



## En français

Document > Manifestations d'information >  
Manifestation d'information du 10.05.2023 « Présentation »



## Auf Deutsch

Dokumente > Informationsveranstaltungen >  
Informationsveranstaltung vom 10.05.2023 «Präsentation»





# Cordiale bienvenue à la séance d'information FUTUREMEM

10 mai 2023, Fribourg



# 1. Accueil



- Estelle Leyrolles  
Directrice EMF – Fribourg
- Membre Table Ronde / Dialogue  
partenaires de la formation  
professionnelle avec FUTUREMEM
- Membre CSDPQ-MEM



# FUTUREMEM

- **10 mai 2023– Estelle Leyrolles**

# EMF-Industrie / EMF-Informatique / EMF-Maturité

**EMF = environ 650 élèves à plein temps + 110 collaborateurs**

Les sections **EMF-Industrie**, **EMF-Informatique** et **EMF-Maturité** forment dans notre bâtiment:

- Env. 400 apprenti-e-s F-D-BILI
- 100 élèves MP2 à plein temps F-D-BILI
- 30 élèves MP2 en emploi F-D
- 70 élèves en cours préparatoires à la MP2 F

La section **EMF-Industrie** dispose d'un atelier supplémentaire pour les 4èmes années, Route des Daillettes 6, pour 54 apprentis pour la phase professionnelle.



# EMF-Industrie / EMF-Informatique / EMF-Maturité

## — Formation professionnelle

Employeur et Ecole en même temps = 2 types d'enseignement – exemple organisation 1<sup>ère</sup> année :

|                    |                    |                 |                           |                           |                           |
|--------------------|--------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Formation générale | Formation Générale | Formation prof. | Formation professionnelle | Formation professionnelle | Formation professionnelle |
| Lundi              | Mardi AM           | Mardi PM        | Mercredi                  | Jeudi                     | Vendredi                  |

### EMF-Maturité

Enseignement général élargi:

- Enclassement mélangé inter-métiers
  - 6 classes francophones
  - 1 classe bilingue F-D
- Durée : 3 ans
- Promotions semestrielles

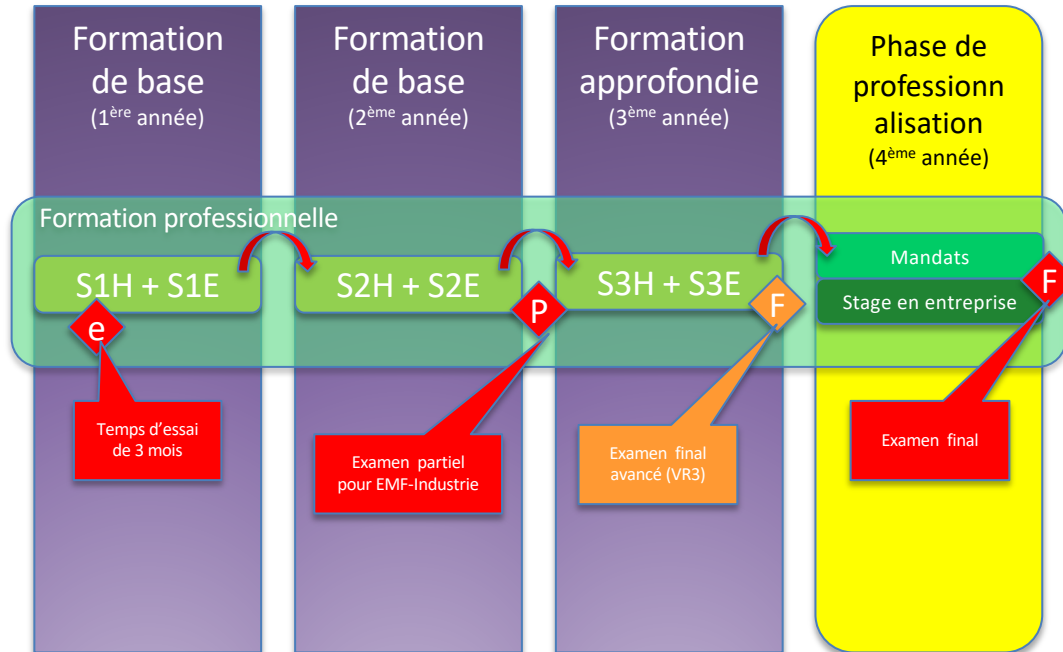
### EMF-Industrie + EMF-Informatique

Enseignement professionnel sous forme modulaire

- Enclassement par métier
- Formation modulaire (théorie et pratique intégrées)
- Temps d'essai de 3 mois
- Promotion annuelle

# EMF-Industrie / EMF-Informatique

## — Formation professionnelle





# EMF-Industrie / EMF-Informatique

- Organisation
- de l'école

| Semaines   | 1   | 2      | 3 | 4 | 5 | 6  | 7                         | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19   | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25                        | 26    | 27    | 28    | 29                      | 30    | 31                        | 32    | 33 | 34    | 35    | 36    | 37       | 38 |      |             |         |        |    |
|--|---|--------|---|---|---|----|---------------------------|---|---|----|----|----|--|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|---------------------------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|----|-------|-------|-------|----------|----|------|-------------|---------|--------|----|
| <b>Formation Maturité</b>  |   |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    |  |    |    |    |    |    | Promo semestrielle SH >  |    |    |    |    |    |                           |       |       |       | Promo semestrielle SE > |       |                           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
| MP2  | mi-SH >   |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    |  |    |    |    |    |    | SH >   |    |    |    |    |    |                           |       |       |       | SE >                    |       |                           |       |    |       |       |       |          |    | EA   | ExE         | ExO+TIP | Libres |    |
| 1ères années   | mi-SH >   |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    |  |    |    |    |    |    | SH >   |    |    |    |    |    |                           |       |       |       | GEV                     |       |                           |       |    |       |       |       |          |    | SE > |             |         |        |    |
| 2èmes années   | mi-SH >   |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    |  |    |    |    |    |    | SH >   |    |    |    |    |    |                           |       |       |       | GEV                     |       |                           |       |    |       |       |       |          |    | SE > |             |         |        |    |
| 3èmes années   |   |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    |  |    |    |    |    |    | SH >   |    |    |    |    |    |                           |       |       |       | SE >                    |       |                           |       |    |       |       |       |          |    | ExE  | ExO+TIP/TPA | ↓       |        |    |
| <b>Formation PRO</b>   | Résultats de chaque module rendus le plus tôt possible avec commentaires spécifiques. |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    |  |    |    |    |    |    | Résultats de chaque module rendus le plus tôt possible avec commentaires spécifiques.                        |    |    |    |    |    |                           |       |       |       |                         |       |                           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
| Remédiations des modules, évaluations-3 et promotions                    |   |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    |  |    |    |    |    |    | Promotion annuelle : Promo 1+2<br>1ères : modules Blocs 1 à 5<br>2e-3e : modules Bloc 6 (an-1) + Blocs 1 à 5 |    |    |    |    |    |                           |       |       |       |                         |       |                           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
| zones d'accompagnement pédagogique (coaching) sur demande de l'apprenant | Coaching Bloc 6 (an-1)  |        |   |   |   |    | Coaching Bloc 1           |   |   |    |    |    | Coaching Bloc 2  |    |    |    |    |    | Coaching Bloc 3  |    |    |    |    |    | Coaching Bloc 4           |       |       |       |                         |       | Coaching Bloc 5           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
| Remédiation journalière  | Remédiations journalières   |        |   |   |   |    | Remédiations journalières |   |   |    |    |    | Remédiations journalières  |    |    |    |    |    | Remédiations journalières  |    |    |    |    |    | Remédiations journalières |       |       |       |                         |       | Remédiations journalières |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
| Temps d'essai 1ères >  |   |        |   |   |   |    | 3 mois >                  |   |   |    |    |    | prolongé SH >  |    |    |    |    |    |  |    |    |    |    |    |                           |       |       |       |                         |       |                           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
| <b>1ère</b>  | accueil 1ères   | Bloc 1 |   |   |   |    | Bloc 2                    |   |   |    |    | R1 | Bloc 3   |    |    |    |    | R2 | Bloc 4   |    |    |    |    | R3 | Bloc 5                    |       |       |       |                         | R4    | Bloc 6                    |       |    |       |       | R5    | E3       |    |      |             |         |        |    |
| <b>2ème</b>  | Bloc 1  |        |   |   |   | R6 | Bloc 2                    |   |   |    |    | R1 | Bloc 3   |    |    |    |    | R2 | Bloc 4   |    |    |    |    | R3 | Bloc 5                    |       |       |       |                         | R4    | Bloc 6                    |       |    |       |       | EFAP  | R5   E3  |    |      |             |         |        |    |
| <b>3ème</b>  | Bloc 1  |        |   |   |   | R6 | Bloc 2                    |   |   |    |    | R1 | Bloc 3   |    |    |    |    | R2 | Bloc 4   |    |    |    |    | R3 | Bloc 5                    |       |       |       |                         | R4    | Bloc 6.1                  |       |    |       |       | ↑     | Bloc 6.2 |    |      |             |         | R5     | E3 |
| <b>3ème - VR3</b>  | Bloc 1  |        |   |   |   | R6 | Bloc 2                    |   |   |    |    | R1 | Bloc 3   |    |    |    |    | R2 | Bloc 4   |    |    |    |    | R3 | Bloc 5                    |       |       |       |                         | R4    | TPI 1                     | TPI 2 | ↑  | TPI 3 | TPI 4 | TPI 5 | TPI 6    |    |      |             |         |        |    |
|  | Durant la période de stage, les relâches scolaires ne s'appliquent pas !              |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    | < Changement aux relâches de Noël  |    |    |    |    |    |  |    |    |    |    |    |                           |       |       |       |                         |       |                           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
| <b>4ème</b>  | PhPro-1 - stages en entreprises (15+2 semaines=17 semaines)                           |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    | PHI-2 - mandats (15 semaines)  |    |    |    |    |    |  |    |    |    |    |    | TPI 1                     | TPI 2 | TPI 3 | TPI 4 | TPI 5                   | TPI 6 |                           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
|  | PHI-1 - mandats (15 semaines)   |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    | PhPro-2 - stages en entreprises (15+3 semaines = 18 semaines)            |    |    |    |    |    |  |    |    |    |    |    |                           |       |       |       |                         |       |                           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |
|  | Changement aux relâches de Noël >   |        |   |   |   |    |                           |   |   |    |    |    | Durant la période de stage, les relâches scolaires ne s'appliquent pas ! |    |    |    |    |    |  |    |    |    |    |    |                           |       |       |       |                         |       |                           |       |    |       |       |       |          |    |      |             |         |        |    |

SAC - Activités Spéciales sur Convocation

PEF - libérées

A chaque question...



Merci de votre attention, Bienvenue à l'EMF

## Participer avec slido.com

- Avec le Natel → scanner le code QR
- ou
- Ouvrir le navigateur
- Saisir **slido.com**
- Saisir le Event-code **#fmemfri23**
- Presser la touche Enter
- Saisir la question
- ... et participer



# Programme

1. Accueil
2. Etat d'avancement du projet
3. Retours, rapport final Consultation de la branche
4. Concept de formation MEM

## PAUSE

5. Points clés des futures ordonnances sur la formation (PQual, tableaux des périodes d'enseignement, CIE)
6. Perspectives, jalons semestre 2/2023
7. Conclusion

