités de l’agriculture biologique. Ils prennent soin du sol pour qu’il reste fertile. Ils conçoivent la rotation des cultures en vue de garder en bonne santé les plantes, le sol et l’environnement. Ce faisant, ils tiennent toujours compte des aspects de globalité de l’exploitation, reconnaissent les corrélations et réagissent aux changements climatiques. Ils se distinguent par un bon sens de l’observation et une réflexion visant à ménager les ressources.*  Les agriculteurs orientation production végétale biologiqueévaluent continuellement le peuplement végétal des grandes cultures et son évolution. À l’aide de tests à la bêche, ils déduisent des mesures adaptées pour favoriser la fertilité du sol. Ils utilisent des engrais verts ou des amendements de manière ciblée. Ils appliquent, en outre, des mesures pour la régénération du sol. Ils emploient les principaux moyens mécaniques et biologiques pour entretenir les cultures. | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
| h1.1a | Ils indiquent les caractéristiques et les causes d’un développement perturbé des plantes et l’évaluent à l’aide d’exemples. (C2) | Approfondir dans la CO h4 selon les plantes cultivées  Activer les connaissances préalables :  objectifs évaluateurs a1.4 et a3.1 | |
| h1.1b | Ils nomment les plantes indicatrices et les associations végétales et décrivent leurs caractéristiques. (C2) |
| h1.1c | Ils décrivent les relations entre les plantes indicatrices et les caractéristiques du sol. (C2) |
| h1.1d | Ils tirent de conclusions pratiques et pertinentes pour les années de production à venir. (C4) |
| h1.2a | ls analysent le potentiel d’amélioration pour la fertilité du sol à l’aide de situations typiques sur le domaine de l’école. (C4) | Activer les connaissances préalables : objectifs évaluateurs a4.1 et a4.2 | |
| h1.2b | Ils décrivent les processus naturels du sol et expliquent l’importance de la biologie du sol pour les fonctions et la structure du sol. (C2) |
| h1.2c | Ils démontrent comment les processus naturels des sols peuvent être influencés de manière positive. (C2) |
| h1.2d | Ils expliquent la communication des organismes dans la zone racinaire et comment en tirer profit pour la croissance des plantes. (C2) |
| h1.2e | Ils interprètent des analyses avancées pour l’évaluation de la chimie du sol (p. ex. analyses Kinsey-Albrecht). (C4) |
| h1.2f | Ils montrent pour des situations types choisies des mesures ou façons de procéder biocompatibles pour améliorer la fertilité du sol et mobiliser les éléments nutritifs. (C2) |
| h1.3a | Ils indiquent l’importance et l’effet des engrais de fermes de sa propre ferme et d’achetés pour la fertilité du sol. (C2) | Activer les connaissances préalables : objectifs évaluateurs a4.8, a4.3, c3.1 et c3.2 | |
| h1.3b | Ils décrivent l’importance pour la fertilité du sol des ruminants et de la production fourragère sur terre assolée qui y est liée. (C3) |
| h1.3c | Ils expliquent les effets sur la fertilité du sol des apports et cessions d’éléments nutritifs (paille, fourrage grossier, maïs). (C3) |
| h1.4a | Ils décrivent les effets des couverts végétaux sur la fertilité et la biologie du sol ainsi que sur la formation d’humus. (C2) | Activer les connaissances préalables : objectifs évaluateurs a4.4 et a4.8 | |
| h1.4b | Ils illustrent à l’aide d’exemples, quand une mise en place d’un engrais vert est judicieuse et font une proposition concrète pour une rotation existante. (C2) |
| h1.4c | Ils évaluent une rotation par rapport à la gestion de l’humus de leurs sols. Ce faisant, ils tiennent particulièrement compte la dynamique de l’humus de différentes grandes cultures et prairies permanentes. (C4) |
| h1.4d | Ils choisissent les couverts végétaux selon des critères donnés (p. ex. fixation d’azote, potentiel d’humification, concurrence des adventices, durée de la culture, conditions climatiques). (C3) |
| h1.5a | Ils décrivent les effets ainsi que les avantages et les inconvénients des différents amendements. (C2) |  | |
| h1.5b | Ils décrivent la fabrication et le stockage des amendements. (C2) |  | |
| h1.5c | Ils décrivent le mode d’utilisation de différents amendements et leurs effets, tels que les microorganismes efficaces (EM) ou le charbon végétal. (C2) |  | |
| h1.6 | Ils expliquent à l’aide d’exemples les principes de base des méthodes de culture régénératives. (C2) |  | |
