

# **Parkour** de la « *compétence internationale* » : référentiels, SAÉ et ludification !

*Hybridation des espaces pour s'ouvrir à l'international, le projet ILE.*

▣ Pierre Bellet

# PARTIE I

## Référentiels de Compétences Situations d'Apprentissage & d'Évaluation

# CONTEXTE

- IUT de Montpellier-Sète
- Learning Lab*
- International **L**aboratory for **lE**arning
- Présentiel / Distanciel / Hybride  
*(les vagues de la continuité pédagogique)*

# MOTIVATION

- ❑ refonte des Programmes Pédagogiques Nationaux (PPN, 2013) en Programmes Nationaux (PN, 2021)
- ❑ Du DUT au BUT (Bachelors Universitaires de Technologie)
- ❑ Approche Par Compétence (APC)



# LA COMPÉTENCE

- « un **savoir-agir complexe** prenant appui sur la **mobilisation et la combinaison efficaces** d'une variété de **ressources internes et externes** à l'intérieur d'une **famille de situations** » (Tardif, 2006, 2017)

**savoir-agir** = situation complexe

**savoir-faire** = « algorithmique »

## 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.<sup>1,2</sup>**

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 parties le structurant. Pour le volume des UL, le choix de l'approche par compétences se justifie afin d'assurer les sélectivité et réactivité des professionnels des UL, de mieux articuler enseignement et besoins du monde professionnel, de mieux s'inscrire au cœur des pratiques de formation et d'ouvrir au large. Les équipes pédagogiques des établissements universitaires doivent être impliquées autour de la formation.

**En Approche Par Compétences (APC), le référentiel de compétences constitue le cadre fondamental de la formation. Il aide à préciser les objectifs tant de planification du programme que de mise en œuvre de celui-ci. Il permet aussi une communication transparente avec les étudiants et les professionnels lors de l'inscription quant aux visées et objectifs du programme. Il est**

deux outils 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 son modalités.

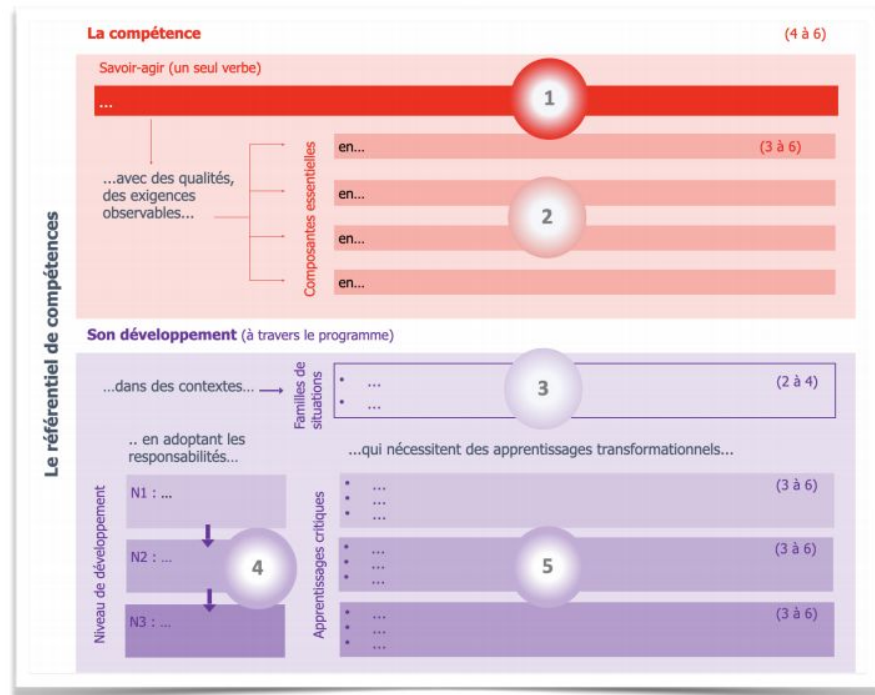
Avant d'être plus avant, l'act important de reporter et de préciser ces écrits face notamment aux compétences. **La compétence n'est pas un objet savant-faire, ou l'unique activation de prérequis professionnels et académiques. La dimension formation et d'ouvrir au large. Les équipes pédagogiques doivent être impliquées autour de la formation.**

