

Guide relatif aux compétences opérationnelles à option obligatoire

1 Historique des versions

| Version | Date | Responsable | Description des modifications |
|---------|------------|--------------|--|
| 0.1 | 19.12.2025 | B. Müggler | Création du document |
| 0.2 | 13.01.2026 | B. Müggler | Transmission d'une première version à Andreas |
| 0.3 | 14.01.2026 | A. Schubiger | Ajout de commentaires et de compléments |
| 0.4 | 16.01.2026 | B. Müggler | Intégration de compléments supplémentaires et améliorations |
| 0.5 | 20.01.2026 | B. Müggler | Ajouts complémentaires, remplacement des images et adaptation de la mise en page à l'identité visuelle FUTUREMEM |
| 0.6 | 06.02.2026 | B. Müggler | Intégration des retours reçus; précisions concernant l'évaluation; clarification du rôle des CIE à option obligatoire dans le traitement des CO à option obligatoire; ajout d'un lien vers le document «Explications relatives aux CIE à option obligatoire» |
| 1.0 | 09.02.2026 | B. Müggler | Validation du document, sans modification par rapport à la version 0.6 |
| 1.1 | 19.02.2026 | B. Müggler | Prise en compte des retours, ajout d'un glossaire |

Table des matières

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Historique des versions | 1 |
| 2 | Introduction..... | 3 |
| 3 | Définitions | 3 |
| 4 | Positionnement dans le temps..... | 4 |
| 4.1 | Vue d'ensemble: quand et où | 4 |
| 4.2 | Quand l'option obligatoire doit-elle être annoncée? | 5 |
| 4.3 | Sous quelle forme l'option obligatoire doit-elle être communiquée? | 5 |
| 5 | Mise en œuvre..... | 6 |
| 5.1 | Entreprise formatrice | 6 |
| 5.2 | Cours interentreprises | 6 |
| 5.3 | École professionnelle | 6 |
| 5.3.1 | Intégration dans le plan d'études | 6 |
| 5.3.2 | Diversité des projets | 6 |
| 5.3.3 | Rôle des personnes en formation..... | 7 |
| 5.3.4 | Rôle des enseignant·e·s | 7 |
| 6 | Exigences relatives au projet | 8 |
| 6.1 | Exigences..... | 8 |
| 6.2 | Liste de contrôle..... | 8 |
| 7 | Exemple de projet | 9 |
| 7.1 | Énoncé du projet / Mandat de l'entreprise | 9 |
| 7.2 | Points à vérifier par l'enseignant·e | 9 |
| 7.3 | Déroulement du projet – Personne en formation | 10 |
| 8 | Glossaire | 11 |

2 Introduction

La responsabilité du développement des compétences opérationnelles à option obligatoire revient avant tout à l'entreprise formatrice. L'école professionnelle (EP) soutient ce processus en élaborant des projets transversaux qui intègrent les critères de performance des compétences opérationnelles à option obligatoire choisies.

Cela signifie que les mandats concernés sont soit fournis par les entreprises formatrices, soit conçus en collaboration avec celles-ci.

Le présent document ne vise pas à reprendre de manière exhaustive l'ensemble des compétences opérationnelles à option obligatoire (COOO). Il constitue un guide destiné à en faciliter la mise en œuvre.

Le concept de base est décrit dans le [Concept de formation MEM](#), chapitre 2.1.

Par ailleurs, de nombreuses questions d'ordre général sont traitées dans la [FAQ | FUTUREMEM](#) (mot-clé « option obligatoire »).

3 Définitions

Par souci de simplification, le terme «projets» est systématiquement utilisé dans le contexte des COOO, car il reflète la situation idéale. À l'école, cela s'inscrit dans le cadre des «projets transversaux» (PT). Il demeure néanmoins pertinent que l'entreprise propose «simplement» un thème, une question, une problématique ou une idée de projet en lien avec les COOO.

i Dans ce document, ainsi que dans le contexte des PT, le terme «projets» doit donc être compris dans ce sens élargi.

