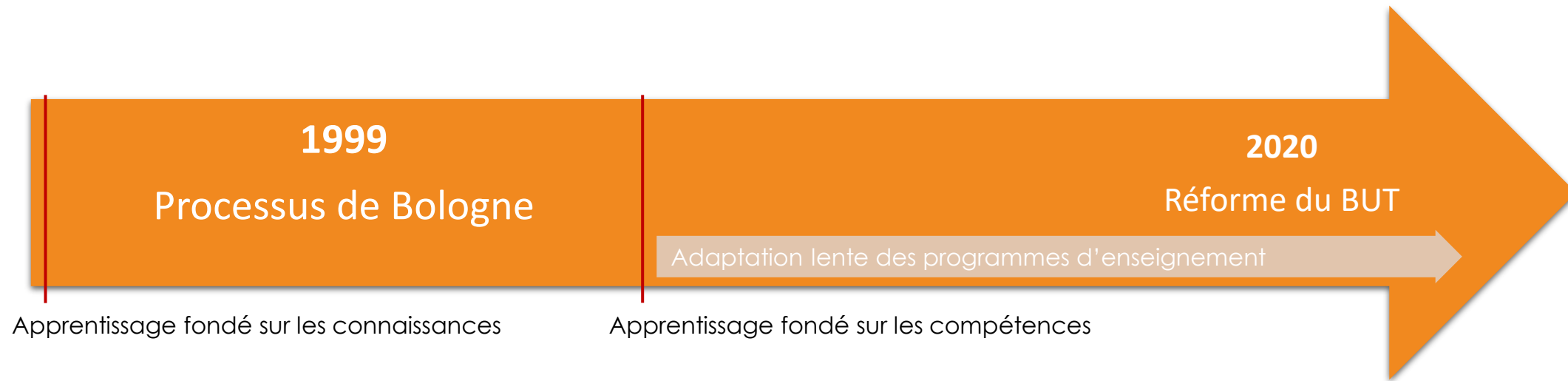




RJC EIAH 2022

Approche par compétences : vers une conception
pédagogique fondée sur les données
d'apprentissage

Apprentissage fondé sur les compétences



- Processus de Bologne
 - Volonté de convergence des systèmes éducatifs au niveau européen
 - Rendre l'enseignement supérieur européen plus compétitif à l'échelle mondiale

- BUT
 - Transformation du DUT en 2 ans en BUT en 3 ans
 - Favoriser l'insertion professionnelle
 - Approche par compétence de M. Poumay et J. Tardif

La « compétence » et ses modèles d'instruction

APC

S'appuie sur des travaux de recherche en sciences de l'éducation

« 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 » (Poumay, M., Tardif, J., Georges, F., & Scallon, G. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences: un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck Supérieur)

Savoir

Savoir-faire

Savoir être

4CID

S'appuie sur des travaux de recherche en sciences de l'éducation et en psychologie cognitive

« complex learning involves integrating knowledge, skills and attitudes; and often transferring what is learned in school or training settings to daily life and work settings » (Van Merriënboer, J. J., & Kirschner, P. A. (2017). *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design*. Routledge)

Knowledge

Skill

Attitude



Approches **compatibles**

La « compétence » et ses modèles d'instruction

APC

Programme de formation
Référentiel de compétences

Unité d'enseignement
Séance de cours / TP

4CID

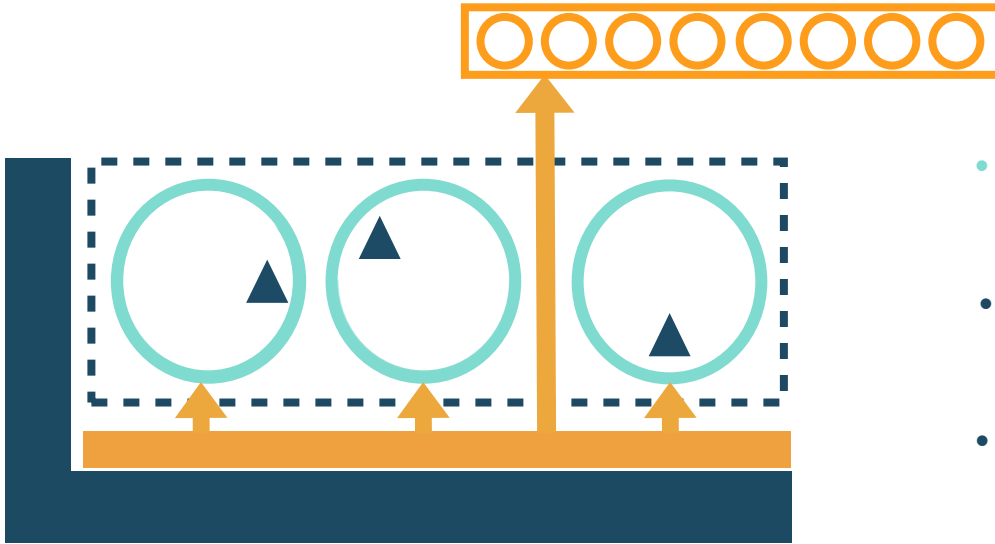
Programme de formation
Référentiel de compétences

