



ENSEIGNEMENT CATHOLIQUE
SECONDAIRE

100 Av. E. Mounier - 1200 BRUXELLES

Sciences appliquées

Fiches-options

VERSION 2003

REMERCIEMENTS

La FESeC remercie les membres de la commission du secteur, les conseillers pédagogiques et les nombreux enseignants qui ont enrichi ce document de leur expérience et de leur regard constructif.

La FESeC remercie enfin les personnes qui en ont effectué une relecture attentive.

AVERTISSEMENTS

Les auteurs et la FESeC ont produit cet ouvrage dans le respect des droits d'auteurs. Si toutefois, il devait y avoir une personne qui se sentait lésée, que celle-ci n'hésite pas à contacter le service production de la FESeC.

La FESeC a porté une attention toute particulière au respect de l'environnement dans l'élaboration de cet ouvrage.

Ce document respecte la nouvelle orthographe.

Table des matières

Guide de lecture	4
Organigramme.....	5
TECHNIQUES SCIENCES.....	6
TECHNICIEN (NE) CHIMISTE.....	7
ASSISTANT(E) PHARMACEUTICO-TECHNIQUE.....	8
TECHNICIEN(NE) DES INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES	9
TECHNICIEN(NE) EN AGRO-ÉQUIPEMENT	10
OPTICIEN(NE)	11
PROTHÈSE DENTAIRE (5 ^e -6 ^e) PROTHÉSISTE DENTAIRE (7 ^e).....	12
OPÉRATEUR(TRICE) DE PRODUCTION DES INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES.....	13

Guide de lecture

- Avertissement : la description des métiers est parfois empruntée aux « profils de formation » élaborés par le SFMQ.
- Dans les tableaux sectoriels qui suivent, il y a lieu de tenir compte de trois remarques :
 1. un passage est toujours possible du technique vers le professionnel (exemple : de 4TQ en 5PB).
De même, il y a un passage possible du professionnel vers le technique en redoublant (exemple : de 4 PB en 4 TQ).
 2. Les flèches indiquent des chemins « logiques » (l'option du 3^e degré est directement préparée par celle du 2^e degré).
Tous les autres chemins restent évidemment possibles en théorie.
 3. Les numéros qui suivent l'intitulé de chaque option sont ceux des fiches A4 que l'on trouvera plus loin.
- L'enseignement Technique de qualification et l'enseignement professionnel organisent des options groupées dans 9 secteurs.

- | | | |
|----------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. Agronomie | 4. Hôtellerie-Alimentation | 7. Économie |
| 2. Industrie | 5. Habillement et textile | 8. Services aux personnes |
| 3. Bois-Construction | 6. Arts appliqués | 9. Sciences appliquées |