Adopter cette approche de la formation, présente en 2006 par Jacques Tardif et largement partagée dans le milieu de l'enseignement supérieur, est **généraliser les bases qui permettent d'élaborer un programme académique, basé dans la maîtrise et les actions académiques.**

**LE RÉFÉRENTIEL :**  
**LA COLONNE VERTÉBRALE**  
**DE LA FORMATION**

1

Georges, F. et Poumay, M. (2020). Rédiger le référentiel de compétences du Bachelor Universitaire de Technologie. ADIUT.



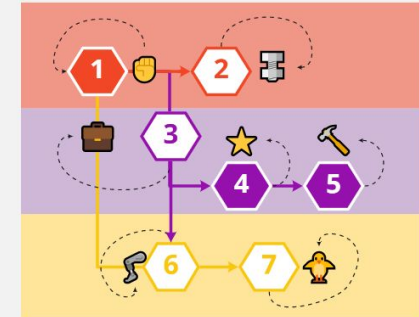
démarche pour le développement d'un référentiel de compétences



terminologie spécifique  
pour nommer les différentes productions  
à chacune des étapes de cette démarche



Formalisés au sein du  
référentiel de  
compétences



### CHIMIE

<b>ANALYSER</b>	<b>Analyser les échantillons solides, liquides et gazeux</b>	En réalisant un protocole adapté En utilisant des techniques d'analyse chimique et/ou physico-chimiques adaptées En respectant les protocoles de gestion des déchets et de gestion de l'échantillon adaptés En utilisant un matériel adapté
<b>SYNTHÉISER</b>	<b>Synthétiser des molécules</b>	En tenant compte de la nature de l'analyse En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>ÉLABORER</b>	<b>Élaborer des matériaux et/ou des produits formulés</b>	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>PRODUIRE</b>	<b>Produire des composés intermédiaires et des produits finis</b>	En mettant en œuvre des protocoles adaptés En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>GÉRER</b>	<b>Gérer un laboratoire de chimie ou un atelier de production</b>	En respectant les protocoles adaptés En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>CONTRÔLER</b>	<b>Contrôler les aspects Hygiène, Sécurité, Environnement</b>	En respectant les protocoles adaptés En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés

### GÉNIE BIOLOGIQUE

<b>Analyser</b>	<b>Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie</b>	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>Expérimenter</b>	<b>Expérimenter dans le génie biologique</b>	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>Produire</b>	<b>Conduire les productions agricoles</b>	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>Conseiller</b>	<b>Conseiller le secteur agricole</b>	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>Innovier</b>	<b>Innovier en agronomie</b>	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés

### GESTION DES ENTREPRISES ET DES ADMINISTRATIONS

<b>Analyser</b>	<b>Analyser les processus de l'organisation dans son environnement</b>	En déterminant correctement les enjeux sociaux économiques et juridiques En identifiant rigoureusement les différentes dimensions de l'identité et des caractéristiques internes et externes des organisations selon des critères pertinents En présentant de manière détaillée les attentes de chacun des acteurs et partenaires de l'organisation
<b>Décider</b>	<b>Aider à la prise de décision</b>	En utilisant efficacement un système d'information de gestion adapté En utilisant des outils notamment numériques pertinents En interprétant pertinemment les données qualitatives et quantitatives En respectant rigoureusement les contraintes et les procédures de l'organisation
<b>Piloter</b>	<b>Piloter les relations avec les parties prenantes de l'organisation</b>	En mettant en œuvre une démarche favorisant la cohésion de groupe En participant efficacement à des travaux collectifs ou des projets collaboratifs En mobilisant des outils et techniques de communication adaptés aux enjeux de l'organisation En contribuant efficacement à la gestion individuelle et collective des parties prenantes de l'organisation En appliquant la cohérence de la stratégie de l'organisation à l'aide d'outils de diagnostic interne et externe pertinents
<b>Concevoir</b>	<b>Concevoir des outils de contrôle de gestion</b>	En choisissant une méthode de calcul des coûts pertinente En sollicitant des problèmes de gestion en avenir certain et aléatoire En mobilisant la démarche budgétaire avec ses enjeux et ses limites En proposant des améliorations en fonction d'écarts budgétaires constatés En élaborant des outils de gestion adaptés aux enjeux de son environnement
<b>Améliorer</b>	<b>Mettre en œuvre des leviers d'amélioration continue des performances de l'organisation</b>	En utilisant efficacement le processus de contrôle de gestion dans la conduite du changement En optimisant les flux grâce au Système d'Information En concevant des tableaux de bord adaptés à la prise de décision En optimisant la performance (Reporting et Indicateurs Clés de Performance)