Unité d'enseignement
Séance de cours / TP



Approches **complémentaires**

Zoom sur 4CID



- **Tâche d'apprentissage** : tâche authentique, intégrant des connaissances, du savoir-faire et des attitudes.
- **Classe de tâches** : un ensemble de tâches d'un même niveau de complexité.
- **Information de support** : des ressources spécifiques à chaque classe de tâches, permettant d'aider à la réalisation des aspects **non routiniers** d'une tâche d'apprentissage.
- **Information procédurale** : des ressources spécifiques à chaque tâche de classe, permettant d'aider à la réalisation des aspects **routiniers** d'une tâche d'apprentissage, sous forme d'instructions étape par étape.
- **Exercice de sous-tâches** : des ressources permettant de pratiquer particulièrement les aspects très **routiniers** d'une tâche nécessitant un **haut niveau d'automatisme**.
- **Variabilité** : chaque tâche que l'apprenant réalise est différente sur toutes les dimensions mais garde le même niveau de complexité dans une même classe de tâche.
- **Support et guidage** : des ressources comportant des exemples élaborés de solutions à la tâche à laquelle l'apprenant est confrontée. Le niveau de support et guidage apporté est variable.

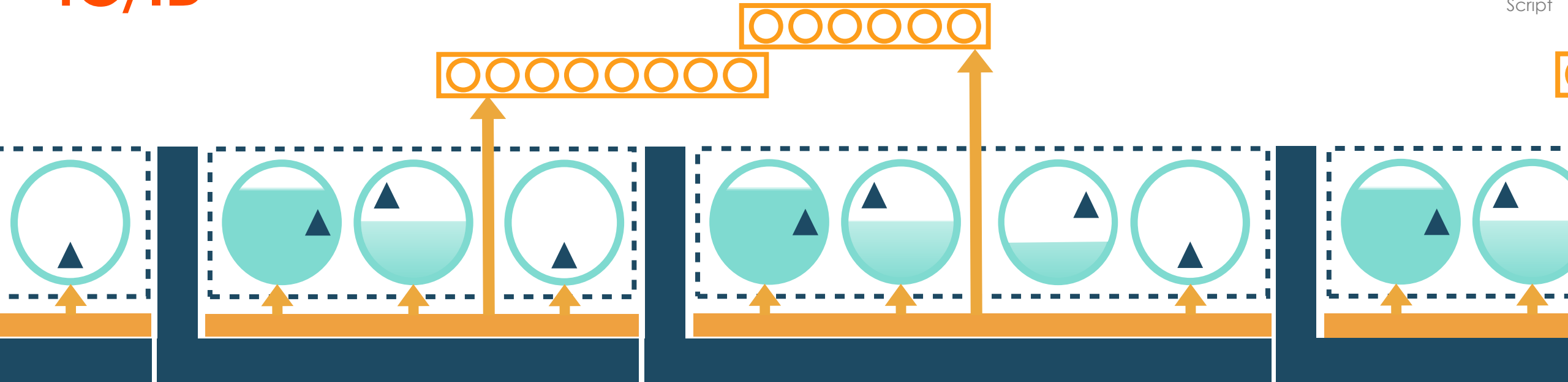


Figure inspirée de Van Merriënboer, J. J. G. (2019). The four-component instructional design model: An overview of its main design principles. 4cid.org.

