

# **Plan d'enseignement**

## **pour les cours interentreprises**

### **Technologues en denrées alimentaires CFC**

Conformément à l'ordonnance sur la formation professionnelle  
initiale du 5 septembre 2012

### **Domaine spécifique - boissons**

## Table des matières


1.	But et objectif du plan d'enseignement pour les cours interentreprises Présentation	3
2.	Organisation et déroulement des cours interentreprises	
2.1	Obligation d'assister aux cours	3
2.2	Offres	3
2.3	Temps de formation	3
3.	Coût des cours	3
4.	Contenu et durée des cours	4
	<b>Programme cadre des cours interentreprises</b>	<b>5 - 21</b>

Les bases de la formation reposent sans limitation sur les éléments suivants :

- loi sur la formation professionnelle du 1er janvier 2004 ;
- ordonnance relative à la loi sur la formation professionnelle du 1er janvier 2004 ;
- ordonnance sur la formation professionnelle initiale de technologue en denrées alimentaires CFC, du 5 septembre 2012 ;
- plan de formation, parties A à D (annexe à l'ordonnance sur la formation) du 5 septembre 2012 ;
- lois cantonales sur la formation professionnelle et ordonnances qui s'y rapportent.

### **Source de référence du plan d'enseignement pour les cours interentreprises**

Communauté de travail pour la formation de technologues en denrées alimentaires  
Elfenstrasse 19, 3000 Berne 6

 031 / 352 11 88

[www.foodtechnologue.ch](http://www.foodtechnologue.ch)

**1ère édition : 1er janvier 2013**

# **1. But et objectif du plan d'enseignement pour les cours interentreprises**

## **Présentation**

Les cours interentreprises complètent la formation en entreprise. Ils ont pour but de donner à la personne en formation un aperçu pratique des processus fondamentaux se rapportant au domaine spécifique de la profession.

Les dispositions de l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale, ainsi que les parties A et C du plan de formation qui s'y rapporte, s'appliquent aux cours interentreprises.

# **2. Organisation et déroulement**

## **2.1 Obligation d'assister aux cours**

Les entreprises formatrices sont chargées de faire participer aux cours interentreprises les personnes en formation chez elles. La fréquentation des cours interentreprises est obligatoire.

## **2.2 Offres**

Les organismes qui proposent des cours formulent des propositions personnelles en accord avec les autorités cantonales compétentes. Ces offres sont adressées aux entreprises formatrices à l'attention des personnes en formation.

L'entreprise formatrice informe immédiatement par écrit l'organisme proposant le cours interentreprises, à l'attention des autorités cantonales, si la personne en formation ne peut pas participer au cours pour des raisons indépendantes de sa volonté (maladie certifiée par un médecin, accident, etc.)

## **2.3 Temps de formation**

Les cours interentreprises pour le domaine spécifique "produits boissons" comportent 8 journées de 8 heures. Ils se déroulent pendant la première et la seconde année de formation. Les cours comportent les objectifs évaluateurs définis dans le plan de formation pour ce domaine spécifique.

# **3. Coût des cours**

Le coût des cours interentreprises, après déduction des subventions, est, par principe, à la charge des entreprises formatrices. Cela ne doit pas entraîner de coûts supplémentaires pour les personnes en formation.

## 4. Contenu et durée des cours

Le contenu des cours se rapporte à la définition des objectifs évaluateurs inscrits dans le plan de formation relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de technologue en denrées alimentaires CFC du 5 septembre 2012 (partie A).

