

RÉDIGER LE RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES DU BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

Guide d'accompagnement à la rédaction du référentiel de compétences du B.U.T. en contexte d'APC^{1,2}

F. Georges et M. Poumay
LabSET-ULiège, 2020

Le présent guide vise à donner des éléments méthodologiques pour la conception et l'écriture du référentiel de compétences du Bachelor Universitaire de Technologie et des parcours le structurant. Pour le réseau des IUT, le choix de l'approche par compétences se justifie afin d'asseoir les objectifs et missions de professionnalisation des IUT, de mieux articuler enseignements et besoins du monde socio-professionnel, de placer l'étudiant au cœur du processus de formation et d'impulser au sein des équipes pédagogiques des dynamiques pluri-disciplinaires autour de la technologie.

En Approche Par Compétence (APC), le référentiel de compétences constitue la colonne vertébrale de la formation. Il aide à prendre les décisions tant de structuration du programme que de mise en œuvre de celui-ci. Il permet aussi une communication transparente avec les étudiants et les partenaires socio-professionnels quant aux visées et attendus du programme. Il est

donc crucial de rédiger ce référentiel de sorte qu'il joue son rôle central dans la formation et qu'il permette de formaliser la cohérence entre notamment les objectifs de formation, son architecture et ses modalités.

Avant d'aller plus avant, il est important de rappeler et de préciser ce qu'il faut entendre par compétence. **La compétence n'est pas un strict**

savoir-faire, ou l'unique activation de procédures prédéterminées et pré-existantes. La compétence est fondamentalement un savoir-agir mobilisant et articulant des connaissances et autres ressources en vue de résoudre un problème rencontré en situation.

Adopter cette acception de la compétence, proposée en 2006 par Jacques Tardif et largement partagée dans le monde de l'enseignement supérieur, c'est **garantir les bases qui permettront d'élaborer un programme ambitieux, ancré dans la réalité et les actions authentiques.**

LE RÉFÉRENTIEL : LA COLONNE VERTÉBRALE DE LA FORMATION

¹Dans ce guide, l'emploi du masculin pour désigner des personnes n'a d'autres fins que celle d'alléger le texte. Cette décision visant à faciliter la lecture n'a aucune intention discriminatoire.

²Ce guide constitue l'enrichissement d'une première publication (Poumay et Georges, 2017). Il a bénéficié du travail d'équipes de différents pays, que nous remercions pour leurs actions pionnières et leurs retours critiques constructifs.

Pour citer ce guide, merci d'utiliser la formulation suivante : Georges, F. et Poumay, M. (2020). Rédiger le référentiel de compétences du Bachelor Universitaire de Technologie. ADIUT.

LA NOTION DE COMPÉTENCE

Tardif (2019a, p. 50) constate qu'il se dégage « un certain consensus sur l'idée (1) qu'une compétence est de l'ordre de l'**action**, (2) que sa mise en œuvre repose sur la **combinaison de plusieurs ressources**, et (3) que son périmètre est judicieusement circonscrit à l'aune d'un **ensemble de situations** ». Il définit la compétence comme suit :

« UN **SAVOIR-AGIR COMPLEXE**
S'APPUYANT SUR LA MOBILISATION ET LA COMBINAISON EFFICACES
DE **RESSOURCES INTERNES ET EXTERNES**
À L'INTÉRIEUR D'UNE FAMILLE DE **SITUATIONS** »

(Tardif, 2006, p. 22)

SAVOIR-AGIR : un « savoir mis en action ». La personne compétente ne se contente pas de connaître, mais elle met en œuvre ses savoirs. Il s'agit donc de savoirs en action.

COMPLEXE : la combinaison originale de ressources pour s'adapter à des situations inédites et nouvelles. La personne compétente ne se contente pas d'appliquer des « ressources » (voir plus bas) apprises hors contexte, mais elle choisit et combine celles qu'elle juge pertinentes pour s'adapter à une situation donnée. Autrement dit, la compétence ne s'automatise pas.

RESSOURCES INTERNES ET RESSOURCES EXTERNES :

Pour Tardif (2019, p. 51), « Une ressource est dite interne dans la mesure où il s'agit de ce qu'une personne maîtrise déjà, tant sur le plan de la cognition que sur celui des attitudes et des conduites, alors qu'une ressource externe a trait à tout ce que la personne consulte, examine et analyse dans son environnement. »

SITUATION : un contexte déclencheur de l'action. La situation doit être source d'apprentissage et d'évaluation. C'est elle qui donne du sens à l'action.

LES ÉTAPES DE RÉDACTION DU RÉFÉRENTIEL

Pour aboutir à un référentiel de compétences qui oriente le programme de formation et guide sa mise en oeuvre, il est nécessaire de préciser cinq éléments pour chacune des compétences.

Voici ces **cinq étapes de rédaction du référentiel** :

- 1 Définir les **compétences**, le **savoir-agir** à développer par les étudiants au fil du programme ;
- 2 Définir les **composantes essentielles** à l'action, qui rendent compte de la complexité de la compétence, informent sur sa qualité et facilitent son évaluation ;
- 3 Définir les familles de **situations** (souvent des types de contextes professionnels) qui rendent compte de l'étendue de la compétence ;
- 4 Définir les **niveaux de développement** de la compétence visés au terme de périodes données d'apprentissage (maximum trois niveaux pour un B.U.T.) ;
- 5 Définir les **apprentissages critiques** à maîtriser pour atteindre un niveau donné de développement de cette compétence.

Deux autres éléments seront présents dans le programme même s'ils **ne font pas partie du référentiel de compétences** en lui-même. Ils aident à rédiger ce référentiel et sont donc généralement déjà abordés au moment de sa construction :

- 6 Définir les **Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ)** dans lesquelles plonger les étudiants pour leur permettre de développer et d'évaluer les compétences visées ;
- 7 Définir certaines des **ressources** (savoirs, savoir-faire, attitudes professionnelles) qui seront utiles au développement de la compétence.