| **Remarques générales**  Cette unité de formation couvre toutes les cultures.  Le charbon végétal, les microorganisme efficaces, l’analyse du sol selon Kinsey/Albrecht et les systèmes de culture régénérative sont de nouveaux éléments dans l’orientation.  Faire le lien avec la CO h5  Aborder la production fourragère en tenant compte des connaissances préalables du DCO e | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Choisir des grandes cultures adaptées au site et définir une rotation des cultures selon des critères écologiques** | **Leçons** | **35** |
| h2 Choisir des grandes cultures adaptées au site et définir une rotation des cultures selon des critères écologiques  *Les agriculteurs orientation production végétale biologique* *choisissent des grandes cultures robustes et adaptées au site (céréales, maïs, betteraves sucrières, pommes de terre,* oléagineux *ou protéagineux). Ils conçoivent une rotation des cultures variée selon des critères écologiques et maintiennent autant que possible le sol couvert toute l’année. Ils veillent à favoriser la diversité de la flore et de la faune ainsi qu’un écosystème vivant. Ils se distinguent par une réflexion interdisciplinaire (approche globale de l’exploitation) et une planification minutieuse.*  Les agriculteurs orientation production végétale biologique déterminent tout d’abord la surface de terres assolées disponible, puis choisissent une sélection de cultures adaptées au site. Ils déterminent ensuite les surfaces des cultures qui peuvent être cultivées sur le domaine avec un débouché assuré. Ils conçoivent une rotation possible et la contrôlent en termes de fertilité du sol, pauses entre les cultures, régulation des adventices et des ravageurs, lutte contre les maladies, formation d’humus et faisabilité pour l’entreprise. Si nécessaire, ils adaptent la rotation et planifient de potentielles cultures intercalaires adaptées. | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
| h2.1a | Ils calculent un bilan des fourrages de base (bilan fourrager) à l’aide d’un exemple. (C3) | Faire le lien avec le calcul du bilan de fumure en h4 et dans l’unité de formation « Remplir les PER » (c3, c6) en 3e année. | |
| h2.1b | Ils analysent le Suisse Bilanz d’une ferme bio ainsi que les cycles des éléments nutritifs à l’aide d’exemples simples. (C4). |
| h2.2 | Ils expliquent les besoins des différentes grandes cultures par rapport au sol, au climat, à la topographie, aux besoins en éléments nutritifs et à la sensibilité aux maladies et ravageurs. (C2) | Faire le lien avec la CO h4  (selon les cultures) | |
| h2.3a | Ils indiquent des critères décisionnels pour l’utilisation prévue des cultures (propres animaux, animaux étrangers à l’entreprise, alimentation humaine). (C2) | Faire le lien avec la CO h5 | |
| h2.3b | Ils calculent à l’aide d’exemples le besoin en surface des cultures en conditions bio. (C3) |  | |
| h2.4a | Ils expliquent l’importance et l’utilité de la rotation des cultures. (C2) | Diverses cultures  Faire le lien avec la CO h3  Faire le lien avec les CO h3 et h6 | |
| h2.4b | Ils indiquent les périodes de semis et de récolte des différentes grandes cultures. (C2) |
| h2.4c | Ils décrivent les intervalles entre les cultures et les maladies de rotation potentielles. (C2) |
| h2.4d | Ils indiquent des caractéristiques de plantes adaptées à la culture biologique par rapport à la rotation (levée rapide, rapide couverture du sol / inhibition des adventices, capacité d’assimilation des éléments nutritifs, variétés robustes, favorisant les auxiliaires). (C2) |
| h2.4e | Ils montrent à l’aide d’exemples comment il est possible de favoriser la diversité et la stabilité de rendement des cultures cultivées avec des cultures associées, des sous-semis et des cultures intercalaires. (C2) |
| h2.4f | Ils comparent les forces et les faiblesses de différentes cultures intercalaires. (C2) |
| h2.4g | Ils décrivent la compatibilité avec la rotation des couverts végétaux. (C2) |
| h2.5a | Ils évaluent la rotation à l’aide d’un exemple et proposent des modifications. (C4) | Élément important des PER : variantes d’assolement 1 et 2  Faire le lien avec la CO h1 | |
| h2.5b | Ils démontrent l’importance des intervalles entre les cultures, de la régulation des adventices et des ravageurs, de la lutte contre les maladies, du régime des éléments nutritifs, de la formation d’humus et de la faisabilité par rapport à la rotation des cultures. (C2) |
