

# Programme de formation pour les cours interentreprises

Informatikerin EFZ/Informatiker EFZ  
Informaticienne CFC/Informaticien CFC  
Informatica AFC/Informatico AFC

Numéro de la profession: 88600  
88601 Développement d'applications  
88602 Informatique d'entreprise  
88603 Technique des systèmes

du 1 novembre 2013

Soumis à la commission suisse pour le développement et la qualité  
des informaticiennes CFC et informaticiens CFC pour prise de position le 25 mars 2014

publié par ICT-Formation professionnelle Suisse le 1 avril 2014

Valable pour toutes les personnes débutant leur formation dès janvier 2011

## Table des matières

1.	Introduction .....	3
2.	Considérations et principes méthodologiques-didactiques .....	3
3.	Principe de la coopération des lieux de formation .....	4
4.	Contenus de formation dans la description modulaire .....	5
4.1	Le concept modulaire dans la formation professionnelle informatique .....	5
4.2	Les modules de la formation initiale .....	7
4.3	Détermination des modules à choix pour les CIE .....	7
5.	Année d'apprentissage de base .....	7
6.	Evaluation des prestations.....	7
6.1	Elaboration et vérification des directives pour l'évaluation des prestations .....	8
6.2	Exécution des évaluations de prestations .....	8
6.3	Modules insuffisants.....	8
6.4	Répétitions (art. 22, al. 4b) .....	8
7.	Retraitement des modules, nouveaux modules .....	8
8.	Entrée en vigueur.....	9

## 1. Introduction

Le 1 janvier 2011, l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale (ordonnance sur la formation; Orfo) informaticiens<sup>1</sup> CFC ainsi que les plans de formation y relatifs sont entrés en vigueur.

Le programme de formation pour les cours interentreprises concrétise les bases légales et définit les conditions cadres pour la mise en œuvre des plans de formation dans l'enseignement orienté actions (voir ci-dessous).

Le programme de formation pour les cours interentreprises est utile à tous les partenaires (prestataires CIE, personnes en formation, responsables de la formation des trois lieux de formation, cantons et autres) en tant qu'aide à l'orientation et le travail, il fournit la base pour des cours interentreprises uniformisés sur le plan national.

Les documents suivants donnent un aperçu sur les bases légales:

- Art. 21; loi fédérale sur la formation professionnelle, LFPr, [www.admin.ch](http://www.admin.ch), OFPr art. 17ss. 22; prescriptions cantonales, respectivement, communales;
- Ordonnance sur la formation des informaticiens CFC du 1 novembre 2013;
- Plans de formation développement d'applications, informatique d'entreprise, technique des systèmes du 1 novembre 2013.

## 2. Considérations et principes méthodologiques-didactiques

Les cours interentreprises servent à la transmission et l'acquisition des compétences ainsi que des aptitudes professionnelles de base. Ils complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire, là où l'activité professionnelle l'exige. En plus des exigences de l'art. 45 OFPr, les responsables de cours devraient être des personnes issues de la pratique.

***La réflexion issue de la pratique professionnelle a une signification centrale ainsi que le transfert pratique – théorie – pratique.***

Les moyens engagés (matériels et logiciels) correspondent aux standards industriels et sont orientés sur l'avenir.

### **Orientation compétences opérationnelles dans la formation initiale informatique**

Afin de promouvoir l'orientation compétences opérationnelles, chaque compétence est introduite dans les nouveaux plans de formation par une situation d'action typique. Le système modulaire d'ICT-Formation professionnelle Suisse, base sur laquelle se déroule l'enseignement à l'école professionnelle et les CIE, s'oriente sur des compétences et des objectifs opérationnels (voir ci-dessous). Chaque description modulaire se réfère à la compétence à traiter et les objectifs opérationnels y sont décrits. Sous le vocable „objet“ on esquisse brièvement la situation de l'action professionnelle relative au module. La situation de l'action (par ex. développer dans un environnement logiciel, ou par ex. mettre en service un centre de calculs ayant un grand nombre de réseaux et de composants serveurs), est simplifiée en vue de son enseignement et réduit aux éléments significatifs – il en résulte la situation d'apprentissage. Cette dernière définit les objets matériels et logiciels qui sont nécessaires durant l'enseignement pour l'acquisition de la compétence et des objectifs opérationnels décrits dans le module.