Estelle Leyrolles

Hansruedi Graf

Joachim Pérez

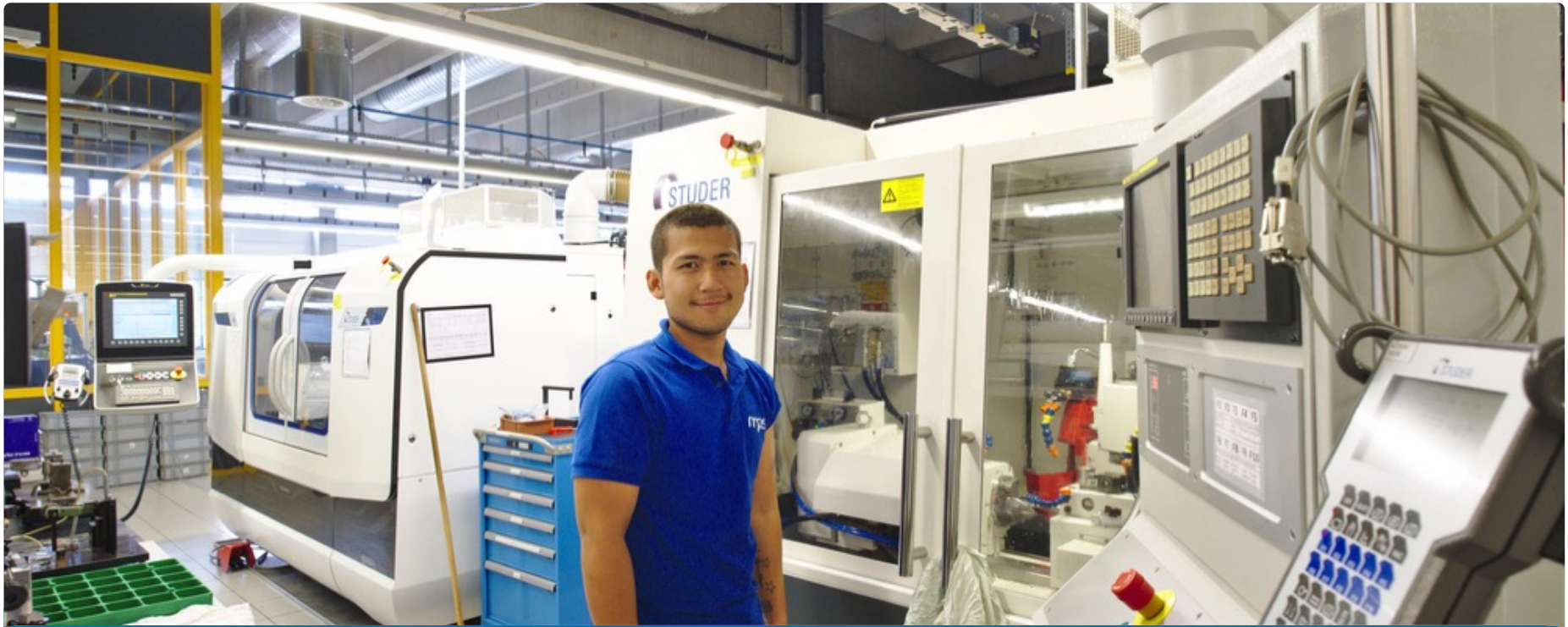
Andreas Schubiger

Jörg Aebischer, Andreas

Schubiger, Thomas Roeskens

Thomas Schumacher

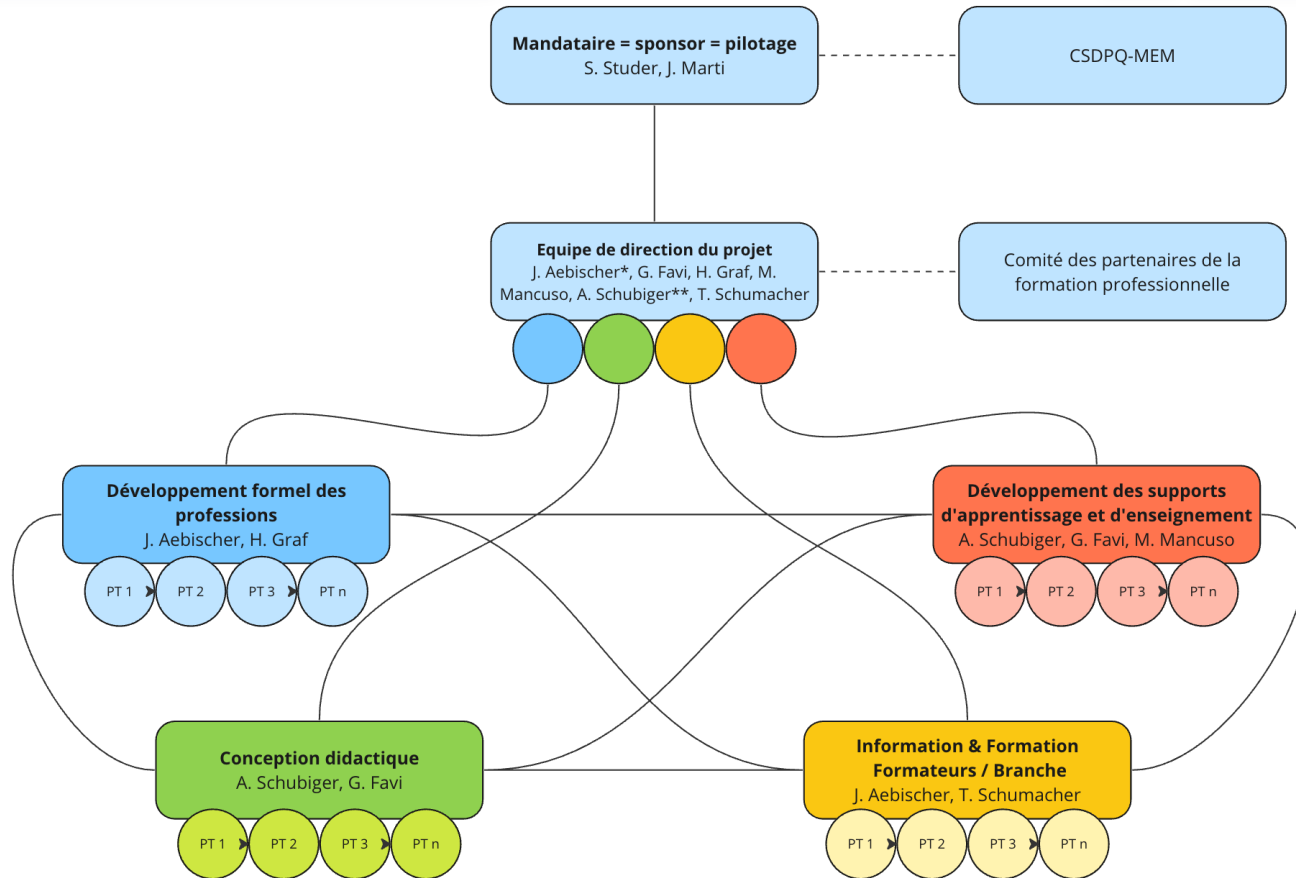
Equipe de direction du projet



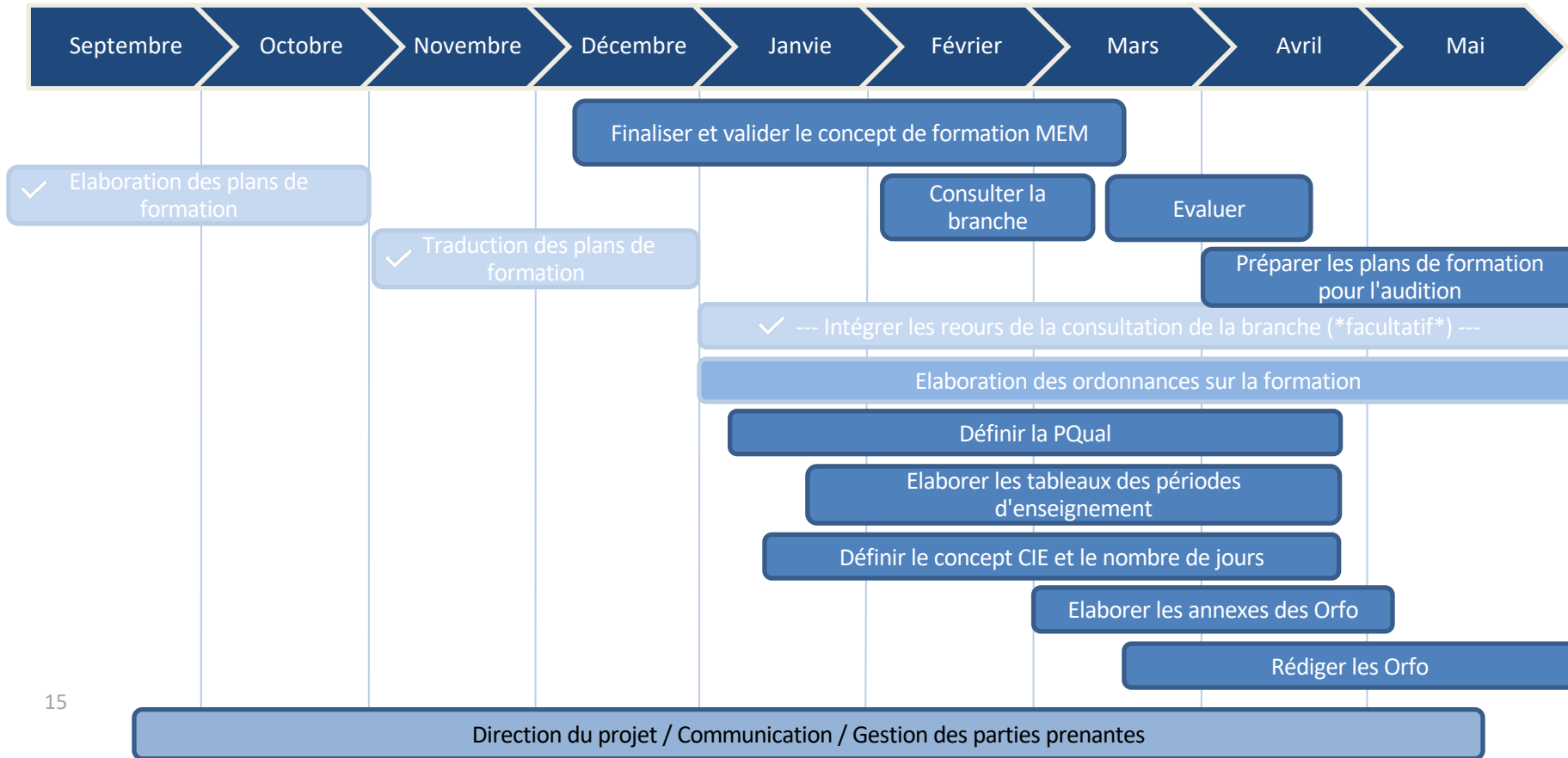
## 2. Etat d'avancement du projet



# Organisation du projet



# Etat d'avancement du projet



# Programme

1. Accueil
2. Etat d'avancement du projet
3. Retours, rapport final Consultation de la branche
4. Concept de formation MEM

## PAUSE

5. Points clés des futures ordonnances sur la formation (PQual, tableaux des périodes d'enseignement, CIE)
6. Perspectives, jalons semestre 2/2023
7. Conclusion

## APÉRO RICHE

Joachim Pérez








### 3. Retours, rapport final Consultation de la branche



# Consultation de la branche

**Consultation de la branche: enquête en ligne auprès des entreprises (par rapport aux perspectives de travail) all./fr./it.**

-  Présenter **les contenus techniques/de formation** sous la forme adaptée à la **formation pratique en entreprise**.
-  Faire évaluer par les entreprises le nouveau **concept d'orientation vers les compétences opérationnelles** du point de vue du marché du travail.
-  Obtenir un retour sur l'impact des **contenus techniques/de formation reformulés et actualisés**.

Tous les plans de formation, des 8 professions (état janvier 2023) en all./fr./it., peuvent être consultés.

[Bildungspläne / Plans de formation / Piani di formazione](#)

# Consultation de la branche

1<sup>re</sup> partie: durée entre 30 et max. 45 min.

- 💡 Présenter le nouveau concept d'orientation vers les compétences opérationnelles à l'aide des principales compétences opérationnelles.
- 💡 Prendre position sur les extraits, à titre d'exemple, du plan de formation.

2<sup>e</sup> partie: durée individuelle (facultative)

- 💡 Tout le plan de formation: prendre position sur des aspects librement choisis du ou des plans de formation.

## Préparation

- Responsables de la formation
- Concertation du SEFRI
- Information CSFP

nov.  
2022

## Réalisation

février 2023

**3000 courriels**

**envoyés aux entreprises**

## Evaluation

mars 2023

## Rapport final

juin 2023

Adaptations sur la base de l'évaluation

# Evaluation de la consultation de la branche – faits et chiffres

| Professions                    | KR        | AA        | PM         | PR         | MP        | ET        | AU         | AM        | Total |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-------|
| Durée de l'apprentissage [ans] | 4         | 4         | 4          | 3          | 2         | 4         | 4          | 3         |       |
| <b>Participation totale</b>    | <b>97</b> | <b>26</b> | <b>222</b> | <b>130</b> | <b>38</b> | <b>62</b> | <b>139</b> | <b>50</b> | 764   |
|                                |           |           |            |            |           |           |            |           |       |
| <b>Allemand total</b>          | <b>73</b> | <b>20</b> | <b>167</b> | <b>99</b>  | <b>25</b> | <b>28</b> | <b>92</b>  | <b>43</b> | 547   |
| <b>Français total</b>          | <b>15</b> | <b>5</b>  | <b>43</b>  | <b>27</b>  | <b>13</b> | <b>17</b> | <b>32</b>  | <b>4</b>  | 156   |
| <b>Italien total</b>           | <b>9</b>  | <b>1</b>  | <b>12</b>  | <b>4</b>   | <b>0</b>  | <b>17</b> | <b>15</b>  | <b>3</b>  | 61    |

|                                      |           |           |            |           |           |           |           |           |     |
|--------------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| <b>Partie 1 terminée</b>             | <b>43</b> | <b>10</b> | <b>85</b>  | <b>50</b> | <b>10</b> | <b>22</b> | <b>58</b> | <b>16</b> | 294 |
| <b>Partie 2 terminée</b>             | <b>0</b>  | <b>1</b>  | <b>8</b>   | <b>3</b>  | <b>1</b>  | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | 21  |
| <b>Répondu à 1 question au moins</b> | <b>54</b> | <b>15</b> | <b>129</b> | <b>77</b> | <b>27</b> | <b>36</b> | <b>79</b> | <b>32</b> | 449 |

## Principaux enseignements:

- Concept d'orientation vers les compétences opérationnelles bien compris et accepté
- Perméabilité entre les professions jugée positive
- L'intégration de la perspective du marché du travail a été appréciée
- Compétences opérationnelles des projets dans le domaine «d» jugées non conformes au marché
- Ne pas accorder trop d'importance aux langues supplémentaires - dans leur ensemble

## Mises en œuvre:

- Retours/suggestions/observations analysés et, dans la mesure du possible, mis en œuvre

