

# Comment intégrer une approche par problème dans son enseignement ? Niveau approfondissement

24 juillet 2020

Taghrid Diab Saad



Pour l'excellence  
de notre  
enseignement

# Comment intégrer une approche par problème dans son enseignement? Niveau approfondissement

*Atelier de formation en pédagogie universitaire*

Dr. Taghrid Diab Saad

[taghrid.diab1@usj.edu.lb](mailto:taghrid.diab1@usj.edu.lb)

Beyrouth, 24 juillet 2020

1

## Plan de la séance

- Qu'est-ce que l'apprentissage par problème (APP) ou problem based learning (PBL) ?
- Pourquoi l'apprentissage par problème ?
- Quels sont les principes de base de l'apprentissage par problème ? (APP)
- Comment rédiger l'énoncé d'un « bon » problème complexe ?
- Comment mettre en œuvre un enseignement basé sur l'apprentissage par problèmes ?
- Comment évaluer en apprentissage par problème ?

## Principales méthodes pédagogiques actives

méthodes prototypiques ne se trouvent pas à l'état pur

méthodes non exclusives

éclairage particulier sur les formes collaboratives de l'apprentissage et de l'enseignement

l'apprentissage coopératif (AC)

l'apprentissage par résolution de problèmes (APP)

éclairage particulier sur les tâches et les situations d'enseignement

la pédagogie du projet ou par le projet (PP)

éclairage particulier sur le développement complet de la personne de l'étudiant

APP - TAGHRID DIAB - 2020

3

## Qu'est-ce qu'un problème?

### 3 réseaux sémantiques (Fabre, 1999)

De l'initiative et du projet

- *Proballein* : se jeter en avant

De l'interposition ou de l'obstacle

- *Problema* : ce qui est placé là, devant, le bouclier

De la « saillance » ou du significatif

- *Problema* : le promontoire, la saillie)

APP - TAGHRID DIAB - 2020

4

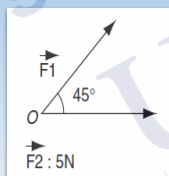
# Qu'est-ce qu'un problème?

Situation réelle puisée de la vie courante, complexe et qui nécessite l'intégration de plusieurs concepts (savoirs), un savoir-faire et un savoir être bien développés pour la résoudre

APP - TAGHRID DIAB - 2020

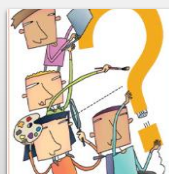
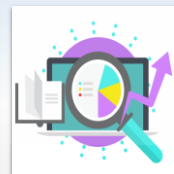
5

A distinguer ...



Exercice  
d'application

Une présentation  
de cas



Un problème

APP - TAGHRID DIAB - 2020

6

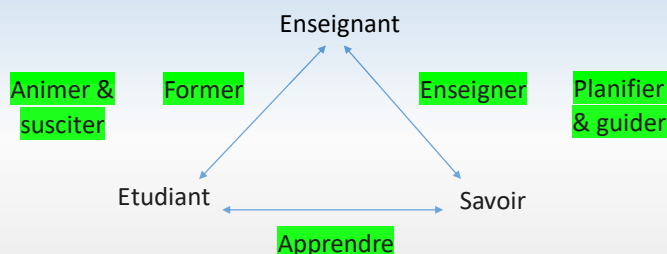
## Qu'est-ce que l'apprentissage par problème (APP) ou problem based learning (PBL) ?

- Approche d'apprentissage pédagogique basée sur le processus de résolution d'un problème complexe construit autour d'une situation concrète.
- Développement de l'esprit critique et des habiletés collaboratives
- Apprentissage collaboratif
- L'interaction active et l'intelligence collective de différents acteurs (étudiants, enseignants, personnes ressources...) favorise le développement des compétences de résolution de problèmes ainsi que l'acquisition de contenu.

## Qu'est-ce qu'un apprentissage par problème?

Processus de résolution d'un problème complexe où les participants, regroupés par équipes, travaillent ensemble à chercher des informations et à résoudre un problème réel ou réaliste proposé de façon à développer des compétences de résolution de problèmes et à faire en même temps des apprentissages de contenu.

## Pourquoi l'apprentissage par problème ?



*Triangle didactique dans un environnement pédagogique « traditionnel »  
(Houssaye, 1979)*

APP - TAGHRID DIAB - 2020

9

## Pourquoi l'apprentissage par problème ?

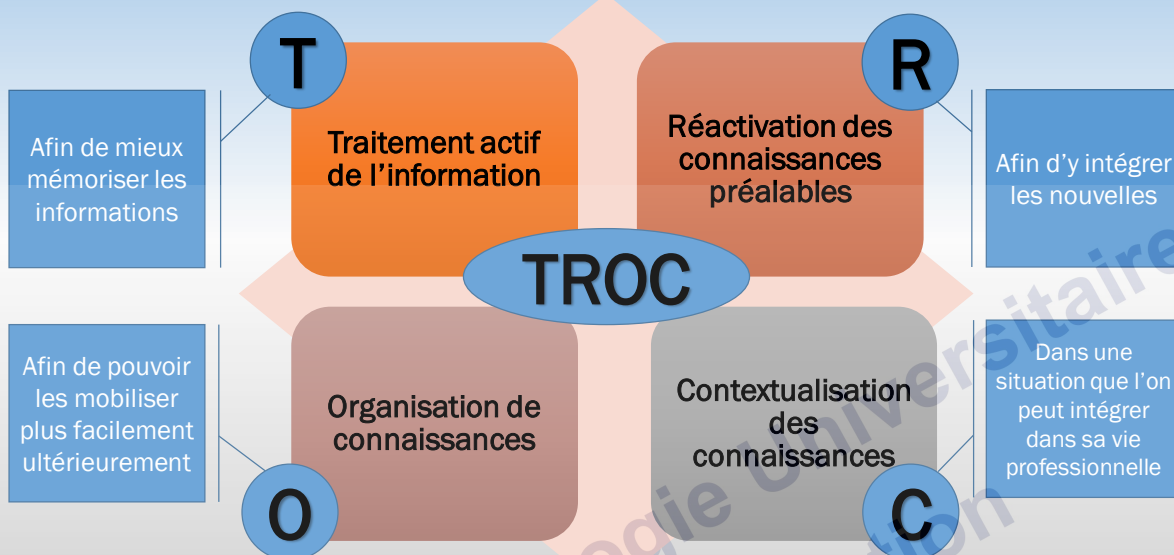
Développement des compétences du 21<sup>e</sup> siècle

