

SWISSMEM

Formation professionnelle



Journée HEFP (anciennement IFFP)

J.C. Kottelat

Présentation

22.11.2023



Jean-Claude Kottelat

Collaborateur externe

jean-claude.kottelat@outlook.com

+41 79 501 37 83



Beat Müggler

Développeur de profession

b.mueggler@swissmem.ch

+41 52 260 55 21

- **IndustrySkills / SwissSkills championships 2023**
Stéphane Balet / Beat Müggler
- **FUTUREMEM - réforme professionnelle**
Beat Müggler / Laurent Lehner
- **Procédures de qualification**
Stéphane Balet / Beat Müggler
- **Pause - café**
- **Moyens d'enseignement**
Stéphane Balet / Beat Müggler
- **Divers**
Jean-Claude Kottelat
-

0

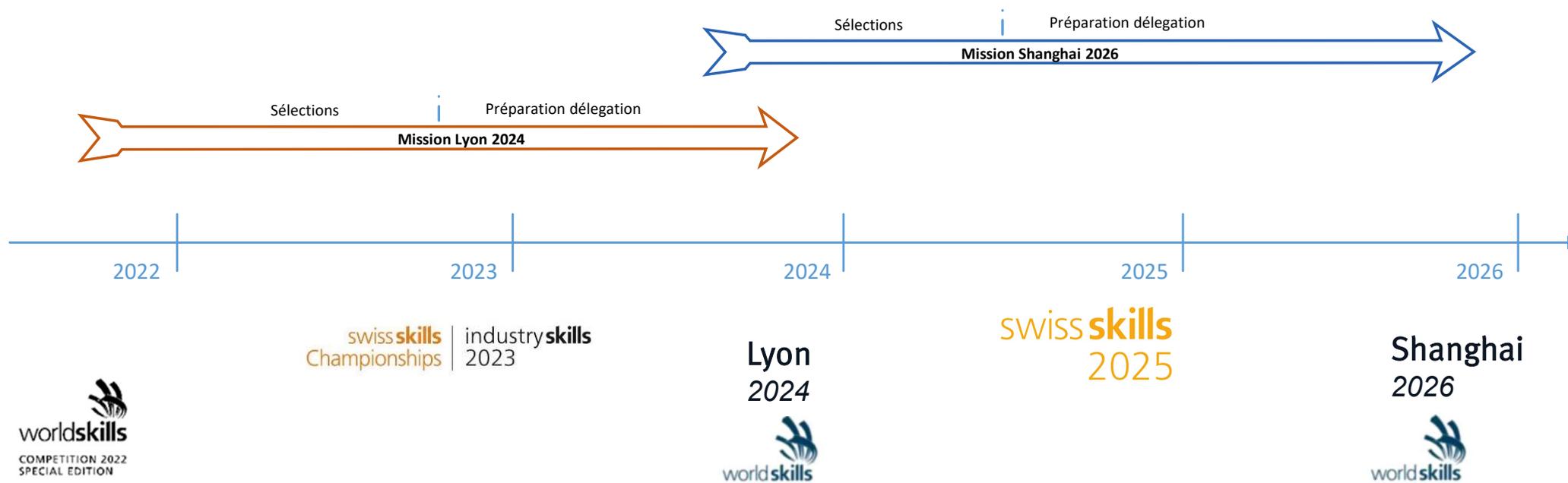
1

Thomas Schumacher

IndustrySkills / SwissSkills
championships 2023

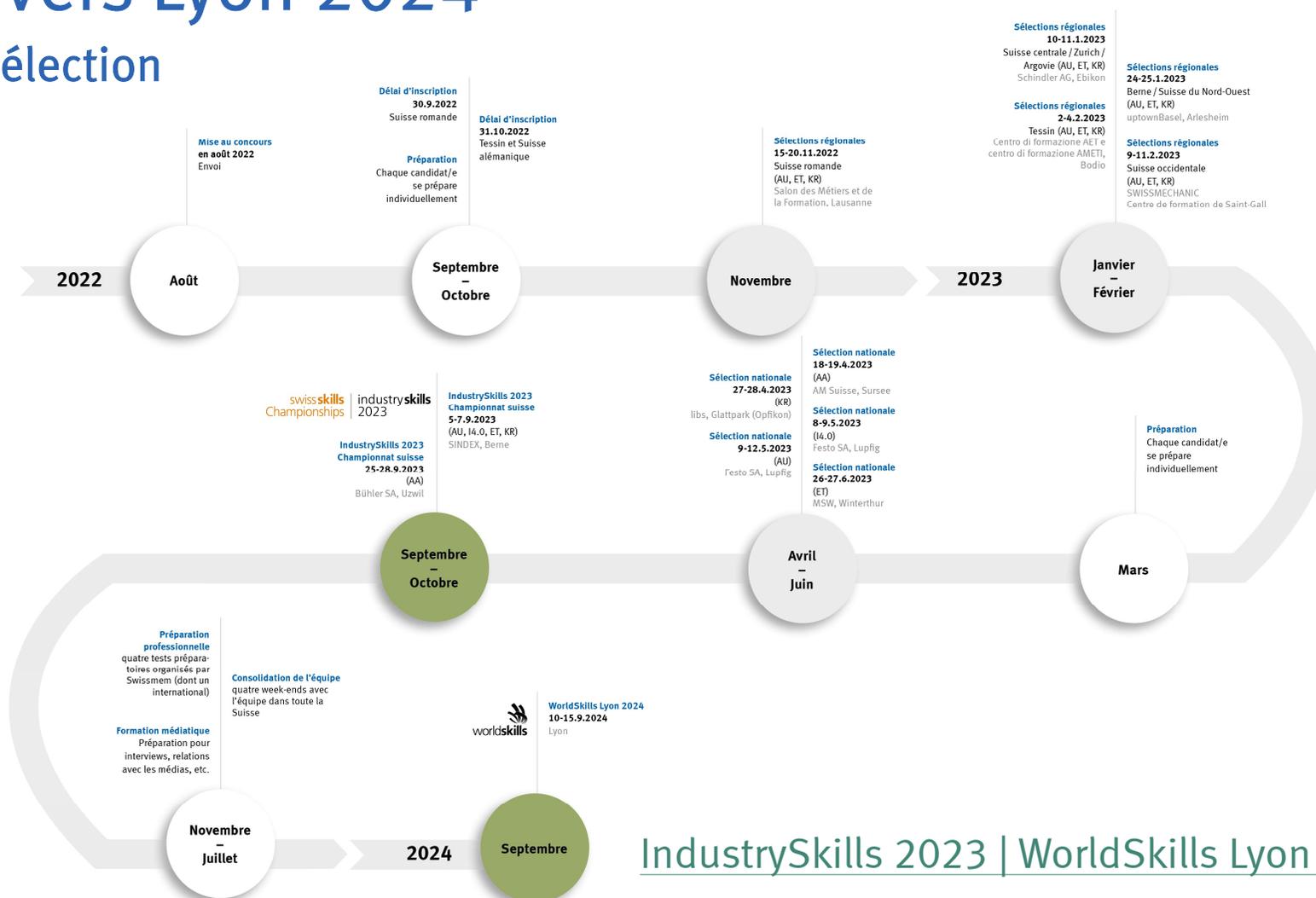
Planning des championnats

Swiss- & WorldSkills



La voie vers Lyon 2024

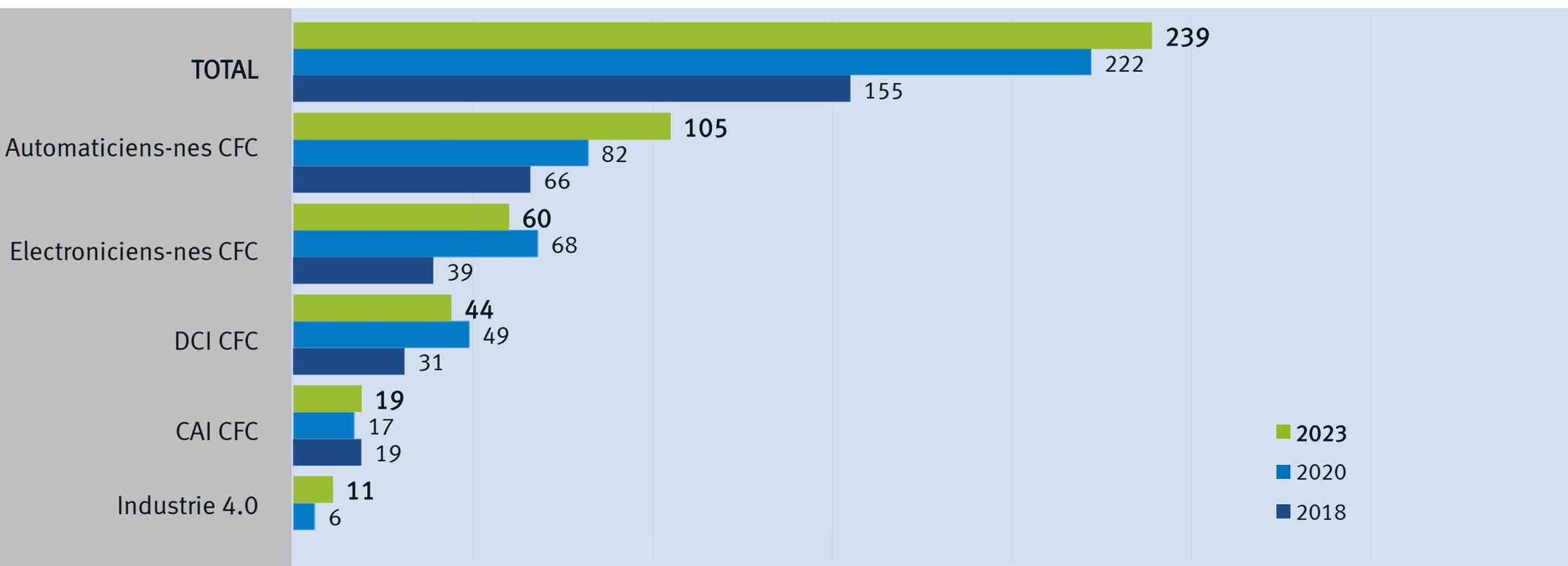
Etapes de sélection



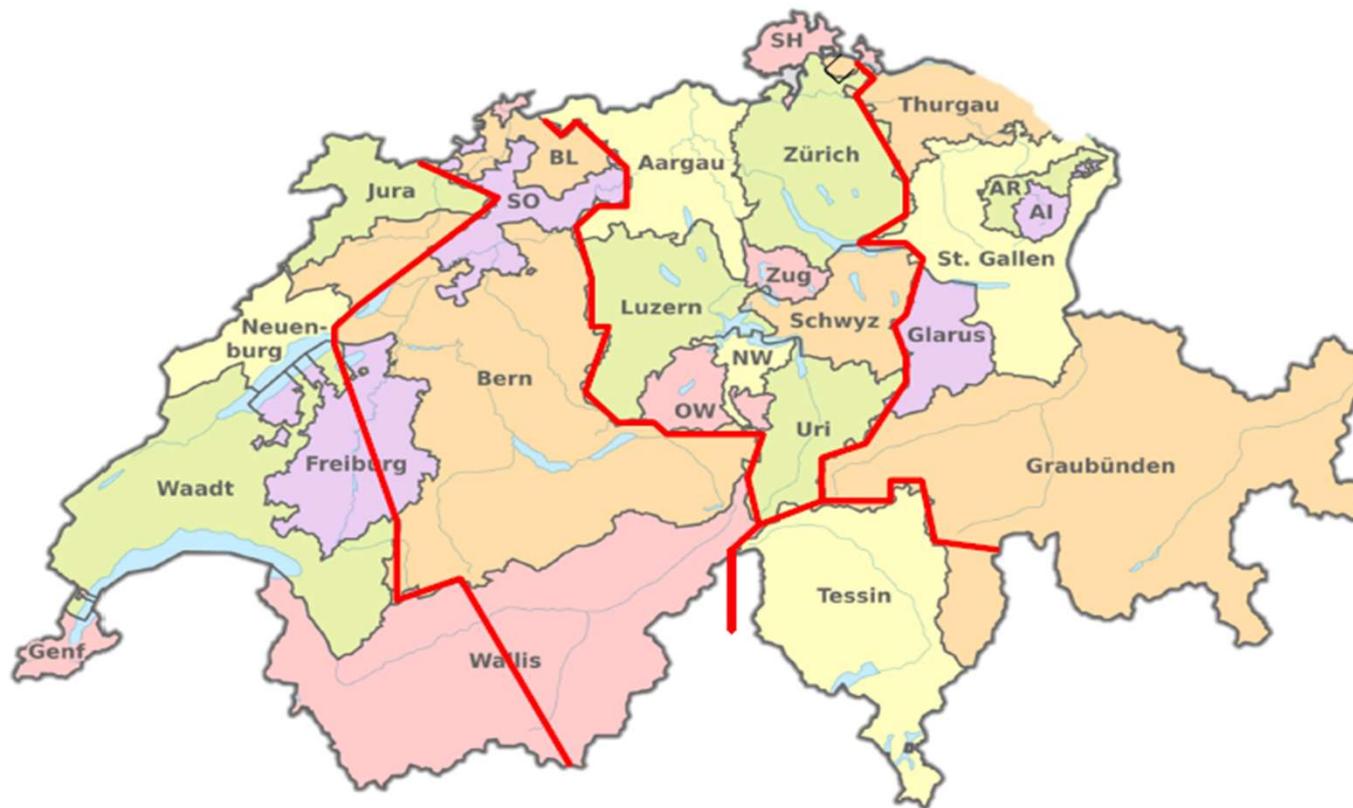
IndustrySkills 2023 | WorldSkills Lyon 2024