# Programme

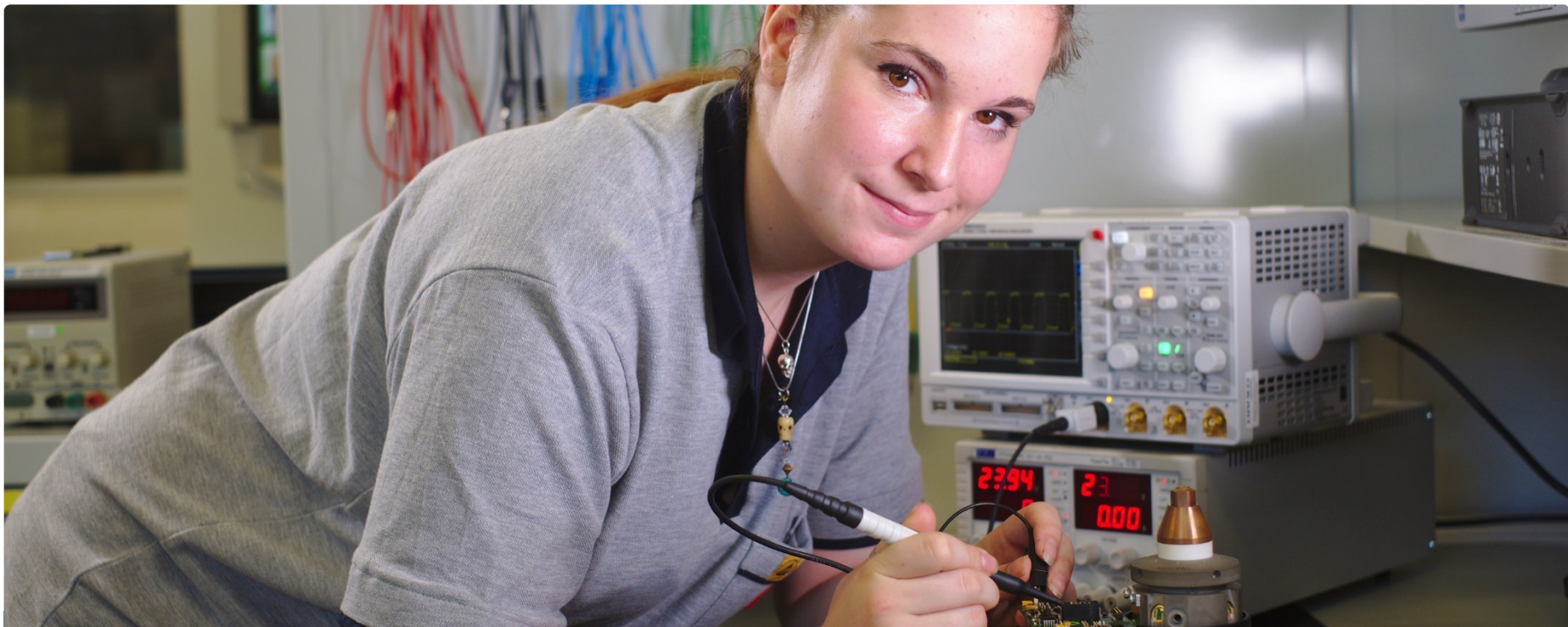
1. Accueil
2. Etat d'avancement du projet
3. Retours, rapport final Consultation de la branche
4. Concept de formation MEM

Andreas Schubiger

## PAUSE

5. Points clés des futures ordonnances sur la formation (PQual, tableaux des périodes d'enseignement, CIE)
6. Perspectives, jalons semestre 2/2023
7. Conclusion

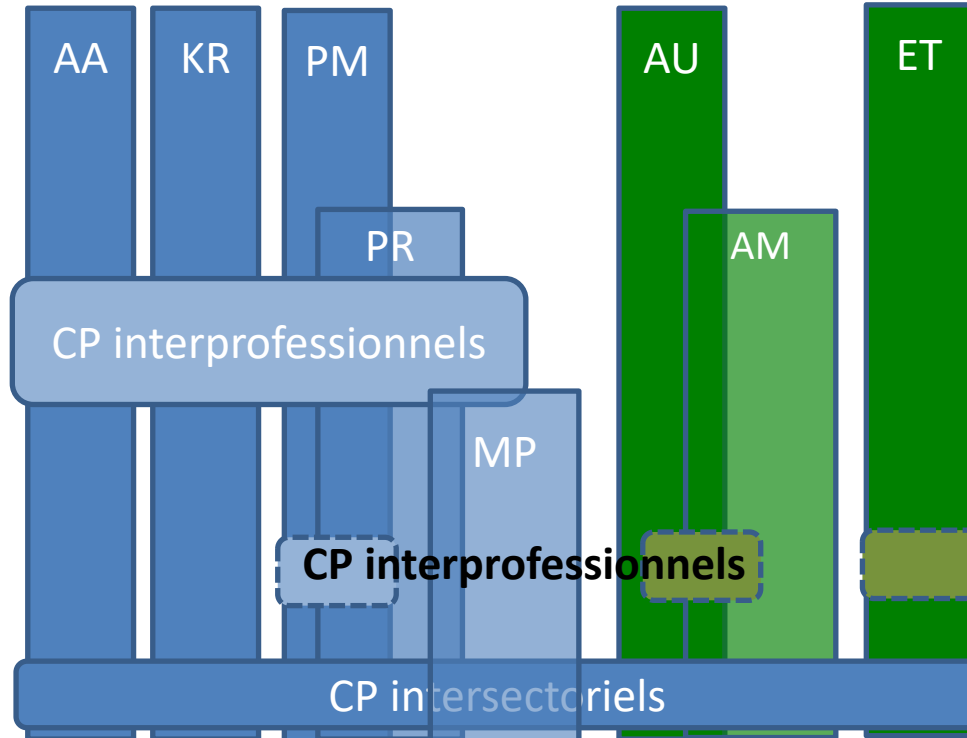
## APÉRO RICHE



## 4. Concept (de pédagogie professionnelle) de la formation MEM



# 8 métiers – uniques et liés entre eux



3.1 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

| 4 Domaines de compétences opérationnelles    | Compétences opérationnelles ->   |   |  |   |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|---|--|
| a Développement de produits                  | a1. Dessiner des produits de l'industrie MEM   | a2. Étudier des documents de fabrication des produits de l'industrie MEM                              | a3. Concevoir des produits de l'industrie MEM              | a4. Concevoir des pièces dans le processus de fabrication | a5. Concevoir des programmes pour des machines CNC                 | a6. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique                  | a7. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique                  | a8. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique                  | a9. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique                  | a10. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique                  | a11. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique |
| b Fabrication de produits                    | b1. Aménager le poste de travail et évaluer les risques pour la fabrication de produits de l'industrie MEM | b2. Usiner des produits de l'industrie MEM avec des outils à main ou avec des machines-outils         | b3. Réaliser des pièces dans le processus de fabrication   | b4. Réaliser des programmes pour des machines CNC         | b5. Réaliser des programmes pour des machines à commande numérique | b6. Réaliser des programmes pour des machines à commande numérique                   | b7. Réaliser des programmes pour des machines à commande numérique                   | b8. Réaliser des programmes pour des machines à commande numérique                   | b9. Réaliser des programmes pour des machines à commande numérique                   | b10. Réaliser des programmes pour des machines à commande numérique                   | b11. Réaliser des programmes pour des machines à commande numérique  |
| c Assemblage, mise en service et maintenance | c1. Aménager le poste de travail pour la production et l'assemblage de produits de l'industrie MEM         | c2. Entretenir des machines de production et des outils de fabrication de produits de l'industrie MEM | c3. Assembler des produits de l'industrie MEM              | c4. Mettre en service des produits de l'industrie MEM     | c5. Entretien des produits de l'industrie MEM                      | c6. Assurer la maintenance des machines de production de produits de l'industrie MEM | c7. Assurer la maintenance des machines de production de produits de l'industrie MEM | c8. Assurer la maintenance des machines de production de produits de l'industrie MEM | c9. Assurer la maintenance des machines de production de produits de l'industrie MEM | c10. Assurer la maintenance des machines de production de produits de l'industrie MEM |  |
| d Soutien de la compétitivité opérationnelle | d1. Planifier des projets dans l'industrie MEM   | d2. Contribuer à la mise en service de produits de l'industrie MEM                                    | d3. Analyser les résultats de projets dans l'industrie MEM | d4. Prendre des décisions pour l'industrie MEM            | d5. Contrôler la qualité des produits de l'industrie MEM           | d6. Contrôler la qualité des produits de l'industrie MEM                             | d7. Assurer la responsabilité globale pour le client de produits de l'industrie MEM  | d8. Assurer la responsabilité globale pour le client de produits de l'industrie MEM  | d9. Superviser les clients et les produits de l'industrie MEM                        | d10. Former les clients et les produits de l'industrie MEM                            |  |

La maîtrise des compétences opérationnelles a1 et a2, b1 à b4, c1 à c4 et d1 à d4 est obligatoire pour toutes les personnes en formation. Quant aux compétences opérationnelles d5 à d9 ainsi que c5 et c6, d5 à d10, l'acquisition d'au moins deux compétences opérationnelles est obligatoire, dont une doit provenir du domaine de compétences opérationnelles d. Exception: Si la compétence opérationnelle d7 est choisie, il n'est plus nécessaire de choisir une deuxième compétence opérationnelle.



Situations de travail

Critères de performance

| CP | EP | CIE | Entre-prise |
|----|----|-----|-------------|
|    |    |     |             |
|    |    |     |             |
|    |    |     |             |



Programmes de formation pour les entreprises formatrices

Plan d'études scolaire

Programme des cours interentreprises

Champs d'appr.



Champs d'apprentissage



# Compétences opérationnelles à option obligatoire

## 3 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

↓ Domaines de compétences opérationnelles

Compétences opérationnelles

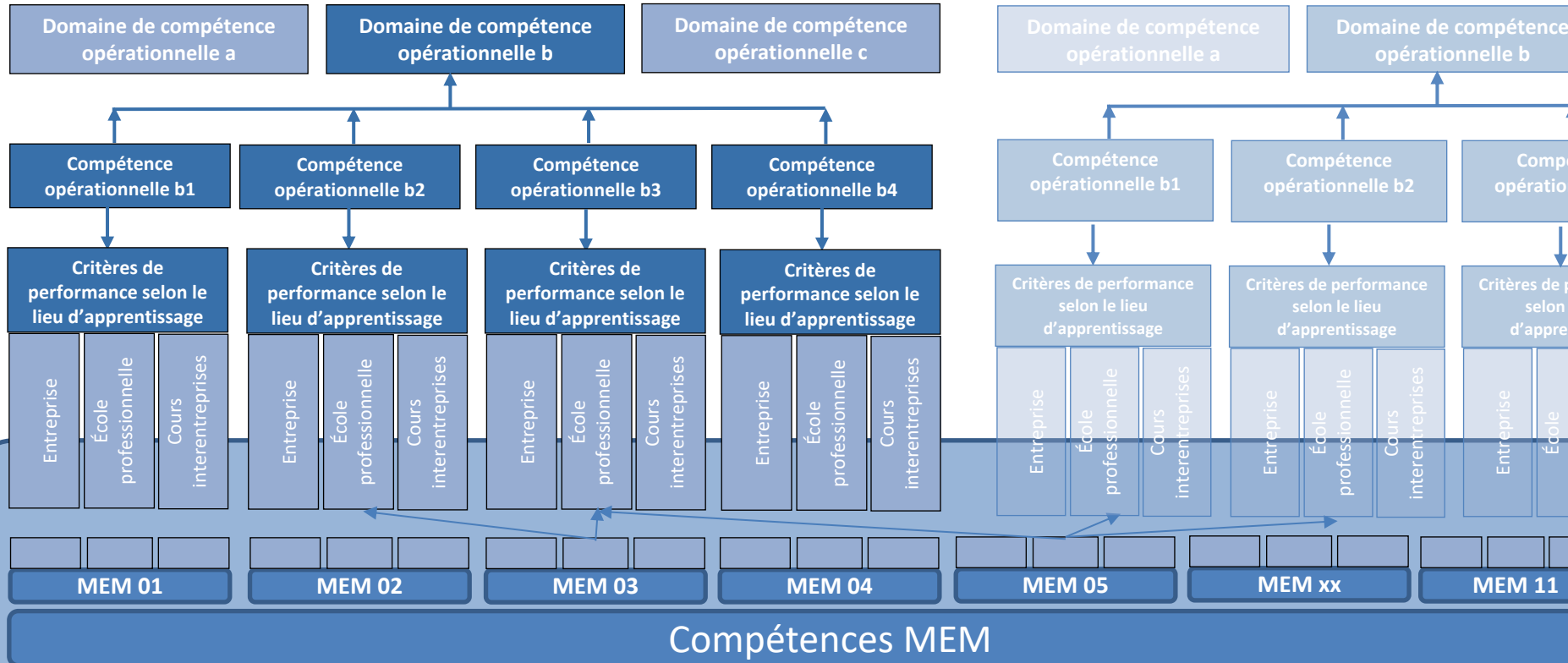
|   |  |  |   |  |   |  |   |   |  |   |
|---|--|--|---|--|---|--|---|---|--|---|
| a | Développement de produits                        | a1: Concevoir et développer des équipements et appareils industriels ou leurs composants     | a2: Dessiner les documents de fabrication pour des équipements et appareils industriels ou de leurs composants      | a3: Modéliser des composants d'équipements et d'appareils industriels avec un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) |   |  |   |   |  |   |
| b | Fabrication de produits                          | b1: Planifier la fabrication d'équipements et d'appareils industriels ou de leurs composants | b2: Usiner des profilés, tôles et plaques pour la construction d'appareils industriels avec des procédés de coupage | b3: Mettre en forme des profilés, tôles et plaques pour la construction d'appareils industriels                                    | b4: Assembler des composants pour la construction d'appareils industriels sous forme de profilés, tôles, plaques ou pièces achetées | b5: Mesurer et contrôler des composants d'équipements et d'appareils industriels   | b6: Fabriquer des composants en matière plastique ou en matériaux composites pour la construction d'appareils industriels |   |  |   |
| c | Montage, mise en service et maintenance          | c1: Monter des composants d'équipements et d'appareils industriels                           | c2: Mettre en service des équipements et appareils industriels  | c3: Entretien des équipements et appareils industriels   | C4: Monter et mettre en service des moyens de transport   |  |   |   |  |   |
| d | Endossement de tâches spécifiques à l'entreprise | d1: Planifier des projets dans la construction d'appareils industriels                       | d2: Contrôler le déroulement de projets dans la construction d'appareils industriels                                | d3: Analyser les résultats de projets dans la construction d'appareils industriels   | d4: Piloter des équipes de projet dans la construction d'appareils industriels  | d5: Former les clients et les exploitants et à l'entretien d'appareils industriels | d6: Monter et mettre en service des installations automatisées  | d7: Planifier, installer et mettre en service des installations de production industrielles | d8: Assumer la responsabilité globale pour la fabrication de produits dans la construction d'appareils industriels | d9: Assumer la responsabilité globale pour le montage, la mise en service ou la maintenance de produits ou de sous-ensembles dans la construction d'appareils industriels |

Compétences opérationnelles obligatoires

Compétences opérationnelles à option obligatoire

L'acquisition des compétences opérationnelles a1 à a3, b1 à b5, c1, c2 et d1 à d4 est obligatoire pour toutes les personnes en formation. Quant aux compétences opérationnelles b6, c3, c4 et d5 à d9, l'acquisition d'une compétence opérationnelle est obligatoire.