- Enchaînement des tâches de classe de tâches et classe de tâches jusqu'à la réalisation **sans support** de la tâche de la **plus haute classe de tâche**
- Comment et quand proposer une tâche avec le niveau de support et de guidage adapté ?

Sélection dynamique de tâche

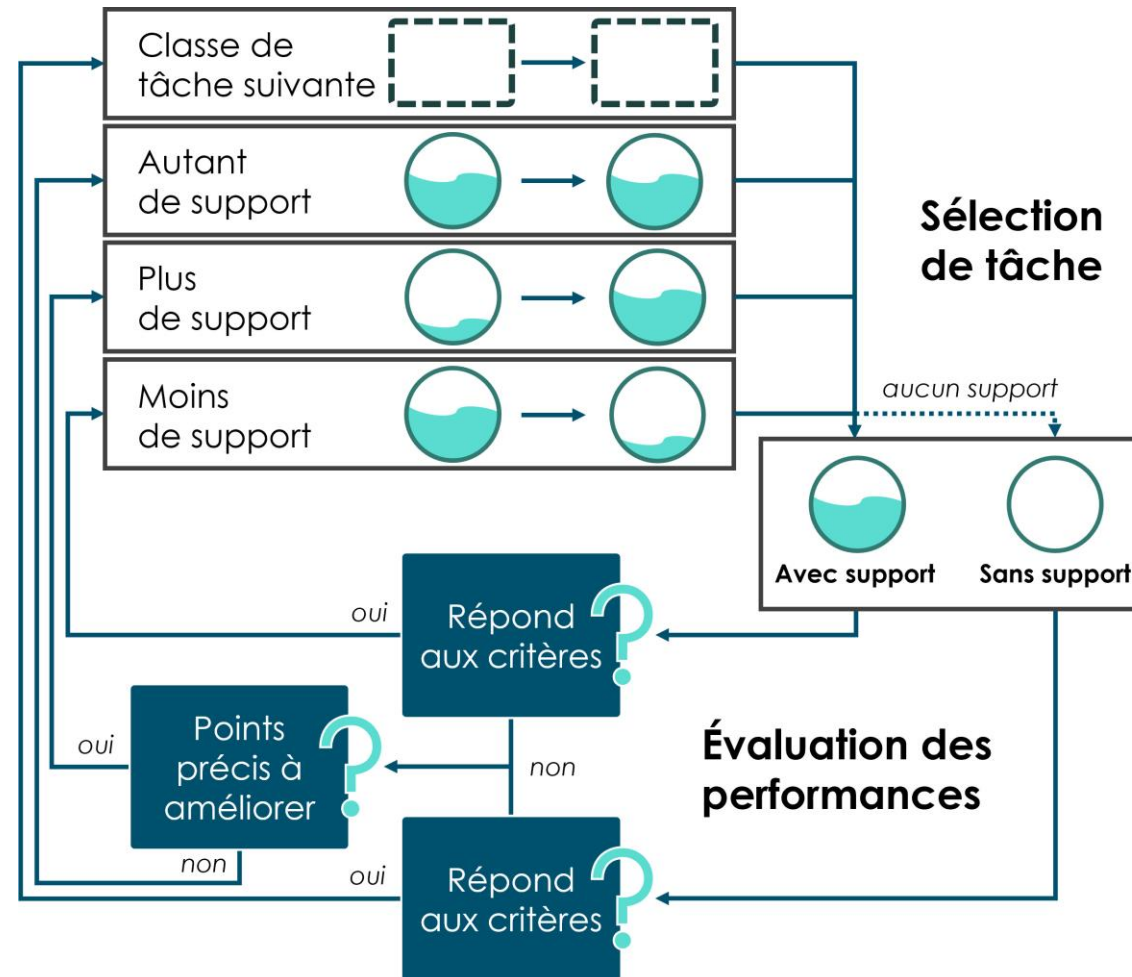


Figure inspirée de Van Merriënboer, J. J., & Kirschner, P. A. (2017). *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design*. Routledge.