Inscriptions IndustrySkills / WorldSkills

En comparaison avec les années précédentes/ 7,66 % d'augmentation



Projet pilote – Sélections régionales

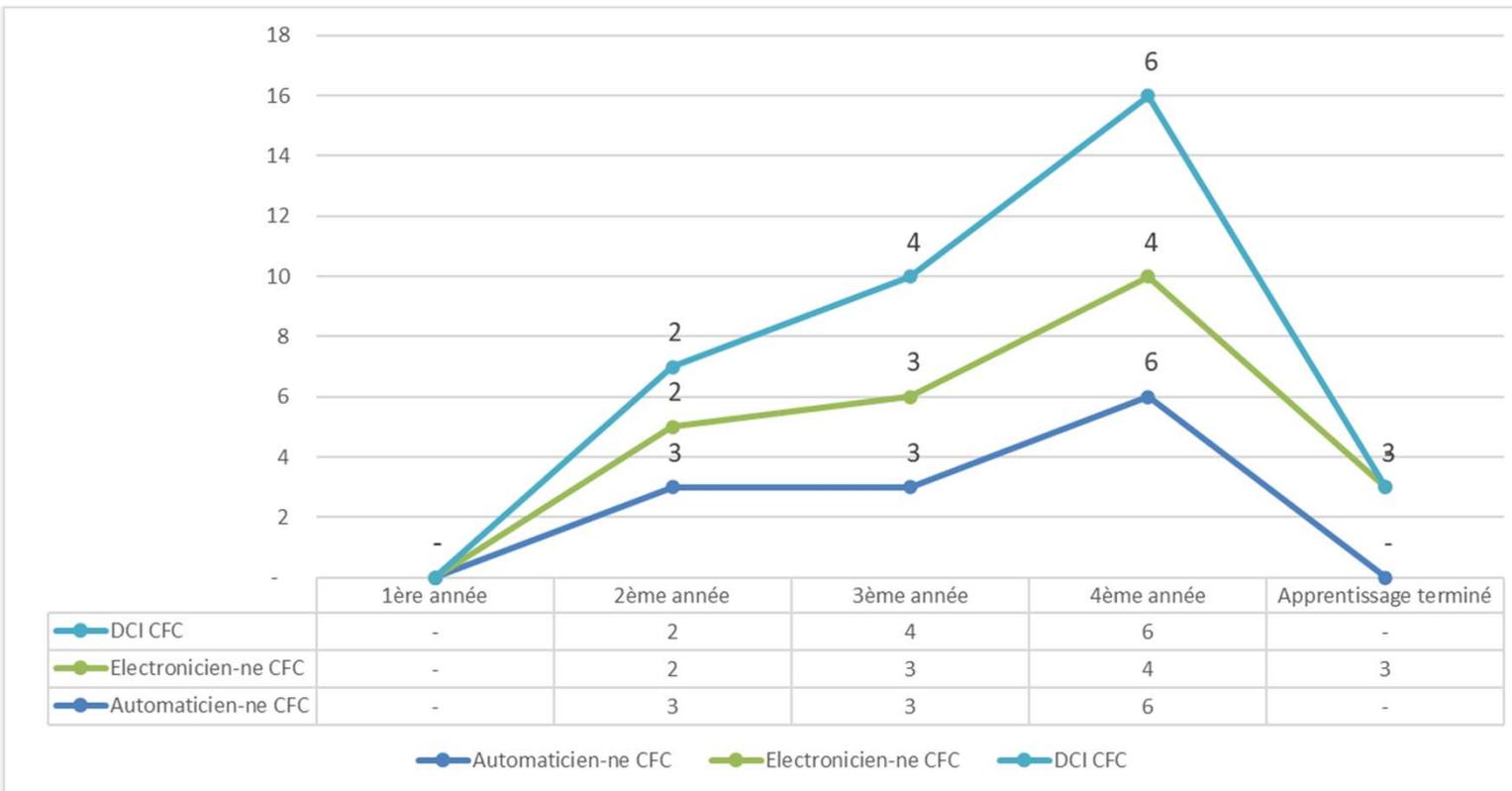


Nombre de candidats par région

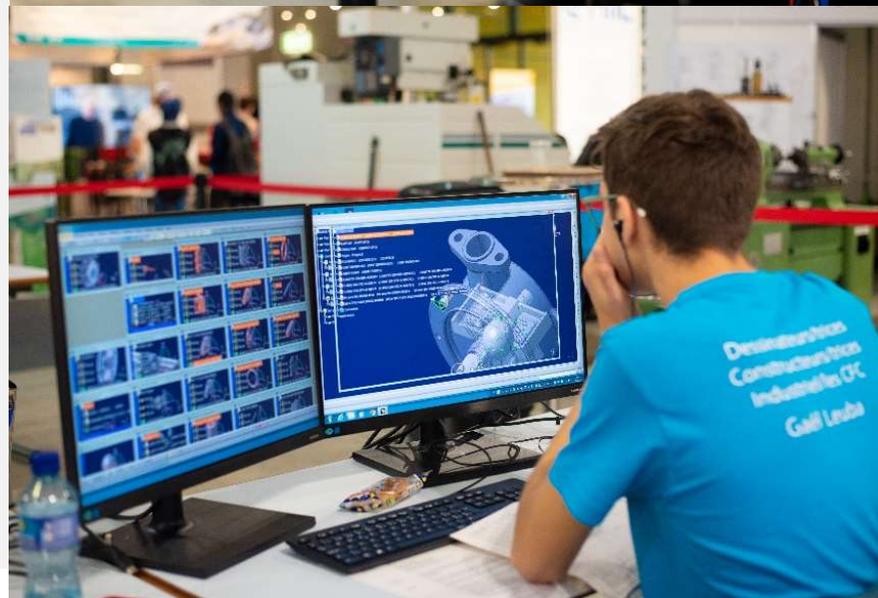
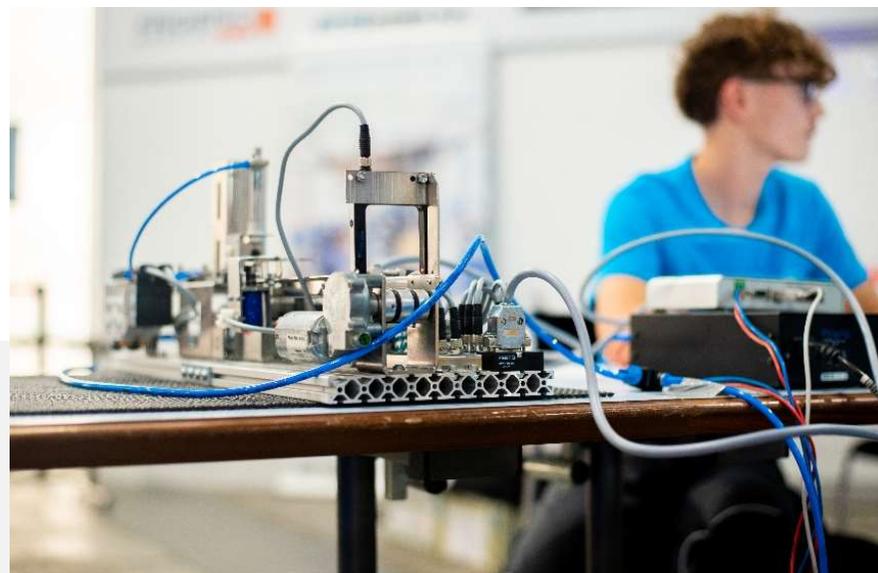
	Automaticien-ne CFC				Electronicien-ne CFC				Dessinateur-trice Constructeur-trice industriel-le CFC			
	Inscriptions	Qualifiés 2. Sel.	Qualifiés IndustrySkills	Quote	Inscriptions	Qualifiés 2. Sel.	Qualifiés IndustrySkills	Quote	Inscriptions	Qualifiés 2. Sel.	Qualifiés IndustrySkills	Quote
Romandie	18	4	2	17%	12	4	1	8%	14	4	2	17%
Tessin	27	2	2	17%	5	2	0	0%	3	2	0	0%
Bern/Nordwestschweiz	28	6	6	50%	11	6	3	25%	8	6	3	25%
Zentralschweiz/Zürich/Aargau	17	6	0	0%	28	9	6	50%	9	6	3	25%
Ostschweiz	15	6	2	17%	4	4	2	17%	10	6	4	33%
Total	105	24	12	100%	60	25	12	100%	44	24	12	100%

 Champion suisse (Individuel ou en équipe)

Qualification pour les IndustrySkills par année d'apprentissage



Sélections régionals
Romandie | 15. – 20.11.2022
Salon des Métiers et de la Formation, Lausanne



Sélections nationales AU

9. – 12.5.2023 | Festo AG, Lupfig



Sélections nationales ET

26. – 27.6.2023 | MSW, Winterthur



Rétrospective Compétitions

swiss skills | industry skills
Championships | 2023



Nos participants aux WorldSkills 2024 Lyon

Les médaillés d'or de l'IndustrySkills | SwissSkills Championships 2023



de gauche à droite

- **Automaticien/iene CFC (équipe de deux)**
Florentin Kaufmann, Bühler AG et
Enrico Putzi, Cedes AG
- **Dessinateur/trice constructeur/trice industriel/le CFC**
Luis Salzmann, Fritz Studer AG
- **Industrie 4.0 (équipe de deux)**
Leon Bamert, Mechatronik Schule Winterthur et
Maurin Schickli, Bühler AG
- **Electronicien/iene CFC**
Melvin Deubelbeiss, Paul Scherrer Institut