# Structure des plans de formation



# Compétences opérationnelles à option obligatoire

## 3 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

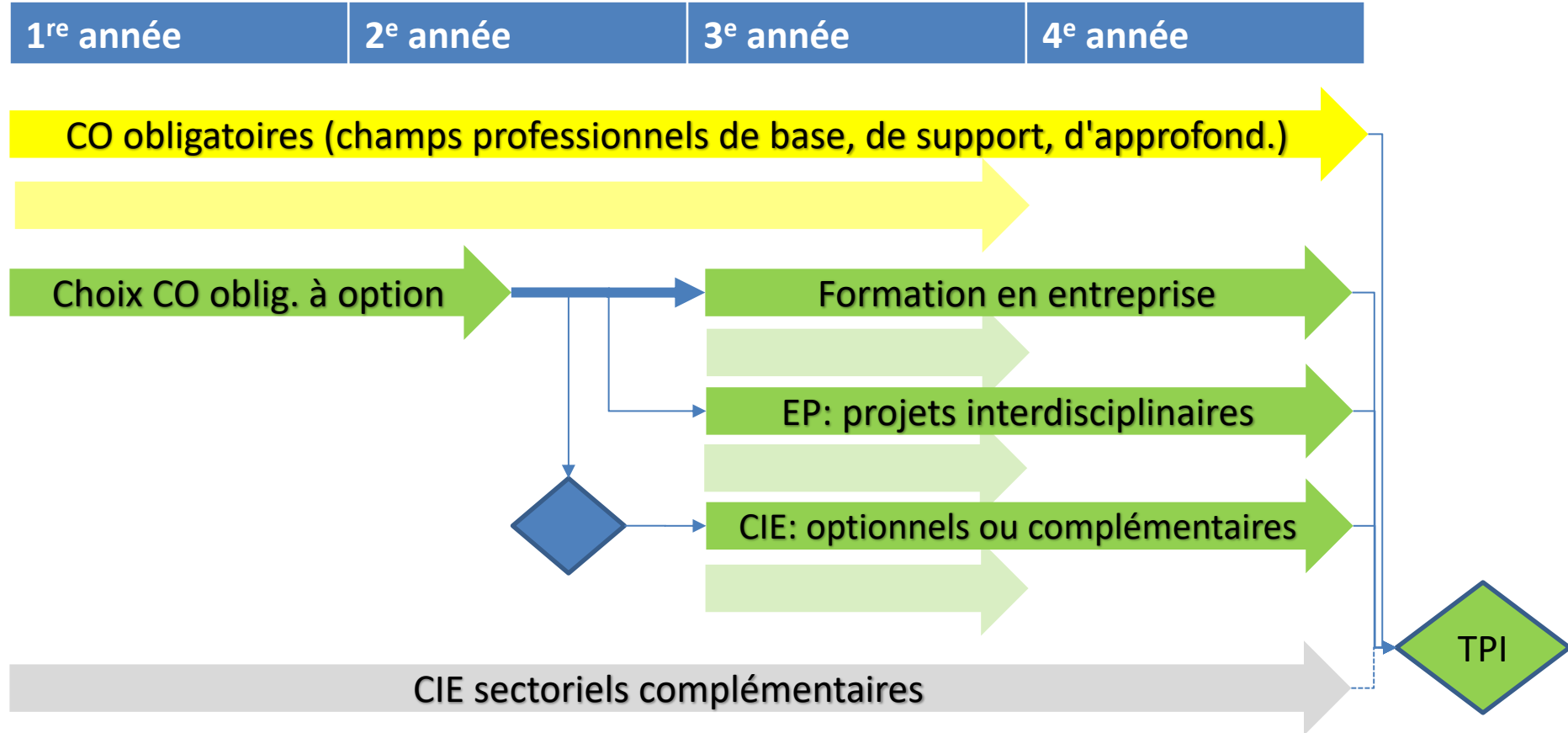
↓ Domaines de compétences opérationnelles      Compétences opérationnelles

|   |  |  |   |  |   |   |   |   |  |   |
|---|--|--|---|--|---|---|---|---|--|---|
| a | Développement de produits                        | a1: Concevoir et développer des équipements et appareils industriels ou leurs composants     | a2: Dessiner les documents de fabrication pour des équipements et appareils industriels ou de leurs composants      | a3: Modéliser des composants d'équipements et d'appareils industriels avec un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) |   |   |   |   |  |   |
| b | Fabrication de produits                          | b1: Planifier la fabrication d'équipements et d'appareils industriels ou de leurs composants | b2: Usiner des profilés, tôles et plaques pour la construction d'appareils industriels avec des procédés de coupage | b3: Mettre en forme des profilés, tôles et plaques pour la construction d'appareils industriels                                    | b4: Assembler des composants pour la construction d'appareils industriels sous forme de profilés, tôles, plaques ou pièces achetées | b5: Mesurer et contrôler des composants d'équipements et d'appareils industriels                | b6: Fabriquer des composants en matière plastique ou en matériaux composites pour la construction d'appareils industriels |   |  |   |
| c | Montage, mise en service et maintenance          | c1: Monter des composants d'équipements et d'appareils industriels                           | c2: Mettre en service des équipements et appareils industriels  | c3: Entretien des équipements et appareils industriels   | C4: Monter et mettre en service des moyens de transport   |   |   |   |  |   |
| d | Endossement de tâches spécifiques à l'entreprise | d1: Planifier des projets dans la construction d'appareils industriels                       | d2: Contrôler le déroulement de projets dans la construction d'appareils industriels                                | d3: Analyser les résultats de projets dans la construction d'appareils industriels   | d4: Piloter des équipes de projet dans la construction d'appareils industriels  | d5: Former les clients et les clients à l'exploitation et à l'entretien d'appareils industriels | d6: Monter et mettre en service des installations automatisées  | d7: Planifier, installer et mettre en service des installations de production industrielles | d8: Assumer la responsabilité globale pour la fabrication de produits dans la construction d'appareils industriels | d9: Assumer la responsabilité globale pour le montage, la mise en service ou la maintenance de produits ou de sous-ensembles dans la construction d'appareils industriels |

L'acquisition des compétences opérationnelles a1 à a3, b1 à b5, c1, c2 et d1 à d4 est obligatoire pour toutes les personnes en formation.

Quant aux compétences opérationnelles b6, c3, c4 et d5 à d9, l'acquisition d'une compétence opérationnelle est obligatoire.

# Gestion des compétences opérationnelles à option obligatoire



3.1 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

| 4 Domaines de compétences opérationnelles    | Compétences opérationnelles ->   |  |   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|--|--|--|---|---|--|---|---|---|---|--|--|
| a Développement de produits                  | a1. Dessiner des produits de l'industrie MEM   | a2. Étudier des documents de fabrication des produits de l'industrie MEM               | a3. Concevoir des produits de l'industrie MEM             | a4. Concevoir des pièces dans le processus de fabrication | a5. Concevoir des programmes pour des machines CNC | a6. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique | a7. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique | a8. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique | a9. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique | a10. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique | a11. Concevoir des programmes pour des machines à commande numérique |
| b Fabrication de produits                    | b1. Aménager le poste de travail et évaluer les risques pour la fabrication de produits de l'industrie MEM | b2. Usiner des produits de l'industrie MEM   | b3. Usiner des produits de l'industrie MEM                | b4. Usiner des produits de l'industrie MEM                | b5. Usiner des produits de l'industrie MEM         | b6. Usiner des produits de l'industrie MEM                          | b7. Usiner des produits de l'industrie MEM                          | b8. Usiner des produits de l'industrie MEM                          | b9. Usiner des produits de l'industrie MEM                          | b10. Usiner des produits de l'industrie MEM                          | b11. Usiner des produits de l'industrie MEM                          |
| c Assemblage, mise en service et maintenance | c1. Aménager le poste de travail pour la production et l'assemblage de produits de l'industrie MEM         | c2. Entretenir des machines de production et de service de produits de l'industrie MEM | c3. Assembler des produits de l'industrie MEM             | c4. Mettre en service des produits de l'industrie MEM     | c5. Entretien des produits de l'industrie MEM      | c6. Entretien des produits de l'industrie MEM                       | c7. Entretien des produits de l'industrie MEM                       | c8. Entretien des produits de l'industrie MEM                       | c9. Entretien des produits de l'industrie MEM                       | c10. Entretien des produits de l'industrie MEM                       | c11. Entretien des produits de l'industrie MEM                       |
| d Soutien de la qualité opérationnelle       | d1. Planifier des essais de produits de l'industrie MEM  | d2. Contrôler les produits de l'industrie MEM  | d3. Analyser les résultats de produits de l'industrie MEM | d4. Prendre des mesures de produits de l'industrie MEM    | d5. Contrôler les produits de l'industrie MEM      | d6. Contrôler les produits de l'industrie MEM                       | d7. Assurer la responsabilité des produits de l'industrie MEM       | d8. Assurer la responsabilité des produits de l'industrie MEM       | d9. Assurer la responsabilité des produits de l'industrie MEM       | d10. Assurer la responsabilité des produits de l'industrie MEM       | d11. Assurer la responsabilité des produits de l'industrie MEM       |

La maîtrise des compétences opérationnelles a1 et a2, b1 à b4, c1 à c4 et d1 à d4 est obligatoire pour toutes les personnes en formation. Quant aux compétences opérationnelles d5 à d9 ainsi que c5 et c6, d5 à d10, l'acquisition d'au moins deux compétences opérationnelles est obligatoire, dont une doit provenir du domaine des compétences opérationnelles d. Exception: Si la compétence opérationnelle d7 est choisie, il n'est plus nécessaire de choisir une deuxième compétence opérationnelle.



Situations de travail

Critères de performance

| CP | EP | CIE | Entre-prise |
|----|----|-----|-------------|
|    |    |     |             |
|    |    |     |             |
|    |    |     |             |
|    |    |     |             |



Programmes de formation pour les entreprises formatrices

Plan d'études scolaire

Programme des cours interentreprises

Champs d'appr.



Champs d'apprentissage

# Champs d'apprentissage



Les champs d'apprentissage créent des situations d'apprentissage qui lient la pratique aux critères de performance scolaires.

Situations de travail

Critères de performance

| CP | EP | CIE | Entre-prise |
|----|----|-----|-------------|
|    |    |     |             |
|    |    |     |             |

# Conception d'un champ d'apprentissage EP

Conditions-cadres: travail d'apprentissage nécessaire (nombre de périodes ou jours); période de formation; lieu de formation; interaction avec d'autres champs d'apprentissage

## Référencement PlaFo:

- Critères de performance à atteindre avec le niveau de performance
- CO et situations de travail




## Conception du contenu:

- Situations de travail typiques
- Savoir opérationnel nécessaire
- Opérationnalisé avec les objectifs de formation
- Indications méthodologiques
- Obligatoire et à option (exigences minimales/exigences élargies)

## Contrôle de compétences:

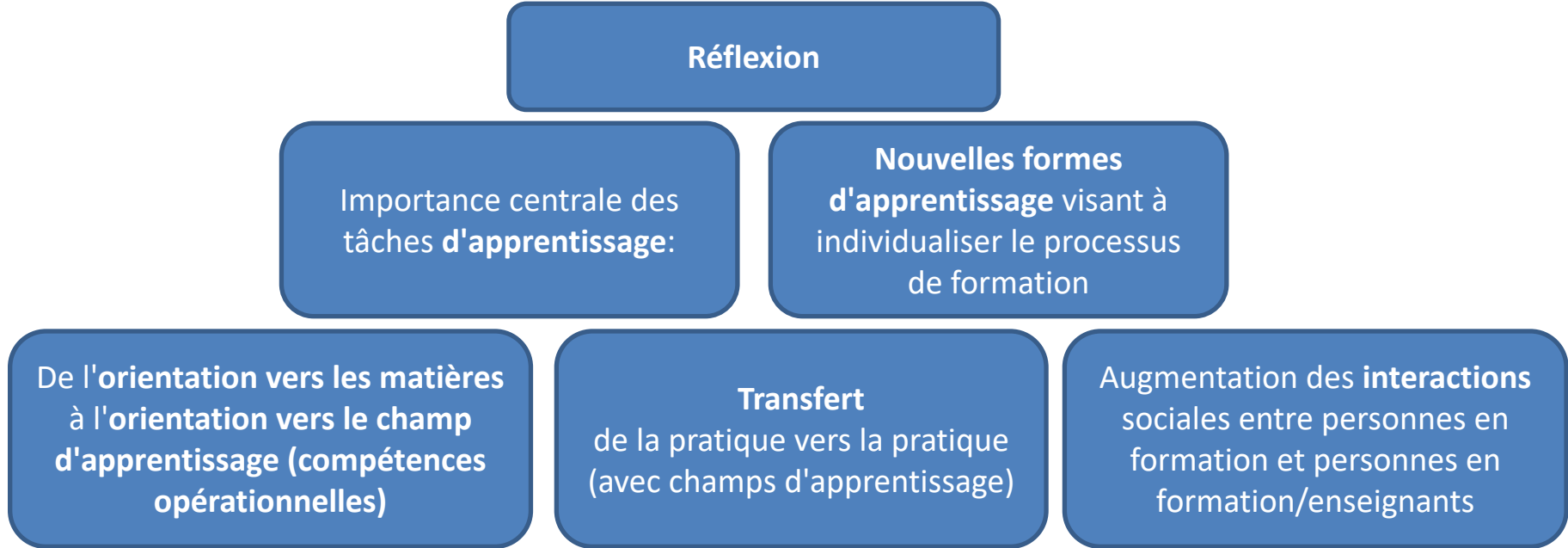
- Proposition (forme et étendue)
- Critères de qualité