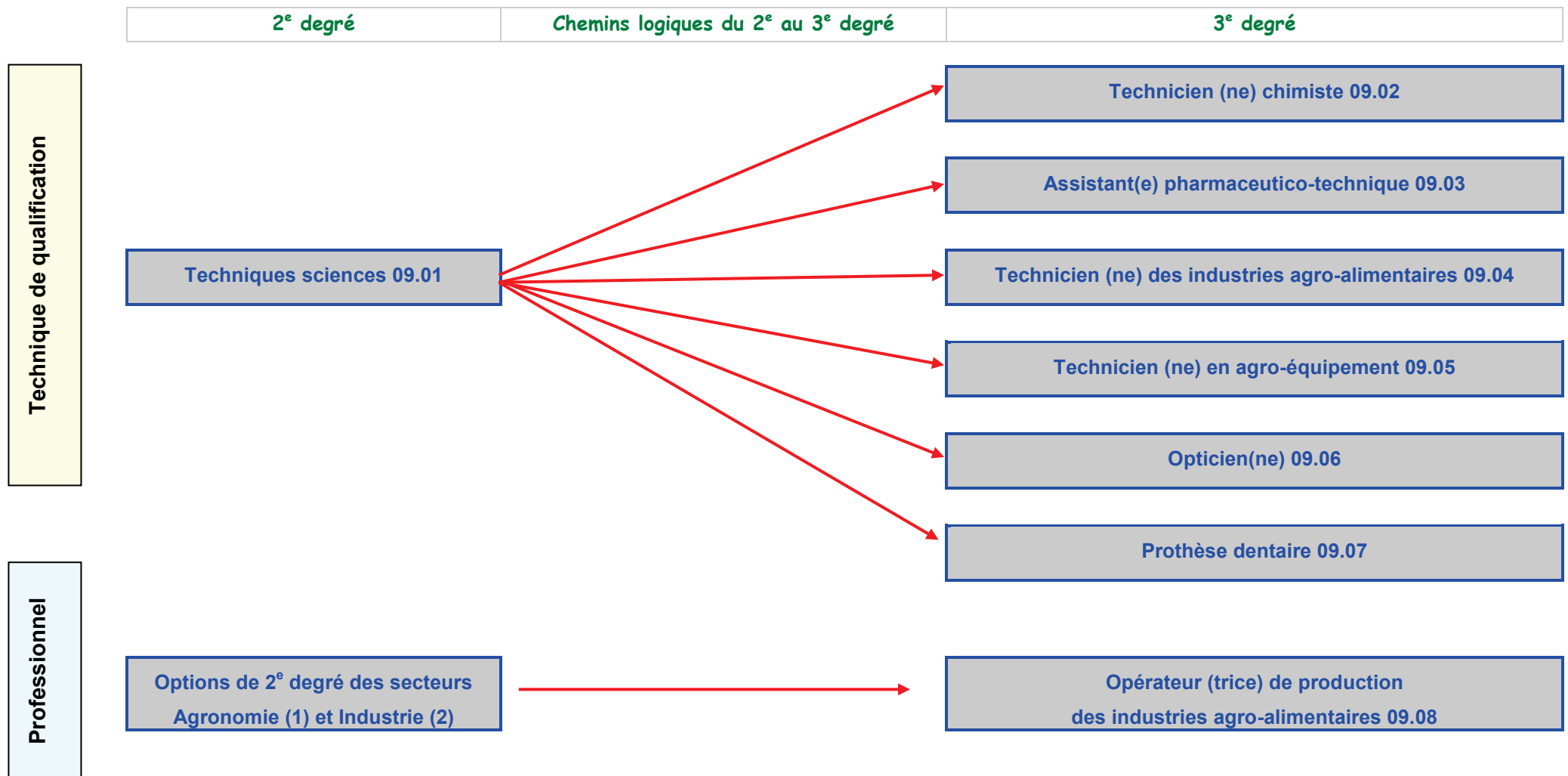
Vous trouverez dans les pages qui suivent des tableaux synoptiques des options proposées dans chacun de ces 9 secteurs.

- L'enseignement Technique de qualification et l'enseignement professionnel se distinguent par la part relative de la formation générale et de la formation technique et pratique. Sans entrer dans les détails, il faut savoir que les grilles de la FESec prévoient les répartitions suivantes.

	Technique de qualification		Professionnel	
	2 ^e degré (3 ^e et 4 ^e années)	3 ^e degré (5 ^e et 6 ^e années)	2 ^e degré (3 ^e et 4 ^e années)	3 ^e degré (5 ^e et 6 ^e années)
Formation générale (y compris religion et éducation physique)	14 minimum	12 minimum	9	12
Formation technique et pratique	le plus souvent 16	le plus souvent 16	le plus souvent 20	le plus souvent 20
Activités au choix des établissements	0 à 4	0 à 8	0 à 7	0 à 4
Total général	30 à 36	28 à 36	29 à 36	32 à 36

- La plupart des options du 3^e degré préconisent des stages, compléments naturels et utiles de l'apprentissage en école. Ces stages non rémunérés peuvent entrer, dans une proportion à déterminer par chaque établissement, dans l'évaluation des compétences et savoirs acquis.

Organigramme



OPTION**TECHNIQUES SCIENCES****DEGRÉ**2^e degré Technique de qualification**FICHE
09.01****SUITES POSSIBLES
AU 3^e DEGRÉ**

Assistant (e) Pharmaceutico-Technique
Technicien (ne) chimiste
Technicien (ne) des industries agro-alimentaires
Technicien (ne) en agro-équipement
Opticien (ne)
Prothésiste dentaire
Opérateur (trice) de production des industries agro-alimentaires

GRILLE-HORAIRE

	en 3 ^e	en 4 ^e
Biologie appliquée	4 à 6	4 à 6
Chimie appliquée	4 à 6	4 à 6
Physique appliquée	4 à 6	4 à 6
Total	16	16

**OBJECTIFS DE LA
FORMATION**

Cette formation présente un caractère pratique prononcé avec les objectifs suivants :

- faire découvrir la complémentarité des sciences et des techniques ;
- montrer que le développement des sciences est conditionné par la mise au point préalable de dispositifs techniques et de nouveaux matériaux ;
- faire découvrir l'importance de s'initier au maniement de l'outil avant de l'utiliser de manière productive ;
- entraîner l'élève à réaliser des mesures aussi précises que le permettent les appareils utilisés et à se rendre compte des limites d'un appareil de mesure.

