



LCeR
Licences Compétences
en Réseau

Expérimentation pédagogique en L3 Informatique

Une autre façon d'organiser la formation
janvier 2022

ANR-18-NCUN-0030



Qu'est-ce qu'une compétence ?

Le Boterf (1984)

« Savoir agir avec compétence dans une situation [...] c'est savoir :

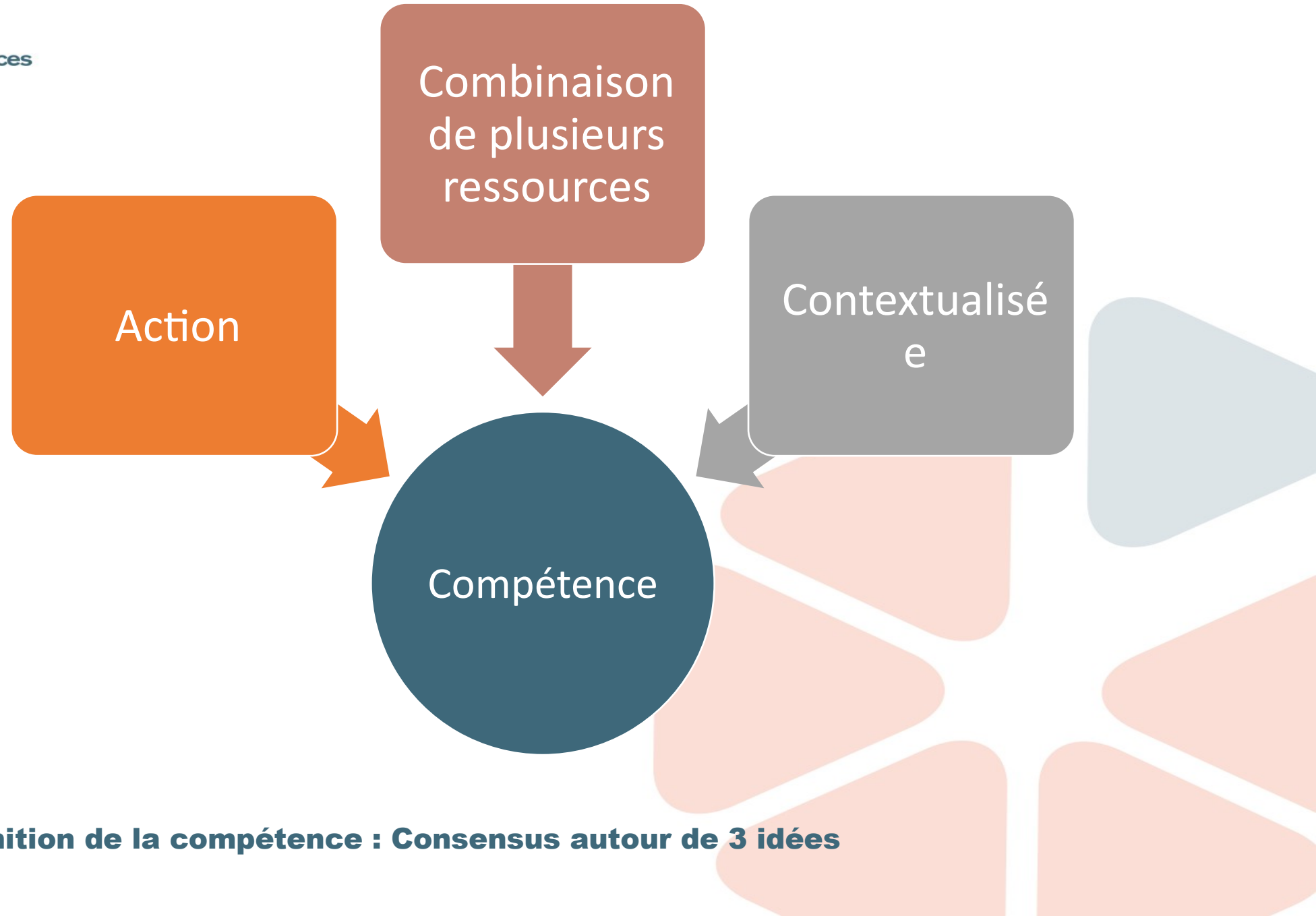
- Mettre en œuvre une pratique professionnelle pertinente dans une situation donnée,
- Tout en mobilisant une combinatoire appropriée de ressources,
- Afin d'obtenir des résultats escomptés,
- Et en étant capable de prendre un recul critique tant sur sa pratique que sur ses ressources de façon à les améliorer et de les transférer dans une autre situations »