### **Organisation des cours interentreprises**

A l'aide de devoirs proches de la réalité, les compétences déjà acquises sont reflétées et élargies. Les personnes en formation doivent, si possible et dans le cadre des activités de la pratique professionnelle qui s'ensuivent, exercer, consolider et approfondir les compétences acquises de manière autonome.

Lors de l'enseignement orienté actions, les personnes en formation doivent être, autant que possible, actifs et autonomes. Lors de la construction de l'enseignement, les intérêts subjectifs des personnes en formation doivent être pris en compte et reliés à leur expérience. Afin d'atteindre une part importante en temps réel

---

<sup>1</sup> Pour faciliter la lecture du document, seul le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.

d'enseignement, on placera l'autonomie des personnes en formation au premier plan (enseigner, découvrir, discuter et rejeter). La fixation des thèmes s'effectue orienté situations et problèmes. Afin d'organiser la planification de l'action en relation avec le produit, il faut durant l'enseignement orienté actions travailler avec des mandats autant que possible formulé concrètement. Le respect des règles du jeu, des délais et des standards doivent jouer un rôle important. L'enseignement doit être organisé de sorte qu'en plus des compétences professionnelles et méthodologiques, il faut aussi promouvoir les compétences sociales et personnelles.

Dans la mesure du possible, l'enseignement doit s'orienter sur la systématique de l'apprentissage (stratégie d'apprentissage inductive, de la généralité vers la base), et sur la systématique professionnelle scientifique (stratégie d'apprentissage déductive, de la base vers la particularité, de la théorie vers la pratique) doit être privilégiée. L'orientation sur la systématique d'apprentissage se manifeste dans l'enseignement orienté actions, entre autres, parce que les séquences d'enseignement commencent dans le cadre des situations d'apprentissage pratique et terminent par la théorie y relative.

### **3. Principe de la coopération des lieux de formation**

L'objectif de la formation professionnelle est une efficacité maximale, optimale et positionnée aussi haut que possible dans la qualité de la formation professionnelle de la relève. Le degré de préparation et l'engagement des entreprises formatrices sont essentiellement influencés par l'efficacité de la formation. Si les entreprises peuvent compter sur de bonnes prestations préalables et, par conséquent, rapidement intégrer les personnes en formation dans les processus de production, cela augmente sensiblement le degré de disponibilité à la formation.

La coordination, la coopération des lieux de formation en ce qui concerne les contenus, les méthodes de travail, la planification, les habitudes de la profession sont des prérequis pour la réussite de la formation professionnelle initiale. Les personnes en formation doivent être soutenues en cela durant toute la durée de leur apprentissage, afin de mettre en relation la théorie et la pratique. Une collaboration des lieux de formation est indispensable. La transmission des compétences opérationnelles est une tâche commune. Chaque lieu de formation apporte sa contribution sous réserve de la contribution des autres lieux de formation. Grâce à une excellente collaboration, chaque lieu de formation peut constamment contrôler et optimiser sa propre contribution. Ceci augmente la qualité de la formation professionnelle initiale ainsi que la motivation des personnes en formation, et accroît l'efficacité de l'apprentissage.