En fin de degré, l'élève se rend compte que l'habileté manuelle, la dextérité et l'acquisition de réflexes de sécurité dans la pratique de laboratoires représentent un objectif prioritaire. Les thèmes abordés permettent de pratiquer très souvent une démarche scientifique expérimentale.

**REMARQUES
PARTICULIÈRES**

OPTION**TECHNICIEN (NE) CHIMISTE****DEGRÉ**3^e degré Technique de qualification**FICHE**
09.02**ORIGINES
LOGIQUES
AU 2^e DEGRÉ**

Techniques sciences

**ÉTUDES
SUPÉRIEURES EN
RELATION DIRECTE**

Graduats scientifiques
Ingénieur (e) industriel (le)
Infirmier (ère) gradué (e)
Licences en Sciences (chimie, biologie)
Ingénieur (e)

GRILLE-HORAIRE

	<i>en 5^e</i>	<i>en 6^e</i>
Biologie	3	3
Chimie organique	4	4
Chimie analytique	4	4
Technologie chimique	2	2
Physique	3	3
Total	16	16

**DESCRIPTION du
MÉTIER**

Le (la) technicien/ne chimiste est capable de réaliser une tâche dans un laboratoire : analyse, synthèse, communication avec les autres, entretien et maintenance de son poste de travail et du laboratoire. Ses collaborateurs peuvent compter sur son efficacité, sa rigueur et son sens du travail en équipe.

**OBJECTIFS DE LA
FORMATION**

Dans le cadre du laboratoire, l'élève réalise une analyse ou une synthèse. Il (elle) rédige un rapport clair et précis et présente de manière correcte ses résultats. Il (elle) assure le maintien en activité de son laboratoire en entretenant le matériel, en effectuant les commandes, etc.

**PRÉ-REQUIS
ESSENTIELS**

Le troisième degré est ouvert à tous les élèves, quelles que soient les formations antérieures qu'ils aient reçues. Il n'y a pas de pré-requis. Il est évident cependant que certaines filières, avec une orientation scientifique, préparent mieux que d'autres à ce troisième degré.

**REMARQUES
PARTICULIÈRES**

Les qualités essentielles d'un (e) bon (ne) technicien (ne) chimiste sont le sérieux, l'efficacité, la rigueur et la compétence. Il (elle) est un maillon sûr dans une équipe.

OPTION	ASSISTANT(E) PHARMACEUTICO-TECHNIQUE		
DEGRÉ	3 ^e degré Technique de qualification	FICHE 09.03	
ORIGINES LOGIQUES AU 2^e DEGRÉ	Techniques sciences		
ÉTUDES SUPÉRIEURES EN RELATION DIRECTE	Graduats de caractère scientifique ou paramédical		
GRILLE-HORAIRE		<i>en 5^e</i>	<i>en 6^e</i>
	Sciences Appliquées	6	3
	Anatomie, physiologie, biologie		
	Chimie		
	Physique		
	Pharmacie Théorique	6	4
	Pharmacie Pratique galénique et laboratoire	6	3
	Stages	-	10
	Total	18	20
DESCRIPTION du MÉTIER	L'Assistant (e) Pharmaceutico-Technique travaille en officine, en relation constante avec la clientèle. Il est capable d'exécuter des tâches de préparation, de délivrer des médicaments en conformité avec la législation et sous la surveillance du Pharmacien, ainsi que de fournir de l'information au public.		
OBJECTIFS DE LA FORMATION	L'Assistant (e) Pharmaceutico-Technique est un (e) technicien (ne) d'officine et de laboratoire. Si cette formation n'exclut pas la poursuite d'une formation supérieure, elle vise à fournir une qualification professionnelle d'assistant (e) en officine. À côté de la base théorique, une formation aux pratiques de laboratoire et d'officine (organisation, soin, précision, entretien du matériel, ...) complète la formation. Un éveil à la littérature et à l'information scientifique est suscité. Une attention est également accordée en cours de formation à la communication et aux qualités relationnelles de l'élève.		
PRÉ-REQUIS ESSENTIELS			
REMARQUES PARTICULIÈRES	On attend de l'Assistant (e) Pharmaceutico-Technique des qualités morales pour la présentation et les contacts avec la clientèle, et des qualités intellectuelles pour l'efficacité : conscience professionnelle et esprit pratique. Il (elle) s'intègre dans le travail en équipe réalisé en officine. Des élèves ayant obtenu un certificat d'enseignement secondaire supérieur s'orientent dans ce 3^e degré afin d'obtenir une qualification professionnelle.		