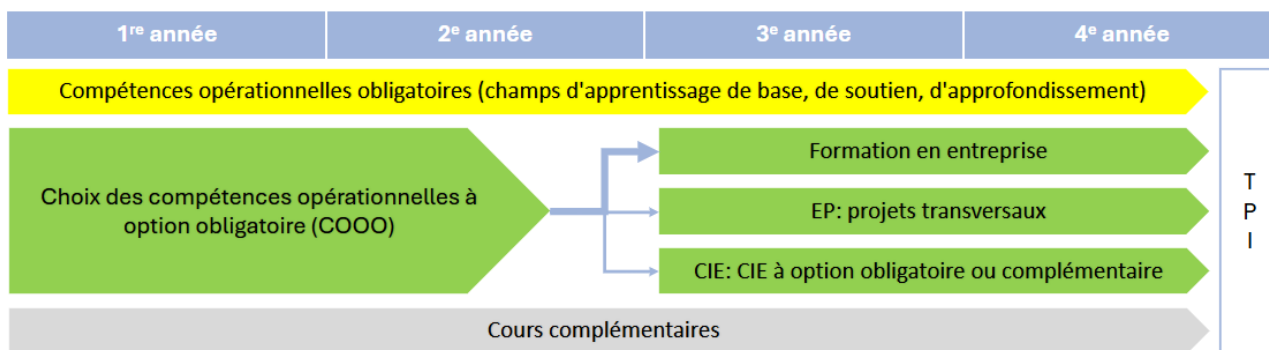
À l'école professionnelle (EP), les compétences opérationnelles à option obligatoire sont intégrées dans des champs d'apprentissage spécifiquement prévus à cet effet (LFB_Pü_PR...). Les thèmes ou projets sont proposés par l'entreprise afin de garantir une utilité concrète et un transfert direct dans la pratique professionnelle.

Les périodes d'enseignement prévues pour les projets transversaux (LFBG_Pü_xx) sont en règle générale consacrées au lancement des projets, aux jalons intermédiaires, au travail auto-organisé, à l'accompagnement par l'enseignant-e ainsi qu'à la présentation des résultats.

4 Positionnement dans le temps

4.1 Vue d'ensemble: quand et où

Présentation extraite du concept de formation, destinée à illustrer le positionnement dans le temps des compétences opérationnelles obligatoires et des compétences opérationnelles à option obligatoire, à l'exemple d'un apprentissage de 4 ans:



Exemple d'un apprentissage de 4 ans

Selon la profession, les compétences opérationnelles à option obligatoire sont abordées pour la première fois à des moments différents. Le tableau ci-dessous donne une vue d'ensemble conformément à skills.futuremem.swiss (par semestre et non par année d'apprentissage; état au 19.12.2025)

| Année → | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sem. → | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Prof. ↓ | | | | | | | | |
| CAI | | | | | | | | |
| EP | | | | | | | | |
| DCI | | | | | | | | |
| EP | | | | | | | | |
| MP | | | | | | | | |
| CIE | | | | | | | | |
| PR | | | | | | | | |
| EP | | | | | | | | |
| CIE | | | | | | | | |
| PM | | | | | | | | |
| EP | | | | | | | | |
| CIE | | | | | | | | |
| AU | | | | | | | | |
| EP | | | | | | | | |
| CIE | | | | | | | | |
| AM | | | | | | | | |
| EP | | | | | | | | |
| CIE | | | | | | | | |
| ET | | | | | | | | |
| EP | | | | | | | | |

Remarques :

- MP: prévoit une seule option obligatoire dans les CIE, et aucun à l'EP.
- PR: l'option obligatoire est proposée aux CIE un semestre plus tôt qu'à l'EP.
- CAI, DCI et ET: l'option obligatoire est proposée uniquement à l'EP, et non dans les CIE
- MP, PR, PM, AU et AM: les contenus à option obligatoire sont planifiés aux mêmes semestres à l'EP et aux CIE

4.2 Quand l'option obligatoire doit-elle être annoncée?

Idéalement *un* semestre avant le début du premier contenu relevant des COOO:

| Profession | CAI | DCI | MP | PR | PM | AU | AM | ET |
|--------------------------------------|-------|-------|--------|--------|----------|--------|-------|--------|
| Semestre | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Nbre. COOO* (obligatoire / total) | 1 / 6 | 1 / 6 | 1 / 11 | 2 / 11 | 1;2 / 13 | 2 / 12 | 1 / 4 | 2 / 11 |