Les cours interentreprises durent 8 jours. Ils portent sur les points suivants dans le

**domaine spécifique "boissons" :**

Cours/durée	Année	Objectifs évaluateurs
1 / 2 jours	1ère année	5.5.6 Sûreté du processus et de la qualité – Analyse des boissons, laboratoire 4.3 Équipements et dispositifs de protection 4.4 Assurer la protection de l'environnement
2 / 1 jour	1ère année	5.5.1 Denrées alimentaires – Jus de fruit 5.5.2 Procédures – Désaromatisation et concentration 4.3 Équipements et dispositifs de protection 4.4 Assurer la protection de l'environnement
3 / 1 jour	1ère année	5.5.2 Procédures – Filtrage 4.3 Équipements et dispositifs de protection 4.4 Assurer la protection de l'environnement
4 / 1 jour	1ère année	5.5.1 Denrées alimentaires – Jus de fruit 5.5.2 Procédures – Pressage de fruits 4.3 Équipements et dispositifs de protection 4.4 Assurer la protection de l'environnement
5 / 2 jours	2e année	5.5.1 Denrées alimentaires – Boissons rafraîchissantes 5.5.6 Sûreté du processus et de la qualité – Laboratoire 5.5.4 Développement de recettes 4.3 Équipements et dispositifs de protection 4.4 Assurer la protection de l'environnement
6 / 1 jour	2e année	5.5.1 Denrées alimentaires – Spiritueux 5.5.2 Procédures – Distillation 4.3 Équipements et dispositifs de protection 4.4 Assurer la protection de l'environnement

Les objectifs évaluateurs relatifs à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement font partie intégrante de tous les cours interentreprises.

## Programme cadre des cours interentreprises - Maîtrise des technologies se rapportant au domaine spécifique

Il repose sur les objectifs évaluateurs du plan de formation, conformément à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de technologie en denrées alimentaires CFC (partie A) du 5 septembre 2012.

<b>Fabriquer des boissons - 1er cours - Analyse des boissons (laboratoire, 2 journées)</b>			
<b>Objectifs évaluateurs des cours interentreprises</b>	<b>Exigence / activité</b>	<b>Année</b>	<b>Remarques</b>
<b>Assurance qualité et fiabilité des procédés</b> (plan de formation 5.5.6)		<b>1/2</b>	
Les TDA analysent les boissons, fabriquent des solutions titrisol et observent les prescriptions de sécurité.	Les TDA effectuent eux-mêmes les analyses les plus courantes. Ils expliquent les relations chimiques qui sont à la base de l'analyse.		Le cours <i>Assurance qualité et sécurité du processus</i> est donné à la ZHAW de Wädenswil.
Ils effectuent les analyses de boisson suivantes :  - densité - acidité totale - valeur pH - acide sulfureux - acide volatil - sucre - alcool - gaz carbonique	Les TDA analysent et évaluent une boisson donnée.  Ils interprètent les valeurs mesurées et décident de la validation du produit (du point de vue analytique et sensoriel).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interprétation des valeurs mesurées.</li> <li>- Validation du produit (du point analytique et sensoriel).</li> </ul>
<b>Risques</b> (plan de formation 4.3.1)		<b>1/2</b>	
Les TDA connaissent les risques potentiels pour leur santé et ils			Un cours sur la sécurité est donné au début du cours interentreprises.

en évaluent les conséquences. Ils respectent scrupuleusement les règles et les dispositions en vigueur dans le cadre des cours interentreprises			Dangers possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- produits chimiques (surtout pour les yeux) ;</li> <li>- brûlures ;</li> <li>- vide (implosions) ;</li> <li>- pression.</li> </ul>
<b>Équipements et dispositifs de protection</b> (plan de formation 4.3.2)		<b>1/2</b>	
Les TDA expliquent l'utilité des équipements de protection personnels et des dispositifs de protection de l'entreprise, et les utilisent de manière appropriée.			- lunettes de protection en laboratoire - blouse de laboratoire (difficilement inflammable)
Ils emploient correctement les techniques de travail sûres et ergonomiques.			
<b>Premiers secours</b> (plan de formation 4.3.3)		<b>1/2</b>	
Les TDA citent l'organisation des premiers secours dans le cadre des cours interentreprises			
<b>Protection de l'environnement dans l'entreprise et développement durable</b> (plan de formation 4.4.2)		<b>1/2</b>	
Les TDA appliquent dans leur travail en cours interentreprises les principes de protection de l'environnement et de la durabilité de manière autonome, en respectant les prescriptions			