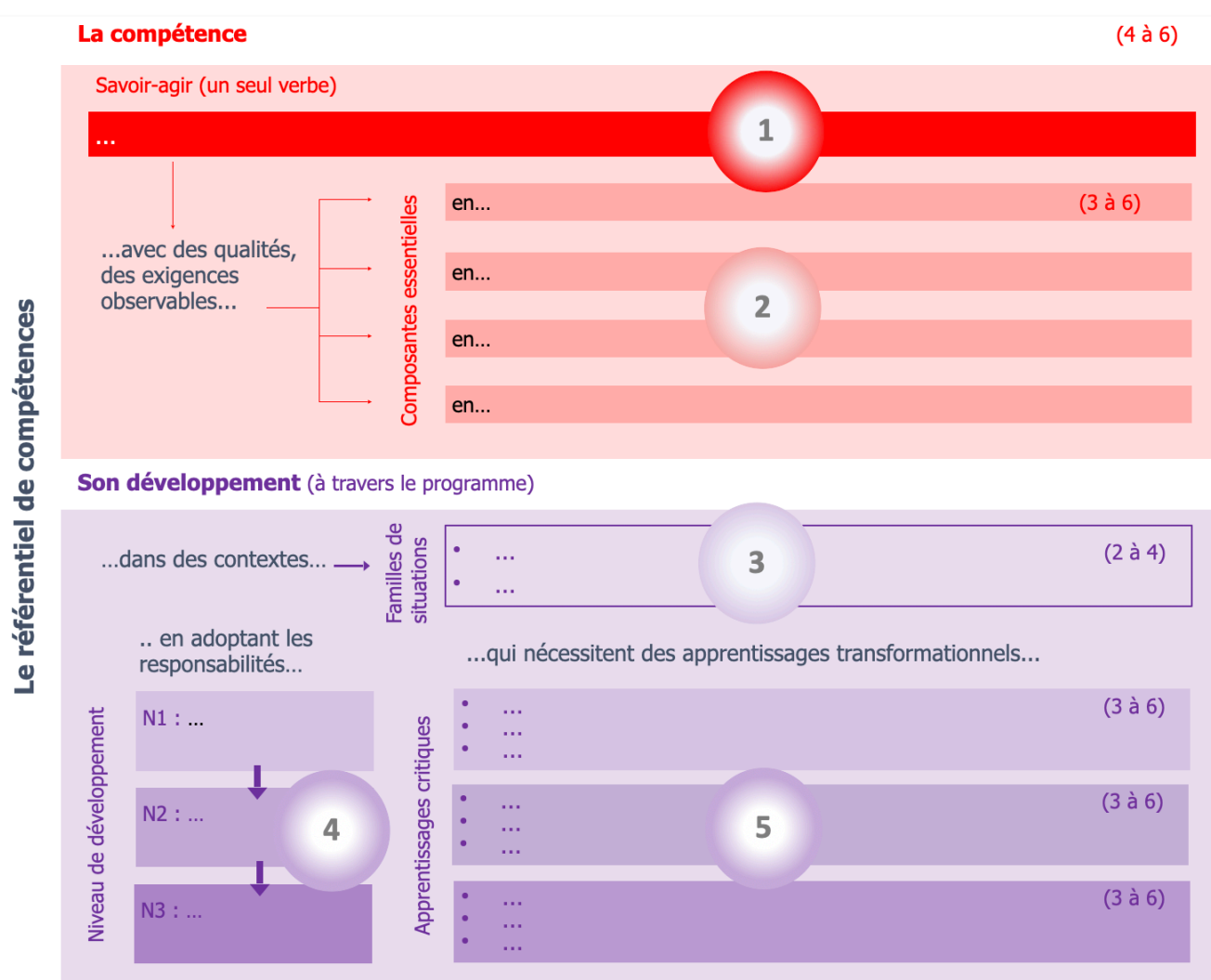
Le schéma qui suit traduit en une seule phrase (flèches de gauche) la démarche que nous suggérons pour parvenir au développement d'un référentiel de compétences. Sur la droite, on retrouve la terminologie spécifique utilisée pour nommer les différentes productions à chacune des étapes de cette démarche.



LE RÉFÉRENTIEL TEL QU'IL PEUT ÊTRE PRÉSENTÉ AUX ÉTUDIANTS...

La schématisation proposée ci-après affiche en page de gauche les cinq éléments constitutifs d'un référentiel de compétences (numérotés de 1 à 5) et en page de droite quelques-uns des éléments additionnels (définition globale de la compétence, indicateurs de la rencontre des composantes essentielles, mais surtout SAÉ et ressources - points 6 et 7) susceptibles d'aider les enseignants à construire le référentiel.

Concrètement, le volet de droite n'apparaîtra pas dans le référentiel mais bien par exemple dans la maquette du programme du parcours visé. Il ne fait donc qu'indirectement l'objet du présent guide, qui se focalise avant tout sur le référentiel de compétences, c'est-à-dire sur les éléments 1 à 5 ci-dessous..



Pour vous aider à rédiger le référentiel de compétences de votre programme, nous reprenons successivement dans la suite de ce guide chacune des pièces à produire, c'est-à-dire chacun des cinq premiers éléments du schéma ci-dessus. Nous vous proposons donc un cheminement en cinq étapes.

Les deux étapes additionnelles (6 et 7), hors référentiel, seront ensuite abordées, pour leur potentiel de soutien aux cinq premières, mais elles le seront plus brièvement.

... ET COMPLÉTÉ AU SEIN DE LA MAQUETTE DU PROGRAMME

...et pour aider concrètement à rédiger le référentiel de compétences

Indicateurs	Définition
...	
...	
...	
...	

... provoqués grâce aux...	... qui font appel aux...
SAE (Situations d'Apprentissage et d'Evaluation)	Ressources
(6)	(7)

La présentation linéaire des étapes ne signifie pas qu'il faille absolument les aborder dans cet ordre. **Le processus est bien souvent itératif.** Autant il est important de débiter par le savoir-agir et ses composantes, autant par la suite, certains préfèrent par exemple définir les apprentissages critiques avant de revenir aux situations professionnelles. A chacun son chemin...

POUR UNE LECTURE CIBLÉE DE CE GUIDE

A chacune des étapes, pour faciliter une lecture ciblée ou partielle, nous présenterons :



Quelques clarifications **théoriques** ;



Un **pas à pas** reprenant des questions qui aident à avancer, à produire les éléments nécessaires à cette étape ;



Des points d'attention, issus des **questions souvent posées** par les enseignants, et qui font généralement l'objet de difficultés lors de la rédaction des référentiels ;



Des **conseils** ou idées, issues elles aussi d'un travail de terrain.

A chaque étape seront aussi repris, au centre des pages, des consignes de formalisation et, sur fond grisé, des exemples issus de référentiels existants ou en cours de développement.