| h2.5c | Ils évaluent sur la base de rotations des cultures présentées le respect des directives (OPD, BS, De) par rapport à la protection du sol et aux intervalles entre les cultures. (C4) |
| **Remarques générales**  Dossier de formation : 03-h2 Établir une rotation des cultures | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Mettre en place les grandes cultures biologiques** | **Leçons** | **20** |
| h3 Mettre en place des grandes cultures biologiques  *Les agriculteurs orientation production végétale biologique cultivent des grandes cultures biologiques. Ce faisant, ils créent des conditions optimales pour une levée rapide et une croissance saine des plantes.*  Les agriculteurs orientation production végétale biologique choisissent des semences adaptées, si possible biologiques, en tenant compte d’aspects entrepreneuriaux et écologiques et déterminent la date de semis appropriée. Ils sèment ou plantent les grandes cultures avec des machines de travail du sol et des techniques de semis adéquates. | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
| h3.1a | Ils indiquent les exigences posées aux semences biologiques de grandes cultures et de cultures de niche. (C2) | Observer diverses cultures  3 niveaux de disponibilité des semences | |
| h3.1b | Ils énoncent pour quelles grandes cultures il est nécessaire de conclure un contrat de culture. (C2) |
| h3.1c | Ils décrivent les recommandations variétales pour l’agriculture biologique et le déroulement de l’acquisition de semences. (C2) |
| h3.1d | Ils choisissent à l’aide du catalogue des semences et des caractéristiques variétales, des variétés adaptées à différents emplacements. (C3) |
| h3.1e | Ils décrivent des méthodes de sélection adaptées à l’agriculture biologique et les différencient des procédés interdits. (C2) |
| h3.1f | Ils citent les principaux acteurs de la production de semences biologiques. (C1) |
| h3.1g | Ils décrivent la manière de procéder afin de pouvoir soi-même reproduire des semences saines. (C2) |
| h3.1h | Ils décrivent les conditions adéquates de stockage des semences. (C2) |
| h3.2a | Ils planifient à l’aide de calendriers des semis et de listes variétales les dates optimales de semis et de plantation pour des exemples choisis. (C3) | Observer diverses cultures | |
| h3.2b | Ils expliquent les conditions idéales de germination des cultures et les mesures adéquates pour la favoriser. (C2) |
| h3.2c | Ils nomment de possibles méthodes de traitement des semences. (C1) |
| h3.3a | Ils présentent les conséquences d’un travail du sol mal fait sur la croissance des plantes (p. ex. tassement du sol, érosion, battance, ruissellement) (conditions humides, sèches). (C2) | Faire le lien avec les dommages causés aux sols dans l’objectif évaluateur a4.6 | |
| h3.3b | Ils expliquent les défis de couvrir le sol si possible toute l’année. (C2) |
| h3.4a | Ils décrivent les lits de semences idéaux pour les différentes cultures. (C2) | Observer diverses cultures  FiBL : Fiches techniques « reduzierte Bodenbearbeitung » et « Protection des sols et rotation des cultures », fiches techniques spécifiques aux cultures  Fiches techniques agridea ? | |
| h3.4b | Ils expliquent l’influence du travail du sol sur la minéralisation des éléments nutritifs et sur le développement des adventices. (C2) |
| h3.4c | Ils expliquent la différence entre le travail du sol minimal et intensif. (C2) |
| h3.5a | Ils calculent les quantités de semis ou de plantation à l’aide d’exemples et convertissent correctement les unités de surface et de poids. (C3) |  | |
| h3.5b | Ils décrivent les différents procédés de semis et de plantation et expliquent des méthodes innovantes et leurs chances (p. ex. semis assisté par satellite). (C2) |  | |
| h3.5c | Ils présentent des possibilités pour influencer positivement la germination et la croissance du semis (p. ex. en passant le rouleau). (C2) |  | |
| **Remarques générales**  Activer les connaissances préalable du DCO a  Dossier de formation : 03-h3-f2 Travail du sol | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Fertiliser les grandes cultures biologiques** | **Leçons** | **20** |