* Les critères détaillés de choix sont définis dans l'ordonnance sur la formation, section 2 / art. 4 (ou dans la section «Profil de qualification» de la profession concernée sur skills.futuremem.swiss)

Toutes les entreprises ne sont pas en mesure de définir suffisamment tôt quelle compétence opérationnelle à option obligatoire sera adaptée à la personne en formation, les activités concrètes prévues pour les semestres concernés n'étant pas encore toujours connues. À l'inverse, dans certaines entreprises, l'orientation et la spécialisation permettent d'identifier clairement la COOO dès le début du parcours de formation.

L'enseignant-e assure la coordination organisationnelle et porte la responsabilité des PT. Il est donc essentiel, pour l'école professionnelle, de connaître en amont les thèmes ou projets des personnes en formation.

Si une personne en formation ne dispose pas de projet, les scénarios suivants sont envisageables:

- Elle intègre un groupe travaillant sur la même COOO ou sur une COOO qui correspond au mieux à son profil.
- Elle sélectionne un projet interne proposé par l'école, conçu spécifiquement en lien avec sa COOO; ces projets sont généralement réalisés en groupe.

Selon la profession, plusieurs compétences opérationnelles à option obligatoire doivent être choisies. Il convient dès lors de définir, en concertation entre l'école professionnelle et l'entreprise, quelle COOO sera traitée à quel semestre et dans quels délais la décision devra être communiquée. Il est par exemple envisageable de déterminer la COOO uniquement pour le premier bloc de projets transversaux, puis de fixer les suivantes à un stade ultérieur.

4.3 Sous quelle forme l'option obligatoire doit-elle être communiquée?

Aucune modalité précise n'est imposée par l'organe responsable quant à la forme de communication. Celle-ci peut être déterminée par l'école professionnelle ou par la CLF, afin de tenir compte des particularités et des besoins propres à la région.

5 Mise en œuvre

Ce chapitre présente différentes pistes et propositions concernant la mise en œuvre.

5.1 Entreprise formatrice

L'acquisition des compétences opérationnelles à option obligatoire relève en premier lieu de la responsabilité de l'entreprise formatrice.

Dans le cadre des projets transversaux, la personne en formation apporte à l'école un projet ou un thème issu de son activité en entreprise, afin d'approfondir la COOO choisie (CP de l'école).

5.2 Cours interentreprises

Pour certaines professions, des journées de CIE sont également prévues pour le traitement des compétences opérationnelles à option obligatoire; celles-ci sont définies pour chaque cours dans l'ordonnance sur la formation (art. 8). Dans l'idéal, les compétences opérationnelles à option obligatoire abordées à l'école professionnelle et celles traitées dans le cadre des CIE se complètent, afin de créer des synergies et de favoriser un développement ciblé des personnes en formation.

Des précisions supplémentaires figurent dans le document [Explications concernant les CIE à option obligatoire](#).

5.3 École professionnelle

La coordination organisationnelle ainsi que la responsabilité globale incombent aux enseignant-e-s.

5.3.1 Intégration dans le plan d'études

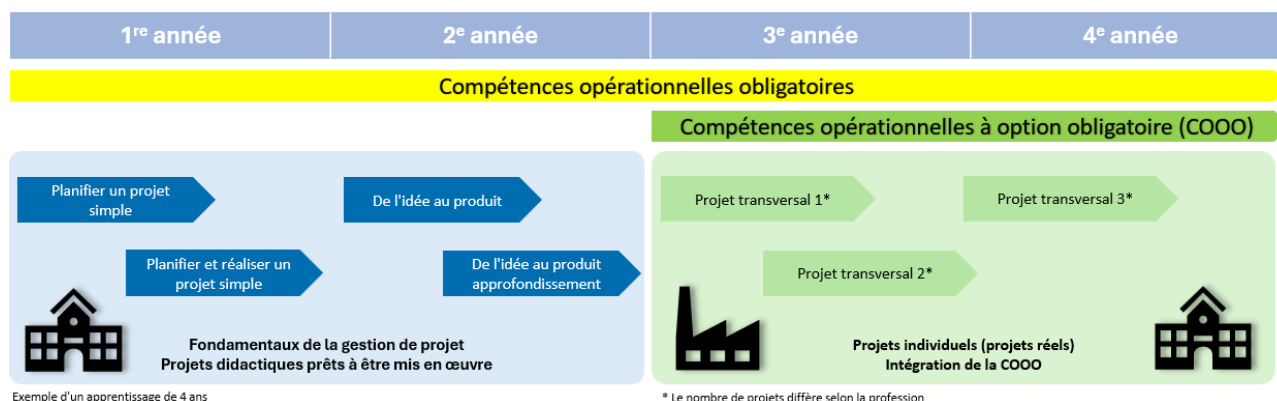
L'organisation des projets transversaux est du ressort des écoles. Il peut s'agir de petits cours blocs sur plusieurs semaines ou de journées entières.