Un savoir-agir est une **activité** ;

... **complexe** qui, selon les situations et les personnes, se traduira dans des démarches et des résultats ;

... **qui se suffit à elle-même** : la compétence est une fin en soi. Elle n'est pas au service d'autre chose ;

... qui s'exerce de manière caractéristique à un métier. Nous devons y **reconnaître le professionnel visé**. Autrement dit, on ne peut retrouver une compétence à l'identique dans le référentiel d'un autre programme.

Les compétences sont **non compensables**. Par exemple, si le référentiel d'un B.U.T. comprend cinq compétences, celles-ci devront être validées toutes les cinq pour donner lieu à la délivrance du diplôme.



Comment faire ?

1. Demandez-vous quelles sont les activités complexes qui caractérisent le professionnel / le diplômé que vous souhaitez former.
2. Sont-elles bien complexes ? Permettent-elles bien des combinaisons variées de ressources pour s'adapter à différentes situations ?
3. Se suffisent-elles à elles-mêmes, ou leur mise en œuvre est-elle au service d'une autre finalité ? Sont-elles mises en œuvre « pour » autre chose ? Dans l'affirmative, ce ne sont probablement pas des compétences au sens de Tardif (2006). Par contre la finalité qu'elles servent en est vraisemblablement une.
4. Y reconnaissez-vous les professionnels que vous souhaitez former ? Si ce n'est pas le cas, complétez ou précisez ces savoir-agir.



Pourquoi n'utiliser qu'un seul verbe ?

Parce que la compétence est une activité professionnelle complexe, intégrée. Elle n'est pas une accumulation d'actions distinctes les unes des autres. Par ailleurs, utiliser un seul verbe par compétence facilite non seulement la communication, la compréhension de l'objectif à atteindre, mais aussi l'évaluation. En effet, que faire si l'on a deux verbes, mais que la démonstration de l'étudiant n'aborde que l'une des deux actions, ou que l'une des deux actions n'est pas du même niveau que l'autre ? Les raisons peuvent apparaître conceptuelles, elles sont fondamentalement pragmatiques.

ETAPE 1 : DÉFINIR

FORME :

VERBE D'ACTION ;

4 À 6 COMPÉTENCES POUR UN B.U.T.

- Veiller à l'hygiène, au confort, à la sécurité du patient (Alter Form – Aide-soignants)
- Modéliser un phénomène en physique (UNamur – Physique)
- Traiter un patient présentant un trouble relevant du champ d'action du logopède (ULiège – Logopédie)
- Appréhender les enjeux des territoires (ENTPE Lyon)

Pourquoi ne pas utiliser des verbes comme « connaître », « comprendre » ou « appliquer » ?

La connaissance, la compréhension et l'application de procédures relèvent non pas de la compétence, mais du domaine des ressources. Bien sûr, pour être compétent, il faut connaître et comprendre toute une série de concepts et être à même d'appliquer des procédures. Mais connaître ou appliquer des procédures n'ont pas la complexité d'une compétence. Ils sont au service des compétences. Nous y reviendrons à l'étape 7.

LES SAVOIR-AGIR COMPLEXES



En plus de l'intitulé de la compétence tel qu'il figure dans le référentiel, certains **fournissent aussi pour chaque compétence une définition sous forme plus textuelle**. Cette définition met en phrase la compétence, ses composantes, ses niveaux et l'un ou l'autre apprentissage critique. Ces définitions s'avèrent « ... importantes pour assurer la compréhension de la compétence par les enseignantes et les enseignants ainsi que par les étudiantes et les étudiants. » (Tardif, 2019b)

- Améliorer en continu des activités de logistique et/ou transport (B.U.T.-GLT)
- Accompagner la direction dans son management QHSE (B.U.T.-HSE)
- Assurer le maintien en condition opérationnelle d'un système industriel (B.U.T.-GEII)
- Evaluer les caractéristiques d'un matériau tout au long de sa vie (B.U.T.-SGM)

Par exemple, à l'ENTPE (Lyon), la compétence « **Manager des équipes** à différentes échelles, du local à l'international » est décrite de cette façon :

« Cette compétence recouvre toutes les activités managériales et humaines liées à la prise de responsabilités à différentes échelles (institution d'appartenance, réseaux professionnels). Elle consiste d'une part à s'intégrer dans une organisation, à la comprendre, et d'autre part à organiser le travail d'équipe, à décider ou prendre part à la décision, à suivre et communiquer sur son activité. »

A l'université de Montréal, en faculté des sciences infirmières, la compétence « **Exercer un raisonnement clinique infirmier** » est globalement définie (référentiel 2015) comme suit :

« S'engager dans un processus de raisonnement clinique qui permet d'offrir des soins humanistes et

scientifiques en partenariat avec la Personne, en tenant compte de ses priorités, besoins/problèmes et ressources et en collaboration avec les membres des équipes intra et interprofessionnelle. »

A l'Université de Namur (Belgique), dans un bachelier (licence) en physique, la compétence « **Expérimenter** » est définie ou spécifiée par les enseignants comme suit (extrait de travail en cours) :

« L'expérimentation en physique joue un rôle majeur tant dans la formation de l'étudiant physicien que dans les activités du chercheur. La démarche scientifique expérimentale sera ici au cœur de l'apprentissage. Elle consiste, à partir d'une problématique donnée, à poser des hypothèses et les valider (ou non) expérimentalement en utilisant le matériel adéquat.

Pour développer cette compétence, les étudiants doivent recourir à un protocole et aux outils en adéquation avec les objectifs poursuivis. Pour cela, ils suivront et justifieront le protocole utilisé, le choix des expériences et les outils, sur la base des principes fondamentaux de la physique.

Les étudiants doivent également interpréter les résultats de manière critique, c'est-à-dire qu'ils devront rendre compte de la compatibilité des résultats obtenus avec les théories existantes. Face à un résultat étrange, ils devront faire preuve d'ouverture d'esprit et pouvoir identifier les biais qui auraient amené à ces erreurs. Ils devront également évaluer l'impact des paramètres extérieurs à l'expérience. (...) »



Pour rappel, les « **composantes** » sont des constituants incontournables de la compétence. Telles l'ADN de la compétence, les composantes sont **porteuses de ses caractères essentiels**.

Elles permettent de caractériser la façon dont doit idéalement être mise en œuvre la compétence.

Ces composantes participent à l'évaluation des compétences. Elles informent notamment sur la qualité de la démarche, la qualité du résultat, la qualité des relations aux différents protagonistes ainsi que sur le respect de normes et/ou de règles.