### GÉNIE ÉLECTRIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

<b>CONCEVOIR</b>	<b>Concevoir la partie GBI d'un système</b>	En adoptant une approche holistique intégrant les innovations technologiques en lien avec la stratégie de l'entreprise pour répondre à un besoin client. En produisant l'ensemble des documents nécessaires pour le client et les différents prestataires En communiquant de façon adaptée avec les différents acteurs avant et pendant la phase de conception.
<b>VÉRIFIER</b>	<b>Vérifier la partie GBI d'un système</b>	En tenant compte des spécificités matérielles, réglementaires et contextuelles En mettant en œuvre un plan d'essai et d'évaluations, dans une visée d'analyse qualitative et corrective En tenant compte des enjeux économiques, environnementaux et réglementaires de la société
<b>MAINTENIR</b>	<b>Assurer le maintien en condition opérationnelle d'un système</b>	En adoptant une approche proactive avec les différents acteurs En adoptant une approche holistique intégrant les nouvelles technologies et la transformation digitale
<b>INTÉGRER</b>	<b>Intégrer un système de commande et de contrôle dans un procédé industriel</b>	En garantissant un accompagnement client avant, aval et transverse dans une démarche qualité En respectant les normes et les contraintes réglementaires y compris dans un contexte international En créant les réseaux industriels de communication pour une meilleure disponibilité et sécurité

### MESURES PHYSIQUES

<b>Travailler dans un laboratoire de mesures</b>	Situations professionnelles	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>Déployer la métrologie et la démarche qualité</b>	Situations professionnelles	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>Mettre en œuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation</b>	Situations professionnelles	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau</b>	Situations professionnelles	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés
<b>Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale</b>	Situations professionnelles	En réalisant un protocole adapté En utilisant des protocoles adaptés En respectant les protocoles de gestion des déchets adaptés En utilisant les protocoles de gestion des déchets adaptés

### TECHNIQUES DE COMMERCIALISATION

<b>Marketing</b>	<b>Conduire les actions marketing</b>	En analysant avec ses outils pertinents les contextes économiques, juridiques, commerciaux et financiers En évaluant de manière adaptée les principaux acteurs de l'offre sur le marché En quantifiant la demande et en appréciant le comportement du consommateur En analysant avec les outils appropriés les compétences et les ressources de l'entreprise En élaborant un mix adapté à la cible et positionné par rapport aux concurrents En adaptant une posture éditoriale, éthique et écologique
<b>Vente</b>	<b>Vendre une offre commerciale</b>	En respectant l'ordre des étapes de la négociation commerciale et une démarche éthique En élaborant les documents commerciaux adaptés à la situation commerciale et dans le respect de la réglementation En utilisant de façon efficace des indicateurs de performance fixés par l'organisation En prospectant à l'aide d'outils adaptés En adaptant sa communication verbale et non verbale à la situation commerciale
<b>Communication commerciale</b>	<b>Communiquer l'offre commerciale</b>	En élaborant une stratégie de communication en cohérence avec le mix En utilisant les outils de la communication commerciale adaptés à la demande et aux contraintes de l'organisation En produisant des supports de communication efficaces et qualitatifs En respectant la réglementation en vigueur
<b>Marketing digital</b>	<b>Gérer une activité digitale</b>	En sélectionnant les outils pertinents de recueil, traitement et analyse des données de masse En développant une stratégie marketing digitale performante En pilotant efficacement une offre digitale En optimisant la relation client digitalisée En assurant une logistique performante du e-commerce
<b>E-business et entrepreneuriat</b>	<b>Développer un projet e-business</b>	En élaborant le document du modèle d'affaires décrivant la création et le partage de la valeur En développant une vision stratégique partagée En analysant de façon pertinente des documents et indicateurs financiers En analysant d'un point de vue quantitatif et qualitatif les environnements spécifiques pour réussir un projet digital En mobilisant des techniques adéquates pour passer de la créativité à l'innovation En s'engageant activement dans un projet collectif