Grâce à l'enseignement orienté actions et compétences dans les écoles professionnelles et les centres de cours interentreprises, qui s'orientent sur des tâches spécifiques de la pratique, les entreprises peuvent s'appuyer sur de bonnes bases et rapidement mettre les personnes en formation dans la pratique professionnelle. Cela augmente la motivation chez les personnes en formation. Cela permet aussi aux entreprises d'engager les personnes en formation dans des tâches et projets toujours plus complexes. Une mise en œuvre réussie de la coopération des lieux de formation est soutenue par les instruments appropriés en faveur de la promotion de la qualité dans la formation professionnelle initiale (les documents de formation, le contrôle de la progression de l'apprentissage, la documentation de la formation professionnelle initiale).

#### **Qu'est-ce qui justifie la coopération des lieux de formation?**

La coopération se justifie par la concertation sur les contenus et époques de la formation sur les trois lieux de formation, entreprise, cours interentreprises et école professionnelle. Tous les lieux de formation concernés savent de l'un et de l'autre, quand et quelles compétences sont ébauchées et qui en porte la responsabilité. L'accord sur les contenus améliore l'efficacité de la formation, évite les redondances et renforce la motivation des personnes en formation. Il est imposé par le plan de formation. L'accord sur l'époque permet une construction continue de la compétence. Elle est contrôlée et pilotée par l'ortra régionale.

La collaboration peut être organisée de diverses manières. L'information mutuelle est la première étape de la coopération des lieux de formation: les acteurs des trois lieux échangent leurs informations. La deuxième étape est la mise en accord: les responsables de la formation développent des mesures qui ont été discutées en commun, mais

qui sont mises en œuvre sous leur responsabilité individuelle. La manière la plus large de la coopération des lieux de formation est l'action commune: les responsables de la formation travaillent directement ensemble.

### **Quelles tâches sont comprises dans la coopération des lieux de formation?**

Une coopération efficace des lieux de formation comprend les tâches suivantes:

- Déterminer et vérifier régulièrement les modules à choix dans l'esprit des exigences des entreprises.
- Attribuer les modules interentreprises à chaque semestre selon les besoins des entreprises. Les principaux modules pour les activités professionnelles doivent être privilégiés et, si possible, doivent être clos jusqu'à la fin du 5e semestre, afin de rendre l'engagement professionnel possible.
- Accorder l'époque de la construction d'une compétence à l'école professionnelle et fixer les cours interentreprises, ainsi que rendre le plan modulaire accessible à tous les partenaires.
- Echanges régulier entre les trois lieux de formation et, le cas échéant, adaptation temporel de la construction de la compétence.
- Organiser et institutionnaliser, par l'oratra cantonale, les échanges d'expérience entre tous les partenaires de la formation. Dans les cantons ayant beaucoup d'entreprises formatrices, il est recommandé de créer des groupes de travail spécifiques aux orientations.
- Assurer la tenue de la documentation de formation et d'apprentissage avec les entreprises, ainsi que les instruire (nouveau: l'acquisition des objectifs d'apprentissage est saisie dans le plan de formation de manière autocritique de la part des personnes en formation). Voir art. 14 de l'orfo.
- Instruire les entreprises formatrices sur le rapport de formation en prenant en compte les prestations scolaires et les CIE (art. 15 orfo), le cas échéant, prendre les mesures si les objectifs ne sont pas atteints de la part des personnes en formation.

### **A quelle fréquence l'échange d'expériences doit-il avoir lieu?**

ICT-Formation professionnelle Suisse recommande à toutes les ortras cantonales, suite aux travaux d'adaptation à la nouvelle ordonnance, d'avoir annuellement au moins une à deux séances d'échange d'expériences entre tous les partenaires. Ces séances peuvent être complétées par d'autres événements liés au thème, comme par ex. surveillance des objectifs évaluateurs, l'engagement motivant des personnes en formation, etc.