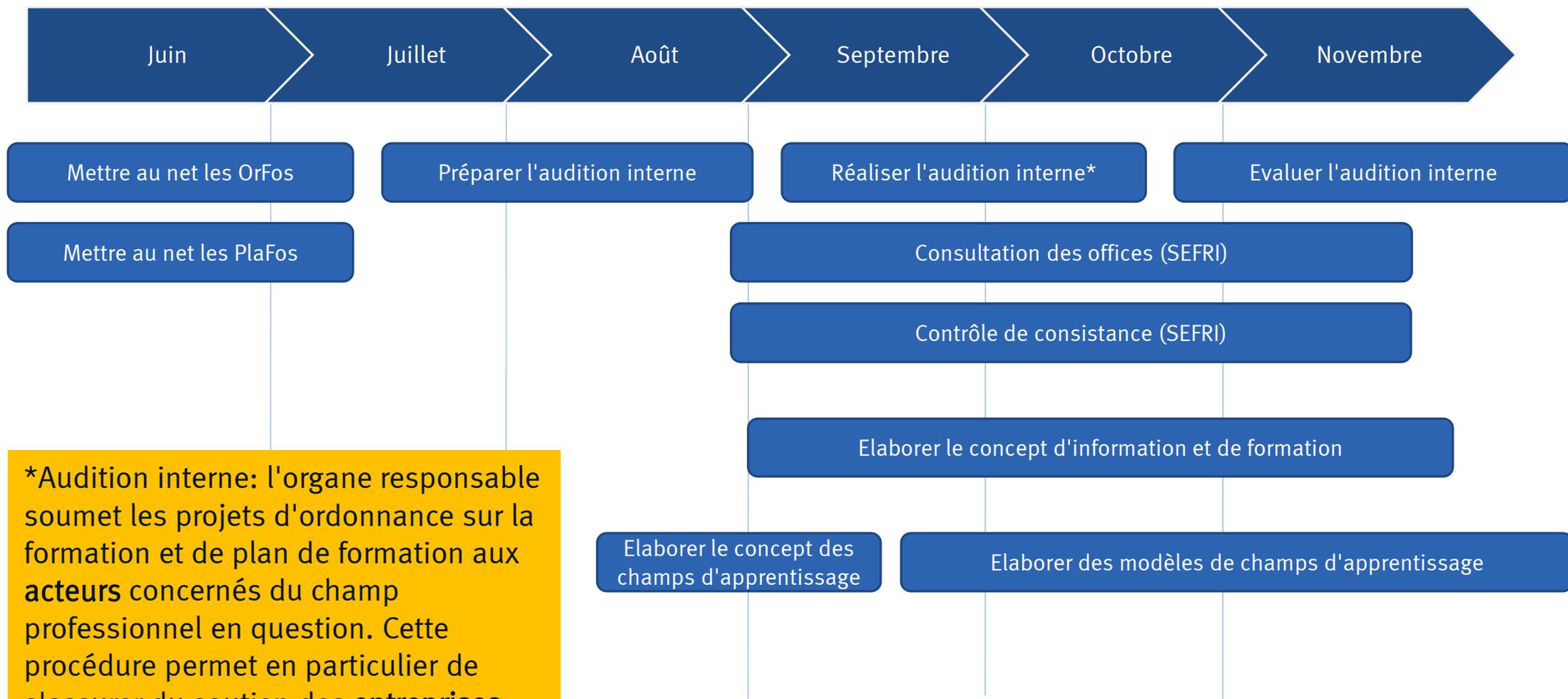
Beat Müggler / Laurent Lehner

FUTUREMEM - réforme professionnelle

État du projet FUTUREMEM

1. Toutes les informations publiées sur www.futuremem.swiss
2. Toutes les demandes d'informations et de questions individuelles sont coordonnées au sein de l'équipe de projet
3. Différents détenteurs de connaissances de tous les lieux d'apprentissage et de toutes les régions linguistiques participent à différents paquets de travail / groupes de travail. - très précieux !

Etat d'avancement du projet



*Audition interne: l'organe responsable soumet les projets d'ordonnance sur la formation et de plan de formation aux **acteurs** concernés du champ professionnel en question. Cette procédure permet en particulier de s'assurer du soutien des **entreprises**.



Ordonnance de formation – les éléments centraux



Art. 1: Profil de la profession I (à titre d'exemple)

Formation professionnelle initiale Automaticien-ne CFC

- a. ils sont spécialisés dans l'automatisation de processus sur des installations techniques dans l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (industrie MEM);
- b. ils développent, programment, construisent ou entretiennent des installations aussi bien dans le domaine industriel de l'industrie MEM que dans celui de la construction de machines électriques, de la technique du bâtiment et de la technique des transports;
- c. ils travaillent dans un environnement interconnecté et sont en contact permanent avec d'autres spécialistes ainsi qu'avec des clients et des fournisseurs;
- d. en tant que spécialistes, ils comprennent l'ensemble des fonctions des installations automatisées et interconnectent les différentes technologies de l'électronique, de la technique des fluides, de la mécanique et de l'informatique;

Art. 1: Profil de la profession II (à titre d'exemple)