Tardif (2006)

« Un savoir agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficace de ressources internes (savoirs, savoir-faire, savoir-être) et externes (outils, documents, experts) à l'intérieur d'une famille de situations »

Coulet (2010)

« Organisation dynamique de l'activité, mobilisée et régulée par un sujet pour faire face à une tâche donnée, dans une situation déterminée »



Définition de la compétence : Consensus autour de 3 idées

Les transformations portent sur...

LE CADRE

L'ORGANISATION

**LES ACTIVITÉS
D'APPRENTISSAGE**

MOD

ALITÉ

S

D'ÉVA

LUATI

Une autre façon d'organiser la formation

APPROCHE PAR COMPÉTENCES

FORMATION ACADÉMIQUE CLASSIQUE

LE CADRE

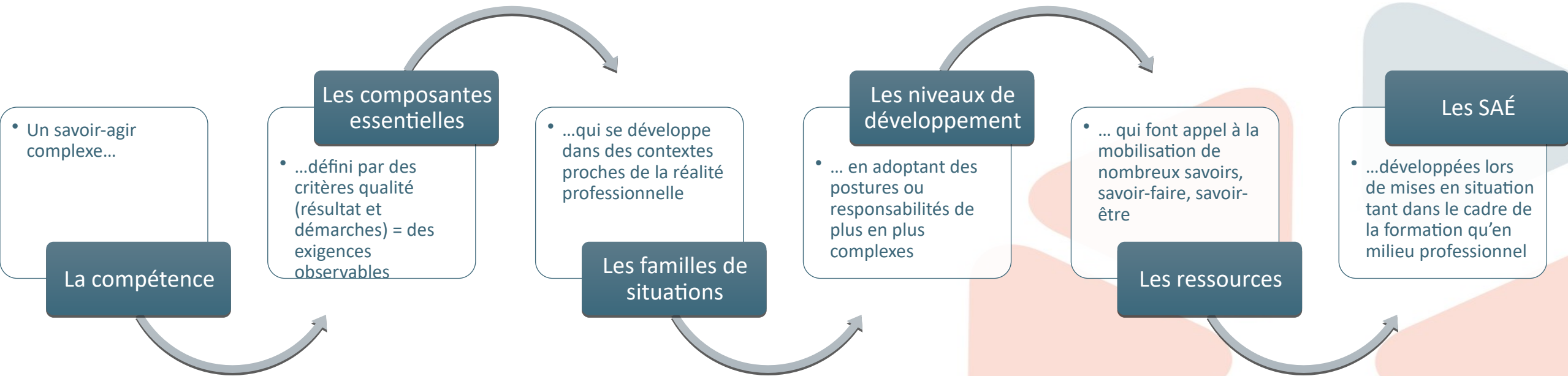
Référentiel de compétences assorties de :

- composantes essentielles (qualité des démarches et résultats)
- niveaux de développement (paliers)
- familles de situations (contextes)
- apprentissages critiques (prises de conscience)
- ressources (savoirs, savoir-faire et savoir-être)

Référentiels disciplinaires composés de ressources :

- savoirs
- savoir-faire
- savoir-être

Lire un référentiel de compétences





Licence Informatique

Parcours Informatique

C1. Élaborer une modélisation numérique d'un problème et de ses données

Modélisation simple

Modélisation complexe

Modélisation multi-tiers

C2. Développer des solutions informatiques

Langages et outils

Analyse et traitement

Évaluation et optimisation

C3. Gérer une solution informatique

En environnement contrôlé

En environnement *générique*

C4. Mettre en œuvre un projet informatique

Mettre en œuvre un projet défini et cadré

Participer à l'élaboration d'un projet et le mettre en œuvre

Élaborer un projet et le mettre en œuvre

C5. Construire son projet professionnel

Exploration

Orientation

Insertion



C1. Élaborer une modélisation numérique d'un problème et de ses données

- en adoptant une méthode adaptée à la nature du problème
- en portant un regard critique sur les limites du modèle
- en produisant un modèle qui respecte les contraintes du problème
- en produisant un modèle efficient