# Développement des champs d'apprentissage: critères de performances horizontaux et verticaux

|    |  |    |    |   |    |
|----|--|----|----|---|----|
|    | <br>critères de performances horizontaux |    |    |   |    |
|    | PM   | AA | KR | <u>AU</u>   | ET |
| PR | critères de performances verticaux<br>    |    |    |   |    |
| MP |  |    |    |   |    |
| AM |  |    |    |  |    |



# Éléments d'une formation axée sur les compétences opérationnelles



|  | pédagogique – centré sur l'enseignant  |   | constructiviste – centré sur l'apprenant   |
|--|--|---|--|
| <b>Unités de temps</b><br>   | Blocs de leçons de deux à quatre leçons par exemple  | Enseignement par blocs  | Orientation sur les tâches d'apprentissage (encadrement et apport d'informations)  |
| <b>Concepts de rôles</b><br>                                      | Un enseignant avec une classe en enseignement par contact                                  | Team Teaching   | Différents rôles: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experts</li> <li>▪ Coaches</li> <li>▪ Responsable des médias</li> <li>▪ Concepteur d'exams</li> </ul> |
| <b>Formes d'enseignement/aprentissage</b><br>                     | Enseignement en présentiel   | Concepts de Blended Learning (SOL; BGSOL et présentiel; apprentissage en présentiel et à distance)  | BGSOL: apprentissage auto-organisé accompagné ( <i>begleitetes selbstorganisierte Lernen</i> )   |
| <b>Microdidactique (en différents modules d'enseignement)</b><br> | Gestion classique du processus d'apprentissage (axée sur les CO, centrée sur l'enseignant) | Orientation sur les tâches d'apprentissage (centralisée)  | Pédagogie de projet  |
| <b>Macroorganisation (aspects inter-écoles)</b><br>               | Chaque école/chaque lieu de formation pour soi   | Collaboration partielle (tâches d'apprentissage, médias, infrastructure, etc.)  | Solutions nationales<br>Clusters de centres de compétences   |
| <b>Infrastructure numérique</b><br>                               | BYOD + O365  | BYOD + O365 + plateformes d'apprentissage ayant des contenus d'apprentissage structurés, ordres de transfert et un aperçu du niveau d'apprentissage | BYOD<br>Open Education Resources<br>Contenus sur Internet  |
| <b>Infrastructure physique</b><br>                              | Espaces de formation avec architecture de façade   | Espaces de formation avec mobilier modulable et distribué   | Espaces d'apprentissage ouverts <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dissolution de la salle de classe</li> <li>▪ Open Learning Environment</li> </ul>       |

Système morphologique

**ON**



**OFF**

PAUSE



# Programme

1. Accueil
2. Etat d'avancement du projet
3. Retours, rapport final Consultation de la branche
4. Concept de formation MEM

## PAUSE

5. Points clés des futures ordonnances sur la formation (PQual, tableaux des périodes d'enseignement, CIE)
6. Perspectives, jalons semestre 2/2023
7. Conclusion

## APÉRO RICHE

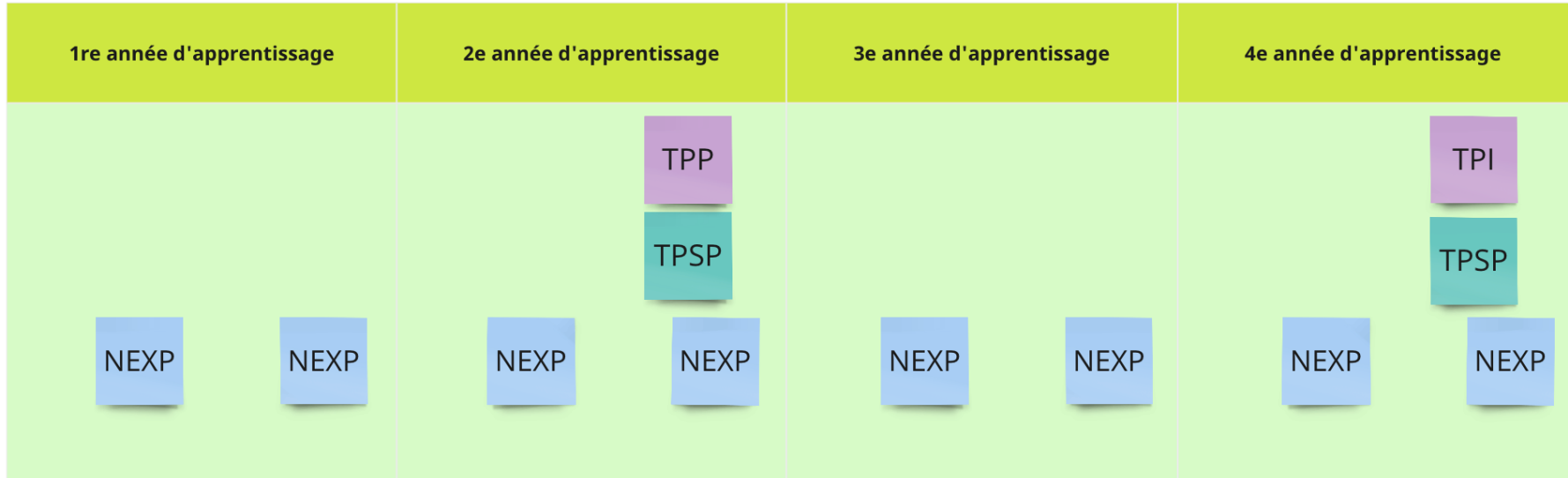
Jörg Aebischer, Andreas  
Schubiger, Thomas Roeskens



## 5. Points clés des futures ordonnances sur la formation (PQual, tableaux des périodes d'enseignement, CIE)



# PQual nouveau – apprentissages de 4 ans CFC



## Légende

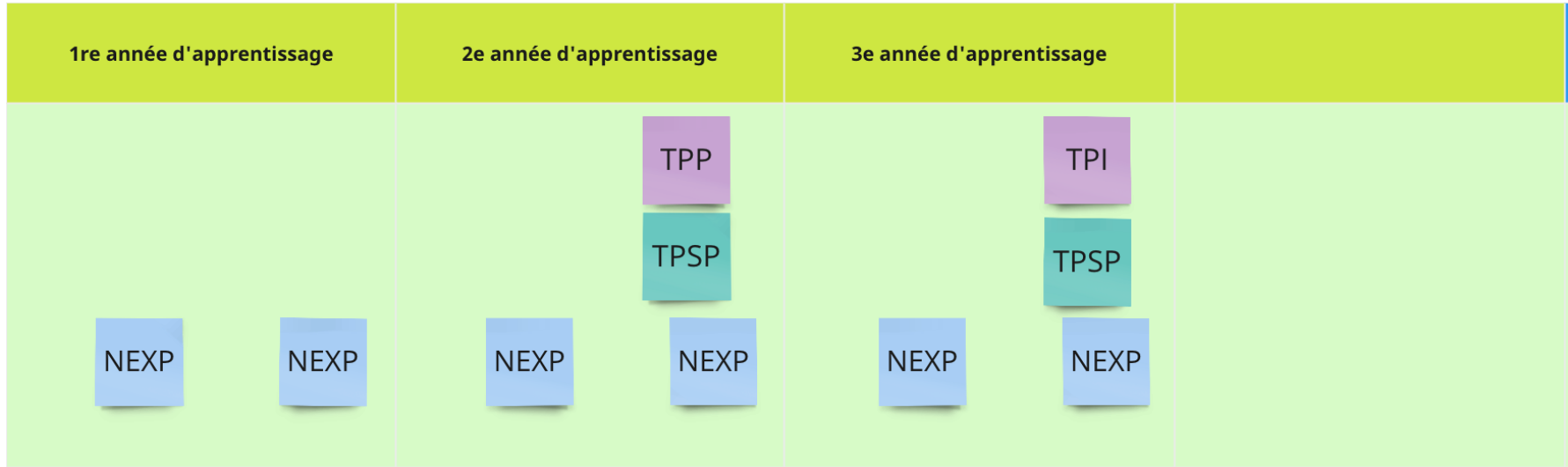
|      |   |
|------|---|
| TPP  | Travail pratique prescrit (examen partiel)                    |
| TPI  | Travail pratique individuel                                   |
| TPSP | Travail de projet scolaire prescrit (approfondissement)       |
| NEXP | Note d'expérience scolaire des connaissances professionnelles |

# Apprentissages de 4 ans CFC – Positions PQual

| Position       | Pondération | Condition de réussite | Remarque                     |
|----------------|-------------|-----------------------|------------------------------|
| TPP            | 20%         | oui                   |                              |
| TPI            | 30%         | oui                   | y c. entretien professionnel |
| NOUVEAU → TPSP | 10%         | oui                   | y c. entretien professionnel |
| NEXP           | 20%         | non                   | 50% EP<br>50% CIE ← NOUVEAU  |
| ECG            | 20%         | non                   |                              |

Rapport entre la pratique et la théorie = 60% / 40%

# PQual nouveau – apprentissages de 3 ans CFC



## Légende

|      |   |
|------|---|
| TPP  | Travail pratique prescrit (examen partiel)                    |
| TPI  | Travail pratique individuel                                   |
| TPSP | Travail de projet scolaire prescrit (approfondissement)       |
| NEXP | Note d'expérience scolaire des connaissances professionnelles |



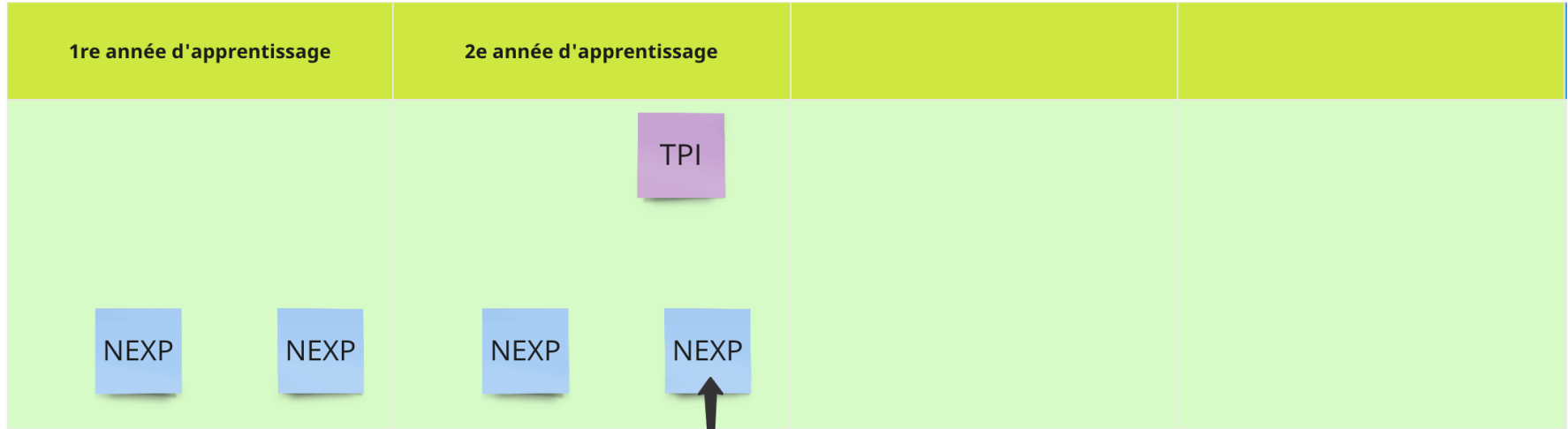
# Apprentissages de 3 ans CFC – positions PQual

| Position       | Pondération | Condition de réussite | Remarque                     |
|----------------|-------------|-----------------------|------------------------------|
| TPP            | 20%         | oui                   |                              |
| TPI            | 20%         | oui                   | y c. entretien professionnel |
| NOUVEAU → TPSP | 20%         | non                   | y c. entretien professionnel |
| NEXP           | 20%         | non                   | 50% EP<br>50% CIE ← NOUVEAU  |
| ECG            | 20%         | non                   |                              |

Rapport entre la pratique et la théorie = 50% / 50%

-> La note attribuée au TPSP n'étant pas éliminatoire, nous avons augmenté le pourcentage de 10% à 20% pour qu'elle soit pertinente!