### **Qui est responsable dans le temps de la coopération des lieux de formation?**

La loi fédérale sur la formation professionnelle décrit à l'art. 24, que la coordination des lieux de formation compte parmi les tâches de la surveillance de l'apprentissage. Cette tâche peut être attribuée à une ortra cantonale, à la commission des CIE, ou à une école professionnelle. La responsabilité pour la mise en œuvre est de l'autorité cantonale. Nous recommandons à toutes les ortras cantonales de se charger de la modération dans la coopération des lieux de formation. Déjà le but d'une ortra cantonale oblige celle-ci à s'engager pour une formation initiale optimale.

## **4. Contenus de formation dans la description modulaire**

### **4.1 Le concept modulaire dans la formation professionnelle informatique**

Le système modulaire, introduit en 2001 pour la formation professionnelle en informatique (formation initiale et supérieure), s'oriente sur les compétences opérationnelles de chaque orientation professionnelle. Ces modules ont été répartis en unité close d'apprentissage de 40 périodes d'enseignement. Chaque module définit une compétence métier et les objectifs opérationnelles y relatifs, et ont été, en relation avec un objet, élaboré par niveau. L'objet représente une situation professionnelle (par ex. développer un logiciel ou mettre en service un centre de calcul équipé de serveurs et de composants réseaux, etc.), laquelle définit, dans un module, le cadre didactique

pour l'enseignement orienté action. Ainsi une mise en œuvre orientée pratique est prescrite dans le cadre de l'enseignement et est vérifiable par une évaluation des prestations.

Le tableau modulaire d'ICT-Formation professionnelle Suisse comprend tous les modules qui permettent, par le biais de diverses combinaisons, d'aboutir sur plusieurs parachèvements. Un lot de modules comprend tous ceux qui définissent l'aboutissement d'une orientation (par ex. développement d'applications, informatique d'entreprise, technique des systèmes). En raison de la structuration spécialisée, les modules sont encore répartis en domaines de compétence.

Les compétences opérationnelles et les objectifs évaluateurs, définis dans le plan de formation (chapitre 6, *Aperçu des modules de l'enseignement à l'école professionnelle et dans les cours interentreprises*), sont représentés dans les modules en fonction des orientations (lot de modules). Un module ne recouvre pas obligatoirement tous les objectifs évaluateurs.

### **Qu'est-ce qu'un module?**

Le contenu principal d'un module est la description des compétences. Celles-ci sont dérivées de la description des fonctions, qui décrivent les diverses activités/actions qualifiées des informaticiens. Un module est composé des éléments suivants:

- Identification du module
- Connaissances opérationnelles nécessaires
- Evaluation des prestations
- Guide du module (facultatif)

### **Identification du module**

La description de la compétence est le noyau de l'identification du module. Elle est plus finement subdivisée en objectifs opérationnels en tant qu'étapes du processus de l'action exhaustive et fixé comme objet relatif (dans le module 123: serveurs dans un réseau local simple). Cela doit montrer à quoi, respectivement dans quelle environnement l'action décrite doit être exécutée. Cela donne aussi des indications sur le niveau de difficulté de l'activité.

Exemple d'une compétence (du module 123): Installer et configurer divers services d'un serveur pour l'exploitation en réseau local. Vérifier la fonctionnalité des services.

Chaque module possède, en plus de l'identification univoque, un numéro (dans notre exemple: 123) et un titre "significatif" (ici: Activer les services d'un serveur). Chaque module est attribué à un domaine de compétence (module 123: gestion des systèmes) et un niveau (ici: 2), et peut ainsi être intégré au tableau modulaire.

Pour chaque module, les prérequis, qui sont nécessaires pour pouvoir saisir pleinement l'acquisition avec succès de la compétence, sont fixés (module 123: adressage IP, installation, configuration et administration de systèmes multi-utilisateurs).

Chaque identification de module contient une indication sur le besoin usuel du nombre de leçons dans la formation (en général: 40 leçons) et la remarque pour quelle formation le module est-il reconnu (dans la formation initiale: le certificat fédéral de capacité d'informaticien; dans la formation supérieure: le brevet fédéral, le diplôme fédéral).