Pour qu'il y ait compétence, l'étudiant doit prendre en compte **toutes** les composantes. Chaque composante fait partie intégrante de la compétence elle-même.



Comment faire ?

1. Demandez-vous à quoi on reconnaît une personne compétente. À quoi reconnaît-on la bonne mise en œuvre de la compétence ?
2. Une fois les composantes identifiées, caractérisez-les : informent-elles bien sur le **résultat** (qui doit être socialement acceptable), sur la **démarche**, sur le respect de **normes**, sur la nature des **échanges** avec d'autres protagonistes ? Ces éléments font-ils consensus auprès des enseignants et professionnels ? Si l'un de ces éléments manque, ne jugez-vous pas opportun de l'ajouter ?
3. Ces composantes sont-elles bien distinctes du savoir-agir ? N'est-ce pas une redite de la compétence ou des autres composantes ? Êtes-vous capables de les discriminer ?



Pour vous assurer que les composantes sont bien évaluable, nous vous invitons à identifier les indicateurs significatifs de la rencontre de chaque composante. Pour déterminer ces indicateurs, pensez à une situation particulière dans laquelle les étudiants seront invités à mettre en œuvre leur compétence et identifiez les éléments auxquels vous prêterez attention pour vous assurer qu'ils ont bien développé leur compétence dans le respect des composantes.

Pour rappel, un indicateur est un élément, une production ou un comportement observable permettant de vérifier la qualité du résultat, de la démarche, du respect des normes/règles ou de la relation aux différents protagonistes. Les indicateurs sont souvent propres à une situation.

ETAPE 2 : DÉFINIR

FORME :

GÉRONDIFS (QUI COMPLÈMENTENT L'ACTION) ;
ON COMPTE GÉNÉRALEMENT TROIS À SIX
COMPOSANTES ESSENTIELLES PAR
COMPÉTENCE

- (pour « Veiller à l'hygiène, au confort, à la sécurité du patient »)... tout en maintenant et respectant au mieux son autonomie (Alter Form – Aide-soignants) - (résultat)
- (pour « Traiter un patient présentant un trouble relevant du champ d'action du logopède »)... en tenant compte des facteurs personnels et des aspects environnementaux pouvant influencer la prise en charge (ULiège – Logopédie) - (démarche)
- (pour « Concevoir un projet de développement territorial durable au niveau local »)... en cohérence avec les politiques régionales, nationales et internationales ; en entrant dans une logique de gouvernance locale basée sur la concertation des acteurs du terrain et des bénéficiaires (UDjenduba – Agent de développement territorial durable) - (normes / échanges)
- (pour « Améliorer en continu des activités de logistique et/ou transport »)... en proposant des axes d'amélioration conformes au positionnement stratégique de l'entreprise ; en mettant en œuvre des démarches de projets collaboratives (B.U.T.-GLT) - (démarche ou normes / échanges)

Exemple d'indicateur pour « Concevoir des projets et/ou des activités ... en optimisant les solutions proposées » : dans le cadre de la conception d'un bâtiment en milieu urbain, l'optimisation est vérifiée par l'utilisation d'un modèle thermique plus réaliste (ENTPE, Lyon).

LES COMPOSANTES ESSENTIELLES



Les composantes peuvent-elles être redondantes entre elles ?

Non, il importe au contraire que chacune de ces composantes soit bien distincte des autres. En effet, il ne faudrait pas pénaliser deux fois un étudiant pour la non-rencontre de deux composantes similaires. Le fait de ne pas doubler l'information en faisant se superposer des composantes constitue aussi une question d'économie d'énergie pour les enseignants, qui auront en charge d'évaluer le développement des compétences (pour donner du feed-back aux étudiants, ou pour valider leur compétence).

- (pour « Accompagner la direction dans son management QHSE »)... en assurant une veille technologique et réglementaire ; en tenant compte des aspects organisationnels, humains, techniques et économiques ; en rendant compte des résultats obtenus en QHSE (B.U.T.-HSE) - (normes / démarche / résultat)
- (pour « Assurer le maintien en condition opérationnelle d'un système industriel »)... en adoptant une communication proactive avec les différents acteurs à l'échelle nationale et internationale ; en adoptant une approche holistique intégrant les NT et la transformation digitale ; en tenant compte des enjeux économiques, environnementaux et réglementaires de la société (B.U.T.-GEII) - (échange / démarche et normes)
- (pour « Evaluer les caractéristiques d'un matériau tout au long de sa vie »)... en mettant en oeuvre l'essai dans le respect d'un protocole (B.U.T.-SGM) - (démarche et normes)

.....

Ne peut-on pas se contenter de formules générales et communes à toutes les compétences, du type : en assurant la conformité du résultat ; en assurant la conformité du processus ; en respectant les règles et consignes ?

Non. Nous conseillons d'associer à chaque compétence des composantes bien situées et explicitées.

En voici les raisons :

- Pour mieux informer sur la spécificité qualitative de chaque compétence,
- Pour faciliter son évaluation. Il s'agit de privilégier des formulations qui informent le lecteur sur l'élément auquel se référer pour évaluer la compétence. Voici quelques exemples :
 - « En recourant à un protocole et aux outils en adéquation avec les objectifs poursuivis. »
 - « En respectant les moyens alloués au projet (techniques, financiers, humains, organisationnels ...) »
 - « En optimisant les solutions proposées au regard du cahier des charges »
 - « En adaptant la communication à l'interlocuteur, aux attendus et au cadre dans lequel se fait la communication. »
 - « En s'inscrivant dans la stratégie de l'institution »

.....

Que fait-on lorsqu'une composante nous semble importante dans deux compétences différentes (ex. « en respectant les normes de sécurité/hygiène ») ?

Mieux vaut associer à chaque compétence des composantes qui lui sont spécifiques. Si vraiment il s'agit de la même composante, on décidera de l'associer à la compétence dans laquelle on aura le plus de facilité de la travailler et de l'évaluer, ou à celle qui intervient la plus précocement dans le programme de l'étudiant. Mais souvent, le fait de mieux spécifier cette composante nous montrera qu'elle s'exprime différemment dans les deux compétences auxquelles on souhaitait l'associer. On la maintiendra alors dans chacune des deux compétences, en la spécifiant différemment dans chacune. Par ailleurs, si une composante semble pouvoir être associée à toutes les compétences ou à plusieurs d'entre elles, est-elle vraiment « essentielle » dans chacune... ou même dans une seule d'entre elles ? Ne s'agit-il pas plutôt d'un élément isolable, facilement vérifiable, qui serait plutôt de l'ordre de la ressource (voir plus loin) ? L'aspect essentiel de la composante ne doit pas être perdu de vue...