L'idée n'est pas de dispenser un enseignement classique en classe. Les projets peuvent également être réalisés dans une approche interprofessionnelle.

Les blocs de périodes fixés dans l'horaire sont réservés notamment aux activités suivantes:

- Kick off: lancement des projets; définition des conditions-cadres, etc.
- Travail individuel ou en groupe, avec accompagnement par l'enseignant-e
- Étapes intermédiaires (jalons): comptes rendus d'avancement ou présentations intermédiaires
- Présentation finale et évaluation des travaux réalisés

5.3.2 Diversité des projets



Au cours des deux premières années d'apprentissage, les personnes en formation sont initiées au travail par projet à travers les compétences opérationnelles obligatoires (d.01–d.03). Les années suivantes, elles s'appuient sur ces acquis pour approfondir la ou les compétences opérationnelles à option obligatoire choisies, dans le cadre du projet transversal.

Il n'est pas nécessaire que chaque personne en formation propose son propre projet. Il est judicieux que celles et ceux ayant opté pour la même COOO se regroupent afin de développer ensemble une thématique commune. Celle-ci peut, dans le détail (par exemple en lien avec un matériau), intégrer des spécificités propres à l'entreprise.

Il est également possible de mettre en place un pool de projets ou d'idées émanant des entreprises, permettant aux personnes en formation qui ne disposent pas de projet de s'y inscrire.

5.3.3 Rôle des personnes en formation

Les personnes en formation développent leur thématique sous forme de projet en appliquant la méthode des six étapes (IPDRCE). Elles assument ainsi la responsabilité du contenu, de la démarche méthodologique et de l'orientation thématique de leur travail. Au cours des premières années, dans les champs d'apprentissage du domaine de champs d'apprentissage [LFB_Pp](#), elles acquièrent les compétences nécessaires à la conduite de projets grâce à des projets didactiques structurés selon la méthode des six étapes.

Le travail de projet ne se limite pas aux périodes prévues à l'école professionnelle. Il peut être poursuivi en dehors des cours, sous forme de travail personnel, et, si la nature du projet le permet, être approfondi en entreprise (par exemple pour réaliser des mesures ou mettre en place des montages expérimentaux).

Les personnes en formation consignent leur démarche et présentent, en fin de projet, leurs résultats et conclusions devant la classe. Cette mise en commun permet aux autres apprentis de découvrir différentes thématiques, problématiques et approches de solution.

5.3.4 Rôle des enseignant·e·s

Dans le cadre de ces projets, les enseignant·e·s assument un rôle d'organisation et d'accompagnement; ils ne dispensent pas un enseignement optionnel au sens classique du terme.

Le traitement des compétences opérationnelles à option obligatoire est défini dans les champs d'apprentissage [LFB_Pü_Pr\[1–3\]](#), assortis de critères de performance et d'objectifs d'apprentissage. Les critères de performance se réfèrent au domaine de compétences opérationnelles D; les évaluations correspondantes sont donc intégrées à ce domaine. L'évaluation porte non seulement sur la réalisation du projet, mais également sur la qualité professionnelle et technique du travail fourni.

Si l'enseignant·e ne peut garantir seul·e l'évaluation des aspects techniques, celle-ci peut être sollicitée, par exemple, auprès de l'entreprise formatrice.