| h4 Fertiliser les grandes cultures biologiques  *Les agriculteurs orientation production végétale biologique fertilisent les grandes cultures avec des méthodes biologiques. Ils veillent à nourrir les plantes autant que possible avec les engrais propres à la ferme et en passant par le sol. Ils se concentrent à maintenir autant que possible les cycles des éléments nutritifs fermés (c’est-à-dire mettre les* éléments *nutritifs à disposition de la culture au bon moment). Ils visent une utilisation des engrais disponibles qui limite autant que possible les pertes.*  Les agriculteurs orientation production végétale biologique déterminent les sources d’engrais organiques à disposition dans la ferme, évaluent l’approvisionnement en éléments nutritifs et, le cas échéant, le garantissent avec des mesures adéquates. Ils préparent l’engrais avec le moins de pertes possible et l’épandent. Ils nourrissent les cultures autant que possible avec les éléments nutritifs disponibles et en passant par le sol. Ils vérifient régulièrement l’approvisionnement en éléments nutritifs des cultures. Ils travaillent les grandes cultures avec des mesures adéquates afin de mobiliser et de fixer les éléments nutritifs. Ils prennent également des mesures pour gérer de manière judicieuse les cycles des éléments nutritifs au sein de l’exploitation. | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
| h4.1 | Ils décrivent les engrais autorisés dans une ferme bio ainsi que leurs prix. (C2)  Ils expliquent la composition des engrais organiques ainsi que leur vitesse d’action. (C2)  Ils évaluent le potentiel de mise en valeur de matière organique résiduelle à l’aide d’exemples (p. ex. résidus de récolte, épluchures). (C4) |  | |
| h4.2 | Ils établissent un bilan de fumure et déterminent correctement la reprise d’engrais organiques possible (limitée par le bilan et la distance). (C3)  Ils présentent les prescriptions des directives bio et de la liste des intrants lors de l’achat d’engrais comme les engrais de recyclage. (C2)  Ils comparent des bilans nutritifs de différentes fermes et les évaluent par rapport au degré de couverture de l’azote. (C4)  Ils déterminent des aspects qualitatifs et éthiques des engrais du commerce. (C2) |  | |
| h4.3 | Ils décrivent l’importance de différentes méthodes de préparation des engrais organiques pour l’agriculture biologique. (C2)  Ils décrivent des critères et des méthodes pour évaluer la qualité et la maturité des engrais organiques préparés. (C2)  Ils montrent à l’aide d’exemples des sources potentielles de pertes liées à la préparation et au stockage des engrais. (C2)  Ils nomment les critères servant à déterminer le moment optimal pour épandre les engrais. (C2)  Ils décrivent le fonctionnement de machines qui servent à la préparation et à l’épandage des engrais ainsi que leurs avantages et inconvénients. (C2) | Faire le lien avec la CO d4 (préparer des engrais de ferme) | |
| h4.4 | Ils indiquent les teneurs en éléments nutritifs de différents engrais organiques. (C2)  Ils calculent le besoin en engrais de différentes cultures à l’aide d’exemples. (C3)  Ils interprètent une analyse de sol détaillée quant à l’approvisionnement en éléments nutritifs. (C4)  Ils indiquent la vitesse d’action de différents engrais organiques et en déduisent le moment d’utilisation judicieux pour des exemples choisis. (C2) | Diverses cultures | |
| h4.5 | Ils décrivent des mélanges adaptés comme engrais vert, couvert végétal et pour la formation d’humus. (C2)  Ils expliquent la culture de ces mélanges ainsi que leur utilisation. (C2)  Ils décrivent des stratégies pour approvisionner au mieux le sol et les cultures en cas de disponibilité limitée d’azote et de phosphore organiques. (C2) | Faire le lien avec les objectifs évaluateurs h1.4 et h2.4 | |
| h4.6 | Ils décrivent les fonctions des racines et des organismes du sol pour la libération des éléments nutritifs (minéralisation). (C2)  Ils expliquent la formation et la dégradation de l’humus y compris la formation de complexes avec des minéraux argileux dans le sol. (C2)  Ils démontrent l’importance des analyses de sol et du rapport C:N pour réguler l’approvisionnement en éléments nutritifs. (C2) | Nouveauté : formation/dégradation de l’humus, formation de complexes avec des minéraux argileux  Analyse du sol : a4.2 | |
| h4.7 | Ils décrivent différentes mesures qui permettent de réguler les cycles des éléments nutritifs dans l’exploitation et de corriger les déséquilibres. (C2) |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Maintenir les grandes cultures biologiques en bonne santé et réguler la concurrence entre les plantes** | **Leçons** | **35** |