Domaines de ressources

Situations
professionnelles

Modélisation
simple

- Analyser un énoncé et déterminer les entrées et les sorties
- Déterminer les étapes de la résolution
- Comprendre un modèle/un algorithme
- Confronter les jeux de données au modèle
- Interroger la pertinence des résultats

Modélisation
complexe

- Analyser le cahier des charges du problème
- Identifier les données pertinentes du problème
- Concevoir un modèle/un algorithme
- Conscientiser l'apport du contexte dans la modélisation

*Modélisation
multi-tiers*

- Analyser les objectifs du problème
- Traduire les phénomènes, processus, systèmes ou objets dans un cadre conceptuel
- Accepter la coexistence de plusieurs modélisations





C4. Mettre en œuvre un projet informatique

- en respectant le cahier des charges
- en mobilisant les outils adaptés au cahier des charges
- en communiquant sur ses actions
- en s'organisant efficacement seul ou en groupe (temps, matériel, moyens) à l'aide des outils de développement collaboratifs

Domaines de ressources

Situations
professionnelles

Mettre en œuvre un projet défini et cadré

- Adopter une démarche par décomposition
- Fixer, en collaboration avec les pairs, les rôles et les responsabilités de chacun
- Communiquer en français, en anglais, à l'écrit et à l'oral
- Identifier l'interlocuteur adéquat
- Compléter un rapport
- Utiliser un gestionnaire de versions

Participer à l'élaboration d'un projet et le mettre en œuvre

- Développer son autonomie
- Exploiter les outils de communication adaptés
- Utiliser un outil de développement collaboratif
- Identifier les personnes-ressources externes adaptées
- Présenter oralement un projet
- Construire un rapport de projet ou de stage

Élaborer un projet et le mettre en œuvre

- Planifier les étapes et les contraintes du projet
- Utiliser un tableau de bord de gestion de projet
- Répondre aux questions du jury et des pairs
- Construire un rapport argumenté



Une autre façon d'organiser la formation

APPROCHE PAR COMPÉTENCES

FORMATION ACADÉMIQUE CLASSIQUE

L'ORGANISATION

1 UE = 1 compétence du RC à un niveau donné,
travaillée sur 1 semestre ou 1 année comprenant

- des cours (ressources = éléments constitutifs) organisés au service du développement de la compétence et des SAÉ
- Une ou plusieurs SAÉ
- Un travail réflexif (portfolio)

- 1 UE = 1 cours
- 1 UE = 1 ensemble de cours

Une autre façon d'organiser la formation

APPROCHE PAR COMPÉTENCES

FORMATION ACADÉMIQUE CLASSIQUE

LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Chaque SAÉ entraîne la compétence dans un contexte proche de la réalité professionnelle.

Au cours de la SAÉ, l'enseignant :

- guide les étudiants via des séminaires et des FB individuels et/ou collectifs
- apporte des ressources (savoirs, savoir-faire, savoir-être) nécessaires aux étudiants pour produire un résultat et une démarche de qualité

Au cours de la SAÉ, les étudiants :

- agissent (démarches et résultats de qualité) et prennent des décisions via la mobilisation et la combinaison de ressources
- justifient et critiquent leurs démarches et leurs résultats sur base de ressources

L'enseignant apporte et entraîne des ressources (savoirs, savoir-faire et savoir-être) aux étudiants

Cours magistraux
Travaux dirigés
Travaux pratiques

Elaborer une modélisation numérique d'un problème et de ses données	Mettre en œuvre un projet informatique
... en adoptant une méthode adaptée à la nature du problème	... en respectant le cahier des charges
... en portant un regard critique sur les limites du modèle	... en mobilisant les outils adaptés au cahier des charges
... en produisant un modèle efficient	... en communiquant sur ses actions
... en produisant un modèle qui respecte les contraintes du problème	... en s'organisant efficacement seul ou en groupe (temps, matériel, moyens) à l'aide des outils de développement collaboratifs
Niveaux de développement	Niveaux de développement
N3 : Modélisation multi-tiers	N3 : Elaborer un projet et le mettre en œuvre
Famille de situation	
Dans la posture d'un assistant ingénieur développement	
Ressources incontournables à mobiliser au cours de la SAÉ	
<ul style="list-style-type: none"> - PWEB2 php - Web HTML/CSS - PWEB 1 Javascript 	<ul style="list-style-type: none"> - Base de données mysql - Gitlab - Cours Moodle