# APC & B.U.T. INFORMATIQUE

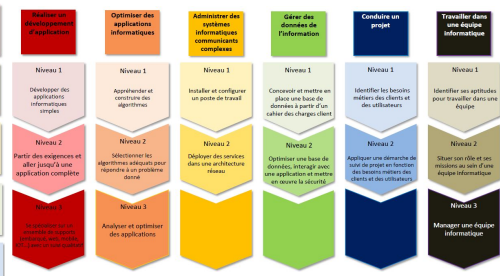


## INFORMATIQUE



<b>Réaliser un développement d'application</b>	<b>Développer — c'est-à-dire concevoir, coder, tester et intégrer — une solution informatique pour un client.</b>	en expliquant et communiquant l'avancée au client et aux utilisateurs en précisant et en respectant les besoins décrits par le client en appliquant les principes algorithmiques en veillant à la qualité du code et à sa documentation en respectant la législation, les normes professionnelles et les enjeux sociétaux en choisissant les ressources techniques appropriées
<b>Optimiser des applications informatiques</b>	<b>Proposer des applications informatiques optimisées en fonction de critères spécifiques : temps d'exécution, précision, consommation de ressources...</b>	en formalisant et modélisant des situations complexes en recensant les algorithmes et les structures de données usuels en s'appuyant sur des schémas de raisonnement en justifiant les choix et validant les résultats
<b>Administrer des systèmes informatiques complexes</b>	<b>Installer, configurer, mettre à disposition, maintenir en conditions opérationnelles des infrastructures, des services et des réseaux et optimiser le système informatique d'une organisation.</b>	en maîtrisant l'architecture des systèmes et des réseaux en sécurisant le système d'information en appliquant les obligations légales, les normes en vigueur et les bonnes pratiques en mettant en œuvre les mesures correctives adaptées à la nature des incidents identifiés en respectant les contraintes de performances, de coûts et d'efficacité énergétique en assurant la pérennité des données et des logiciels
<b>Gérer des données de l'information</b>	<b>Concevoir, gérer, administrer et exploiter les données de l'entreprise et à disposition toutes les informations pour un bon pilotage de l'entreprise.</b>	en respectant les réglementations sur le respect de la vie privée et la protection des données personnelles en respectant des enjeux économiques, sociaux et écologiques de l'utilisation et du stockage des données, ainsi que des différentes infrastructures (datacenters, cloud...) en s'appuyant sur des bases mathématiques solides (par exemple logique et statistiques) en considérant les modèles de données utilisés dans les développements technologiques en assurant la cohérence et la qualité
<b>Conduire un projet</b>	<b>Satisfaire les besoins des utilisateurs au regard de la chaîne de valeur du client, organiser et piloter un projet informatique avec des méthodes classiques ou agiles.</b>	en identifiant les problématiques du client et les enjeux économiques de l'organisation en adoptant une démarche proactive, créative et critique en respectant les règles juridiques et les normes en vigueur en communiquant efficacement avec les différents acteurs d'un projet en sensibilisant à une gestion éthique, responsable, durable et interculturelle
<b>Travailler dans une équipe informatique</b>	<b>Acquérir, développer et exploiter les aptitudes nécessaires pour travailler efficacement dans une équipe informatique.</b>	en inscrivant sa démarche au sein d'une équipe pluridisciplinaire en accompagnant la mise en œuvre des évolutions informatiques en veillant au respect des contraintes réglementaires et législatives en développant une communication efficace et collaborative