Les « familles de situations » permettent de définir l'étendue de la compétence.

Chaque famille de situations rassemble des situations qui partagent des caractéristiques communes.

La compétence, contrairement à la procédure, ne peut en aucun cas être travaillée hors situation. Elle ne peut se développer qu'en situation. Chaque situation nécessite que l'apprenant combine de façon originale des ressources anciennes et nouvelles. La compétence, contrairement au savoir-faire, n'est ni automatisée ni figée. Elle se développe dans la rencontre de situations de plus en plus complexes.

Il est essentiel d'amener les étudiants à « générer des conduites adaptées face à des situations diverses et changeantes » (Chauvigné et Coulet, 2010, p.16).

Concrètement, pour chacune des compétences, on précise les contextes dans lesquels il faudra immerger les étudiants, l'objectif étant qu'ils appréhendent tout ce qu'il y a à apprendre pour développer cette compétence.



Comment faire ?

Dans quels contextes ou situations le jeune diplômé sera-t-il amené à mettre en œuvre la compétence ?

Plusieurs de ces situations partagent-elle de nombreuses caractéristiques communes ? ou nécessitent-elles la mise en œuvre d'apprentissages très similaires ?

Ces situations qui partagent des caractéristiques communes constituent sans doute une « famille de situations » pertinente.

Parmi les familles de situations retenues, quelles sont celles susceptibles de générer suffisamment de situations pertinentes au regard des apprentissages visés (qui forcent l'interdisciplinarité, qui nécessitent la prise en compte de toutes les composantes) ?

Au niveau formel, la famille de situations peut être décrite à l'aide d'un substantif. Si nécessaire, vous pouvez décrire la famille de situations en mettant en exergue les caractéristiques et propriétés communes aux situations qui la définissent par exemple les circonstances qui facilitent son traitement et ses contraintes (Jonnaert, 2014).

ETAPE 3 : DÉFINIR

FORME :

SUBSTANTIFS. ON PRÉCISE GÉNÉRALEMENT DEUX À QUATRE FAMILLES DE SITUATIONS POUR CHAQUE COMPÉTENCE

- (pour « Traiter un patient présentant un trouble relevant du champ d'action du logopède ») : situations de prise en charge logopédique individuelle ou en groupes ; de prise en charge logopédique directe ou indirecte (ULiège – Logopédie).
- (pour « Manager des équipes ») : situations de conseil, aide à la décision, avis consultatif ; d'instruction et contrôle réglementaires et techniques ; d'exploitation, maintenance, gestion patrimoniale (ENTPE Lyon).
- (pour « Accompagner la direction dans son management QHSE ») : situation de certification (BUT-HSE).

LES FAMILLES DE SITUATIONS

- (pour « Concevoir un projet de développement territorial durable au niveau local ») : situations de travail dans un organisme étatique (force : financement et cadre d'action ; contrainte : formalisme), dans une ONG (force : liberté d'entreprendre ; contrainte : financement), comme indépendant (force : flexibilité ; contrainte : expertise) (UDjenduba – Agent de développement territorial durable).
- (pour « Améliorer en continu des activités de logistique et/ou transport ») : situations de conduite du changement ; de démarche qualité (B.U.T.-GLT).
- (pour « Evaluer les caractéristiques d'un matériau tout au long de sa vie ») : situations d'identification d'un défaut de fabrication ; de validation d'un process (B.U.T.-SGM)



Les situations étant emblématiques de l'enseignement par la technologie, elles représentent ainsi une façon de se démarquer et d'affirmer la spécificité de chaque IUT tout en garantissant un maximum d'adaptabilité.

Dans le référentiel de compétences, il importe de retenir des situations qui représentent un défi, qui contraignent à apprendre, qui font « ... émerger la nécessité d'acquérir de nouvelles connaissances (savoirs, savoir-faire, savoir-être) pour mieux maîtriser la complexité, tant dans la compréhension que dans l'action » (Tardif, 2019b). Il n'y a rien de plus ennuyeux qu'une situation « normale » !



Devra-t-on absolument faire en sorte que chaque étudiant rencontre chacune des familles de situations du référentiel ?

Oui, c'est absolument nécessaire. Les situations font partie intégrante du référentiel de compétences, et donc de l'« obligation de moyens » (mais non de résultats) institutionnelle. Ajouter une situation à son référentiel constitue donc un réel engagement de la part de l'institution.

Comment choisir les situations ? Doit-on énumérer tous les contextes dans lesquels les étudiants sont susceptibles d'évoluer ?

Il n'est pas possible de former les étudiants à toutes les situations. L'équipe enseignante doit opérer une sélection et faire des choix. Il ne s'agit donc pas de mentionner tous les endroits où les étudiants sont susceptibles d'évoluer, mais bien de sélectionner les quelques contextes emblématiques incontournables offrant un maximum de transférabilité.

La construction des familles de situations comporte une part d'arbitraire. Il y a en effet plusieurs bonnes façons de définir ces familles. Ce qui importe, c'est de s'assurer que vos compétences s'ancrent dans des situations d'apprentissage qui soutiennent leur développement.

Attention, multiplier les situations peut avoir un certain intérêt dans la représentation que les étudiants se feront du programme, mais cela représente aussi une contrainte importante. En effet, afficher une famille de situations vous contraint à fournir à chacun de vos étudiants l'occasion d'y vivre des apprentissages. Aurez-vous les ressources humaines et partenariales (voire parfois économiques) pour tenir ces engagements ?



L'identification de niveaux de développement est cruciale dans une formation par compétences.

En effet, elle **informe sur la progression des étudiants** dans la mise en œuvre d'une compétence donnée. Les niveaux « ... fournissent des balises indispensables non seulement dans l'évaluation des compétences, mais également dans l'agencement des situations d'apprentissage mises en place pour soutenir le plus significativement et le plus directement possible cette progression. » (Tardif, 2019b, p. 3). Les niveaux peuvent s'apparenter aux rôles ou fonctions endossés par les étudiants au cours de leur parcours d'apprentissage. Ces rôles ou fonctions sont, au fil des années, de plus en plus exigeants.

Concrètement, à travers cette notion de « niveau », on tentera d'encapsuler en quelques mots ce qui fait la différence entre un étudiant de fin de première année, un étudiant de fin de deuxième année et un étudiant qui termine le B.U.T. La montée en niveaux traduira par exemple chez l'étudiant une vision de plus en plus systémique de son environnement, ou une posture de plus en plus responsable et autonome dans ses activités.