# PQual nouveau – apprentissage de 2 ans AFP



## Légende

|      |   |
|------|---|
| TPI  | Travail pratique individuel                                   |
| TPSP | Travail de projet scolaire prescrit (approfondissement)       |
| NEXP | Note d'expérience scolaire des connaissances professionnelles |

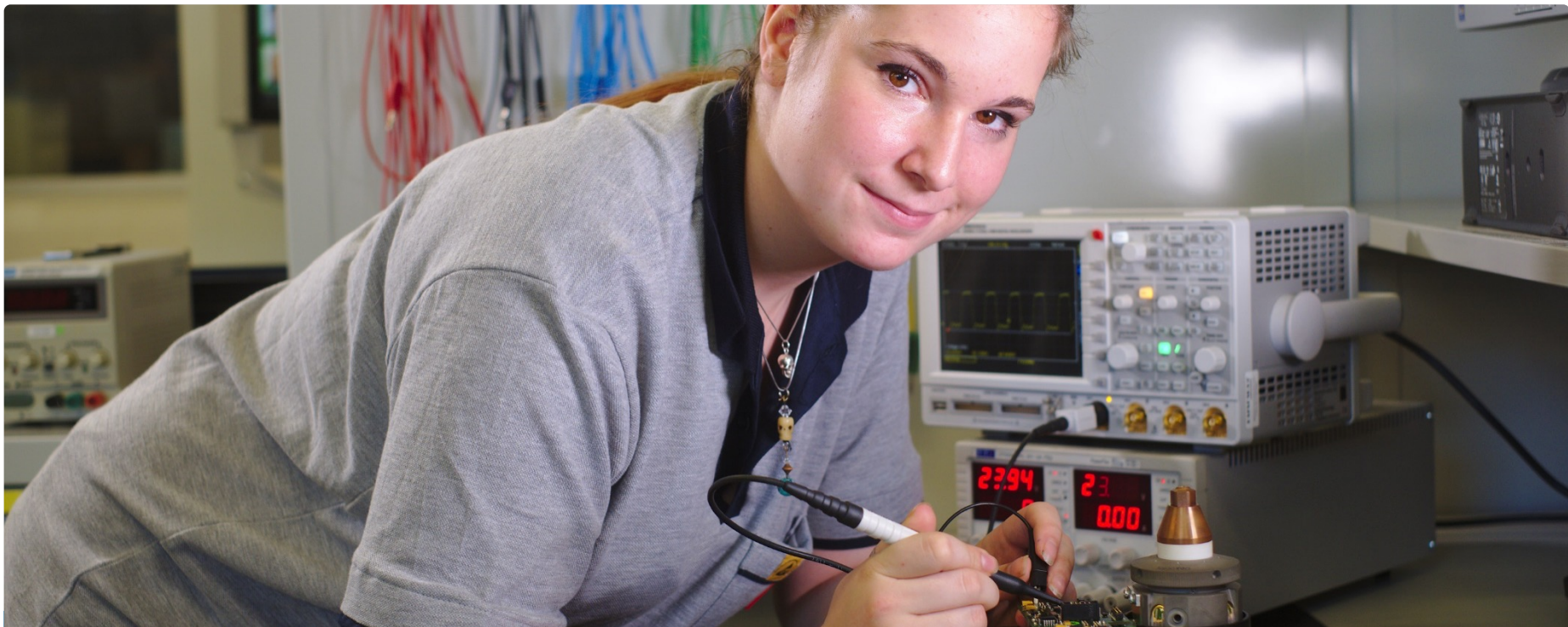
# PQual nouveau – apprentissage de 2 ans AFP

| Position | Pondération | Condition de réussite | Remarque                     |
|----------|-------------|-----------------------|------------------------------|
| TPI      | 50%         | non                   | y c. entretien professionnel |
| NEXP     | 30%         | non                   | 50% EP<br>50% CIE            |
| ECG      | 20%         | non                   |                              |

NOUVEAU

Rapport entre la pratique et la théorie = 65% / 35%

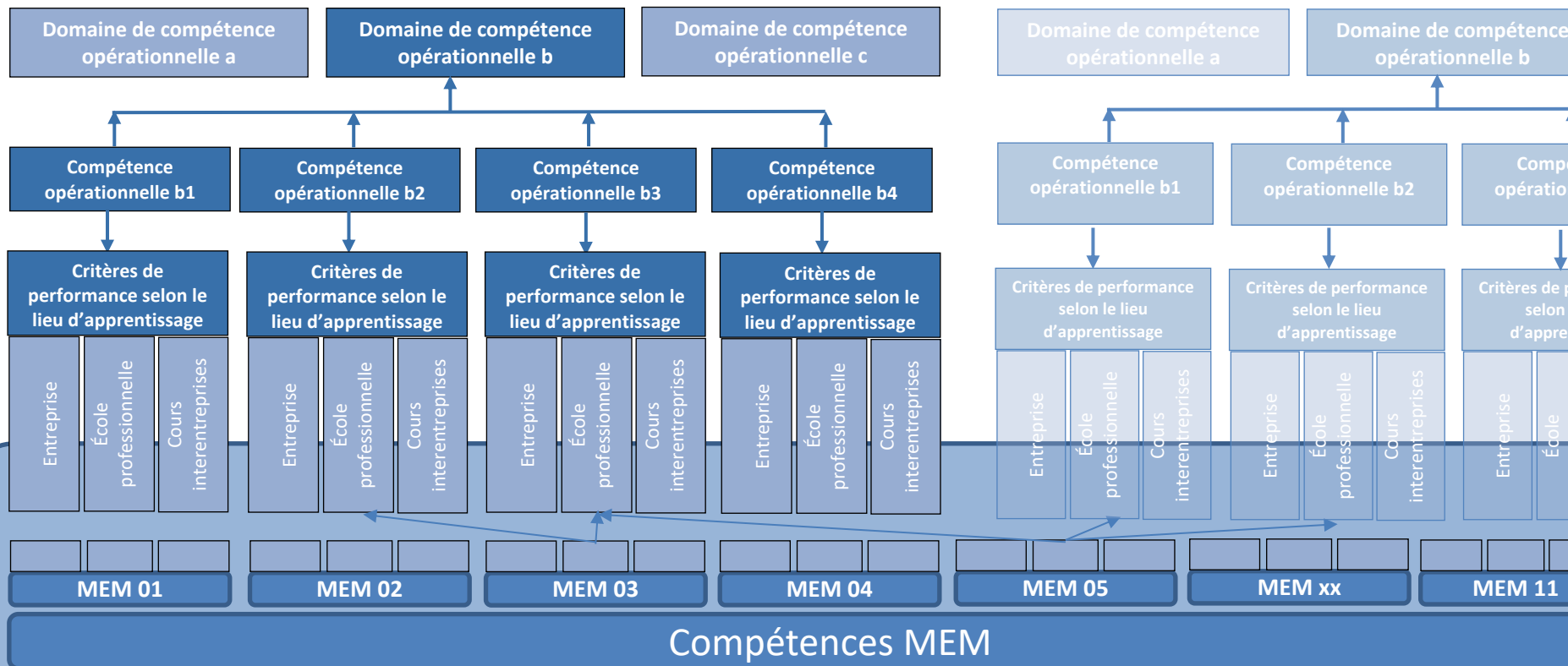
Un TPSP est réalisé et peut être intégré dans la note d'expérience sans que cela soit un critère PQual (-> figure uniquement dans les dispositions d'exécution PQual).



## Tableaux des périodes d'enseignement



# Structure des plans de formation



# Périodes CP

| Professions | Orfo actuelle    | Orfo 26 |
|-------------|------------------|---------|
| AA          | 1120/1480 (S 14) | 1120    |
| PM          | 1440             | 1440    |
| KR          | 1440             | 1440    |
| AU          | 1440             | 1440    |
| ET          | 1680             | 1440    |
| PR          | 600              | 600     |
| AM          | 600              | 600     |
| MP          | 400              | 400     |



# Tableau des périodes d'enseignement: Orfo AA

|   | 1 <sup>re</sup> année | 2 <sup>e</sup> année | 3 <sup>e</sup> année | 4 <sup>e</sup> année | Total |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| DCO A   | 120                   | 80                   | 0                    | 80                   | 280   |
| DCO B et C                                      | 160                   | 120                  | 80                   | 0                    | 360   |
| DCO D projets<br>interdisciplinaires<br>compris | 240                   | 0                    | 120                  | 120                  | 480   |
| CP total  | 520                   | 200                  | 200                  | 200                  | 1120  |
| ECG   | 120                   | 120                  | 120                  | 120                  | 480   |
| Sport   | 80                    | 40                   | 40                   | 40                   | 200   |
| Jours de cours                                  | 2                     | 1                    | 1                    | 1                    |       |



# Tableau des périodes d'enseignement: Orfo PM

|   | 1 <sup>re</sup> année | 2 <sup>e</sup> année | 3 <sup>e</sup> année | 4 <sup>e</sup> année | Total |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| DCO A   | 120                   | 120                  | 0                    | 0                    | 240   |
| DCO B et C                                      | 240                   | 280                  | 80                   | 40                   | 640   |
| DCO D projets<br>interdisciplinaires<br>compris | 160                   | 120                  | 120                  | 160                  | 560   |
| CP total  | 520                   | 520                  | 200                  | 200                  | 1440  |
| ECG   | 120                   | 120                  | 120                  | 120                  | 480   |
| Sport   | 80                    | 80                   | 40                   | 40                   | 240   |
| Jours de cours                                  | 2                     | 2                    | 1                    | 1                    |       |





# Tableau des périodes d'enseignement: Orfo KR

|   | 1 <sup>re</sup> année | 2 <sup>e</sup> année | 3 <sup>e</sup> année | 4 <sup>e</sup> année | Total |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| DCO A et B                                      | 260                   | 320                  | 60                   | 0                    | 640   |
| DCO C   | 100                   | 100                  | 40                   | 40                   | 280   |
| DCO D projets<br>interdisciplinaires<br>compris | 160                   | 100                  | 100                  | 160                  | 520   |
| CP total  | 520                   | 520                  | 200                  | 200                  | 1440  |
| ECG   | 120                   | 120                  | 120                  | 120                  | 480   |
| Sport   | 80                    | 80                   | 40                   | 40                   | 240   |
| Jours de cours                                  | 2                     | 2                    | 1                    | 1                    |       |



# Tableau des périodes d'enseignement: Orfo AU

|   | 1 <sup>re</sup> année | 2 <sup>e</sup> année | 3 <sup>e</sup> année | 4 <sup>e</sup> année | Total |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| DCO A   | 200                   | 240                  | 20                   | 0                    | 460   |
| DCO B et C                                      | 160                   | 180                  | 60                   | 20                   | 420   |
| DCO D projets<br>interdisciplinaires<br>compris | 160                   | 100                  | 120                  | 180                  | 560   |
| CP total  | 520                   | 520                  | 200                  | 200                  | 1440  |
| ECG   | 120                   | 120                  | 120                  | 120                  | 480   |
| Sport   | 80                    | 80                   | 40                   | 40                   | 240   |
| Jours de cours                                  | 2                     | 2                    | 1                    | 1                    |       |



# Tableau des périodes d'enseignement: Orfo ET

|   | 1 <sup>re</sup> année | 2 <sup>e</sup> année | 3 <sup>e</sup> année | 4 <sup>e</sup> année | Total |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| DCO A   | 40                    | 40                   | 40                   | 0                    | 120   |
| DCO B   | 180                   | 160                  | 40                   | 0                    | 400   |
| DCO C   | 200                   | 120                  | 40                   | 0                    | 360   |
| DCO D projets<br>interdisciplinaires<br>compris | 100                   | 200                  | 80                   | 200                  | 560   |
| CP total  | 520                   | 520                  | 200                  | 200                  | 1440  |
| ECG   | 120                   | 120                  | 120                  | 120                  | 480   |
| Sport   | 80                    | 80                   | 40                   | 40                   | 240   |
| Jours de cours                                  | 2                     | 2                    | 1                    | 1                    |       |

# Tableau des périodes d'enseignement: Orfo PR

|   | 1 <sup>re</sup> année | 2 <sup>e</sup> année | 3 <sup>e</sup> année | Total |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| DCO A   | 40                    | 40                   | 0                    | 80    |
| DCO B et C                                      | 80                    | 120                  | 80                   | 280   |
| DCO D projets<br>interdisciplinaires<br>compris | 80                    | 40                   | 120                  | 240   |
| CP total  | 200                   | 200                  | 200                  | 600   |
| ECG   | 120                   | 120                  | 120                  | 360   |
| Sport   | 40                    | 40                   | 40                   | 120   |
| Jours de cours                                  | 1                     | 1                    | 1                    |       |

# Tableau des périodes d'enseignement: Orfo AM

|   | 1 <sup>re</sup> année | 2 <sup>e</sup> année | 3 <sup>e</sup> année | Total |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| DCO A   | 0                     | 40                   | 40                   | 80    |
| DCO B et C                                      | 120                   | 120                  | 80                   | 320   |
| DCO D projets<br>interdisciplinaires<br>compris | 80                    | 40                   | 80                   | 200   |
| CP total  | 200                   | 200                  | 200                  | 600   |
| ECG   | 120                   | 120                  | 120                  | 360   |
| Sport   | 40                    | 40                   | 40                   | 120   |
| Jours de cours                                  | 1                     | 1                    | 1                    |       |