<b>Réaliser un développement d'application</b>	Situations professionnelles	Élaborer une application informatique Faire évoluer une application informatique Maintenir en conditions opérationnelles une application informatique
<b>Optimiser des applications informatiques</b>	Situations professionnelles	Améliorer les performances des programmes dans des contextes contraints Limiter l'impact environnemental d'une application informatique Mettre en place des applications informatiques adaptées et innovantes
<b>Administrer des systèmes informatiques complexes</b>	Situations professionnelles	Déployer une nouvelle architecture technique Améliorer une infrastructure existante Sécuriser les applications et les services
<b>Gérer des données de l'information</b>	Situations professionnelles	Lancer un nouveau projet Sécuriser des données Exploiter des données pour la prise de décisions
<b>Conduire un projet</b>	Situations professionnelles	Lancer un nouveau projet Piloter le maintien d'un projet en condition opérationnelle Faire évoluer un système d'information
<b>Travailler dans une équipe informatique</b>	Situations professionnelles	Lancer un nouveau projet Organiser son travail en relation avec celui de son équipe Élaborer, gérer et transmettre de l'information



# vers SAÉ & Ressources



BUT INFORMATIQUE

Annuaire

○○○○○○○○○○○

- Une organisation à base d'un annuaire numérique. Cette application doit répondre toutes les données clients possédées par l'organisation par un accès sécurisé, simple, rapide et évolutif. Le résultat sera présenté en table, hiérarchisée et colorisée.
- **Pré-requis professionnels** : L'utilisateur est une personne capable de naviguer et de saisir des données dans une application interactive. Il maîtrise les principes de la consultation des données d'une organisation.
- **Pré-requis évolutifs** : 3 ans de travail de bureau ou de développement informatique. Il maîtrise les principes de la consultation des données d'une organisation.

BUT INFO | CI | FSR

BUT INFORMATIQUE

Initiation au développement

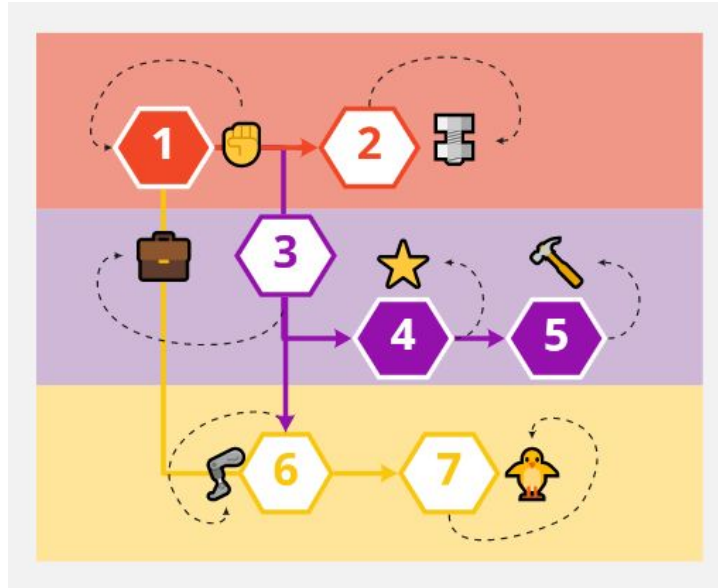
○○○○○○○○○○○

- **Objetif de cette ressource et finalité de développement** :
  - Algorithmes hiérarchiques (structure simple, arbre)
  - Algorithmes différents (points, CI)
  - Algorithmes sur les structures de données
  - Méthodes de tri (tableau, sélection)
  - Structures de données (tableaux, listes, listes chaînées, piles, files, structures)
  - Types atomiques de données simples : entiers, réels, chaînes de caractères
  - Notions de récursivité
- Cette ressource est à la base des compétences des compétences 1 et 2. Elle offre un module de développement d'application et l'acquisition des compétences professionnelles nécessaires à l'acquisition de développement.