Concevoir, développer et déployer un site web dynamique

Compétence : Elaborer une modélisation numérique d'un problème et de ses données

Famille de situation : dans la posture d'un assistant ingénieur développement

Niveau de développement : dans le cadre d'une modélisation multi-tiers

Mission à accomplir : Concevoir un modèle de données répondant à un cahier des charges donné

- **Objectifs d'apprentissage** :

- Prendre conscience qu'il existe plusieurs possibilités de découpage du travail entre client et serveur
- Analyser les objectifs du problème
- Structurer son code pour permettre la réutilisabilité (pensée globale)

- **Matériel à disposition des étudiants** :

- Cours Moodle + Forum
- Accès libre aux salles de TP

- **Modalités d'évaluation** :

- **Elaboration du modèle** : rédaction d'une documentation technique et d'une fiche de test dans le cadre d'un travail de groupe (3 étudiants)
- **La justification des choix opérés et leurs régulations** : rédaction d'un portfolio individuel



Concevoir, développer et déployer un site web dynamique

Compétence : Mettre en œuvre un projet informatique

Famille de situation : dans la posture d'un assistant ingénieur développement

Niveau de développement : élaborer un projet et le mettre en œuvre

Mission à accomplir : Concevoir et développer un service n-tiers répondant à un cahier des charges donné

- **Objectifs d'apprentissage** :

- Planifier les étapes et contraintes du projet
- Privilégier la collaboration

- **Matériel à disposition des étudiants** :

- Cours Moodle + Forum
- Accès libre aux salles de TP

- **Modalités d'évaluation** :

- **Mise en œuvre du projet** : planification du projet via un outils collaboratif
- **La justification des choix opérés et leurs régulations** : rédaction d'un portfolio individuel



Une autre façon d'organiser la formation

APPROCHE PAR COMPÉTENCES

FORMATION ACADÉMIQUE CLASSIQUE

LES MODALITÉS D'ÉVALUATION

Modalités d'évaluation du développement de compétences :

l'évaluateur porte son regard sur :

- L'action de l'étudiant (qualité des démarches et résultats, niveaux)
- La réflexion de l'étudiant sur son action dont la justification et la critique des démarches et des résultats sur base de ressources
- La capacité de l'étudiant à adapter sa compétence dans des situations variées

- Modalités de contrôle des connaissances :
 - Vérification de l'acquisition de ressources par les étudiants

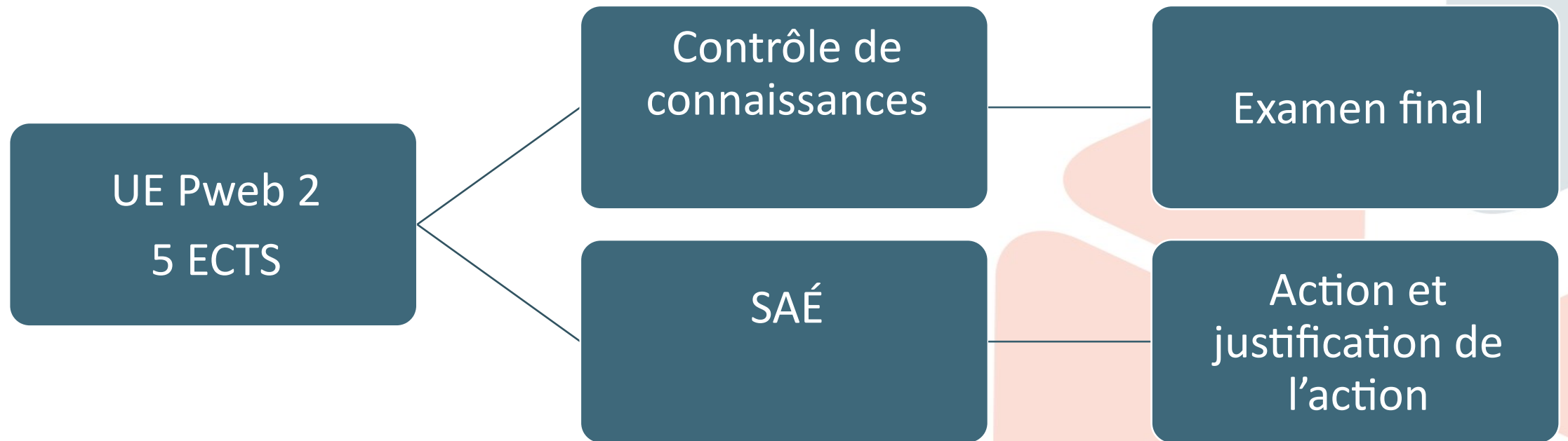
COMPÉTENCE : ÉLABORER UNE MODÉLISATION NUMÉRIQUE D'UN PROBLEME ET DE SES DONNÉES ...