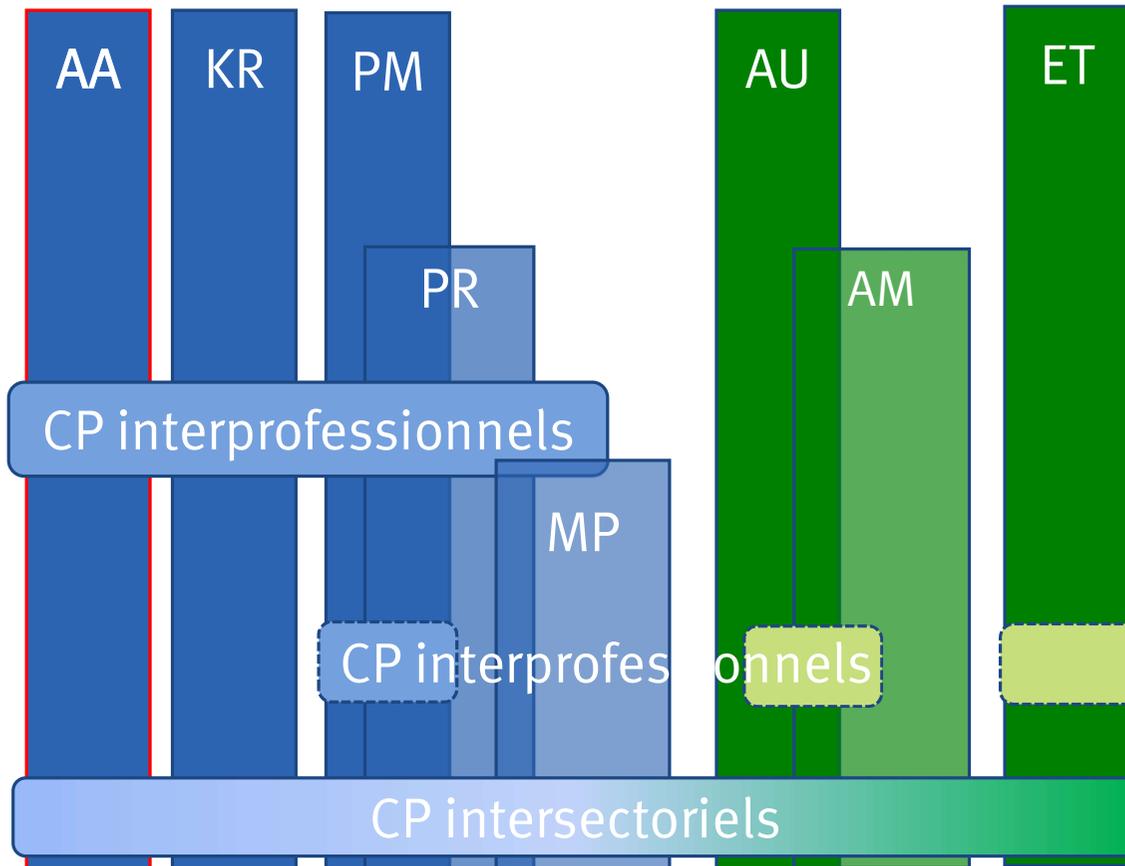
- e. ils se conforment aux prescriptions et aux normes en vigueur, notamment en matière de sécurité au travail, de protection de la santé et de protection de l'environnement;
- f. ils se distinguent tant par leur travail précis et méthodique et leur souci de la qualité que par leur flexibilité et leur intérêt pour les nouveaux développements technologiques;
- g. ils collaborent étroitement avec les autres professionnels de l'industrie MEM et ont en partie les mêmes domaines d'activité et les mêmes compétences opérationnelles; ils apportent ensemble une contribution essentielle à la chaîne de création de valeur industrielle.

→ Ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale

→ Plans des formations

Concept de base (Critères de performances)

8 métiers -> uniques et liés entre eux



- Constructrice/Constructeur d'appareils industriels CFC (AA, 4 ans)
- Automaticienne/Automaticien CFC (AU, 4 ans)
- Monteuse-automaticienne/ Monteur-automaticien CFC (AM, 3 ans)
- Electronicienne/Electronicien CFC (ET, 4 ans)
- Dessinatrice-constructrice industrielle/Dessinateur-constructeur industriel CFC (KR, 4 ans)
- Praticienne/Praticien en mécanique AFP (MP, 2 ans)
- Polymécanicienne/Polymécanicien CFC (PM, 4 ans)
- Mécanicienne/Mécanicien de production CFC (PR, 3 ans)

Art. 4: Domaine de ...Compétences opérationnelles (Exemple ET)

↓ Domaines de compétences opérationnelles		Compétences opérationnelles →								
a	Développement d'idées et de concepts	a1: recueillir et interpréter les exigences et les besoins matériels ou logiciels pour résoudre des problèmes électroniques	a2: développer des idées, des concepts et des solutions pour résoudre des problèmes électroniques d'ordre matériel ou logiciel	a3: vérifier la faisabilité d'idées ou de mandats pour résoudre des problèmes électroniques d'ordre matériel ou logiciel						
b	Développement et fabrication de matériel électronique	b1: dimensionner des circuits électroniques et développer le schéma	b2: concevoir le routage de circuits imprimés et établir les documents de fabrication	b3: fabriquer des circuits imprimés et des modules électroniques	b4: mettre en service des circuits, les mesurer et éliminer les erreurs	b5: vérifier la conformité du circuit aux exigences spécifiées	b6: mettre en service	b7: usiner ou fabriquer		
c	Développement de logiciels	c1: développer des programmes de microcontrôleur	c2: vérifier les exigences à remplir par le logiciel	c3: intégrer des composants et des services intelligents dans un réseau ou un cloud	c4: développer des applications pour piloter du matériel	c5: programmer des circuits logiques dans des composants logiques complexes				
d	Endossement de la responsabilité technique et opérationnelle	d1: planifier des mandats orientés projet dans l'environnement électronique de l'industrie MEM	d2: contrôler le déroulement de mandats orientés projet dans l'environnement électronique de l'industrie MEM	d3: analyser les résultats de mandats orientés projet dans l'environnement électronique de l'industrie MEM	d4: former les clients et les clients aux produits de l'industrie MEM	d5: exécuter des ordres de production électronique en série	d6: réaliser des outils de production			

Art. 4 Compétences opérationnelles

¹ La formation comprend les compétences opérationnelles ci-après dans les domaines de compétences opérationnelles suivants:

- a. développement d'idées et de concepts:
 1. recueillir et interpréter les exigences et les besoins en vue de résoudre des problèmes électroniques d'ordre matériel ou logiciel,
 2. développer des idées, des concepts et des solutions en vue de résoudre des problèmes électroniques d'ordre matériel ou logiciel,
 3. vérifier la faisabilité d'idées ou de mandats en vue de développer des solutions électroniques d'ordre matériel ou logiciel;
- b. développement et fabrication de matériel électronique:
 1. dimensionner des circuits électroniques et réaliser le schéma,
 2. concevoir le routage de circuits imprimés et établir les documents de fabrication,
 3. fabriquer des circuits imprimés et des modules,
 4. mettre en service des circuits, les mesurer et éliminer les erreurs

Art. 4: Domaine de ...Compétences opérationnelles I – Automaticien/ne

La formation comprend les compétences opérationnelles suivantes réparties par domaine de compétences opérationnelles:

a. **développement d'installations automatisées:**

1. établir ou mettre à jour les documents de fabrication pour des installations automatisées,
2. réaliser des croquis pour des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées,
3. planifier et configurer des réseaux pour des installations automatisées,
4. dimensionner les entraînements d'installations automatisées,
5. créer et mettre en service un jumeau numérique d'installations automatisées,
6. modéliser des composants mécaniques simples au moyen d'un logiciel de CAO (conception assistée par ordinateur);

Art. 4: Domaine de ...Compétences opérationnelles II

La formation comprend les compétences opérationnelles suivantes réparties par domaine de compétences opérationnelles:

b. fabrication et mise en service d'installations automatisées:

1. monter et mettre en service des installations automatisées,
2. fabriquer ou usiner des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées,
3. programmer des logiciels et des visualisations d'installations automatisées et les tester avec le matériel,
4. monter et mettre en service des entraînements dans des installations automatisées,
5. intégrer des capteurs ou des composants intelligents dans des installations automatisées,
6. raccorder des équipements électriques sous la surveillance d'une personne titulaire d'une autorisation de raccordement au sens de l'art. 15 de l'ordonnance du 7 novembre 2001 sur les installations à basse tension (OIBT)⁴,
7. concevoir et mettre en service des systèmes réglés dans des installations automatisées,
8. compléter des installations automatisées avec des robots et les mettre en service;

Art. 4: Compétences opérationnelles III

La formation comprend les compétences opérationnelles suivantes réparties par domaine de compétences opérationnelles:

c. maintenance d'installations automatisées:

1. entretenir ou moderniser des installations automatisées,
2. contrôler les fonctions d'une installation automatisée,
3. corriger les défauts matériels ou logiciels sur des installations automatisées,
4. assurer la maintenance des entraînements d'installations automatisées;
5. surveiller les données des processus dans des installations automatisées et prendre les mesures nécessaires,
6. visualiser la consommation d'énergie d'installations automatisées et optimiser leur efficacité énergétique;

d. prise en charge de responsabilités opérationnelles; **Endossement de tâches spécifiques à l'entreprise:**

1. planifier des mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation,
2. etc.



Leçons, cours et jours



Art. 7: Tableau des périodes d'enseignement (AU à titre d'exemple)

	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	Total
a. Connaissances professionnelles	200	240	20	0	460
– développement d'installations automatisées	160	180	60	20	420
– fabrication et mise en service d'installations automatisées	160	100	120	180	560
– maintenance d'installations automatisées					
Total connaissances prof.	520	520	200	200	1440
b. Culture générale	120	120	120	120	480
c. Sport	80	80	40	40	200
Total leçons	720	720	360	360	2160
Jours d'école	2	2	1	1	