| h5 Maintenir les grandes cultures biologiques en bonne santé et réguler la concurrence entre les plantes  *Les agriculteurs orientation production végétale biologique appliquent des mesures pour maintenir leurs grandes cultures en bonne santé. Pour cela, ils favorisent un écosystème vivant* avec *une flore et une faune diversifiées. Ils veillent à une gestion parcimonieuse de l’énergie et de l’eau. Ils se distinguent par un bon don de l’observation et par de la patience.*  Les agriculteurs orientation production végétale biologique observent le développement des cultures avec attention et en déduisent leur état sanitaire. Selon la situation, ils appliquent des mesures adéquates : pour favoriser la croissance et la santé, pour renforcer la force concurrentielle ou pour optimiser la population et sa composition. Ils régulent les adventices sans recourir à des herbicides. Ils prennent en plus des mesures pour favoriser des habitats pour les auxiliaires. | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
| h5.1a | Ils différencient entre une croissance saine et une croissance perturbée pour différentes plantes cultivées. (C2) | Diverses cultures | |
| h5.1b | Ils citent des caractéristiques et des indicateurs pour déterminer l’état sanitaire et le développement des cultures. (C3) | Diverses cultures | |
| h5.2a | Ils décrivent différents facteurs qui régulent et influencent la croissance de différentes cultures biologiques, y compris la communication entre plantes (symbioses et antagonismes). (C2) | Diverses cultures | |
| h5.2b | Ils expliquent différentes stratégies et méthodes avec lesquelles les fermes bio favorisent la croissance des plantes. (C2) |  | |
| h5.3 | Ils décrivent des moyens et des procédés pour renforcer les plantes et leur force concurrentielle (cultures associées, préparations à base de plantes, thé de compost, couverture de paillis). (C2) |  | |
| h5.4a | Ils décrivent différentes méthodes pour la régulation préventive des adventices et la gestion de la population (rotation des cultures, date de semis idéale, faux-semis, hygiène au champs, égrainage, couverture du sol). (C2) | Réactiver les connaissances préalables | |
| h5.4b | Ils décrivent des adventices problématiques ainsi que des stratégies pour les réguler. (C2) |
| h5.4c | Ils décrivent des caractéristiques souhaitées et indésirables des adventices. (C2) |
| h5.4d | Indiquer les mesures de prévention qui agissent contre l’envahissement des adventices (C2) | Préparation à l’examen du permis phytosanitaire  Objectif du permis phytosanitaire | |
| h5.4e | Identifier les adventices, maladies et ravageurs les plus fréquents dans une culture et indiquer le potentiel de dommages et les seuils d’intervention (C3) | Objectif du permis phytosanitaire | |
| h5.4f | Expliquer et appliquer le principe de protection intégrée des plantes et la pyramide phytosanitaire (C3) | Objectif du permis phytosanitaire | |
| h5.5a | Ils décrivent le fonctionnement de divers machines et outils pour la régulation des adventices (p. ex. bineuse, herse-étrille, robot). (C2) |  | |
| h5.5b | Ils expliquent le mode d’action des différentes méthodes de régulation des adventices. (C2) |  | |
| h5.5c | Ils déterminent à l’aide d’exemples le bon moment pour les différentes méthodes de régulation des adventices. (C3) |  | |
| h5.6a | Ils décrivent les interactions entre écosystèmes. (C2) |  | |
| h5.6b | Ils développent des stratégies et des mesures pour créer, maintenir et entretenir des habitats pour les auxiliaires dans leur ferme (favoriser la biodiversité fonctionnelle). (C4) |  | |
| h5.6c | Ils expliquent, comment il est possible de mettre en place un équilibre entre auxiliaires et ravageurs. (C2) |  | |
| h5.7a | Ils décrivent des méthodes pour une utilisation de l’eau et de l’énergie qui ménage les ressources. (C2) | Faire le lien avec la CO b1 en ce qui concerne l’utilisation de l’énergie. Nouveauté : irrigation | |
| h5.7b | Ils déterminent à l’aide de différents outils la nécessité et la durée d’une irrigation pour des exemples simples. (C3) |  | |
| h5.7c | Ils comparent différents systèmes d’irrigation par rapport à l’efficience de l’utilisation des ressources. (C2) |  | |
| **Remarques générales**  Dossier de formation : 03-h5 Entretien des cultures | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Réguler les organismes nuisibles avec des moyens naturels** | **Leçons** | **35** |