<b>Matières et déchets</b> (plan de formation 4.4.3)		<b>1/2</b>	
Les TDA évitent, réduisent, éliminent ou recyclent correctement les matières et les déchets en respectant les normes légales et les prescriptions des cours interentreprises			Élimination des matières et des déchets, conformément au concept d'élimination de la ZHAW.
<b>Travail en épargnant les ressources</b> (plan de formation 4.4.4)		<b>1/2</b>	
Les TDA utilisent de manière économe, efficace et attentive les ressources de l'entreprise.			

<b>Fabriquer des boissons - 2e cours - Concentration (1 journée)</b>			
<b>Objectifs évaluateurs des cours interentreprises</b>	<b>Exigence / activité</b>	<b>Année</b>	<b>Remarques</b>
<b>Denrées alimentaires</b> (plan de formation 5.5.1)		<b>1</b>	
Les TDA fabriquent des produits provenant des groupes suivants : - jus de fruit - boissons rafraîchissantes - spiritueux	Les TDA fabriquent des jus de fruit.		
<b>Procédés</b> (plan de formation 5.5.2)		<b>1</b>	
Lors de la fabrication de produits, les TDA emploient de manière appropriée les procédés suivants : - pressage de fruits - clarification - désaromatisation et concentration - distillation - filtrage	Les TDA utilisent les types d'évaporateurs les plus courants pour fabriquer des concentrés et des arômes.  Les TDA expliquent le mode de fonctionnement des divers types d'évaporateurs. Sous la direction d'une personne, ils fabriquent un concentré de jus de fruit et un arôme.		Le cours <i>Procédure - Désaromatisation et concentration</i> a lieu dans l'entreprise Bucher Unipektin d'Eschenz ou de Niederweningen.
<b>Risques</b> (plan de formation 4.3.1)		<b>1</b>	
Les TDA connaissent les risques potentiels pour leur santé et ils en évaluent les conséquences. Ils respectent scrupuleusement les règles et les dispositions en vigueur dans le cadre des cours interentreprises			Un cours sur la sécurité est donné au début du cours interentreprises. Dangers possibles : - brûlures ; - machine en fonctionnement ; - produits chimiques de nettoyage



<b>Équipements et dispositifs de protection</b> (plan de formation 4.3.2)		<b>1</b>	
Les TDA expliquent l'utilité des équipements de protection personnels et des dispositifs de protection de l'entreprise, et les utilisent de manière appropriée.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- chaussures de sécurité</li> <li>- lunettes de protection</li> </ul>
Ils emploient correctement les techniques de travail sûres et ergonomiques.			
<b>Premiers secours</b> (plan de formation 4.3.3)		<b>1</b>	
Les TDA citent l'organisation des premiers secours dans le cadre des cours interentreprises			
<b>Protection de l'environnement dans l'entreprise et développement durable</b> (plan de formation 4.4.2)		<b>1</b>	
Les TDA appliquent dans leur travail en cours interentreprises les principes de protection de l'environnement et de la durabilité de manière autonome, en respectant les prescriptions			
<b>Matières et déchets</b> (plan de formation 4.4.3)		<b>1</b>	
Les TDA évitent, réduisent, éliminent ou recyclent correctement les matières et les déchets en respectant les normes légales et les prescriptions des cours interentreprises			Élimination des matières et des déchets, conformément au concept d'élimination de l'entreprise.

<b>Travail en épargnant les ressources</b> (plan de formation 4.4.4)	<b>1</b>	
Les TDA utilisent de manière économe, efficace et attentive les ressources de l'entreprise.		