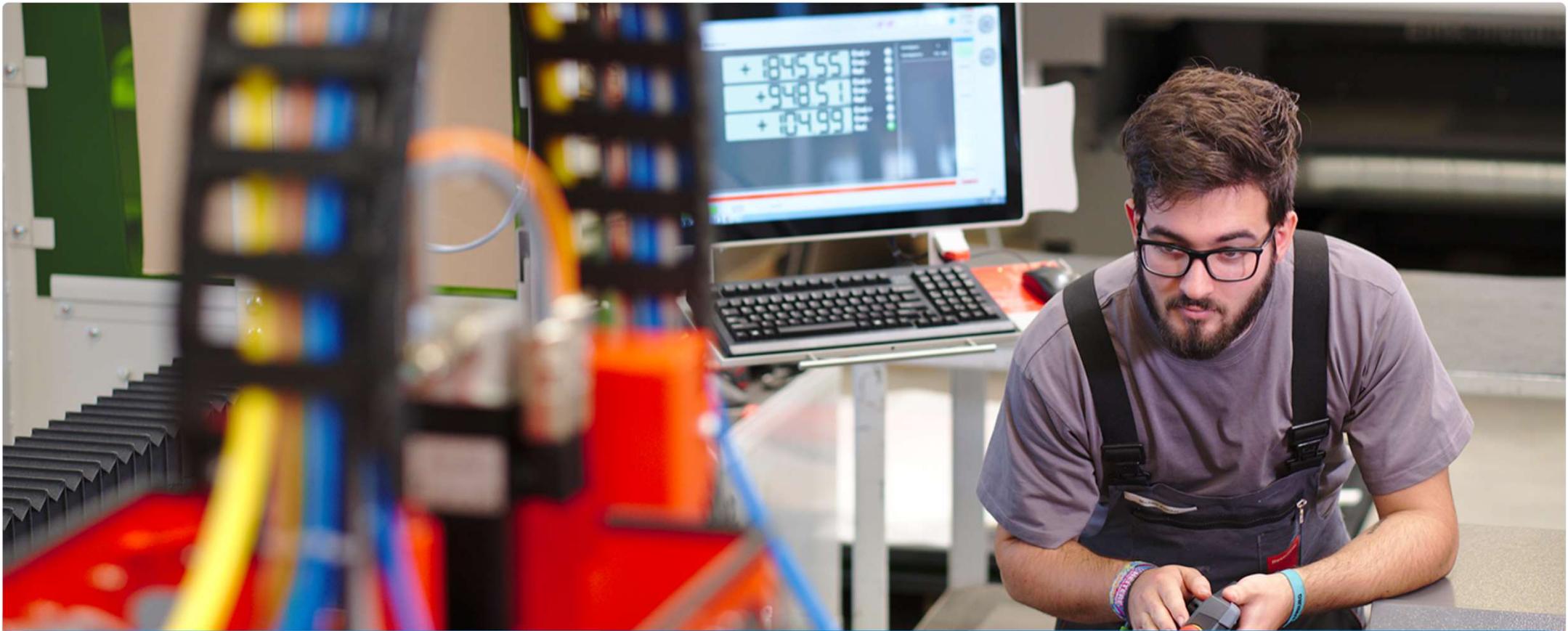
Art. 8: CIE (AU, 4 ans, à titre d'exemple)

Nombre de jours	■ 52 (+4)
Cours et jours	<ol style="list-style-type: none">1. Fabriquer ou usiner des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées / 1. an. / 6 jours.2. Monter et mettre en service des installations auto-matisées, Monter et mettre en service des entraînements dans des installations automatisées, Contrôler les fonctions d'une installation automatisée / 1. an. / 12 jours3. Intégrer des capteurs ou des composants intelligents dans des installations automatisées, Entretien ou moderniser des installations automatisées / 2. an. / 5 jours4. Programmer des logiciels et des visualisations d'installations automatisées et les tester avec le matériel, Corriger les défauts matériels ou logiciels sur des installations automatisées / 2. an. / 16 jours5-9 Option obligatoire / 3. an. / 8 jours10 Raccorder des équipements électriques sous la surveillance d'une personne titulaire d'une autorisation de raccordement au sens de l'art. 15 OIBT / 4. an. / 5 jours

Audition interne 2023 | FUTUREMEM

Art. 7: Tableau des périodes d'enseignement (ET à titre d'exemple)

Enseignement	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	Total
a. Connaissances professionnelles					
– Développement d'idées et de concepts	40	40	40	-	120
– Développement et fabrication de matériel électronique	180	160	40	-	400
– Développement de logiciels	200	120	40	-	360
– prise en charge de responsabilités techniques et opérationnelles	100	200	80	200	560
Total connaissances professionnelles	520	520	200	200	1440
b. Culture générale	120	120	120	120	480
c. Éducation physique	80	80	40	40	240
Total des périodes d'enseignement	720	720	360	360	2160



4. Procédure de qualification



Art. 16 -20: Procédure de qualification (AU, 4 ans, à titre d'exemple)

Domaines de qualification et note d'expérience (NEXP) avec pondération et conditions de réussite	EP: 20%, >4 TP: 30%, >4 TPA: 10%, >4 CG: 20% NEXP: 20% (de 50% école / 50% CIE)
Durée examen partiel (EP)	10 h (+2) / CO's b (65%) + c (35%) Pertinent pour l'examen
Durée travail pratique (TP)	TPI: 40-72 h (actuellement: 36-120)
Durée connaissances professionnelles (CP), nouveau travail personnel d'approfondissement (TPA)	TPA 1: 6-8, 2 ^e année TPA 2: 4-6, 4 ^e année

Audition interne 2023 | FUTUREMEM

Art. 24-26: Dispositions finales (exemple AU)

Formation jusqu'au / en vigueur à partir du	01.01.2026
Examen partiel à partir du	01.01.2028
Répétition jusqu'au / PQ 3 ans à partir du	01.01.2029
PQ 4 ans à partir du	01.01.2030

[Audition interne 2023 | FUTUREMEM](#)

Retours (participants) tendances par profession

Profession	Constructeur/trice d'appareils ind. CFC	Automaticien/ne CFC	Monteur/euse-automaticien/ne CFC	Electronicien/ne CFC
Retours	91	321	112	246
Périodes connaissances prof.				Rejet parmi le PE (74.7%, n=75), EF (62.9%, n=97)
Nombre de jours CIE				
Durée travail pratique (TPI)		Rejet parmi les EXP (76.5%, n=17), CIE (72.4%, n=29), EF (61.2%, n=159), CHE (63.2%, n=19)		Rejet parmi les EF (88.9%, n=90), PE (59.4%, n=69) Approbation parmi les CHE (71.4%, n=7), PE (33.3%, n=69)
Durée examen part.				

d'accord
 (plutôt) d'accord
 (plutôt) pas d'accord

45

EXP: expert-e-s aux examens
PE: personnel enseignant

CIE: formateur-trice CIE

EF: entreprise formatrice

CHE: chef-f-e d'entreprise

Feuille de route évaluation et résultats

Etape de travail	Echéance
Aperçu général interne pour la direction du projet	25/31 octobre 2023
Évaluation détaillée avec consultation du groupe de travail	14 novembre 2023
Présentation des résultats en allemand dans la direction du projet	17 novembre 2023
Traduction de la présentation des résultats en fr./it.	15 décembre 2023
Publication des résultats	31 janvier 2024



Tour d'horizon du projet: concept des champs d'apprentissage –
développement de la structure modulaire combinée



Livrables

- **Plan d'études national pour les écoles professionnelles** (structure modulaire composée des champs d'apprentissage)
- **Programme-cadre pour les cours interentreprises** (structure modulaire composée des champs d'apprentissage)
- **Programme de formation pour les entreprises formatrices** (pas de champs d'apprentissage)

- **Pour la coordination: tableau relatif à la coopération entre les lieux de formation** (synchronisation des CO)

Conception d'un champ d'apprentissage

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

Référence PlaFo:

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

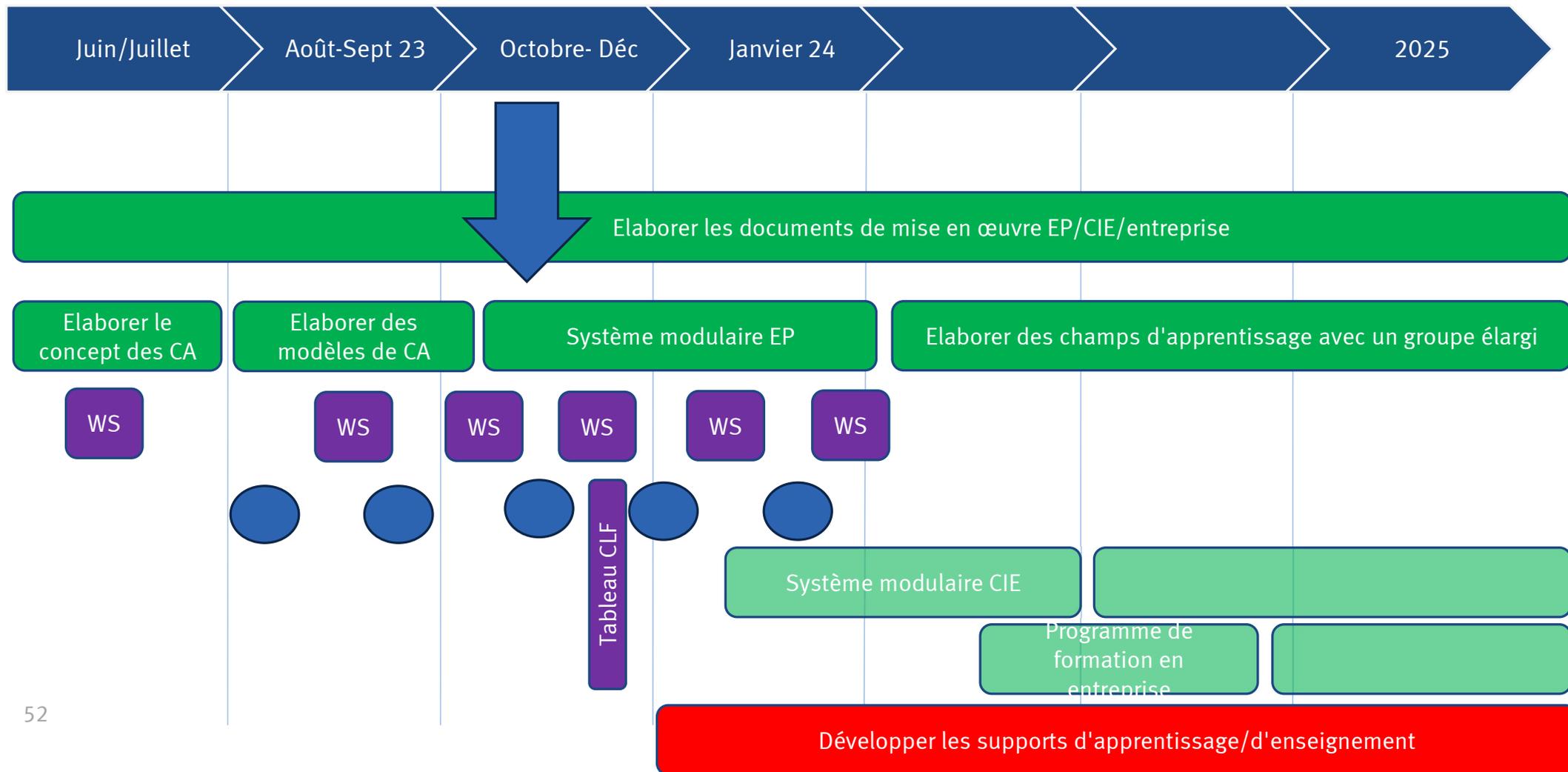
Conception du contenu:

- Situations de travail concrètes
- Connaissances opérationnelles requises
- Opérationnalisé avec les objectifs d'apprentissage
- Conseils didactiques et méthodologiques

Contrôle de compétences:

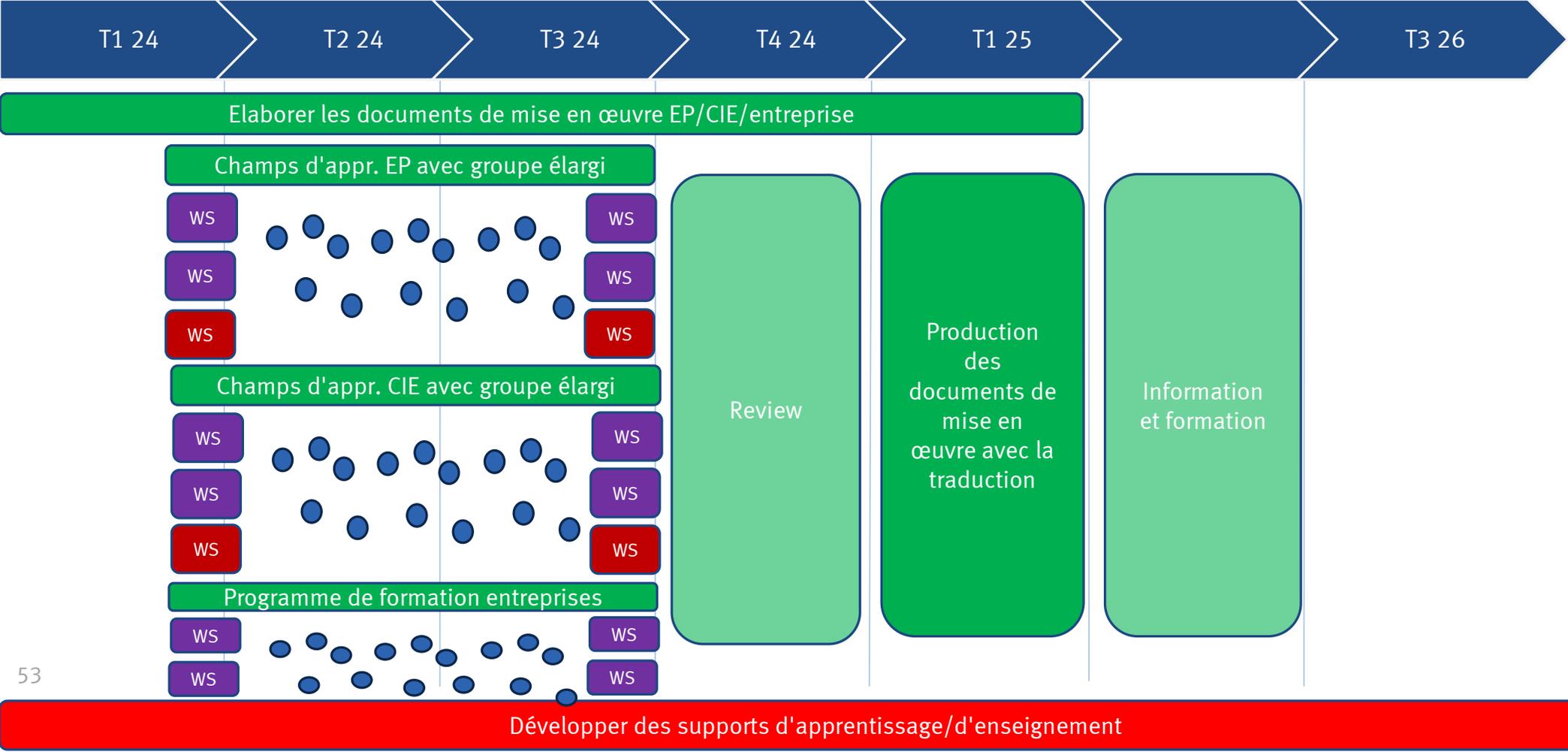
- Proposition (forme et étendue)

Projet Développement des champs d'apprentissage



Projet Développement des champs d'apprentissage

Phase 2



Identification des champs d'apprentissage

Lernfeldidentifikation / Identification du champ d'apprentissage: LF ID /ID CA

Lernfeldname Champ d'apprentissage		
Lernort Lieu de formation	<input checked="" type="checkbox"/> Berufsfachschule Ecole professionnelle	<input type="checkbox"/> überbetrieblicher Kurs Cours interentreprises
Vorausgesetzte Lernfelder Champs d'apprentissage prérequis		

Beruf / profession	<input type="checkbox"/> AA 1111	<input type="checkbox"/> KR 3333	<input type="checkbox"/> PM 5555	<input type="checkbox"/> PR 5550	<input type="checkbox"/> MP 5500	<input type="checkbox"/> AU 7777	<input type="checkbox"/> AM 7770	<input type="checkbox"/> ET 9999
Lektionen / périodes 1. UJ / 1 ^{re} année								
Lektionen / périodes 2. UJ / 2 ^e année								
Lektionen / périodes 3. UJ / 3 ^e année								
Lektionen / périodes 4. UJ / 4 ^e année								

Anzahl Kompetenznachweise Nombre de contrôles de compétences								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

BiPla Referenzierung / Références plan de formation (PF):

Handlungskompetenzen: Compétences opérationnelles:	
Leistungskriterien aus BiPla Critères de performances du PF	Nummer und Ausformulierung Numéro et formulation

Situations de travail et professionnelles concrètes

Inhaltliche Ausgestaltung / Conception du contenu:

Typische Arbeits-/Handlungssituation / Situation de travail / situation professionnelle concrète:

Plan de formation

Ausbildungsplan / Plan de formation:

Basis / Base

Leistungskriterien / Critères de performance du PF	Lernziele / Indikatoren Objectifs d'apprentissage / indicateurs Die Lernenden Les apprentis ...	Handlungsnotwendiges Wissen Connaissances opérationnelles requises	Lektionen Nombre de périodes

Didactique

Methodische Empfehlungen / Recommandations méthodologiques:

	instruktional – lehrpersonenzentriert par instruction – centré sur l'enseignant	konstruktivistisch – lernendenzentriert pädagogische – centré sur l'apprenant	Lernortkooperation Coopération entre les lieux de formation
Ressourcen aktivieren Activer les ressources			
Neues relevantes Wissen aufbauen Développer de nouvelles connaissances pertinentes			
Wissen anwenden; relevante Fertigkeiten üben Appliquer les connaissances; exercer les compétences pertinentes			
Problem- und Aufgabenstellungen lösen Praxistransfer ermöglichen Résoudre des problèmes et des tâches Permettre le passage de la théorie à la pratique			
Lern- und Leistungsziele überprüfen Vérifier les objectifs d'apprentissage et de performance			

Idée de conception: exemple

AA	PM	PR	MP	KR	AU	AM	ET
Modéliser sur CAO	Modéliser sur CAO	Modéliser sur CAO		Modéliser sur CAO			

Champ d'apprentissage de base x.0

CA
d'approf
.x.1

CA
d'approf
.x.1

CA
d'approf
.x.3

CA
d'approf
.x.2

Compétences MEM: exemple

AA	PM	KR	AU	ET	PR	AM	MP
Sciences naturelles et techniques							
Résoudre des problèmes techniques de manière mathématique							
Traiter des données							

Bases techniques 4-1 avec x champs d'apprentissage

BT3-1 avec x CA

Bases techniques 4-2 avec x champs d'apprentissage

BT3-2 avec x CA

Bases techniques 4-3 avec x champs d'apprentissage

BT3-3 avec x CA

Bases techniques 4-4 avec x champs d'apprentissage

Atelier
d'ap-
prent.



Tour d'horizon du projet: secteurs industriels



Secteurs industriels dans les plans de formation

Polymécanicienne CFC /
Polymécanicien CFC

d8: assumer la responsabilité technique globale pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM

Monteuse-automaticienne CFC /
Monteur-automaticien CFC

d5: assumer la responsabilité technique globale pour la maintenance d'installations automatisées dans l'un des secteurs de l'industrie MEM

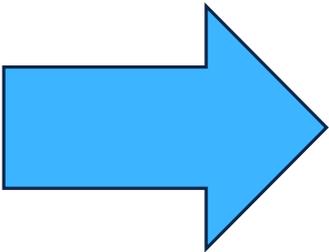
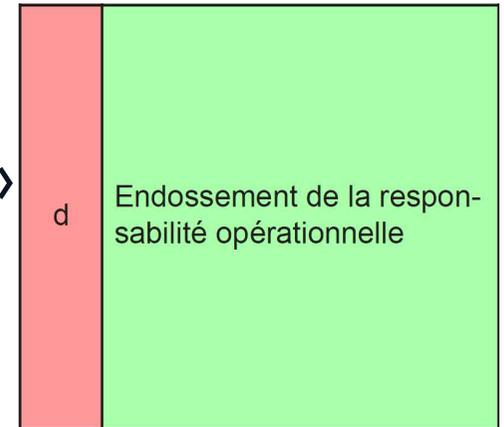
Dessinatrice-constructrice industrielle CFC /
Dessinateur-constructeur industriel CFC

d4: élaborer et mettre en œuvre des solutions de construction exigeantes pour des secteurs de l'industrie MEM

Secteurs industriels – DCO d

Domaine de compétences opérationnelles d

«Endossement de la responsabilité opérationnelle»



Les compétences opérationnelles à option obligatoire doivent être acquises après ou parallèlement au développement des compétences opérationnelles obligatoires, entre autres dans les secteurs industriels MEM correspondants.