Faciliter la mise en œuvre d'une unité d'enseignement à base de compétences

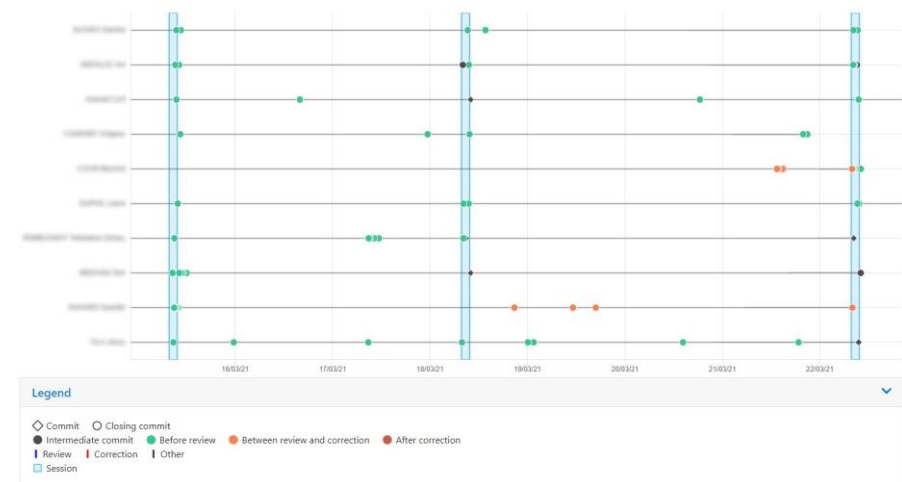
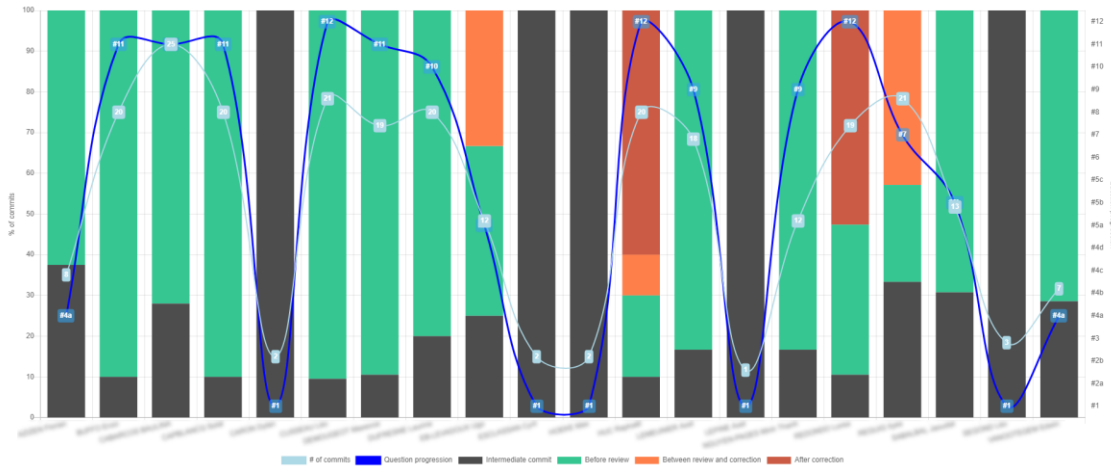


Comment assister les enseignants et les apprenants dans l'évaluation en continu de la performance des apprenants engagés dans une tâche authentique ?



Comment concevoir un système interactif adaptant dynamiquement le niveau de guidage et de support à fournir aux apprenants engagés dans une tâche authentique ?

- Unité d'enseignement informatique
 - Car c'est un domaine nativement instrumenté pour la collecte de données d'apprentissage
- Une procédure lors des TPs où l'étudiant doit déclarer lui-même quand il a terminé un exercice (via des commits sur un dépôt GitHub)
- Un tableau de bord permettant de visualiser les clôtures de question via les commits a été développé (Git4School)