| h6 Réguler les organismes nuisibles avec des moyens naturels  *Les agriculteurs orientation production végétale biologique maintiennent leurs grandes cultures en bonne santé dans leur environnement naturel. Si des organismes nuisibles devaient malgré tout apparaître, ils les régulent avec des moyens naturels. Dans ce cadre, ils s’efforcent de comprendre le contexte global des causes de l’apparition des organismes* nuisibles *et de rétablir l’équilibre naturel et régulateur.*  Les agriculteurs orientation production végétale biologique évaluent régulièrement l’état sanitaire des grandes cultures ainsi que l’équilibre entre auxiliaires et ravageurs. Si des organismes nuisibles devaient se reproduire excessivement, ils en cherchent les causes et prennent des mesures indirectes pour garantir à long terme l’équilibre et la résistance. Seulement pour éviter un dommage insupportable, ils prennent des mesures directes, à court terme. Finalement, ils vérifient si les mesures réalisées ont été couronnées de succès et en déduisent des conclusions pour l’exploitation future. | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
| h6.1a | Ils décrivent la démarche et les outils pour le contrôle au champ. (C2) | Réactiver les connaissances préalables acquises dans la CO a2 (bases de la biodiversité)  CI 8 Produits et appareils phytosanitaires  Diverses cultures  Objectifs du permis phytosanitaire | |
| h6.1b | Ils décrivent le développement des organismes nuisibles de différentes grandes cultures ainsi que leurs exigences envers l’écosystème. (C2) |
| h6.1c | Ils décrivent le développement des auxiliaires ainsi que leurs exigences envers l’écosystème. (C2) |
| h6.1d | Ils démontrent l’importance des seuils de tolérance et autres indicateurs pour évaluer l’état sanitaire des grandes cultures. (C2) |
| h6.1e | Ils décrivent les modèles de prévision utilisés fréquemment pour surveiller l’état sanitaire des cultures. (C2) |
| h6.1f | 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) |
| h6.2a | Ils expliquent les cycles de vie des principaux ravageurs et auxiliaires et leurs interactions. (C2) |  | |
| h6.2b | Ils comparent les stratégies de différentes fermes pour atteindre un équilibre entre auxiliaires et ravageurs. (C4) |  | |
| h6.3a | Ils citent des causes pour l’apparition d’organismes indésirés (p. ex. oïdium, rouilles, pucerons, corneilles, limaces, vers fils de fer, sangliers). (C1) |  | |
| h6.3b | Ils expliquent les interactions des moyens et méthodes utilisés à l’aide d’exemples. (C2) |  | |
| h6.3c | Ils décrivent des stratégies choisies de lutte contre les organismes nuisibles (choix de la variété, rotation, lâcher d’auxiliaires, push and pull, plantes piège). (C2) |  | |
| h6.4a | Ils décrivent des produits et des méthodes naturels de protection des plantes avec leurs avantages et inconvénients (p. ex. par rapport à l’efficacité, la rentabilité, l’effet sur les organismes non ciblés, les risques environnementaux). (C2) |  | |
| h6.4b | Ils choisissent des produits de la Liste des intrants et planifient leur utilisation à l’aide d’exemples. (C2) |  | |
| h6.4c | Ils décrivent les domaines d’application ainsi que les avantages et inconvénients des remèdes maison naturels. (C2) |  | |
| h6.4d | Différencier effets chroniques et effets aigus des produits phytosanitaires sur les organismes et décrire les dangers liés à l’emploi de produits phytosanitaires qui peuvent aboutir à une contamination chronique ou aiguë des organismes (C2) | Objectifs du permis phytosanitaire | |
| h6.4e | Relever les conditions et restrictions d’emploi des produits phytosanitaires à respecter pour protéger les abeilles et les organismes non cibles et en décrire la mise en œuvre dans des situations concrètes (C3) |
| h6.4f | Expliquer à l’aide d’exemples le mécanisme de formation des résistances aux produits phytosanitaires et proposer des mesures pour éviter ces résistances (C3) |
| h6.4g | Expliquer l’importance de l’accumulation et de la dégradabilité des produits phytosanitaires (bilan environnemental) (C2) |
| h6.4h | 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) |
| h6.4i | Décrire les voies d’absorption dans le corps humain (voie orale, voie cutanée, inhalation) et les éventuels dommages pour la santé (C2) |
| h6.4j | Expliquer la différence entre risque aigu et risque chronique (C2) |
| h6.4k | Évaluer la dangerosité des substances indiquée sur les étiquettes et les notices d’emballage et prendre les mesures de protection prescrites (C3) |