6 Exigences relatives au projet

6.1 Exigences

Pour être pertinent et formateur, un projet doit répondre à un certain nombre d'exigences.

Critères de performance:

Outre les critères de performance généraux définis dans le champ d'apprentissage concerné, le projet doit impérativement couvrir les critères de performance liés à la compétence opérationnelle à option obligatoire choisie, tels que définis pour l'école. Dans l'idéal, le projet s'inscrit dans une approche inter-lieux de formation, de sorte qu'il permette de prendre en compte à la fois des critères de performance relevant de l'entreprise formatrice et de l'école professionnelle.

Ampleur du projet:

À l'école, selon la profession et le semestre, environ 35 à 40 périodes par semestre sont consacrées au travail de projet. Une contribution personnelle réalisée en dehors des heures d'enseignement peut également être prise en compte. Lorsque le projet s'inscrit dans une collaboration entre l'école et l'entreprise, son volume peut être adapté en conséquence et s'avérer plus conséquent.

Contenu du projet:

Le projet doit permettre à la personne en formation d'approfondir les thématiques en lien avec la compétence opérationnelle à option obligatoire choisie. Il est souhaitable qu'il présente un lien direct avec l'entreprise formatrice ou, à défaut, avec le secteur professionnel concerné, notamment en rapport avec les technologies ou les matériaux principalement utilisés dans l'entreprise. À titre d'exemple, le projet peut porter sur l'étude approfondie de certains matériaux et de leurs procédés spécifiques de mise en œuvre, sur l'analyse ou l'application de nouvelles technologies dans le domaine concerné, ou encore sur le traitement d'une problématique actuelle issue de la pratique professionnelle.

6.2 Liste de contrôle

En guise d'idée, une liste de contrôle des éléments à définir pour un projet (ou un thème) en lien avec une COOO.

- Déterminer l'échéance pour le choix de la compétence opérationnelle à option obligatoire
- Définir l'échéance pour la remise du projet
- Préciser le projet ou le thème
 - S'assurer que tous les critères de performance scolaires sont pris en compte
 - Vérifier que l'ampleur du projet est appropriée
 - Établir un calendrier réaliste avec des jalons pertinents
 - Définir les critères d'évaluation avant le début du projet et les rendre transparents pour la personne en formation
 - Garantir un lien clair avec l'entreprise formatrice, la branche ou le domaine professionnel
 - Définir la forme et la structure de la documentation du projet afin d'en assurer la traçabilité

7 Exemple de projet

Un apprenti électronicien travaille dans une entreprise spécialisée dans la fabrication d'appareils de mesure destinés à l'industrie. Durant les 3^e et 4^e années d'apprentissage, les personnes en formation sont affectées à un département de développement, où elles collaborent avec un ingénieur sur des projets en cours, aux thématiques parfois très diverses. Dans ces conditions, l'entreprise ne peut déterminer la compétence opérationnelle à option obligatoire qu'à un stade relativement tardif. En accord avec l'enseignant-e responsable, elle annonce donc en juin du 4^e semestre la COOO choisie ainsi que le projet associé: ET c4 «Développer des applications destinées à piloter du matériel»

7.1 Énoncé du projet / Mandat de l'entreprise

Un capteur existant doit être complété par un module d'horloge radio afin d'assurer que les données enregistrées soient systématiquement associées à l'heure exacte. [Le cas échéant, le projet peut être élargi par l'intégration d'un affichage.] La mission consiste à choisir un module d'horloge radio approprié et à développer une fonction (bibliothèque logicielle) permettant d'extraire et de mettre à disposition les informations telles que l'heure actuelle, la date, etc., fournies par le module.

Conditions-cadres:

- Le microcontrôleur choisi doit être un modèle simple issu de la gamme standard utilisée par l'entreprise et programmé dans le langage habituel de celle-ci.
- Le choix de l'interface de données est libre, mais celle-ci doit utiliser un nombre minimal de broches du microcontrôleur.
- Le module radio doit être aussi compact, économique et économe en énergie que possible. Il doit en outre pouvoir être activé et désactivé par le microcontrôleur afin d'optimiser la consommation.
- Une documentation complète du projet est requise, comprenant notamment la description des interfaces, les concepts développés et la documentation du logiciel.