<b>Fabriquer des boissons - 3e cours - Filtrage (1 journée)</b>			
<b>Objectifs évaluateurs des cours interentreprises</b>	<b>Exigence / activité</b>	<b>Année</b>	<b>Remarques</b>
<b>Procédés</b> (plan de formation 5.5.2)		<b>1</b>	
Lors de la fabrication de produits, les TDA emploient de manière appropriée les procédés suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pressage de fruits</li> <li>- clarification</li> <li>- désaromatisation et concentration</li> <li>- distillation</li> <li>- filtrage</li> </ul>	Les TDA utilisent les systèmes de filtrage les plus courants.	Le cours <i>Procédure de filtrage</i> a lieu dans l'entreprise Filtrox de Saint-Gall.	
<b>Risques</b> (plan de formation 4.3.1)		<b>1</b>	
Les TDA connaissent les risques potentiels pour leur santé et ils en évaluent les conséquences. Ils respectent scrupuleusement les règles et les dispositions en vigueur dans le cadre des cours interentreprises			Un cours sur la sécurité est donné au début du cours interentreprises. Dangers possibles : - poussière (diatomite, perlite)
<b>Équipements et dispositifs de protection</b> (plan de formation 4.3.2)		<b>1</b>	
Les TDA expliquent l'utilité des équipements de protection personnels et des dispositifs de protection de l'entreprise, et les utilisent de manière appropriée.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- lunettes de protection</li> <li>- masque anti-poussière</li> <li>- chaussures de sécurité</li> </ul>

Ils emploient correctement les techniques de travail sûres et ergonomiques.			
<b>Premiers secours</b> (plan de formation 4.3.3)		<b>1</b>	
Les TDA citent l'organisation des premiers secours dans le cadre des cours interentreprises			
<b>Protection de l'environnement dans l'entreprise et développement durable</b> (plan de formation 4.4.2)		<b>1</b>	
Les TDA appliquent dans leur travail en cours interentreprises les principes de protection de l'environnement et de la durabilité de manière autonome, en respectant les prescriptions			
<b>Matières et déchets</b> (plan de formation 4.4.3)		<b>1</b>	
Les TDA évitent, réduisent, éliminent ou recyclent correctement les matières et les déchets en respectant les normes légales et les prescriptions des cours interentreprises			Élimination des matières et des déchets, conformément au concept d'élimination de la société Filtrox.
<b>Travail en épargnant les ressources</b> (plan de formation 4.4.4)		<b>1</b>	
Les TDA utilisent de manière économe, efficace et attentive les ressources de l'entreprise.			

<b>Fabriquer des boissons - 4e cours - Pressage de fruits (1 journée)</b>			
<b>Objectifs évaluateurs des cours interentreprises</b>	<b>Exigence / activité</b>	<b>Année</b>	<b>Remarques</b>
<b>Denrées alimentaires</b> (plan de formation 5.5.1)		<b>1</b>	
Les TDA fabriquent des produits provenant des groupes suivants : - jus de fruit - boissons rafraîchissantes - spiritueux	Les TDA fabriquent des jus de fruit.		
<b>Procédés</b> (plan de formation 5.5.2)		<b>1</b>	
Lors de la fabrication de produits, les TDA emploient de manière appropriée les procédés suivants : - pressage de fruits - clarification - désaromatisation et concentration - distillation - filtrage	Les TDA emploient de manière appropriée les systèmes de broyage, en fonction du système de pressage et de la matière première.  Les TDA calculent les rendements et les dosages enzymatiques.		Le cours <i>Procédure de pressage de fruits</i> a lieu à la ZHAW de Wädenswil
<b>Risques</b> (plan de formation 4.3.1)		<b>1</b>	
Les TDA connaissent les risques potentiels pour leur santé et ils en évaluent les conséquences. Ils respectent scrupuleusement les règles et les dispositions en vigueur dans le cadre des cours interentreprises			Un cours sur la sécurité est donné au début du cours interentreprises. Dangers possibles : - aérosols (surtout les enzymes) ; - produits chimiques de nettoyage ; - lame de raclage ; - machines rotatives.