| h6.4l | Indiquer les avantages et les inconvénients des différentes mesures de lutte et évaluer leur impact sur l’environnement et leur efficacité (C4) |
| h6.4m | Décrire à l’aide d’une documentation le mode d’action des produits phytosanitaires et les employer en conséquence dans les meilleures conditions et au meilleur moment (C3) |
| h6.4n | Décrire les différences de dégradabilité des produits phytosanitaires et les délais d’attente correspondants et analyser la compatibilité avec les plantes (C2) |
| h6.4o | Expliquer le fonctionnement ainsi que les avantages et inconvénients des différents pulvérisateurs (C2) |
| h6.4p | Calculer la quantité à appliquer et la concentration correcte de la bouillie et éviter les résidus (C3) |
| h6.4q | Déterminer selon les instructions la pression correcte par rapport à la taille de la buse, à la vitesse de déplacement de l’engin et à la quantité épandue pour éviter les pertes et atteindre le maximum d’efficacité avec le minimum de substances actives (C3) |
| h6.4r | Éviter dérive, évaporation et ruissellement lors de l’épandage des produits phytosanitaires (C3) |
| h6.4s | Expliquer l’importance de la quantité d’air et de la vitesse de l’air lors de l’emploi d’atomiseurs (C2) |
| h6.5 | Ils analysent à l’aide d’exemples les causes possibles d’un succès insatisfaisant et proposent de meilleures stratégies. (C4) |  | |
| **Remarques générales**  Dossier de formation : 03-h6 Réguler les organismes nuisibles  Coordonner le CI 8 Produits et appareils phytosanitaires et l’examen théorique pour le permis phytosanitaire. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Récolter les produits des grandes cultures biologiques** | **Leçons** | **15** |
| h7 Récolter les produits des grandes cultures biologiques  *Les agriculteurs orientation production végétale biologique récoltent les produits des grandes cultures biologiques au moment optimal. En cas de conditions de récolte et météorologiques difficiles, ils font preuve de la sérénité nécessaire. Afin de ménager le sol, il est décisif de réaliser une évaluation fiable de l’état du sol et de sa praticabilité. Ils évitent les contaminations et les pertes de qualité pendant et après la récolte. Ils se tiennent à jour au niveau des connaissances en matière d’évolutions technologiques. Si judicieux, ils recourent à des systèmes de récolte automatisés ou saisissent les rendements avec des outils numériques.*  Les agriculteurs orientation production végétale biologiqueévaluent la qualité des cultures en examinant des échantillons. Sur cette base, ils déterminent l’utilisation, c’est-à-dire qu’ils décident si les critères de qualité (pour la consommation) sont remplis. Ils déterminent également le moment idéal de la récolte. Pour cela, ils tiennent compte des conditions météorologiques et de l’état du sol. De plus, ils organisent toutes les ressources nécessaires à la récolte. Ils réalisent eux-mêmes les travaux de récolte sans contaminations ni pertes de qualité et / ou coordonnent leur équipe. Ils planifient l’intégration des résidus de récolte et des sous-produits dans le cycle des éléments nutritifs de l’exploitation. Pour finir, ils enregistrent les résultats de récolte et les interprètent. | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
| h7.1 | Ils évaluent le degré de maturité optimal des cultures et la date de récolte idéale à l’aide d’exemples. (C4)  Ils connaissent les critères de qualité et les exigences du marché pour les différentes grandes cultures. (C2) | Selon les cultures | |
| h7.3 | Ils décrivent différentes machines de récolte ainsi que des techniques de récolte respectueuses du sol. (C2) | Selon les cultures | |
| h7.4 | Ils indiquent des sources de contaminations potentielles entre le champ et la transformation et expliquent à l’aide d’exemples comment éviter les contaminations et les pertes de qualité. (C2) |  | |
| h7.5 | Ils justifient des mesures pour le déchaumage, l’hygiène au champ, le compostage de surface et le bilan humique. (C2) |  | |
| h7.6 | Ils analysent à l’aide d’exemples la qualité de la récolte et évaluent le rendement. (C4) | Selon les cultures | |
| **Remarques générales**  Dossier de formation : 03-f6-h7 Récolte | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Stocker, transformer et commercialiser les produits des grandes cultures biologiques** | **Leçons** | **10** |