BUT INFO | RI

# PARTIE II

Compétence(s) internationale(s)



# COMPINT : savoir-agir & composantes essentielles

## ILE-COMPINT-C1 🖐️ S'ouvrir à l'international

ILE-COMPINT-C1-S1 🌐 en pratiquant plusieurs langues vivantes

ILE-COMPINT-C1-S2 🌐 en s'informant et en échangeant du local au global

ILE-COMPINT-C1-S3 🌐 en veillant sur l'interdisciplinarité & l'interculturalité

ILE-COMPINT-C1-S4 🌐 en se déplaçant physiquement ou virtuellement autour du monde












## Moodle

Category	System
▼ Taxonomies	
Level 1	Competency
Level 2	Level
Level 3	Practice
Level 4	Indicator

## APC du B.U.T.

ILE-COMPINT-Cx 

### Competency

- ILE-COMPINT-Cx-Sx  Skill
- ILE-COMPINT-Cx-Lx  Level
  -  (L1)
    - ILE-COMPINT-Cx-Lx-Px  Practice
  -   (L2)
    - ILE-COMPINT-Cx-Lx-Px  Practice
  -    (L3)
    - ILE-COMPINT-Cx-Lx-Px  Practice

<https://moodle.ile.fyi/course/view.php?id=30>

En DIRECT  
LIVE

M21




















MM2021

## [ILE] Compétence Internationale

Trame pour la définition et l'intégration dans Moodle d'un référentiel de la compétence à l'ouverture internationale

### Competencies



- ▼ [ILE] Compétence Internationale
  - ▼  S'ouvrir à l'international
    - ▼  S'intéresser à l'international en partant du local au global et vice versa
      -  S'informer par de la veille et de la curation sur l'actualité internationale
      -  Visiter les bureaux et espaces accompagnant toutes les formes de mobilités
      -  Tisser du lien avec des personnes étrangères ou portées sur l'international
      -  Participer à des activités, ateliers ou événements à vocation internationale
    - ▼   Se mouvoir à l'international en voyageant physiquement ou virtuellement
      -  Mettre en œuvre un projet de mobilité en le menant à bien
      -  Partager son expérience avec un retour réflexif
      -  Distinguer le voyage spatio-temporel et la mobilité intellectuelle
    - ▼    S'épanouir dans des relations internationales et hybrides
      -  Dépasser la finalité d'une mobilité effective pour développer une continuité dans le temps
      -  Favoriser l'intelligence collective sans frontière en entretenant un réseau de connaissances
      -  Donner du sens à son parcours et le valoriser dans son expérience

#### Selected competency

#### S'ouvrir à l'international COMPINT-C1 [Edit](#)

Cette compétence recouvre toutes les activités liées à la pratique de langues vivantes étrangères ainsi qu'à l'ouverture au monde et aux différentes cultures qui l'anime. Elle consiste en la motivation d'une curiosité permanente à ce qui entoure la personne étudiante et au contexte global qui permet d'apprendre au delà des frontières physiques, langagières ou culturelles.

#### Composantes essentielles

en pratiquant plusieurs langues vivantes  
 en s'informant et en échangeant du local au global  
 en veillant sur l'interdisciplinarité & l'interculturalité  
 en se déplaçant physiquement ou virtuellement autour du monde

#### Situations professionnelles

situations de mobilité internationale  
 situations d'échange et de communication dans une autre langue  
 situations de travail en équipe plurilingue