OPTION**TECHNICIEN(NE) DES INDUSTRIES
AGRO-ALIMENTAIRES****DEGRÉ**3^e degré Technique de qualification**FICHE
09.04****ORIGINES
LOGIQUES
AU 2^e DEGRÉ**

Techniques sciences

**ÉTUDES
SUPÉRIEURES EN
RELATION DIRECTE**

Suites logiques surtout au niveau des graduats scientifiques et éventuellement des 7TQ.

Quelques élèves se dirigent vers des études universitaires ou vers un autre type d'études supérieures de type court comme infirmier(ère), professeur, technicien(ne) agronome, ...

GRILLE-HORAIRE

	<i>en 5^e</i>	<i>en 6^e</i>
Biologie	6	6
Chimie	6	6
Physique	4	4
Total	16	16

**DESCRIPTION du
MÉTIER**

Le (la) technicien (ne) des industries agro-alimentaires est appelé (e) à remplir un grand nombre de fonctions dans un laboratoire : effectuer des analyses en respectant les consignes et le cahier de charges, mais aussi effectuer des tâches de maintenance et d'entretien dans le laboratoire ou l'unité de production ou de contrôle de qualité. Il (elle) travaille dans une équipe, il est précis, discret et surtout efficace.

**OBJECTIFS DE LA
FORMATION**

La formation vise à amener l'élève à être capable de mener une analyse dans un laboratoire, à en interpréter et présenter les résultats de manière cohérente en conformité avec ses consignes. Il (elle) est capable de comprendre un processus de production, et d'en expliquer les étapes, ainsi que d'assurer la maintenance de son poste de travail. Il (elle) maîtrise les sujets scientifiques d'actualité, qu'il (elle) peut présenter de manière structurée sous forme de schéma ou de tableau synthétique.

**PRÉ-REQUIS
ESSENTIELS**

Le troisième degré peut être abordé par des élèves provenant d'horizons variés, il n'y a pas de pré-requis particulier. Cela ne pose en principe pas de difficulté, sauf au niveau des laboratoires où le nouvel arrivé d'une autre formation antérieure que Techniques sciences devra « s'appliquer » un peu plus au début.

**REMARQUES
PARTICULIÈRES**

Insistance particulière sur la précision et l'efficacité : le (la) technicien (ne) des industries agro-alimentaires est quelqu'un de compétent, sur lequel on peut compter pour l'exercice de sa tâche et dans l'équipe de travail dont il (elle) fait partie.

OPTION	<i>TECHNICIEN(NE) EN AGRO-ÉQUIPEMENT</i>	
DEGRÉ	3 ^e degré Technique de qualification	FICHE 09.05
ORIGINES LOGIQUES AU 2^e DEGRÉ	Techniques sciences	
ÉTUDES SUPÉRIEURES EN RELATION DIRECTE		
GRILLE-HORAIRE		
DESCRIPTION du MÉTIER		
OBJECTIFS DE LA FORMATION		
PRÉ-REQUIS ESSENTIELS		
REMARQUES PARTICULIÈRES		

Cette option vient d'être ajoutée au répertoire des options groupées.
À ce stade-ci, il n'est pas encore possible d'en élaborer une fiche de présentation.

OPTION**OPTICIEN(NE)****DEGRÉ**3^e degré Technique de qualification**FICHE
09.06****ORIGINES
LOGIQUES
AU 2^e DEGRÉ**

Techniques sciences

**ÉTUDES
SUPÉRIEURES EN
RELATION DIRECTE**

7TQ Compléments en lentilles de contact, optométrie, ...

Graduat en optique-optométrie

GRILLE-HORAIRE

	en 5 ^e	en 6 ^e
Laboratoire	6	6
Vente	2	2
Optique Physiologique	2	3
Technologie	3	3
Instruments d'Optique	3	2
Législation	0	1
Total	16	16

**DESCRIPTION du
MÉTIER**

- L'opticien(ne) vend et fournit des dispositifs optiques (lunettes, verres, lentilles de contact) sur prescription ; de plus, il (elle) conseille, explique et vend des instruments d'optique.
- Il (elle) exécute tout type de montage de verres dans tout type de montures de lunettes et effectue les ajustages et les réparations de montures.
- Sa connaissance du fonctionnement visuel lui permet de contrôler une prescription, d'informer le client sur la protection des yeux, la nature et l'évolution d'un problème visuel, sur l'influence d'une pathologie sur la vision.
- Il travaille dans le cadre d'un magasin dirigé par lui-même en tant qu'indépendant, ou dans une multinationale, une mutuelle ou dans un établissement de soins (polyclinique).
- Le métier d'opticien repose sur trois types d'activités : techniques, paramédicales et commerciales.