La fonction principale du « niveau » est de permettre la progression de l'étudiant, le feed-back et l'(auto)évaluation, voire la délivrance d'un diplôme. La compétence est sans doute développée, mais l'est-elle au niveau attendu ?



Comment faire ?

Pour établir ces niveaux, nous suggérons de distinguer des situations de complexité croissante pour ensuite en dégager les niveaux ou les postures attendues. Nous sommes conscients d'une confusion possible entre « familles de situations » et « niveaux ». Ce que nous visons ici « in fine » c'est le niveau, la posture attendue et non la situation. La situation est un moyen de définir la posture. Nous proposons de :

- S'interroger sur les situations de mise en œuvre de la compétence auxquelles l'étudiant pourrait être confronté au terme d'une période donnée (au terme, par exemple, de chaque année).
La complexité de ces situations peut être caractérisée selon plusieurs variables telles que : le nombre et le type de paramètres/protagonistes à prendre en considération, une perspective de plus en plus englobante voire systémique des contextes, la difficulté de concilier les composantes, etc.
- définir le rôle/la fonction/la posture/la responsabilité attendu(e) de l'étudiant pour chacun des contextes retenus, autrement dit, pour chaque niveau de développement de la compétence.

ETAPE 4 : DÉFINIR

FORME :

COURTE EXPRESSION. UN NIVEAU POUR DEUX SEMESTRES D'UNE MÊME ANNÉE (60 ECTS)

- (pour « développer sa professionnalité de conseiller pédagogique en enseignement supérieur ») N1 Dans une posture participative active ; N2 Dans une posture initiatrice et motrice (ULiège – Sciences de l'éducation)
- (pour « Manager des équipes ») : N2 En tant qu'individu au sein d'une équipe (moi dans l'équipe) ; N3 En tant que cadre (moi qui encadre) (ENTPE Lyon)



Est-il intéressant d'utiliser la taxonomie de Bloom pour caractériser les différents niveaux de développement des compétences ?

Clairement non. Deux raisons nous poussent à rejeter la taxonomie de Bloom pour définir les niveaux de développement de la compétence.

1° La taxonomie de Bloom ne comprend que des « processus mentaux » (connaître, comprendre, appliquer, analyser, synthétiser et évaluer). Elle se limite donc aux aspects cognitifs de nos actions et n'en intègre pas, par exemple, les aspects affectif et psychomoteur. Elle est donc trop restrictive pour décrire la progression vers la compétence.

2° A chaque niveau de la taxonomie de Bloom correspond un processus mental différent : comprendre, ce n'est pas connaître ni appliquer. Or, ce que nous évaluons dans les niveaux, c'est chaque fois la même action, la même compétence.

LES NIVEAUX

Concrètement, par exemple, de la première à la dernière année de formation des infirmiers, c'est la même compétence d'« accueil du patient » qui est entraînée et évaluée. Ce qui va changer dans ce cas, c'est le type de patient à accueillir, allant du patient légèrement accidenté au patient en fin de vie en passant par le patient atteint d'une maladie chronique. La compétence travaillée aux trois niveaux est bien « accueillir », et non « connaître les stratégies d'accueil » au niveau 1, « appliquer les stratégies d'accueil ad hoc » au niveau 2 et « créer de nouvelles stratégies » au niveau 3.

- (pour « Accompagner des agriculteurs dans la réalisation et le suivi d'un projet agricole durable ») : N1 Accompagnement réactif (conseiller en réponse à une question de terrain) ; N2 Accompagnement proactif (faire émerger un projet) (UJLog de Daloa, Côte d'Ivoire)



Il est conseillé d'**intégrer dans cette description les indicateurs** explicitant la progression attendue de l'étudiant à chaque niveau de développement de compétence.

Pour la compétence « construire, avec la clientèle, une relation professionnelle dans la perspective du projet de soins » (Haute École Cantonale Vaudoise de la Santé), l'équipe enseignante a choisi de ne pas nommer le niveau mais elle spécifie par contre trois indicateurs pour chacun des niveaux (chacune des années). Nous reprenons ici à titre d'exemple les trois indicateurs de la deuxième année :

- « (...) dans un contexte d'asymétrie compte tenu de la vulnérabilité résultant d'un problème de santé chronique ;
- (...) différenciée en tenant compte de l'âge et des caractéristiques personnelles, sociales et culturelles ;
- [en étant en mesure de...] déterminer les conséquences du milieu de vie ou de l'environnement sur les attitudes et les actions de la clientèle » (HECVS, in Tardif, 2004, p. 16).

Ces indicateurs précisent bien la complexité de ce qui est attendu de l'étudiant de fin de 2e année.

Les niveaux de développement rendent compte de la progression de l'étudiant et fourniront donc, surtout s'ils sont précis comme dans l'exemple ci-dessus, des « balises indispensables non seulement dans l'évaluation des compétences, mais également dans l'agencement des situations d'apprentissage mises en place pour soutenir le plus significativement et le plus directement possible cette progression » (Tardif, 2019b, p.3).

Il est parfois plus simple d'envisager d'abord le niveau attendu de l'étudiant **à l'issue des trois années de formation** (N3), pour redescendre ensuite et se questionner sur les niveaux 1 et 2 en se demandant ce que l'étudiant peut déjà se voir confier comme rôle ou fonction en première et deuxième années.

Pour vous aider à définir les niveaux, vous pouvez aussi analyser ce qui distingue, en termes de complexité, **les travaux intégrateurs de vos étudiants actuels** selon leur année d'étude.

Prévoit-on un niveau par an ou un par semestre ?

Au vu de l'importance du feed-back formatif dans la progression de l'étudiant (voir notamment Nicol & Macfarlane-Dick, 2006), multiplier les niveaux ne peut être que bénéfique. Cependant, il n'est pas aisé de définir des niveaux qui reflètent réellement une montée en complexité. S'entendre sur un niveau par année est déjà très porteur pour l'étudiant. C'est pourquoi, pour le B.U.T., chaque niveau de compétence couvrira deux semestres d'une même année.



Les apprentissages critiques (AC) « ... circonscrivent ce que l'étudiant doit effectivement maîtriser pour passer d'un niveau de développement à l'autre. » (Tardif, 2019b, p. 4). **Les AC correspondent à des changements majeurs du regard des étudiants sur leur environnement, à de réelles prises de conscience.** Autrement dit, les AC entraînent une modification de leur représentation de la réalité.