<b>Équipements et dispositifs de protection</b> (plan de formation 4.3.2)		<b>1</b>	
Les TDA expliquent l'utilité des équipements de protection personnels et des dispositifs de protection de l'entreprise, et les utilisent de manière appropriée.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- lunettes de protection</li> <li>- chaussures de sécurité</li> </ul>
Ils emploient correctement les techniques de travail sûres et ergonomiques.			
<b>Premiers secours</b> (plan de formation 4.3.3)		<b>1</b>	
Les TDA citent l'organisation des premiers secours dans le cadre des cours interentreprises			
<b>Protection de l'environnement dans l'entreprise et développement durable</b> (plan de formation 4.4.2)		<b>1</b>	
Les TDA appliquent dans leur travail en cours interentreprises les principes de protection de l'environnement et de la durabilité de manière autonome, en respectant les prescriptions			
<b>Matières et déchets</b> (plan de formation 4.4.3)		<b>1</b>	
Les TDA évitent, réduisent, éliminent ou recyclent correctement les matières et les déchets en respectant les normes légales et les prescriptions des cours interentreprises			Élimination des matières et des déchets, conformément au concept d'élimination de la ZHAW.

<b>Travail en épargnant les ressources</b> (plan de formation 4.4.4)	<b>1</b>	
Les TDA utilisent de manière économe, efficace et attentive les ressources de l'entreprise.		

<b>Fabriquer des boissons - 5e cours - Mise au point de recette (1 journée)</b>			
<b>Objectifs évaluateurs des cours interentreprises</b>	<b>Exigence / activité</b>	<b>Année</b>	<b>Remarques</b>
<b>Denrées alimentaires</b> (plan de formation 5.5.1)		<b>2</b>	
Les TDA fabriquent des produits provenant des groupes suivants : - jus de fruit - boissons rafraîchissantes - spiritueux	Les TDA fabriquent des jus de fruit et des boissons rafraîchissantes.		
<b>Développement de recettes</b> (plan de formation 5.5.4)		<b>2</b>	
Les TDA exécutent en petite quantité une recette qu'ils ont eux-mêmes conçue	Les TDA mettent au point la recette d'une boisson. Ils déterminent la quantité de produits nécessaires à la recette en question.		Le cours <i>Mise au point de recette</i> a lieu à la ZHAW de Wädenswil.
<b>Assurance qualité et fiabilité des procédés</b> (plan de formation 5.5.6)		<b>2</b>	
Les TDA analysent les boissons, fabriquent des solutions titrisol et observent les prescriptions de sécurité.			
Ils effectuent les analyses de boisson suivantes : - densité - acidité totale - valeur pH - acide sulfureux - acide volatil - sucre - alcool			



- gaz carbonique			
<b>Risques</b> (plan de formation 4.3.1)		<b>2</b>	
Les TDA connaissent les risques potentiels pour leur santé et ils en évaluent les conséquences. Ils respectent scrupuleusement les règles et les dispositions en vigueur dans le cadre des cours interentreprises			Un cours sur la sécurité est donné au début du cours interentreprises. Dangers possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- produits chimiques (surtout pour les yeux) ;</li> <li>- brûlures ;</li> <li>- vide (implosions) ;</li> <li>- pression</li> </ul>
<b>Équipements et dispositifs de protection</b> (plan de formation 4.3.2)		<b>2</b>	
Les TDA expliquent l'utilité des équipements de protection personnels et des dispositifs de protection de l'entreprise, et les utilisent de manière appropriée.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- lunettes de protection en laboratoire</li> <li>- blouse de laboratoire (difficilement inflammable)</li> </ul>
Ils emploient correctement les techniques de travail sûres et ergonomiques.			
<b>Premiers secours</b> (plan de formation 4.3.3)		<b>2</b>	
Les TDA citent l'organisation des premiers secours dans le cadre des cours interentreprises			
<b>Protection de l'environnement dans l'entreprise et développement durable</b> (plan de formation 4.4.2)		<b>2</b>	
Les TDA appliquent dans leur travail en cours interentreprises			