Composantes essentielles (CE)	Indicateurs de rencontre des CE à travers la SAE	Lieux de rencontre
<ul style="list-style-type: none">... en adoptant une méthode adaptée à la nature du problème	<ul style="list-style-type: none">Tenir compte de la problématiqueMettre en place un modèle adéquatPlanifier et développer les différentes couches de l'applicationTester	Production du modèle
<ul style="list-style-type: none">... en portant un regard critique sur les limites du problème	<ul style="list-style-type: none">Savoir identifier ce que le modèle peut supporter ou pas comme nouvelles fonctionnalités, ou comment le modifier pour le permettrePrésentation des limites du modèle	Présentation orale et/ou portfolio
<ul style="list-style-type: none">... en produisant un modèle qui respecte les contraintes du problème	<ul style="list-style-type: none">Le modèle produit permet de répondre au cahier des charges	Production du modèle et présentation orale
<ul style="list-style-type: none">... en produisant un modèle efficient	<ul style="list-style-type: none">Modèle le plus simple possible (pas de redondance d'information)	Présentation du modèle en TD
Niveau : ... modélisation multi-tiers	<ul style="list-style-type: none">Analyser le cahier des charges du problèmeRendre un livrable qui permet la coexistence de plusieurs modélisations, en cloisonnant les différentes parties (présentation, traitement, données)	Production du code

COMPÉTENCE : METTRE EN ŒUVRE UN PROJET INFORMATIQUE ...

Composantes essentielles (CE)	Indicateurs de rencontre des CE à travers la SAE	Lieux de rencontre
<ul style="list-style-type: none">... en respectant le cahier des charges	<ul style="list-style-type: none">Le livrable respecte les caractéristiques minimales attenduesLe livrable est produit dans le respect du temps alloué	<ul style="list-style-type: none">Livrable
<ul style="list-style-type: none">... en mobilisant les outils adaptés au cahier des charges	<ul style="list-style-type: none">Les langages et outils Html, CSS, Javascript, PHP, Mysql sont correctement choisis et articulés afin d'obtenir les résultats souhaités	<ul style="list-style-type: none">Livrable
<ul style="list-style-type: none">... en communiquant sur ses actions	<ul style="list-style-type: none">Communication en interne : planification et ajustement des actions individuelles et en trinôme (avec les autres assistants ingénieur)le rapport commun détaille précisément les caractéristiques techniques	<ul style="list-style-type: none">PortfolioDocument technique
<ul style="list-style-type: none">...en s'organisant efficacement seul(e) ou en groupe (temps, matériel, moyens) à l'aide des outils de développement collaboratifs	<ul style="list-style-type: none">Les sources sont gérées via forge.univ-artois.frLe travail est bien réparti entre les assistants ingénieurs	<ul style="list-style-type: none">Portfolio
Niveau : ... Élaborer un projet et le mettre en œuvre	<ul style="list-style-type: none">S'approprier le projet (en comprendre les contraintes et les problématiques)Être force de proposition/apporter des améliorations (ergonomiques, esthétiques, fonctionnelles)	<ul style="list-style-type: none">Via la participation au forum sur MoodleOral

Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences



Planning SAÉ

25 janvier 2022
Présentation de la SAÉ

janvier 2022
Présentation
portfolio

Ressources -
enseignements

février 2022
Modèle Rendu du

Ressources -
enseignements

Mars 2022 Rendu du
dossier technique -
soutenance orale et
du portfolio

Mars 2022
Contrôle des
connaissances