Secteurs industriels – différences par rapport à aujourd'hui...

Formation sur la base des OrFos/PlaFos 2016:

- Approfondissement et spécialisation dans les champs d'action respectifs des entreprises formatrices...
- = «Formations approfondies»
- Points clés décrits dans le catalogue des compétences et ressources (CoRe)
- Examen final pratique: TPI

Secteurs industriels – différences par rapport à aujourd'hui...

Formation sur la base des OrFos/PlaFos 2026:

- Approfondissement et spécialisation dans les champs d'action respectifs des entreprises formatrices....
- = «Compétences opérationnelles à option obligatoire (CO)»
- Dans les CO à option obligatoire, il est possible de faire référence à des formations dans les secteurs de l'industrie MEM...
- Examen final pratique: TPI

Secteurs industriels – formation de base spécifique

- Former aux spécificités technologiques dans des formations de base spéc.
- Des formations de base spécifiques peuvent être développées et proposées en fonction des besoins
- Les qualifications requises dans les secteurs de l'industrie MEM peuvent être formées de manière ciblée
- Les nouvelles technologies peuvent donner naissance à de nouveaux secteurs dans l'industrie MEM avec une formation de base ciblée en temps utile

Secteurs industriels...

Aviation

Décolletage

Technique médicale

Fabrication additive

Moyens de transport

Photonique

Domotique

etc...



6. Perspectives

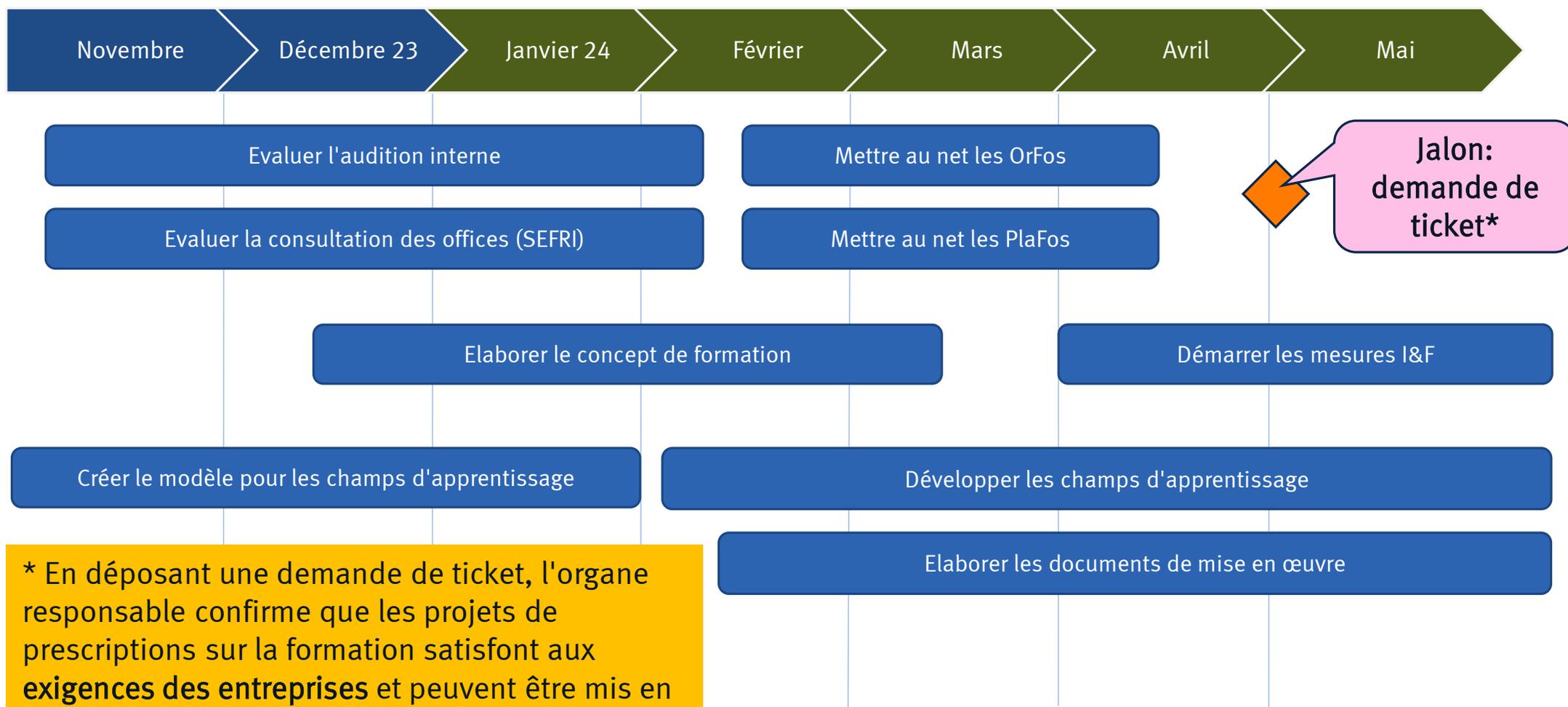


Mesures d'information et de formation

- Le CIF FUTUREMEM fait une distinction stricte entre les mesures d'information et les mesures de formation.
- Le sous-groupe de travail supérieur prépare les mesures "over all" pour les 8 professions.
- Le deuxième sous-groupe de travail s'occupe des mesures spécifiques aux différentes professions.
- Tous les lieux de formation sont représentés dans les groupes de travail.
- Le CIF FUTUREMEM rassemble les informations nécessaires par groupe cible en fonction des aspects temporels.

Exemple: à des fins de planification, les directions d'école ont besoin des informations plus tôt que les enseignants

Perspectives du projet



* En déposant une demande de ticket, l'organe responsable confirme que les projets de prescriptions sur la formation satisfont aux **exigences des entreprises** et peuvent être mis en procédure d'audition par le SEFRI.

Avant les Questions, suggestions, discussion

Visualisation | FUTUREMEM: [simpleshow video maker](#)



Nous vous remercions de votre attention !

FUTURE MEM
Qualifié pour l'avenir



Un projet de

DE FR IT



[Home](#)

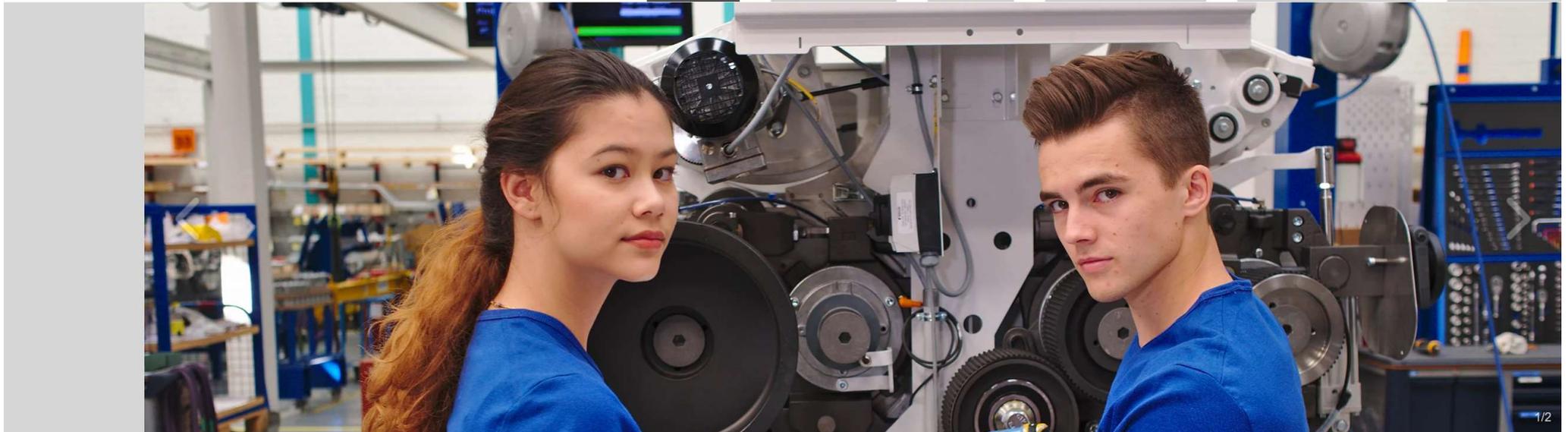
[Réforme](#)

[News](#)

[Documents](#)

[Organisation](#)

[Contact](#)





Stéphane Balet

Procédures de qualification

Procédures de qualification

Examen partiel AU

2023

	AUB 1XX	AUB 2XX	AUB 3XX	Total
Nombre d'apprentis	560	560	560	560
Nombre notes <4.0	33	23	33	30
Note min.	1.0	1.5	1.5	1.8
Note max.	6.0	6.0	6.0	6.0
Moyenne	4.7	5.0	5.0	4.9

5.4%

Moyennes cantonales	
la + basse	la + haute
3.97	5.30
4.41	5.59
4.55	5.42
4.53	5.39

Valeurs

Moyenne usinage des matériaux
Moyenne technique de production elect.
Moyenne automatisation
Moyenne note de branche

2022

	AUB 1XX	AUB 2XX	AUB 3XX	Total
Nombre d'apprentis	644	644	644	644
Nombre notes <4.0	31	34	42	28
Note min.	3.0	2.5	1.5	2.7
Note max.	6.0	6.0	6.0	5.9
Moyenne	4.8	4.9	4.9	4.9

4.3%

Moyennes cantonales	
la + basse	la + haute
3.95	5.40
3.95	5.64
4.27	5.38
4.10	5.34