les principes de protection de l'environnement et de la durabilité de manière autonome, en respectant les prescriptions			
<b>Matières et déchets</b> (plan de formation 4.4.3)		<b>2</b>	
Les TDA évitent, réduisent, éliminent ou recyclent correctement les matières et les déchets en respectant les normes légales et les prescriptions des cours interentreprises			Élimination des matières et des déchets, conformément au concept d'élimination de la ZHAW.
<b>Travail en épargnant les ressources</b> (plan de formation 4.4.4)		<b>1</b>	
Les TDA utilisent de manière économe, efficace et attentive les ressources de l'entreprise.			

<b>Fabriquer des boissons - 6e cours - Distillation (1 journée)</b>			
<b>Objectifs évaluateurs des cours interentreprises</b>	<b>Exigence / activité</b>	<b>Année</b>	<b>Remarques</b>
<b>Denrées alimentaires</b> (plan de formation 5.5.1)		<b>2</b>	
Les TDA fabriquent des produits provenant des groupes suivants : - jus de fruit - boissons rafraîchissantes - spiritueux	Les TDA fabriquent des spiritueux.		
<b>Procédés</b> (plan de formation 5.5.2)		<b>2</b>	
Lors de la fabrication de produits, les TDA emploient de manière appropriée les procédés suivants : - pressage de fruits - clarification - désaromatation et concentration - distillation - filtrage	Les TDA exécutent les processus suivants : - macération - lancement de la cuvaison - distillation - préparation des distillats  Ils calculent le rendement d'alcool et la réduction des distillats.		Le cours <i>Procédure de distillation</i> a lieu à la ZHAW de Wädenswil.
<b>Risques</b> (plan de formation 4.3.1)		<b>2</b>	
Les TDA connaissent les risques potentiels pour leur santé et ils en évaluent les conséquences. Ils respectent scrupuleusement les règles et les dispositions en vigueur dans le cadre des cours interentreprises			Un cours sur la sécurité est donné au début du cours interentreprises. Dangers possibles : - surfaces brûlantes / résidu de distillation ; - lame de raclage ; - vapeur ; - alcool ;

			– adjonction à la pâte (acide, enzymes)
<b>Équipements et dispositifs de protection</b> (plan de formation 4.3.2)		<b>2</b>	
Les TDA expliquent l'utilité des équipements de protection personnels et des dispositifs de protection de l'entreprise, et les utilisent de manière appropriée.			– lunettes de protection – chaussures de sécurité
Ils emploient correctement les techniques de travail sûres et ergonomiques.			
<b>Premiers secours</b> (plan de formation 4.3.3)		<b>2</b>	
Les TDA citent l'organisation des premiers secours dans le cadre des cours interentreprises			
<b>Protection de l'environnement dans l'entreprise et développement durable</b> (plan de formation 4.4.2)		<b>2</b>	
Les TDA appliquent dans leur travail en cours interentreprises les principes de protection de l'environnement et de la durabilité de manière autonome, en respectant les prescriptions			
<b>Matières et déchets</b> (plan de formation 4.4.3)		<b>2</b>	
Les TDA évitent, réduisent, éliminent ou recyclent correctement les matières et les déchets en respectant les normes légales et les prescriptions des cours inte-	Les TDA expliquent les particularités de l'élimination des résidus de distillation.  Expliquer la DCO (demande chimique en oxygène) et la DBO (demande biochimique)		Présentation des moyens possibles d'élimination (théorie).  Élimination des matières et des déchets, conformément au concept d'élimination de

rentreprises	que en oxygène) dans le cas de résidus de distillation traités dans les installations publiques d'épuration des eaux usées.		la ZHAW.
<b>Travail en épargnant les ressources</b> (plan de formation 4.4.4)		<b>1</b>	
Les TDA utilisent de manière économe, efficace et attentive les ressources de l'entreprise.			