# Tableau des périodes d'enseignement: Orfo MP compromis

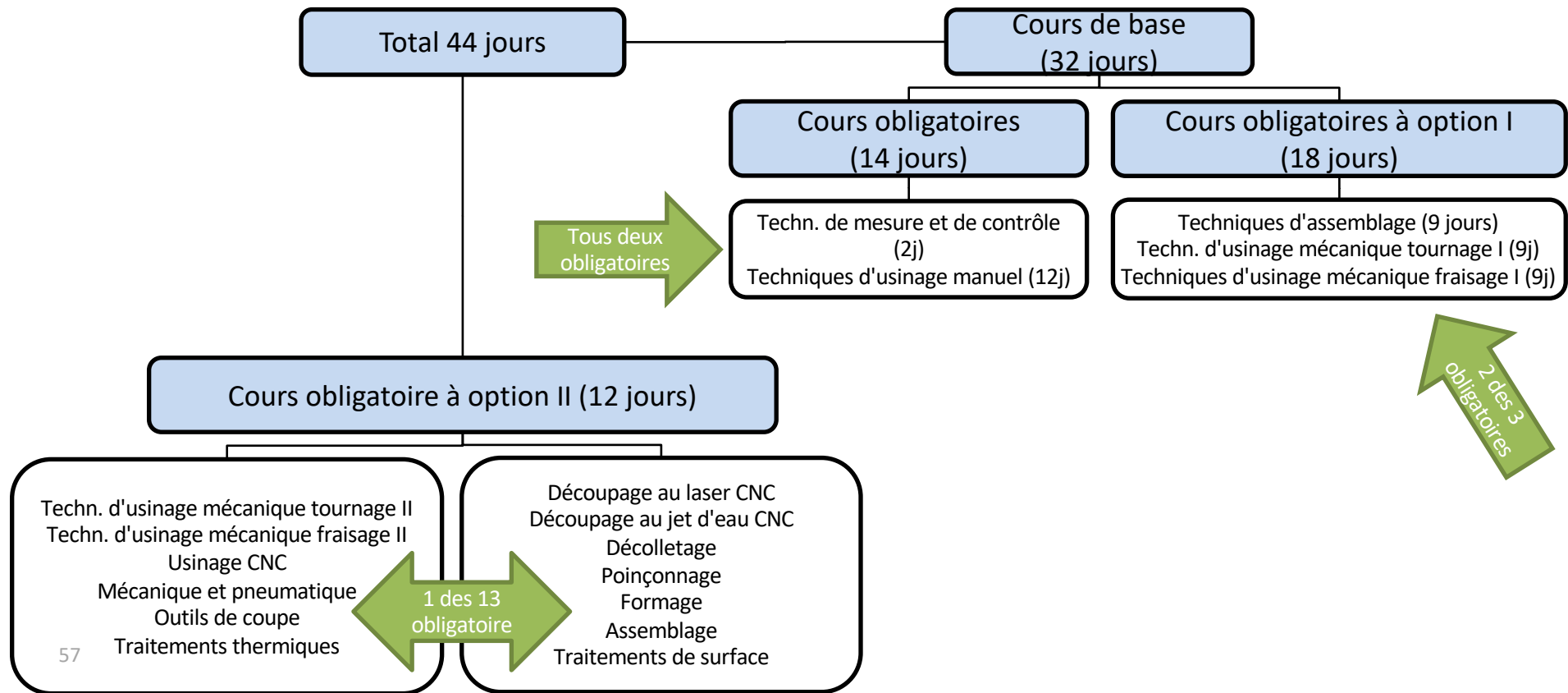
|                                       | 1 <sup>re</sup> année | 2 <sup>e</sup> année | Total |
|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------|
| DCO A                                 | 40                    | 80                   | 120   |
| DCO B et C                            | 80                    | 40                   | 120   |
| DCO D atelier d'apprentissage compris | 80                    | 80                   | 160   |
| CP total                              | 200                   | 200                  | 400   |
| ECG                                   | 120                   | 120                  | 240   |
| Sport                                 | 40                    | 40                   | 80    |
| Jours de cours                        | 1                     | 1                    |       |



## Concept et nombre de jours CIE

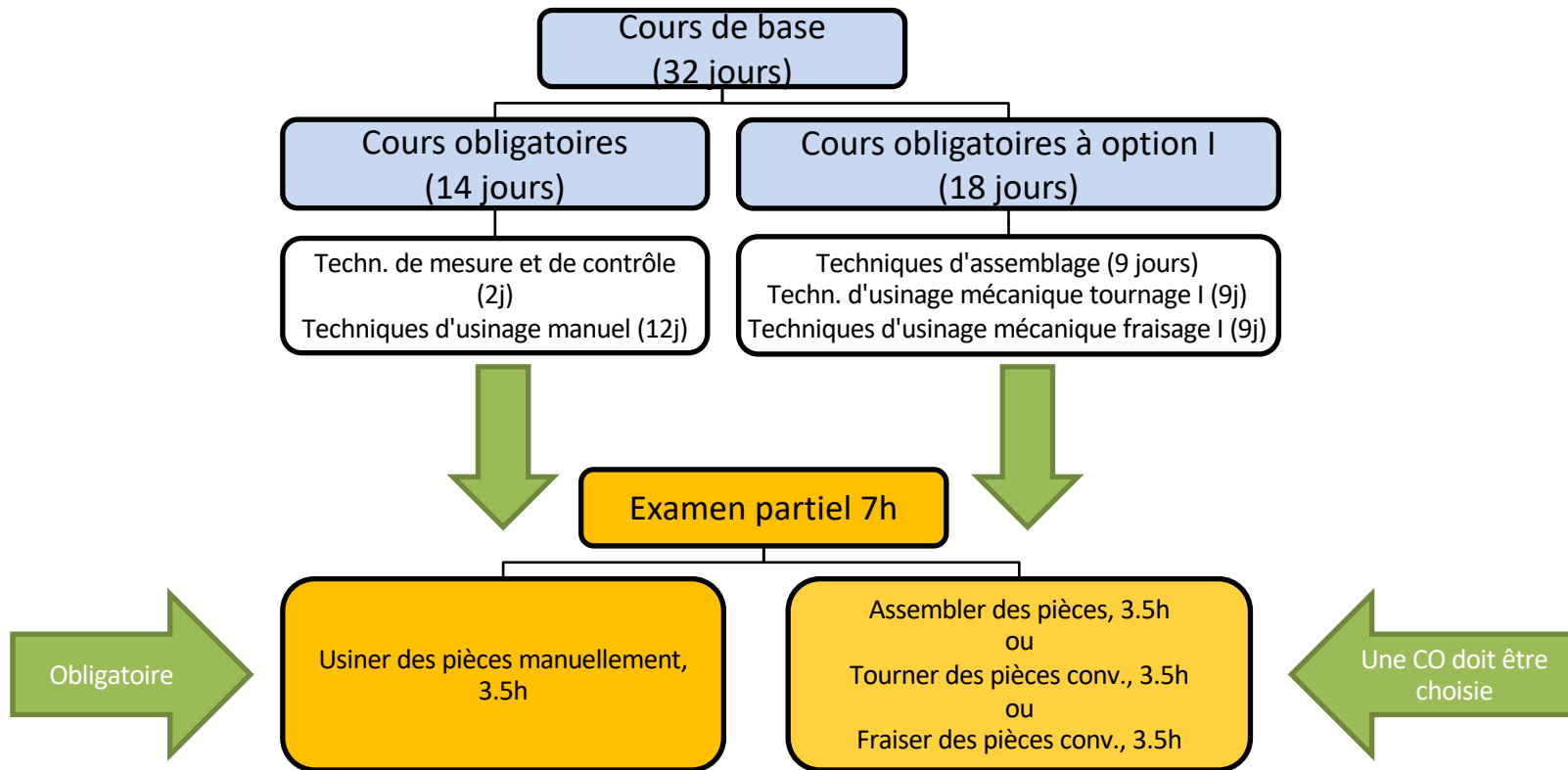


# CIE mécanicien/ne de production CFC, état actuel





# EP mécanicien/ne de production CFC, état actuel



Le concept actuel des CIE et de l'EP du mécanicien de production sert de base pour les professions de:

- Polymécanicien/ne CFC
- Mécanicien/ne de production CFC
- Praticien/ne en mécanique AFP
- Automaticien/ne CFC
- Monteur/euse-automaticien/ne CFC
- Constructeur/trice d'appareils industriels CFC

# Résultats de l'estimation: jours CIE /

base Confédération, cantons 13.03.2023

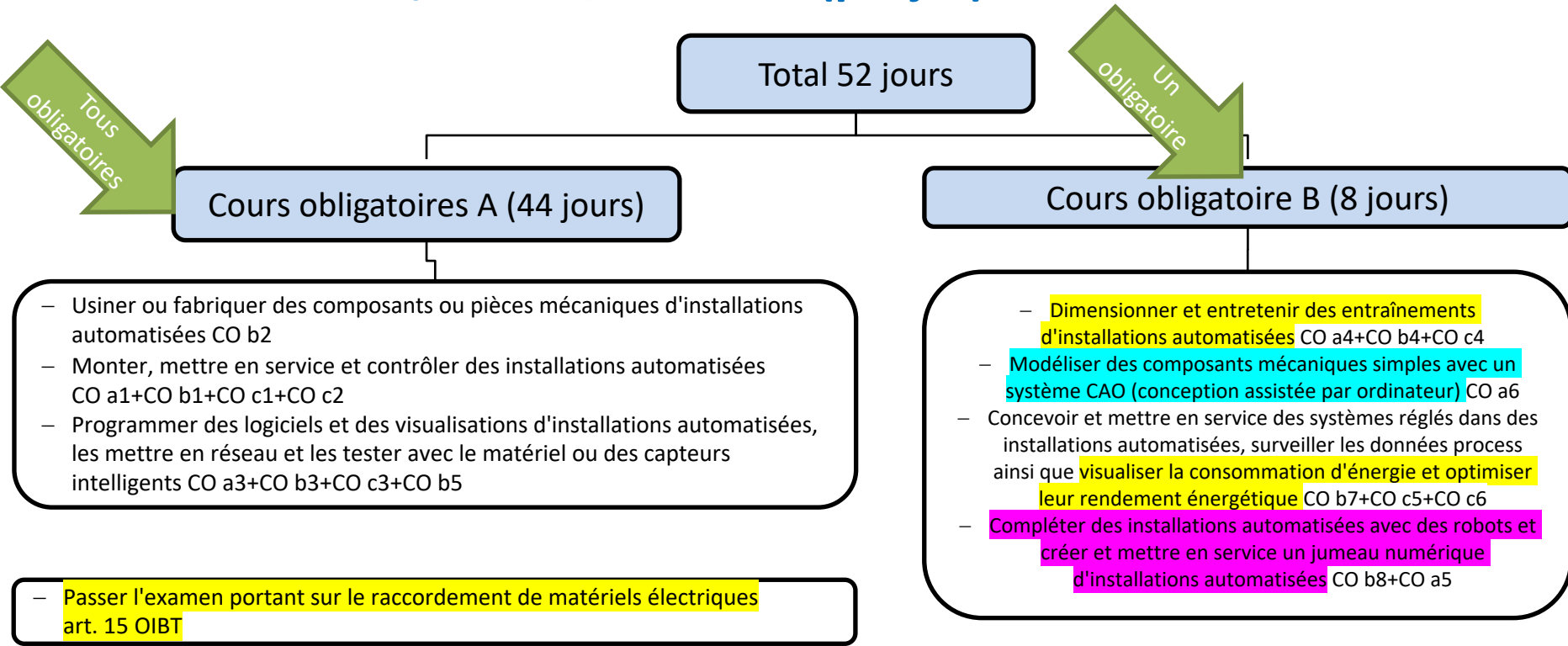
| Profession | Orfo actuelle | Cours complémentaires (non subventionnés) | Estimation la plus basse (seulement cours obligatoires) | Orfo nouveau |
|------------|---------------|---|---|--------------|
| AA (4)     | 48            | 10  | 53  | 48           |
| PM (4)     | 54            | 10  | 55  | 54           |
| PR (3)     | 44            | -   |   | 48           |
| MP (2)     | 28            | -   |   | 28           |
| KR (4)     | 54            | 10  | 63  | 57           |
| AU (4)     | 48            | 16  | 53  | 52           |
| AM (3)     | 44            | -   |   | 44           |
| ET (4)     | 48            | 16  | 62  | 48           |

# Variante avril\_23a pour Orfo, Automaticien/ne CFC (projet)



| Année        | Cours | Compétence opérationnelle  | Durée     |
|--------------|-------|--|-----------|
| 1            | AU1   | <p>b1. Monter et mettre en service des installations automatisées</p> <p>b2. Usiner ou fabriquer des composants ou pièces mécaniques d'installations automatisées</p> <p>b4. Monter et mettre en service des entraînements dans des installations automatisées</p> <p>b5. Intégrer des capteurs ou des composants intelligents dans des installations automatisées</p> <p>b6. Raccorder des équipements électriques sous la surveillance d'un titulaire d'une autorisation art. 15 OIBT</p> <p>c1. Entretien ou moderniser des installations automatisées</p> <p>c2. Contrôler les fonctions d'une installation automatisée</p> <p>c3. Eliminer les défauts matériels ou logiciels sur des installations automatisées</p>  | 21        |
| 2            | AU2   | <p>b1. Monter et mettre en service des installations automatisées</p> <p>b3. Programmer des logiciels et des visualisations d'installations automatisées et les tester avec le matériel</p> <p>b4. Monter et mettre en service des entraînements dans des installations automatisées</p> <p>b5. Intégrer des capteurs ou des composants intelligents dans des installations automatisées</p> <p>b6. Raccorder des équipements électriques sous la surveillance d'un titulaire d'une autorisation art. 15 OIBT</p> <p>c1. Entretien ou moderniser des installations automatisées</p> <p>c2. Contrôler les fonctions d'une installation automatisée</p> <p>c3. Eliminer les défauts matériels ou logiciels sur des installations automatisées</p>  | 21        |
| 3            | AU3   | <p>a4. Dimensionner les entraînements d'installations automatisées</p> <p>c4. Entretien les entraînements d'installations automatisées</p> <p>a5. Créer et mettre en service un jumeau numérique d'installations automatisées</p> <p>a6. Modéliser des composants mécaniques simples avec un système CAO (conception assistée par ordinateur)</p> <p>b7. Concevoir et mettre en service des systèmes réglés dans des installations automatisées</p> <p>c5. Surveiller les données process d'installations automatisées et prendre les mesures nécessaires</p> <p>c6. Visualiser la consommation d'énergie d'installations automatisées et optimiser leur rendement énergétique</p> <p>b8. Compléter des installations automatisées avec des robots et les mettre en service</p> <p>b6. Raccorder des équipements électriques sous la surveillance d'un titulaire d'une autorisation art. 15 OIBT</p> | 8         |
| <b>Total</b> |       |  | <b>52</b> |