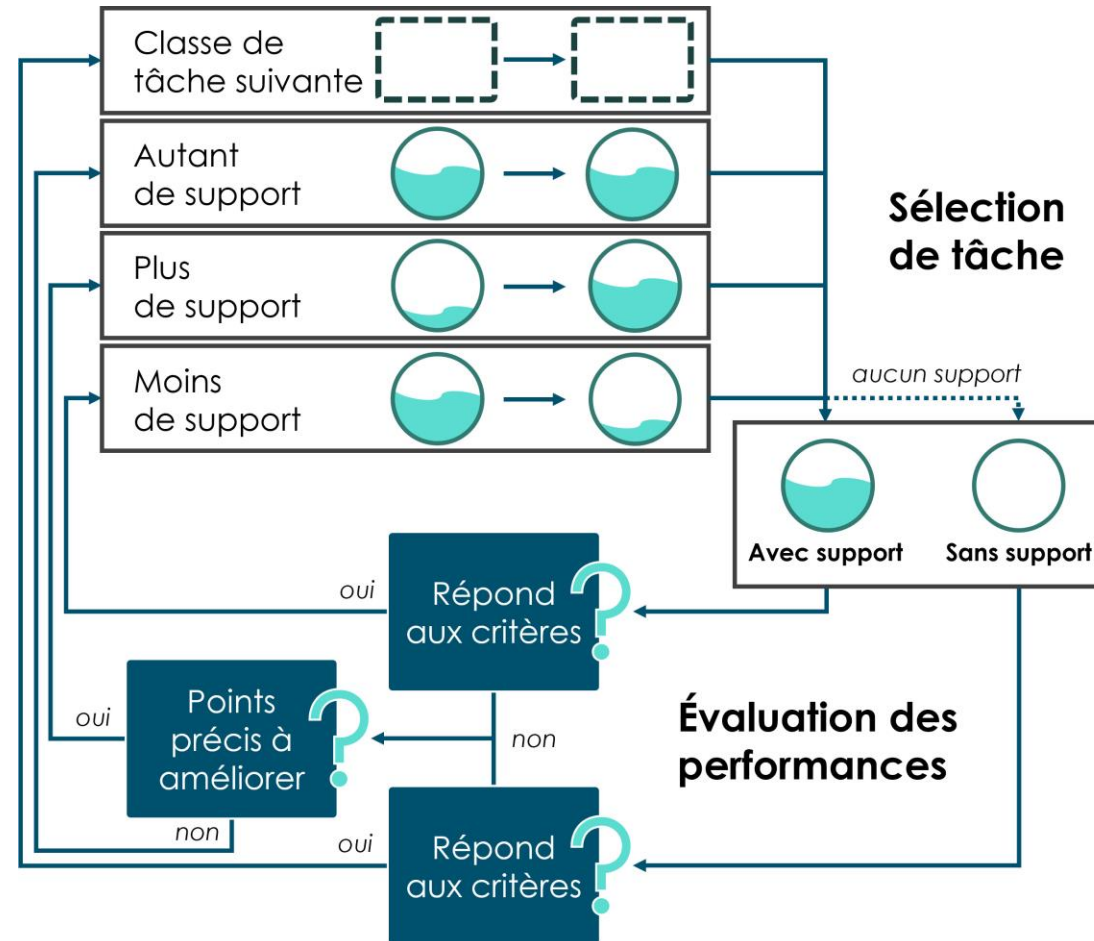


Captures d'écran de graphiques de Git4School (<https://git4school.firebaseio.com/>)

- Développement d'un système interactif permettant de :
 - tracer de manière **objective** l'activité des apprenants
 - **déclencher les événements** de la sélection dynamique de tâche en fonction de performances
- Exigences extra-fonctionnelles :
 - **Utilisabilité** et **acceptabilité** du système interactif
 - **Généricité**