| h8 Stocker, transformer et commercialiser les produits des grandes cultures biologiques  *Les agriculteurs orientation production végétale biologique stockent, transforment et commercialisent des produits de grandes cultures. Ils garantissent ainsi que ces produits répondent aussi à plus long terme aux exigences qualitatives. Ils se distinguent par un travail soigneux ainsi que par une conscience marquée pour l’hygiène, la propreté et les sources de contamination. Ils veillent à une utilisation économe de l’énergie et des ressources et recyclent si possible les matériaux utilisés (p. ex. les films).*  Les agriculteurs orientation production végétalebiologique organisent, sous conditions naturelles, le meilleur environnement de stockage possible, peu gourmand en travail. Ils veillent pour cela à respecter les prescriptions spécifiques au bio. Ils vérifient régulièrement la qualité des produits entreposés et adaptent si nécessaire leur date de commercialisation. Ils transforment les produits avec ménagement, utilisent uniquement des ingrédients bio et ont recours de manière parcimonieuse à des adjuvants naturels. Ils utilisent des emballages écologiques, sans résidus et désignent correctement les produits. Ils s’intéressent aux possibles canaux de commercialisation et en démontrent le potentiel pour l’exploitation. Avec le responsable de l’exploitation, ils fixent les prix de leurs produits pour la vente directe. Ils présentent leurs produits en fonction des besoins des clients et les livrent. | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
| h8.1a | Ils montrent l’influence de la conduite des cultures et de la récolte sur l’aptitude au stockage des produits récoltés. (C2) | Diverses cultures | |
| h8.1b | Ils décrivent des possibilités de stockages naturels, spécifiques aux différentes cultures et qui ménagent les ressources. (C2) |  | |
| h8.2a | Ils recherchent les exigences de qualité. (C2) | Faire le lien avec l’objectif évaluateur h7.6 | |
| h8.2b | Ils décrivent les principaux parasites des stocks et leur mode de vie. (C2) |  | |
| h8.3a | Ils expliquent les méthodes de transformation douce autorisées pour la vente directe. (C2) |  | |
| h8.3b | Ils illustrent la contribution de l’agriculture à la réduction du gaspillage alimentaire. (C2) |  | |
| h8.3c | Ils nomment des sources de contamination des emballages. (C1) |  | |
| h8.3d | Ils citent les prescriptions pour une désignation correcte des produits bio. (C1) |  | |
| h8.4a | Ils expliquent les conditions cadres du marché bio en Suisse. (C2) |  | |
| h8.4b | Ils décrivent les avantages et les inconvénients de différents canaux de commercialisation (p. ex. vente directe, commerce de gros, groupements régionaux). (C2) |  | |
| h8.4c | Ils énoncent les chances et les risques de la vente directe. (C2) |  | |
| h8.4d | Ils présentent des exemples innovants pour la commercialisation des produits agricoles. (C2) |  | |
| h8.5 | Ils comparent coûts et rendement de différents circuits de distribution. (C2) | Se limiter aux avantages et aux inconvénients, exemples simples | |
| h8.6 | Ils décrivent différentes possibilités de services et de communication transparents à la clientèle. (C2) |  | |
| h8.7 | Ils décrivent différentes possibilités de transport et de livraison (centres collecteurs, plateformes, envoi de colis, service de livraison). (C2) |  | |
| **Remarques générales**  Unité de formation « Marketing de projet », DCO c, 3e année  Objectif évaluateur c4.2 Marketing  Dossier de formation : 03-f7\_f8\_h8 Stockage/Vente | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité de formation** | **Mise en relation en fonction de cultures spécifiques** | **Leçons** | **15** |
| h1-h8 | | | |
| **N° d’objectif évaluateur** | **Objectifs évaluateurs école professionnelle** | **Remarques** | |
|  | Travailler l’objectif évaluateur selon les cultures | Fiches techniques FiBL/agridea sur des grandes cultures spécifiques | |
| **Remarques générales**  Dans cette unité de formation, les CO sont approfondies et mises en relation à l’aide d’exemples parlants de cultures spécifiques,  à savoir une céréale (de printemps/d’automne), une légumineuse à grain, une culture sarclée et une prairie artificielle ou une culture de niche.  P. ex. sous la forme d’un projet, de travaux de groupe | | | |

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

**État au 30 avril 2025**