7.2 Points à vérifier par l'enseignant-e

Une fois le projet soumis, l'enseignant-e procède aux vérifications suivantes:

- L'ampleur du projet est-elle compatible avec le temps prévu (en tenant compte d'un investissement personnel raisonnable de la personne en formation)?
- Les critères de performance définis pour l'EP dans le cadre de la COOO choisie sont-ils couverts?
- Le projet prévoit-il des phases de travail réalisées en entreprise?

7.3 Déroulement du projet – Personne en formation

La personne en formation réalise le mandat dans le cadre d'un projet structuré selon la méthode des six étapes (IPDRCE).

| | |
|------------|--|
| S'informer | <ul style="list-style-type: none"> • Prendre connaissance du mandat et en analyser précisément le contenu • Déterminer quelles données temporelles doivent être exploitées (jour, date, heure, secondes, etc.) • Étudier le système de capteur existant (microcontrôleur, interfaces, tension) • Se documenter sur les modules d'horloge radio et les standards utilisés • Identifier les exigences techniques (précision, coûts, consommation d'énergie) |
| Planifier | <ul style="list-style-type: none"> • Comparer différents modules d'horloge radio • Comparer les microcontrôleurs envisageables • Identifier les langages de programmation disponibles en entreprise • Définir les critères de sélection (prix, disponibilité, compatibilité) • Déterminer les fonctionnalités attendues de la bibliothèque logicielle • Structurer les principales étapes de programmation • Établir un calendrier de réalisation |
| Décider | <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner le module d'horloge radio approprié • Choisir le langage de programmation / l'environnement de développement • Argumenter et documenter les choix effectués |
| Réaliser | <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer le module d'horloge radio sur le plan matériel • Programmer l'initialisation du module • Programmer la bibliothèque logicielle • Mettre à disposition une interface pour les autres parties du programme |
| Contrôler | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la réception correcte des données temporelles • Comparer l'heure reçue avec une heure de référence • Tester des situations particulières (absence de signal, redémarrage) • Examiner le code (fonctionnement, lisibilité, commentaires) |
| Évaluer | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'atteinte des objectifs fixés (mission remplie?) • Documenter les difficultés rencontrées et les solutions mises en œuvre • Formuler des propositions d'amélioration (p. ex. optimisation ou gestion des erreurs) • Analyser sa propre méthode de travail • Présenter les résultats et les conclusions devant la classe |

8 Glossaire

| Abréviation | Signification | Explication |
|----------------|---|--|
| CIE | Cours interentreprises | Cours visant à compléter et soutenir la formation professionnelle initiale. |
| CLF | Coopération entre les lieux de formation | Collaboration entre les trois lieux de formation (entreprise, école professionnelle et cours interentreprises) afin d'assurer la coordination de la formation. |
| CO | Compétences opérationnelles | Aptitude à accomplir des tâches professionnelles de manière autonome et compétente. |
| COOO | Compétences opérationnelles à option obligatoire | Compétences opérationnelles approfondies choisies selon le métier et développées en entreprise, à l'école professionnelle ou en cours interentreprises. |
| CP | Critères de performance | Critères servant à évaluer l'atteinte des compétences |
| EP | École professionnelle | Lieu de formation scolaire de la formation professionnelle initiale. |
| FAQ | Foire aux questions | Recueil des questions fréquemment posées et de leurs réponses. |
| IPDRCE | S'informer – Planifier – Décider – Réaliser – Contrôler – Évaluer | Méthode structurée de gestion de projet également appelée méthode des six étapes. |
| LFB | Domaine de compétences opérationnelles (DCO) | Unité de structuration du plan d'études de l'école professionnelle. |
| LFB_Pü_Pr[1-3] | Champs d'apprentissage pour les projets transversaux | Champs d'apprentissage dans lesquels les compétences opérationnelles à option obligatoire sont mises en œuvre à l'école professionnelle. |
| Orfo | Ordonnance sur la formation | Cadre légal régissant la formation professionnelle initiale. |
| PT | Projet transversal | Dispositif pédagogique permettant de traiter les COOO à l'école professionnelle. |