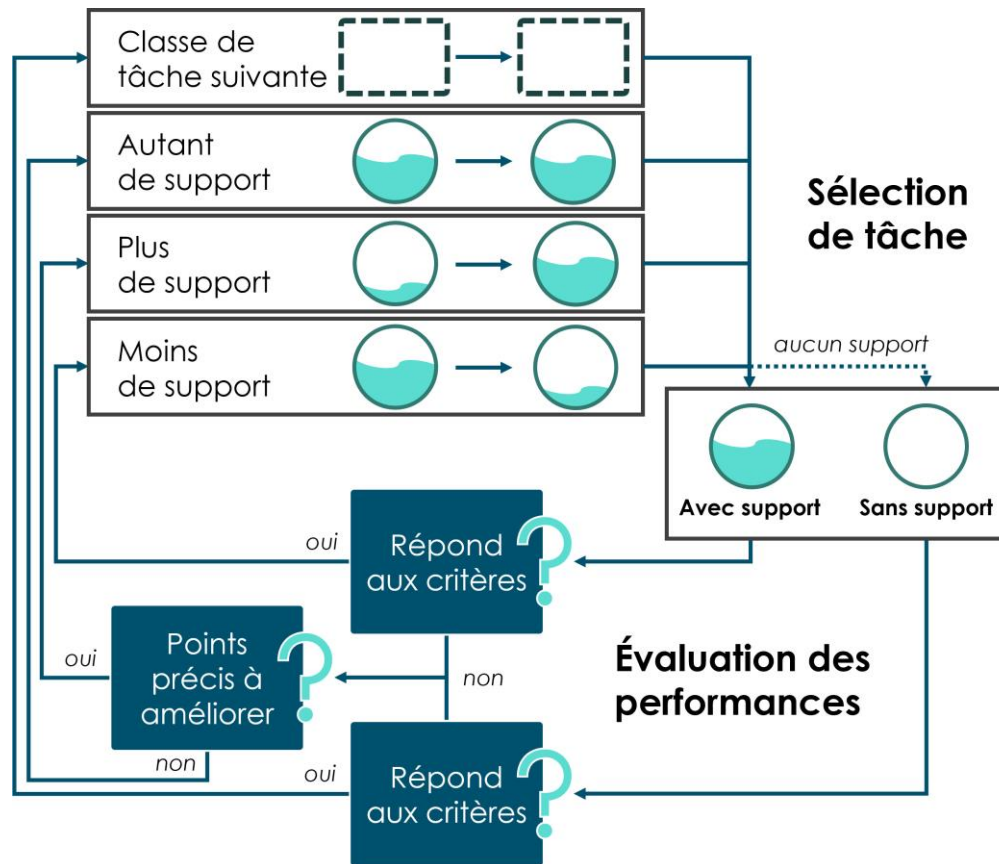
Un script pour orchestrer la sélection de tâche

Mise à disposition de commandes permettant à l'apprenant l'orchestration des différentes phases de la sélection dynamique de tâche :



Un script pour orchestrer la sélection de tâche

Mise à disposition de commandes permettant à l'apprenant l'orchestration des différentes phases de la sélection dynamique de tâche :