### **Evaluation des prestations**

Pour chaque module, la compétence atteinte est confirmée par une évaluation des prestations.

### **Guide du module**

Informations complémentaires didactiques, techniques et organisationnelles spécifiques aux prestataires pour la mise en œuvre de l'enseignement.

## 4.2 Les modules de la formation initiale

Les modules qui doivent être enseignés dans les cours interentreprises sont fixés dans le plan de formation et sont obligatoires pour tous les prestataires. On distingue dans le plan de formation du 1 novembre 2013 entre:

- les modules obligatoire et
- les modules à choix

Les modules obligatoires sont fixés pour toutes les orientations.

## 4.3 Détermination des modules à choix pour les CIE

Le plan de formation permet des différences régionales dans l'enseignement, par le biais d'un certain nombre de modules à choix. Les ortras régionales choisissent, en collaboration avec les entreprises et les écoles professionnelles, les modules issus du catalogue imposé, qui doivent être enseignés en tant que CIE pour couvrir les besoins locaux. Les modules sont répartis selon l'orientation et approfondissent les connaissances dans celle-ci. Le choix des modules doit se dérouler selon la liste du plan de formation, chapitre 6.

L'ortra cantonale formule une demande et présente celle-ci à la commission suisse pour le développement et la qualité de la formation des informaticiens (D&Q) pour prise de position et transmet ensuite la demande au canton en vue de la mise en œuvre.

Fondamentalement, l'offre des modules à choix pourrait être redéfinie chaque année. Ce qui toutefois, du point de vue des entreprises, n'a que peu de sens. Après la première définition, il ne faut entreprendre des modifications qu'en cas de besoins réels et largement soutenus. Les nouveaux plans doivent aussi être soumis avant leur introduction et en temps voulu à la commission D&Q.

## 5. Année d'apprentissage de base

Dans la formation professionnelle initiale des informaticiens CFC, il arrive aussi que les entreprises envoient leurs apprenants, au début de l'apprentissage, dans des centres de formation pour une année de base. Les entreprises formatrices concluent un contrat avec les personnes en formation et règlent la collaboration avec les centres de formation de manière séparée. Souvent les cours interentreprises sont aussi intégrés dans ces centres.

Les centres de formation offrent les cours interentreprises selon les directives cantonales. Comme la qualité, les contenus de formation ainsi que les conditions cadres sont respectées, les personnes en formation en entreprises qui sont envoyées dans cette année de base, peuvent être dispensées par les cantons des cours interentreprises officiels (art. 23 al. 3 LFPr; RS 412.10).

Si la période des cours interentreprises ne coïncide pas avec les cours officiels, alors les centres de formation ont l'obligation d'assurer la coopération des lieux d'apprentissage avec l'école professionnelle.

## 6. Evaluation des prestations

L'article 17 de l'ordonnance sur la formation règle la question des dossiers de prestations fournies durant les cours interentreprises.

Les prestataires des cours interentreprises documentent les prestations des personnes en formation sous forme d'une évaluation des prestations par cours interentreprises. Ils évaluent les prestations de personnes en formation dans les cours interentreprises avec des notes entières ou demi-notes. Celles-ci sont prises en compte dans le calcul de la note d'expérience «compétences informatiques».

La comparabilité des évaluations de prestations des compétences informatiques dans les modules est assurée par la commission suisse pour le développement et la qualité de la formation des informaticiens (voir le document „Dispositions d'exécution pour assurer la comparabilité des évaluations de prestations“).

## **6.1 Elaboration et vérification des directives pour l'évaluation des prestations**

Afin d'atteindre un standard uniforme des évaluations de prestations à l'aide de tests orientés compétences opérationnelles et de permettre une réduction des coûts des examens, l'Ortra nationale, respectivement, la commission D&Q publie des règles générales pour l'élaboration et la vérification des évaluations de prestations. Elle favorise la promotion de la collaboration inter-cantonale dans l'élaboration et la vérification des évaluations de prestations. Sur „ICT-Competence-Framework“, une nouvelle base de données développées à cet effet, pour chaque module il y a une identification, les connaissances opérationnelles nécessaires ainsi que les directives sur les évaluations de prestations.