Un AC « correspond à une réorganisation cognitive ou à l'intégration de nouvelles règles ou de nouveaux principes. » (Tardif, 2006, p. 55). Il s'agit d'un apprentissage-clé, sorte de seuil dans la trajectoire de l'étudiant. Franchir un seuil d'apprentissage, c'est « **transformer** » son regard. Cette compréhension nouvelle est provoquée par l'intégration de ressources « qui bousculent » son mode de pensée et ses représentations. Une fois cet inconfort et ce déséquilibre dépassés par l'étudiant, ce processus installe de nouvelles représentations nécessaires au développement de la compétence.

Les AC ne sont pas compensatoires et doivent donc tous être maîtrisés. Les AC évalués au N1 devront bien entendu être mobilisés aux niveaux supérieurs, mais ils n'y feront plus l'objet d'une évaluation. C'est notamment pour cette raison que nous ne les répétons pas dans les autres niveaux.



Comment faire ?

Pour identifier ces apprentissages critiques, nous suggérons de procéder en deux temps :

1. S'interroger sur ce que l'étudiant doit maîtriser pour assumer son rôle/sa fonction/sa posture/sa responsabilité en matière d'expérimentation à ce niveau donné de développement de la compétence ;
2. Pour chaque apprentissage retenu, identifier les changements attendus. Ce sont eux qui constituent les AC. Par exemple :
 - Dans l'AC (changement attendu) « Se documenter pour progresser », on attend que l'étudiant passe d'une utilisation de la littérature pour simplement justifier ses pratiques à une utilisation de la littérature pour réellement questionner ses pratiques ;
 - Dans l'AC (changement attendu) « Distinguer fins et moyens », on attend que l'étudiant passe de l'action pour l'action à l'action au service d'un objectif.

ETAPE 5 : DÉFINIR

FORME :

VERBES :

TYPIQUEMENT, UN RÉFÉRENTIEL COMPREND ENTRE 3 ET 6 AC PAR NIVEAU DE COMPÉTENCE

- (pour « Manager des équipes à différentes échelles, du local à l'international ») : (...) (AC du N1) Faire des choix en cohérence avec ses valeurs et ses talents ; Prendre conscience des enjeux de communication dans les relations interpersonnelles ; (AC du N2) Favoriser l'intelligence collective ; Apporter une plus-value aux choix qui impactent le collectif ; (AC du N3) Assumer ses choix ; Donner du sens (ENTPE, Lyon)

Un cas concret pour bien comprendre ce qu'est un AC

Pour répondre au questionnement de la municipalité sur l'intérêt (ou non) d'augmenter l'offre de logement, des étudiants ingénieurs de 2e année sont notamment invités à mener une enquête par petits groupes. Sur le terrain, comme les premiers outils conçus (questionnaires fermés, bâtis sur les a priori des étudiants), malgré le temps consacré à leur mise au point et même s'ils se sont avérés assez pratiques (facilité d'analyse des données) ne permettent pas de rassembler l'information voulue, les étudiants reviennent dans un premier temps avec des données qui ne correspondent pas à la réalité, c'est-à-dire qui ne reflètent pas la richesse de ce que leur a dit le public-cible « hors micros ». Ils prennent conscience du fait que **les outils de récolte de donnée ne sont pas tous adaptés à l'objet de leur recherche**. Après avoir alors démarré des entretiens ciblés, ils prennent conscience du fait qu'il ne faut pas se contenter de l'avis de la personne la plus persuasive mais qu'il **faut croiser les avis** des différents intéressés, et si possible de profils différents (âge, intérêts, facilité de mobilité, etc.). Ils réalisent enfin que ce travail de terrain nécessite de leur part de **dépasser leurs représentations** pour ne pas passer à côté d'analyses intéressantes. Il leur faut effectuer un véritable travail de recherche, et non un travail de justification de leurs idées préconçues (les AC qui émergent de cette SAE sont colorés en vert).

LES APPRENTISSAGES CRITIQUES

- (pour « développer sa professionnalité de conseiller pédagogique en enseignement supérieur ») (...) (AC du N1) Oser s'engager dans l'interaction professionnelle ; Réaliser l'intérêt, pour s'améliorer, d'une autocritique honnête, constructive et objectivée par des traces (ULiège – Sciences de l'éducation).



Si vous éprouvez des difficultés à identifier ces apprentissages critiques, nous vous suggérons de partir de l'une de vos SAÉ (Situations d'Apprentissage et d'Évaluation, c'est-à-dire les projets, les stages et autres activités authentiques, en contexte réel). Demandez-vous quelles sont les ressources (voir point suivant) que vos étudiants doivent mobiliser et combiner pour réaliser ce qui leur est demandé. Demandez-vous ensuite ce qu'elles provoquent comme changements ou prises de conscience chez l'étudiant lors de leur mobilisation (ex. l'étudiant a besoin de telle connaissance et telle attitude professionnelle pour réaliser son action avec succès... mais qu'est-ce que cette connaissance et cette attitude viennent provoquer chez lui comme changement, comme transformation ?).

Après les premiers usages du référentiel, la formulation des AC peut s'affiner au fil des années pour de mieux en mieux refléter les transformations majeures attendues.



Est-ce pertinent d'utiliser les étapes d'une procédure comme apprentissages critiques ?

Nous dirions « non... sauf si... ». En effet, les apprentissages critiques sont des éléments à maîtriser pour atteindre un niveau donné de la compétence. Ils sont critiques parce qu'ils entraînent un changement de regard sur la façon d'aborder la réalité. Les étapes de la procédure - par exemple celles de la recherche expérimentale : Observation, Hypothèses, Expérience, Résultats, Interprétation, Conclusions - ne sont pas, en tant que telles, des AC, mais peuvent le devenir si on caractérise ce qui, dans cette étape, sera transformationnel. Par exemple, « distinguer une hypothèse d'une opinion », « prendre conscience des limites de son interprétation », etc.



Une connaissance peut-elle constituer un apprentissage critique ?

Les apprentissages critiques sont complexes et le plus souvent interdisciplinaires. Il ne s'agit pas de pointer comme transformationnelle une micro-ressource spécifique à une discipline. Les apprentissages critiques naissent de la combinaison de plusieurs éléments qui viennent perturber la façon dont on abordait précédemment une problématique donnée. Ils impliquent toujours l'intégration de différents types de ressources.