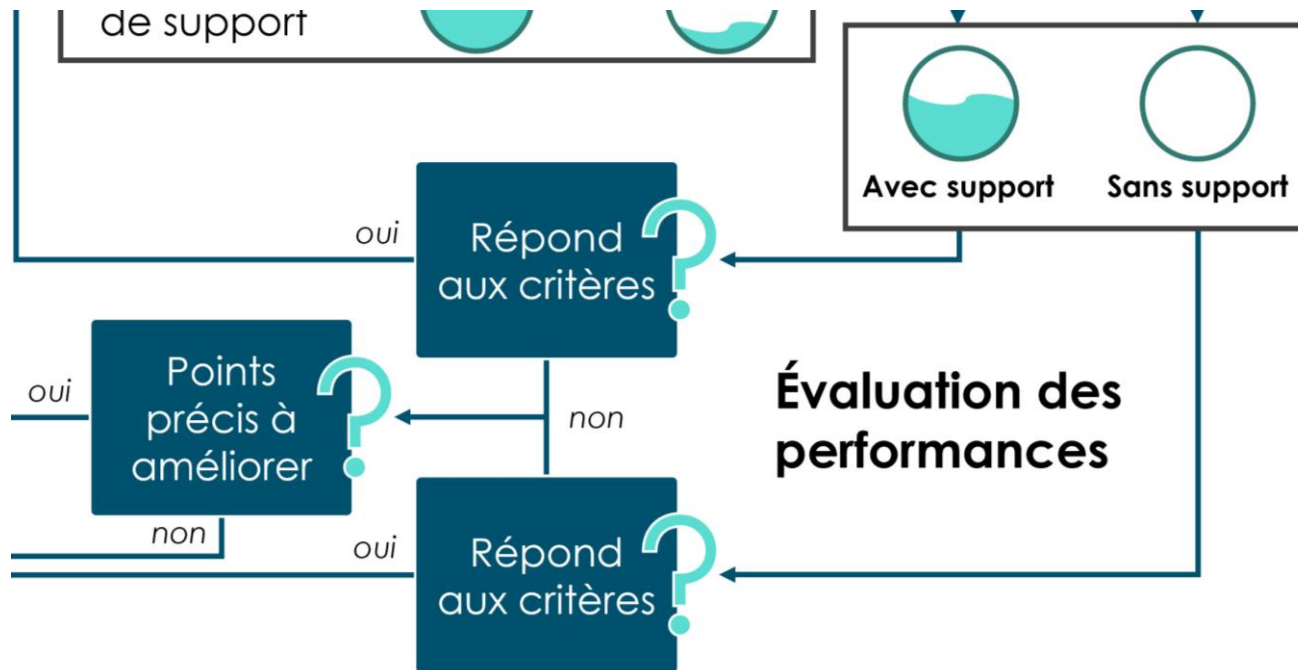
Start

Indique le démarrage d'une session d'activité de l'apprenant sur la tâche d'apprentissage

Permet à l'apprenant de récupérer l'énoncé et son espace de travail

Un script pour orchestrer la sélection de tâche

Mise à disposition de commandes permettant à l'apprenant l'orchestration des différentes phases de la sélection dynamique de tâche :



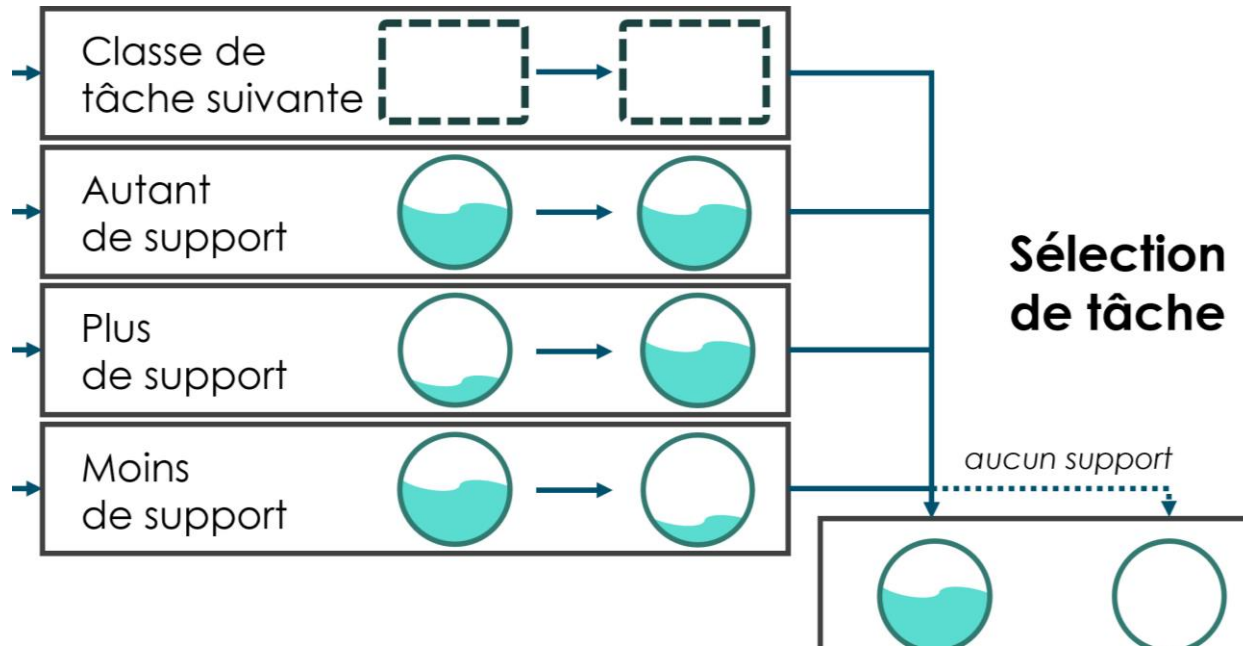
Fix

Indique la clôture de la question

Déclenche l'évaluation des performances de l'apprenant sur la tâche

Un script pour orchestrer la sélection de tâche

Mise à disposition de commandes permettant à l'apprenant l'orchestration des différentes phases de la sélection dynamique de tâche :



Next

Indique le passage à la tâche d'apprentissage suivante

Déclenche la sélection de la tâche et la génération de l'énoncé en fonction du niveau de support