# PARTIE III

## Hybridation & Ludification

**modular object-oriented dynamic learning environment**



BUT INFORMATIQUE

savoir-agir



savoir-agir



BUT INFORMATIQUE

apprentissage critique



apprentissage critique



BUT INFORMATIQUE

niveau





niveau




BUT INFORMATIQUE

SAÉ





SAÉ




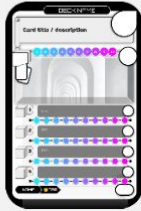
BUT INFORMATIQUE

ressource

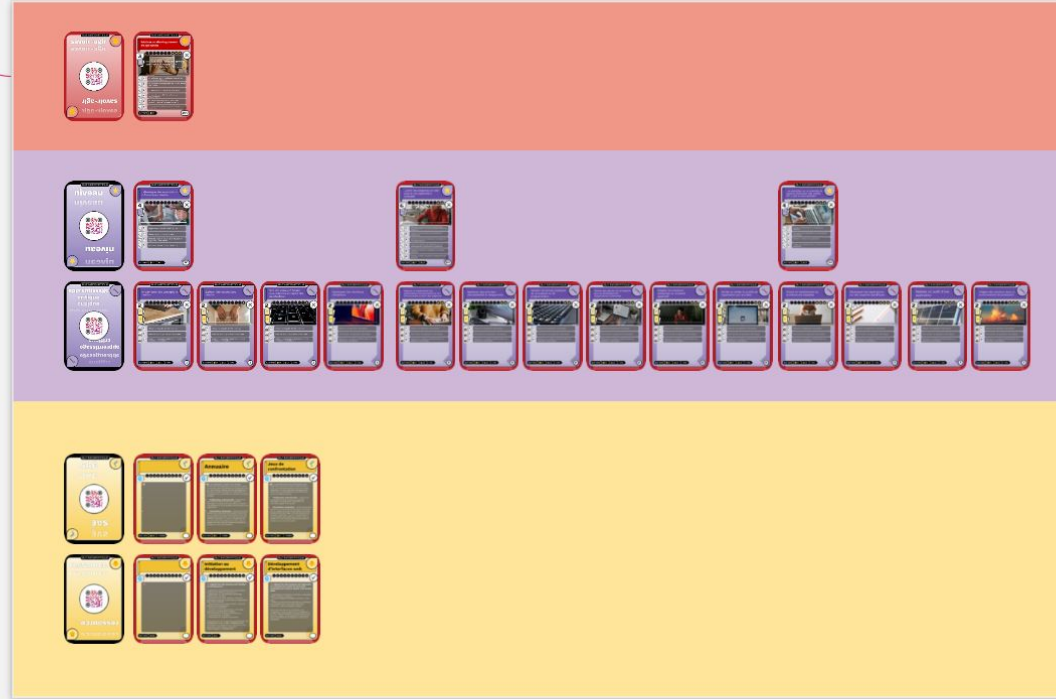


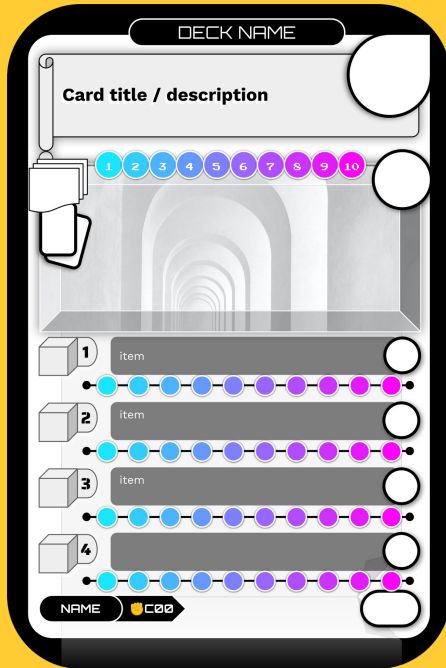
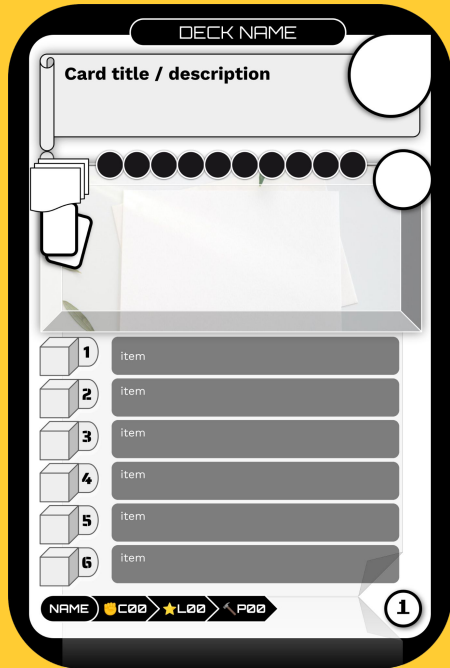
ressource





## Proto Card Game









A QR code with a central ILE logo, set within a circular frame with yellow and cyan borders.

 Quick Launcher



A QR code with a central ILE logo, set within a circular frame with yellow and cyan borders.

 VR ILE's Hubs



A QR code with a central ILE logo, set within a circular frame with yellow and cyan borders.

 ILE.fyi