# CIE Automaticien/ne CFC, nouveau (projet)



Nouveau par rapport à aujourd'hui  
CIE avec KR  
CIE avec PM

# Programme

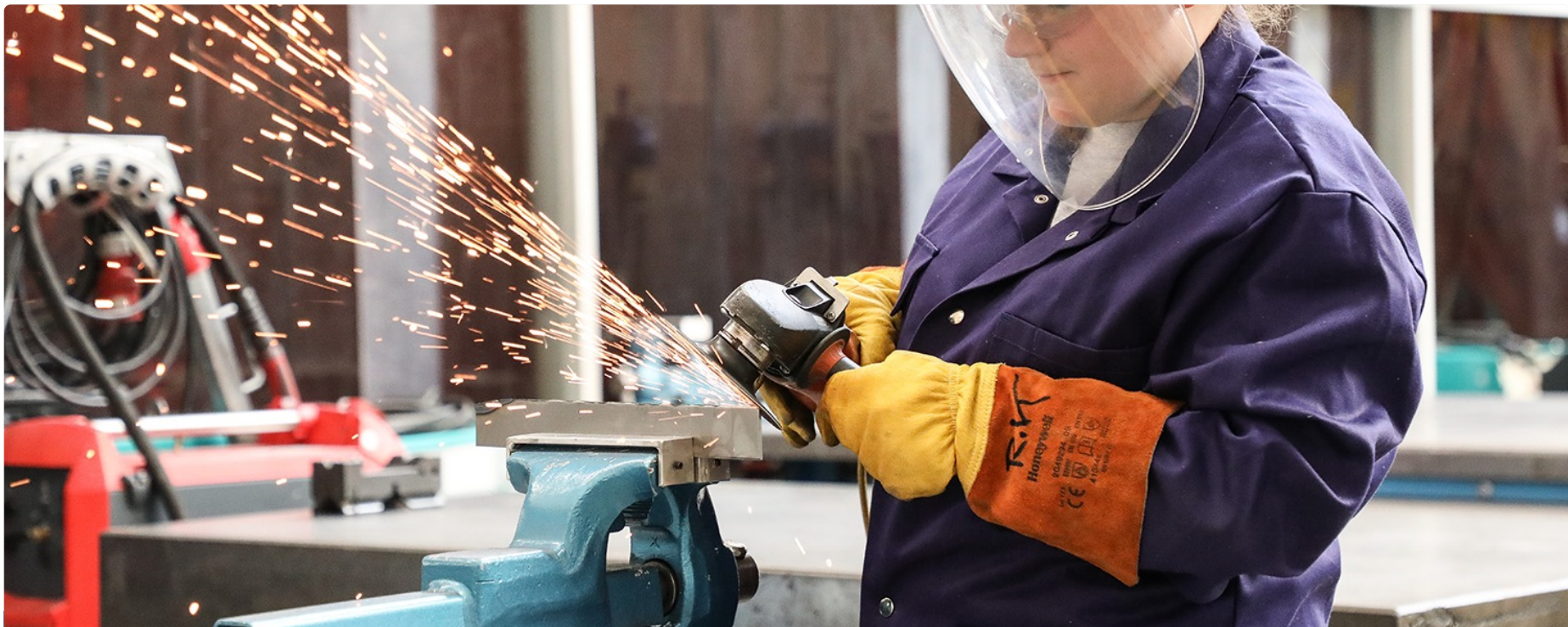
1. Accueil
2. Etat d'avancement du projet
3. Retours, rapport final Consultation de la branche
4. Concept de formation MEM

## PAUSE

5. Points clés des futures ordonnances sur la formation (PQual, tableaux des périodes d'enseignement, CIE)
6. Perspectives, jalons semestre 2/2023
7. Conclusion

## APÉRO RICHE

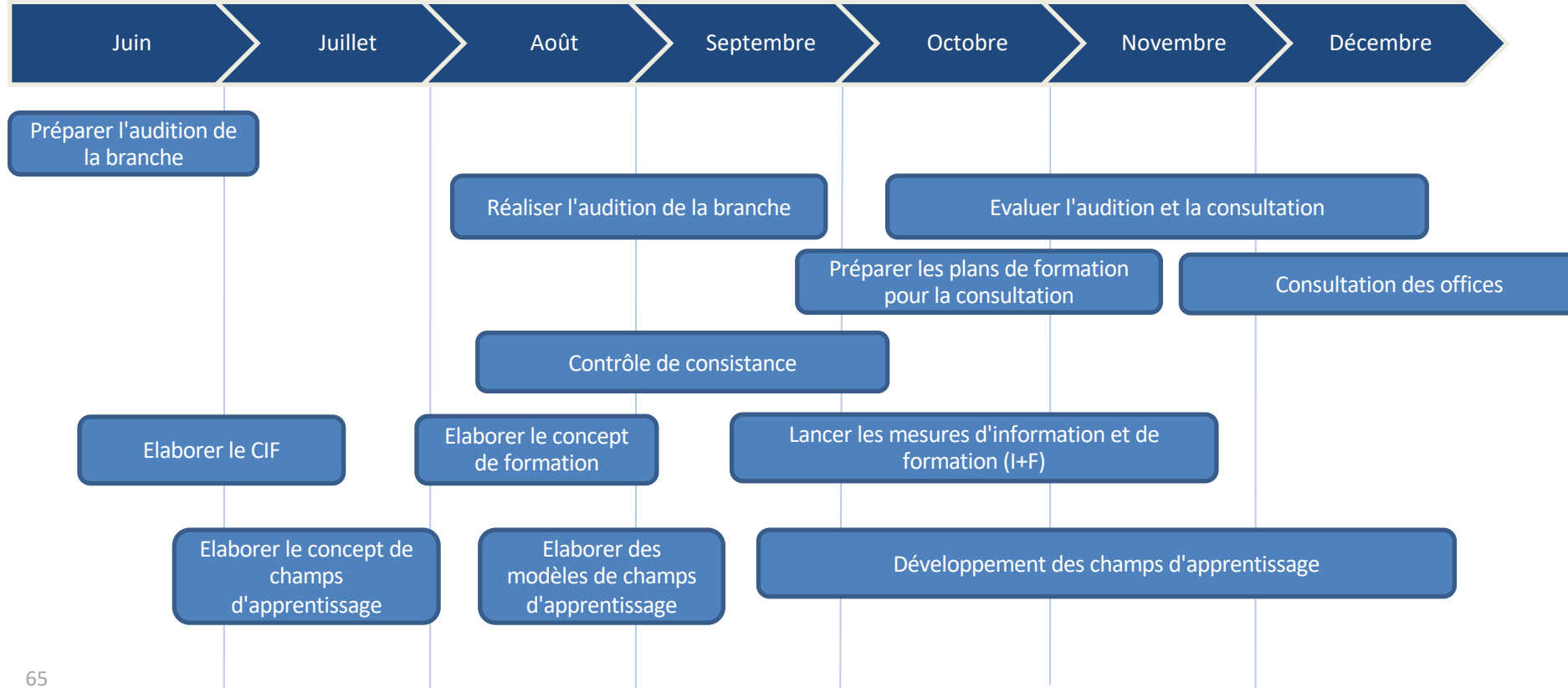
Thomas Schumacher



## 6. Perspectives, jalons semestre 2/2023



# Perspectives du projet

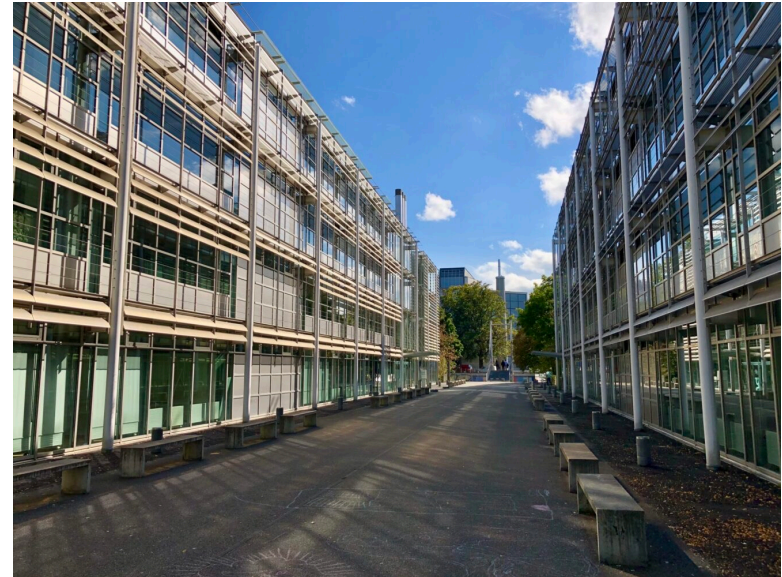
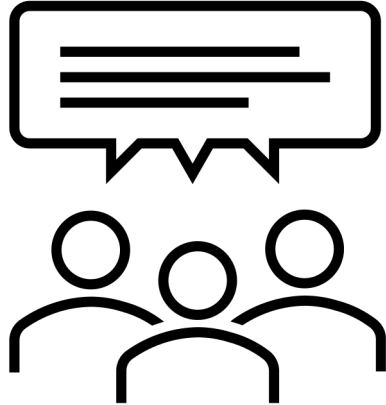




# Prochaine séance d'information

- Mercredi 31 octobre 2023, à partir de 15h30
- Campus BMS | Berne

Nous nous réjouissons de votre participation !



# Programme

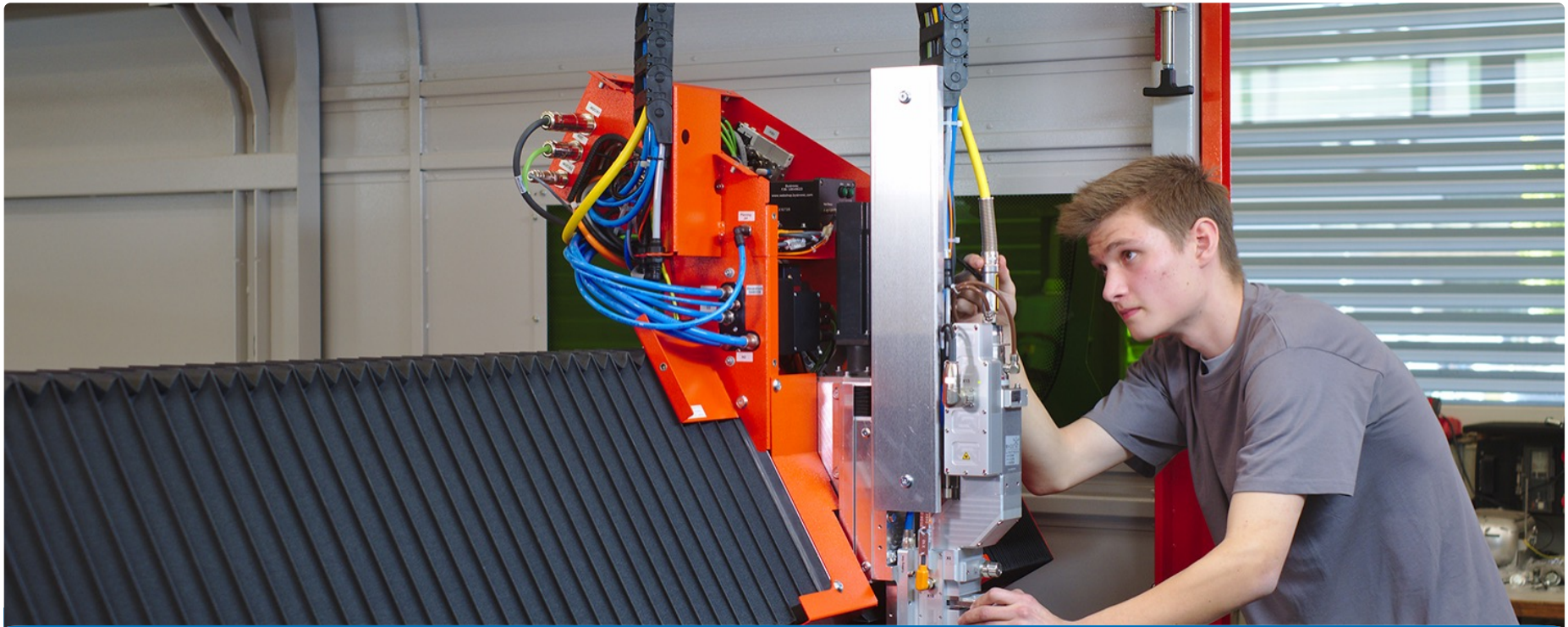
1. Accueil
2. Etat d'avancement du projet
3. Retours, rapport final Consultation de la branche
4. Concept de formation MEM

## PAUSE

5. Points clés des futures ordonnances sur la formation (PQual, tableaux des périodes d'enseignement, CIE)
6. Perspectives, jalons semestre 2/2023
7. **Conclusion**

## APÉRO RICHE

Equipe de direction du projet



## 7. Conclusion



# Nous vous remercions de votre participation.