Valeurs

Moyenne usinage des matériaux
Moyenne technique de production elect.
Moyenne automatisation
Moyenne note de branche

Procédures de qualification

Résultats CP AU

2023

CP sans expérience

	Gesamt
Nombre d'apprentis	583
Nombre notes <4.0	283
% < 4.0	48.5%
Note min.	1.0
Note max.	5.9
∅	4.06

CP avec expérience

Nombre d'apprentis	553
Nombre note < 4.0 (CP+expérience)	47
% < 4.0	8.5%
Note min.	2.2
Note max.	5.9
∅	4.54

La note expérience des cantons suivants est manquante :
BE Biel und GR

2022

CP sans expérience

	Gesamt
Nombre d'apprentis	608
Nombre notes <4.0	221
% < 4.0	36.3%
Note min.	1.0
Note max.	6.0
∅	4.28

CP avec expérience

Nombre d'apprentis	482
Nombre note < 4.0 (CP+expérience)	27
% < 4.0	5.6%
Note min.	2.3
Note max.	6.0
∅	4.61

La note expérience des cantons suivants est manquante :
VS, NE, FR, TI, BS/BL, ZG et GR

Procédures de qualification

Résultats CP AU

2023

CP 1XX

	Gesamt
Nombre d'apprentis	490
Nombre notes <4.0	79
% < 4.0	16.1%
Note min.	2.5
Note max.	6.0
ø	4.4

2022

CP 1XX

	Gesamt
Nombre d'apprentis	518
Nombre notes <4.0	42
% < 4.0	8.1%
Note min.	3.0
Note max.	6.0
ø	4.7

2023

CP 3XX

	Gesamt
Nombre d'apprentis	490
Nombre notes <4.0	194
% < 4.0	39.6%
Note min.	2.0
Note max.	6.0
ø	4.0

2022

CP 3XX

	Gesamt
Nombre d'apprentis	518
Nombre notes <4.0	102
% < 4.0	19.7%
Note min.	2.0
Note max.	6.0
ø	4.5

2023

CP 2XX

	Gesamt
Nombre d'apprentis	490
Nombre notes <4.0	218
% < 4.0	44.5%
Note min.	2.0
Note max.	6.0
ø	3.9

2022

CP 2XX

	Gesamt
Nombre d'apprentis	518
Nombre notes <4.0	198
% < 4.0	38.2%
Note min.	2.0
Note max.	6.0
ø	4.1

2023

CP 4XX

	Gesamt
Nombre d'apprentis	490
Nombre notes <4.0	213
% < 4.0	43.5%
Note min.	2.0
Note max.	6.0
ø	3.9

2022

CP 4XX

	Gesamt
Nombre d'apprentis	518
Nombre notes <4.0	222
% < 4.0	42.9%
Note min.	2.0
Note max.	6.0
ø	4.0

les cantons suivants sont manquants :
BE M, JU, FR, VS

Procédures de qualification

Résultats global AU

594 total réponses Stand: 30.10.2023

EFA Automaticiens Résultats	Anz.	< 4.0	Noten		Schnitt		CH
			Min ₁₎	Max ₂₎	Min ₃₎	Max ₄₎	
Total	299	5	3.1	5.9	4.6	5.1	4.9
Travaux fondamentaux	434	1	3.0	5.9	4.7	5.3	5.0
Culture générale	219	12	3.1	5.7	4.0	5.3	4.8
	% < 4.0	5.5%					
Examen final							
TPI	579	12	3.3	6.0	4.7	5.3	5.1
	% < 4.0	2.1%					
TEP	0						
CP avec Note d'expérience	553	47	2.2	5.9			4.5
	% < 4.0	8.50%					
CP	583	283					
	% < 4.0	48.54%					
1xx		79					
2xx		218					
3xx		194					
4xx		213					

2022

3/299
1.0%

2022

9/537
1.7%

Nombre d'examen non réussi (Global <4.0)
 Nombre d'examen non réussi (TPI <4.0)
 Nombre d'examen non réussi (CP avec note d'exp. <4.0)
 Nombre d'examen non réussi (CP <4.0)

CH
5
12
47
283

2022
27/482
5.6%

BK 2022
221/608
36.35%

Procédures de qualification

Examen partiel ET

Statistik suisse entière					
Travaux fondamentaux					
	ETB 1XX	ETB 2XX	ETB 3XX	Total	
Nombre d'apprentis	361	361	361	361	
Nombre notes <4.0	11	51	47	31	8.6%
Note min.	2.5	2.5	2.5	3.2	
Note max.	6.0	6.0	6.0	5.8	
Moyenne	4.8	4.5	4.4	4.6	

	ETB 1XX	ETB 2XX	ETB 3XX	Gesamt	
Anzahl Lehrlinge	376	376	375	375	
Anzahl Noten <4.0	44	48	15	27	7.2%
Durchschnitt	4.6	4.5	5.0	4.7	

Taux d'échec :

- 2017: 4.4%
- 2018: 6.8%
- 2019: 3.5%
- 2020: 8.0%
- 2021: 7.1%
- 2022: 7.2%
- 2023: 8.6%

Extrait de de
la EP 2022

Procédures de qualification

Résultats global connaissances professionnelles

Résultat total	
	Total
Nombre d'apprentis	383
Nombre notes <4.0	138
% <4.0	36.0%
Note min.	2.5
Note max.	6.0
Moyenne note	4.38
Nombre note < 4.0 (CP+expérience)	37
% <4.0	9.7%

Année	Notes < 4
2018	26.2%
2019	19.3%
2020	1.4%
2021	24.3%
2022	39.5%
2023	36.0%

Année	Notes < 4
2018	9.3%
2019	5.4%
2020	0.7%
2021	7.3%
2022	9.9%
2023	9.7%

2023

BK 1XX	
	Note
Note min.	2.0
Note max.	6.0
Moyenne	4.2

BK 2XX	
	Note
Note min.	2.0
Note max.	6.0
Moyenne	4.6

BK 3XX	
	Note
Note min.	2.0
Note max.	6.0
Moyenne	4.7

BK 4XX	
	Note
Note min.	1.5
Note max.	6.0
Moyenne	4.4

2022

BK 1XX	
	Note
Note min.	1.5
Note max.	6.0
Moyenne	3.8

BK 2XX	
	Note
Note min.	2.0
Note max.	6.0
Moyenne	4.2

BK 3XX	
	Note
Note min.	2.0
Note max.	6.0
Moyenne	4.2

BK 4XX	
	Note
Note min.	1.5
Note max.	6.0
Moyenne	4.4

0

4

Pause - café

DB

Stéphane Balet

Moyens d'enseignement

Procédure de qualification 2024

Examen de connaissances professionnelles ET

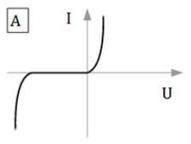
ETF31-115 1 Punkt

Welche der unten gezeigten Kennlinien A-D gehört zum gezeigten Bauteil?

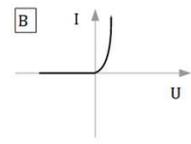
Klicken Sie im Bild auf die Position mit der richtigen Lösung.



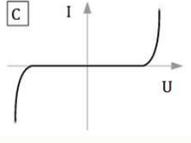
A



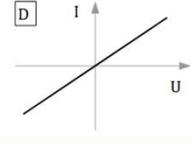
B



C



D



ETE x24

- Nouveau type de question « Image »
- Cliquer dans l'image pour la solution
- Introduit dans le nouvel examen libéré ETS X64

Moyens d'enseignement

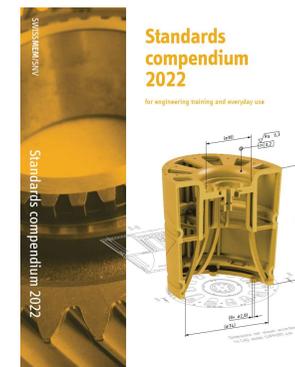
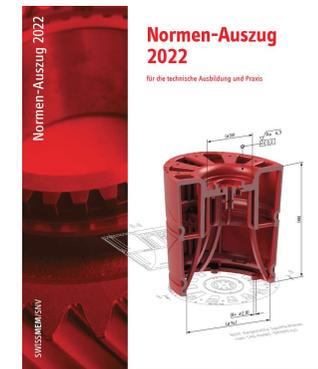
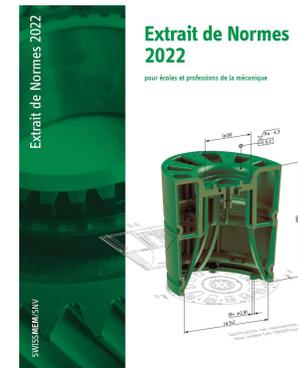
- Extrait de Normes 2022 - Print et eBook
 - Swissemem/SNV
 - DE/FR/IT/EN

3 domaines thématiques entièrement restructurés et consolidés

- Principes de base
- Spécifications géométriques du produit
- Conception et fabrication

3 nouveaux thèmes ajoutés et ajustements supplémentaires

- Spécification de transition (ISO 21204)
- Spécifications géométriques générales et spécifications de taille générales (ISO 22081:2021)
- Assurance qualité en technique de collage
- Tous les dessins ont été révisés
- Environ 65 pages en plus



06

Jean-Claude Kottelat
Divers

Divers

Prochaine journée

- Groupes mécaniques et électrotechniques rassemblés
- Mercredi, 13 novembre 2024
- Mikron SA, Rte du Vignoble 17, 2017 Boudry

Journée Swissmem 2024



Journée Swissmem 2024

Jeudi 25 janvier 2024
à la BCF Arena de Fribourg

**Capter l'attention des nouvelles générations d'apprentis
Comment rester dans le coup ?**

pour formateurs en entreprise, responsables de formation, enseignants et
apprentis accompagnés



Merci beaucoup



 **SWISSMEM**
Formation professionnelle