**OBJECTIFS DE LA
FORMATION**

- Maîtriser les connaissances techniques relatives aux montures de lunettes, aux verres et à leurs traitements, aux lentilles de contact, aux instruments d'optique.
- Utiliser ses connaissances face à la clientèle pour l'informer correctement.
- Maîtriser les capacités manuelles nécessaires au travail du montage des verres dans tout type de monture avec la précision nécessaire au respect de la prescription.
- Développer le sens commercial nécessaire à l'accueil du client, à la conclusion d'une vente, à l'organisation et à la gestion d'un magasin.

**PRÉ-REQUIS
ESSENTIELS**

Avoir le sens de la communication, du soin, de la minutie et de la rigueur, de l'esthétique.

**REMARQUES
PARTICULIÈRES**

Des élèves ayant obtenu un certificat d'enseignement secondaire supérieur s'orientent dans ce 3^e degré afin d'obtenir une qualification professionnelle.

OPTION**PROTHÈSE DENTAIRE (5^e-6^e)
PROTHÉSISTE DENTAIRE (7^e)****DEGRÉ**3^e degré Technique de qualification**FICHE
09.07****ORIGINES
LOGIQUES
AU 2^e DEGRÉ**

Techniques sciences

**ÉTUDES
SUPÉRIEURES EN
RELATION DIRECTE**

Licence en dentisterie

GRILLE-HORAIRE

	en 5 ^e	en 6 ^e
Laboratoire	13	12
Dessin technique	2	2
Technologie	3	3
Anatomie	1	1
Gestion	-	2
Total	19	20

**DESCRIPTION du
MÉTIER**

Le (la) prothésiste dentaire travaille en étroite collaboration avec le dentiste. Son métier consiste à créer, modifier ou réparer des appareils de prothèse dentaire d'après les instructions et les empreintes fournies par le dentiste.

Le (la) prothésiste dentaire est capable de fournir tous les renseignements et conseils visant à orienter le dentiste quant au choix du type de prothèse souhaité et des matériaux utilisés.

Le (la) prothésiste dentaire est à même d'organiser la gestion de son laboratoire et d'assurer sa politique commerciale.

**OBJECTIFS DE LA
FORMATION**

Le (la) prothésiste dentaire est capable :

- de concevoir et réaliser, suivant les indications reçues par le dentiste, la construction, la modification ou la réparation d'appareils amovibles en matière synthétique ou en métal, d'éléments de prothèse fixe et d'appareils d'orthodontie divers ;
- d'acquérir les règles d'utilisation des différents matériaux et produits utilisés au laboratoire dentaire ;
- de prouver son sens de l'organisation et de l'ordre de manière à planifier son travail ;
- de montrer de l'habileté, de la rapidité et de la précision dans le travail ;
- de présenter une culture technique et générale suffisante lors des entretiens avec les dentistes.

**PRÉ-REQUIS
ESSENTIELS**

- Avoir de l'habileté et de la précision dans le geste manuel.
- Avoir une bonne mémoire visuelle, le sens de la troisième dimension et de l'esthétique.

**REMARQUES
PARTICULIÈRES**

- Des élèves ayant obtenu un certificat d'enseignement secondaire supérieur s'orientent dans ce 3^e degré afin d'obtenir une qualification professionnelle.
- Le diplôme de prothésiste dentaire est obtenu à la fin d'une 7^e année qualifiante dont voici la grille horaire :
Ψ Laboratoire : 14 h Ψ Technologie : 3 h Ψ Gestion : 3 h Ψ Stages : 7 h

OPTION

OPÉRATEUR(TRICE) DE PRODUCTION DES INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES

DEGRÉ

3^e degré Professionnel

**FICHE
09.08**

**ORIGINES
LOGIQUES
AU 2^e DEGRÉ**

Techniques sciences

Options du 2^e degré des secteurs 1 « Agronomie » et 2 « Industrie »

**ÉTUDES
SUPÉRIEURES EN
RELATION DIRECTE**

GRILLE-HORAIRE

**DESCRIPTION du
MÉTIER**

**OBJECTIFS DE LA
FORMATION**

**PRÉ-REQUIS
ESSENTIELS**

**REMARQUES
PARTICULIÈRES**

Cette option vient d'être ajoutée au répertoire des options groupées.
À ce stade-ci, il n'est pas encore possible d'en élaborer une fiche de présentation.