L'accès aux directives des évaluations de prestations est limité aux personnes qui se connectent contractuellement au système d'ICT-Formation professionnelle Suisse. Les partenaires contractuels sont en principe les cantons. Tous ceux qui ne participent pas à la solution nationale, doivent en conséquence organiser eux-mêmes le développement et la vérification des directives des évaluations de prestations conformément aux prescriptions de la commission D&Q et sous la surveillance du canton.

Dans le cadre d'un délai transitoire et jusqu'à fin juillet 2015, tous les contrôles de compétences validés selon les critères actuels sont autorisés.

Une description complète du processus et des règles pour l'élaboration et la validation des évaluations de prestations se trouvent dans le document „Dispositions d'exécution pour assurer la comparabilité des évaluations de prestations“.

## **6.2 Exécution des évaluations de prestations**

Les prestations des personnes en formation sont vérifiées par une évaluation des prestations par module durant leur formation. Les évaluations de prestations se composent en règle générale d'un bilan personnel et d'un travail de clôture. Une note est attribuée par module, qui peut être composée de plusieurs notes partielles. Les évaluations de prestations comprennent chaque examen durant un module et remplace les tests intermédiaires pour la note d'expérience. Les directives de la commission D&Q concernant les évaluations de prestations doivent être appliquées.

Les résultats des évaluations de prestations des personnes en formation doivent être mentionnés dans le bulletin. Afin d'atteindre un effet d'apprentissage positif, les bilans personnels doivent être rendus et discutés.

## **6.3 Modules insuffisants**

La commission D&Q recommande fondamentalement de ne pas répéter les modules insuffisants durant la formation. Si beaucoup de modules sont insuffisants et la procédure de qualification mise en danger, il faut envisager par le biais du rapport de formation la répétition de l'année concernée.

## **6.4 Répétitions (art. 22, al. 4b)**

Si l'examen final est répété sans la répétition des cours interentreprises, alors les anciennes notes sont prises en compte. Si les deux derniers cours interentreprises évalués sont répétés, alors seules les nouvelles notes sont prises en compte pour le calcul de la note d'expérience.

## **7. Révision des modules, nouveaux modules**

ICT-Formation professionnelle Suisse, en tant que gardienne du tableau modulaire, entretient les modules et le tableau modulaire régulièrement, afin que ceux-ci correspondent aux besoins actuels des entreprises formatrices et prennent en compte les changements technologiques. Une révision fondamentale des modules de la formation initiale a eu lieu en 2013/14 dans le cadre de la révision de l'ordonnance sur la formation.

De nouveaux modules peuvent être élaborés de la part des ortras cantonales en collaboration avec les écoles pro-



fessionnelles et les centres CIE ou d'ICT-Formation professionnelle Suisse. Avant leur utilisation, ils doivent être soumis à la commission D&Q pour vérification et approbation. Les compétences et déroulement sont réglés dans le document „Comparabilité des évaluations de prestations“. Tous les participants des trois lieux de formation sont invités d'envoyer leurs propositions, leurs demandes de modifications ou nouveaux modules à ICT-Formation professionnelle Suisse.

## 8. Entrée en vigueur

Le présent programme de formation pour les cours interentreprises des informaticiens CFC entre en vigueur au 1 avril 2014 et est valable jusqu'à son abrogation.

Berne, le 1 avril 2014

ICT-Formation professionnelle Suisse

Le président

le directeur

.....

Andreas Kaelin

.....

Jörg Aebischer

La commission suisse pour le développement et la qualité a pris position, lors de sa séance du 10 mars 2014, sur le programme de formation pour les cours interentreprises des informaticiens CFC.