Un script pour orchestrer la sélection de tâche

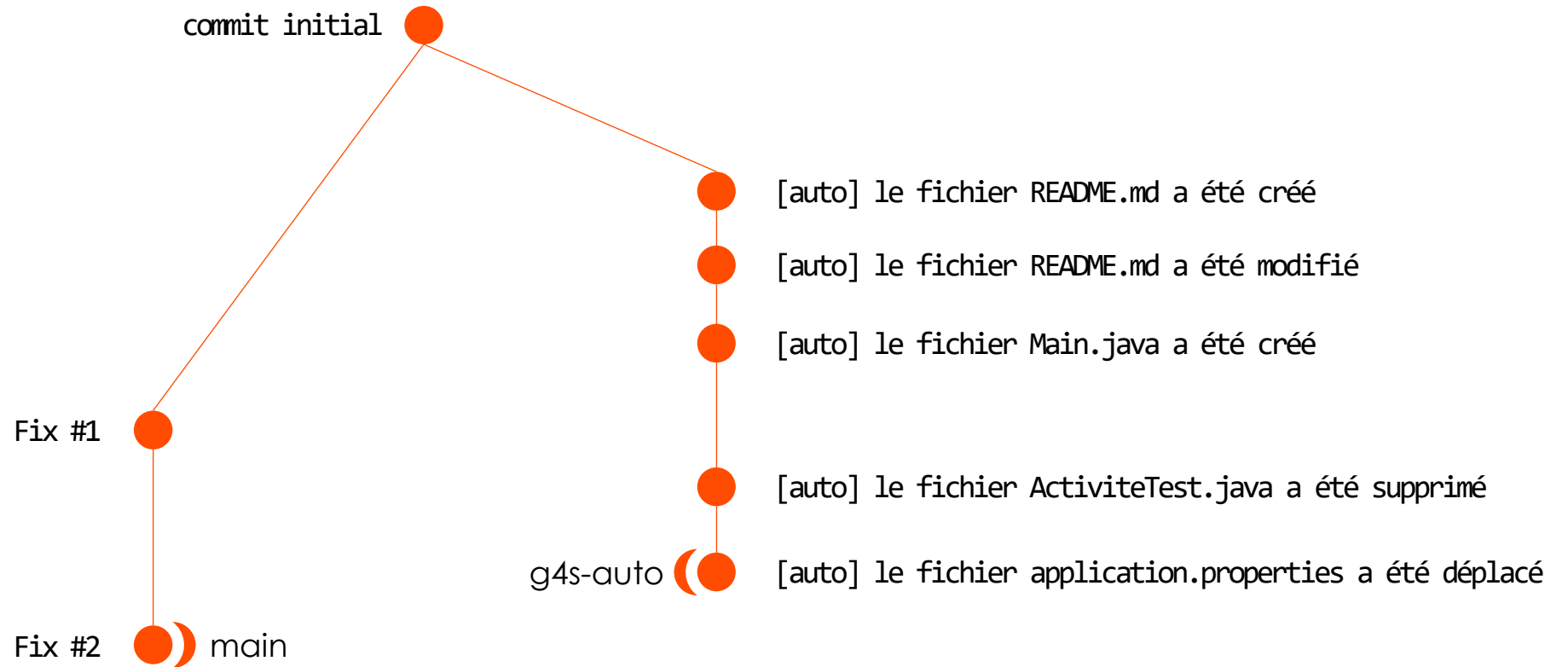
Mise à disposition de commandes permettant à l'apprenant l'orchestration des différentes phases de la sélection dynamique de tâche :

Start	Fix	Next
Indique le démarrage d'une session d'activité de l'apprenant sur la tâche d'apprentissage	Indique la clôture de la question	Indique le passage à la tâche d'apprentissage suivante
Permet à l'apprenant de récupérer l'énoncé et son espace de travail	Déclenche l'évaluation des performances de l'apprenant sur la tâche	Déclenche la sélection de la tâche et la génération de l'énoncé en fonction du niveau de support

- Premier pas vers une architecture générique de la sélection dynamique de tâche
- Permet l'enrichissement des commits
 - Perception de la difficulté par l'apprenant
 - Exécution de tests
 - ...

Un script pour automatiser et abstraire Git

Automatisation de la sauvegarde de l'activité de l'apprenant sur une branche séparée g4s-auto :



Passer d'un traçage **déclaratif** de l'activité à un traçage **systématique**

Abstraire l'utilisation de Git

Merci



Des questions ?

Mika Pons

mika.pons@irit.fr