ÉLÉMENTS ADDITIONNELS

Comme annoncé en introduction, après avoir décrit les cinq étapes spécifiques à la rédaction d'un référentiel de compétences, nous abordons ci-dessous deux éléments de la démarche de progression vers une approche par compétences – les SAÉ et les ressources – qui peuvent soutenir les cinq précédents. Ces deux étapes additionnelles ne figurent ici qu'à titre indicatif.

ÉTAPE 6 : DÉFINIR LES SAÉ

Une SAÉ est une **tâche authentique consciemment organisée pour permettre le développement et l'évaluation de compétences**. Elle demande de réaliser une action au service d'objectifs ou une production proche de celles exigées d'un professionnel. Cette action ou cette production doit faire sens pour l'étudiant. Elle nécessite de sa part de choisir les ressources internes et externes à mobiliser et à combiner, mais aussi de se situer régulièrement (en cours de route et en fin de tâche) par rapport à l'objectif qu'il s'est fixé, en s'autoévaluant ou en bénéficiant du regard de ses enseignants, experts et pairs. C'est notamment en se référant aux SAÉ et autres activités complexes du programme que l'étudiant démontrera ses compétences dans son portfolio.

Par équipes de 10, répondre à une commande publique réelle d'un territoire (ex. Comment développer un réseau de mobilité qui soit efficace et réponde aux enjeux pour l'ensemble des populations ?)
- ENTPE (Lyon)

ÉTAPE 7 : DÉFINIR LES RESSOURCES

Les ressources reprennent les **savoirs, savoir-faire, attitudes professionnelles**, normes, règles, schèmes, etc. que l'étudiant doit mobiliser et combiner pour mettre en œuvre la compétence à un niveau donné. Elles sont indispensables au développement de la compétence.

Elles sont internes ou externes, et généralement d'ordre cognitif, affectif ou psychomoteur.

Leur rôle principal est de provoquer les apprentissages critiques et, par là, de nourrir la compétence. Elles entrent peu en ligne de compte au stade de la rédaction du référentiel, si ce n'est qu'elles aident à se demander si dans les étapes 1 à 5 ci-avant, on a bien pris en compte tous les grands domaines d'apprentissage anciennement énumérés comme « cours ». Si une matière jusqu'ici enseignée semble n'être plus du tout utile dans les apprentissages nécessaires aux compétences, il faut alors se demander si on n'a pas oublié un domaine important dans l'activité professionnelle visée.

Les équipes identifient généralement une vingtaine de ressources par compétence. Ces listes de ressources ne sont jamais exhaustives.

(Pour « Traiter un patient présentant un trouble relevant du champ d'action du logopède ») : Exemples de savoirs : Connaissance des troubles du langage oral, du langage écrit, de la communication, de la phonation et de la déglutition, de leurs répercussions sur la vie du patient et des évolutions possibles ; Connaissance des méthodes et des techniques de rééducation (ULiège, logopédie).

Les ressources seront importantes au moment de la constitution de la maquette du programme. Elle devront être en cohérence avec les AC annoncés dans le référentiel. Elles doivent être utiles à l'activité professionnelle, à l'évolution de celle-ci ou à la bonne intelligence des actions menées.

EN CONCLUSION

La construction du référentiel de compétences amorce les démarches d'une équipe engagée dans la réforme de son programme d'étude. Cette première étape est bien entendu essentielle. Il importe d'être au clair sur les compétences visées avant de s'interroger sur les moyens à déployer pour en soutenir le développement.

A l'issue de ce travail, vous disposez donc d'une première version de référentiel. **Vous avez entre les mains la colonne vertébrale de votre formation.** Celle-ci devra être éprouvée sur le terrain, avec les étudiants, avant de faire l'objet de réajustements.

Même si le référentiel se limite aux étapes 1 à 5 présentées dans ce guide, nous ne pourrions trop vous recommander de simultanément vous lancer dans la construction de situations d'apprentissage (que vous possédez sans doute déjà en grande partie) et dans l'édification de votre programme autour des compétences et des situations qui les entraînent.

Ne cherchez pas la perfection, elle vous freinera. Acceptez l'incertitude. Produisez, expérimentez, ce sera la meilleure façon d'avancer.

RÉFÉRENCES

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals; Handbook I, Cognitive Domain*. David McKay.

Chauvigné, C., & Coulet, J. C. (2010). L'approche par compétences : un nouveau paradigme pour la pédagogie universitaire ? *Revue Française de Pédagogie*, 172, 15-28. <https://doi.org/10.4000/rfp.2169>

Faculté des sciences infirmières (2017). Annexe 3.3. Université de Montréal, Baccalauréat en sciences infirmières – Extrait du référentiel de compétences 2015. Dans : Marianne Poumay éd., *Organiser la formation à partir des compétences: Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur* (pp. 247-250). De Boeck Supérieur.

Jonnaert, P. (2014). Évaluer des compétences ? Oui, mais de quelles compétences s'agit-il ? Dans : C. Dierendonck (dir.), *L'évaluation des compétences en milieu scolaire et en milieu professionnel* (pp. 35-55). De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/l-evaluation-des-competences-en-milieu-scolaire-et--9782804181949-page-35.htm>

Nicol, D. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education* 31(2), pp.199-218.

Poumay, M. & Georges, F. (2017). Des balises méthodologiques pour construire un référentiel de compétences et une grille de programme. Dans : Marianne Poumay, Jacques Tardif & François Georges (dirs.), *Organiser la formation à partir des compétences: Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur* (pp. 39-62). De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/organiser-la-formation-a-partir-des-competences--9782807307858-page-39.htm>

Tardif, J. (2004). Un passage obligé dans la planification de l'évaluation des compétences : la détermination des indicateurs progressifs et terminaux de développement. *Pédagogie collégiale* (1^{re} partie), 18(1), pp. 21-26 ; (2^e partie), 18(2), pp. 13-20. http://www.appac.qc.ca/BULLETS_APPAC/Vol2No4Sept2010/PlanifEvalComp.html

Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. La Chenelière.

Tardif, J. (2019a). Organiser la formation dans une logique de parcours : l'ADN de l'approche par compétences. *Administration & Éducation*, 161(1), pp. 49-54. <https://www.cairn.info/revue-administration-et-education-2019-1-page-49.htm>

Tardif, J. (2019b). *Projet de formation du cycle ingénieur de l'ENTPE - Rétroaction sur les documents reçus au début de 2019*. ENTPE.