- pensée critique
- Communication
- Créativité
- Coopération
- Communication
- les compétences cognitives ou learning skills ; la recherche, le traitement de l'information, l'évaluation des sources...
- les compétences littéraires ou Litteracy skills
- ainsi que les attitudes et les compétences de vie (Life skills) telles que la flexibilité, l'initiative, la sociabilité, la productivité...

APP - TAGHRID DIAB - 2020

10

## Les quatre principes pédagogiques sur lesquelles repose l'APP (Barrows & Tamblyn, 1980)



APP - TAGHRID DIAB - 2020

11

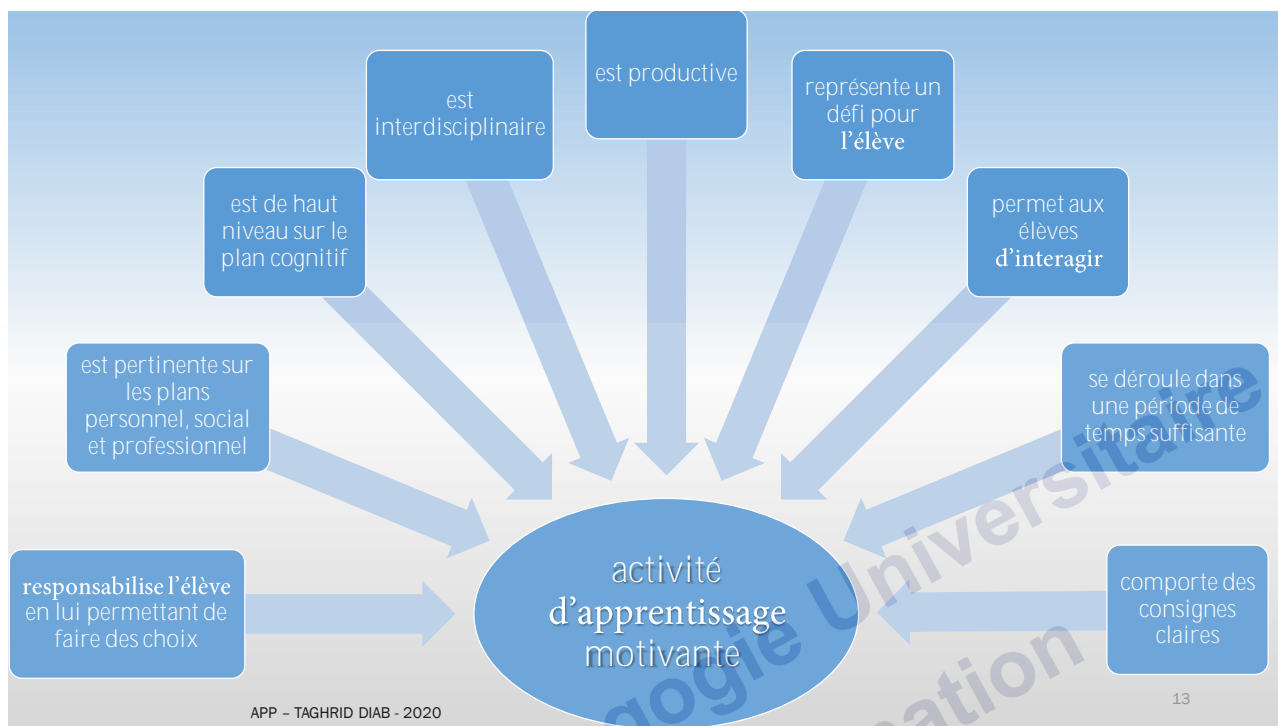
## Importance de la tâche de départ



**Entrée de l'apprenant « en apprentissage »**

APP - TAGHRID DIAB - 2020

12



## Caractéristiques d'une « bonne » tâche de départ

**Choix**

- Motivation intrinsèque
- Libre engagement
- Implication plus profonde
- « l'espace de manœuvre » défini par l'enseignant

**Défi**

- Niveau de difficulté de la tâche
- Activité motivante est de niveau de complexité moyenne

**Contrôle**

- Les consignes
- Les objectifs à atteindre
- Le cadre de l'activité
- Le degré d'exigence
- tâche est « sous contrôle » de l'étudiant

**Coopération**

- la tâche ne peut être résolue tout seul
- le développement des habiletés sociales et relationnelles
- augmente la motivation des étudiants

**Entrée de l'apprenant « en apprentissage »**



# Concevoir des problèmes en APP

Critères de construction d'énoncés de problèmes en APP

APP - TAGHRID DIAB - 2020

15

## Grille d'analyse des énoncés problèmes

Conditions attendues d'un énoncé-problème au sens APP (Jonnaert & Vander Borgh, 1999)

<b>Le sens</b>	<b>Le but</b>	<b>Le traitement</b>
<b>Une situation riche</b>	<b>situation ouverte / énigme</b>	<b>Cadres différents et transfert</b>

APP - TAGHRID DIAB - 2020

16

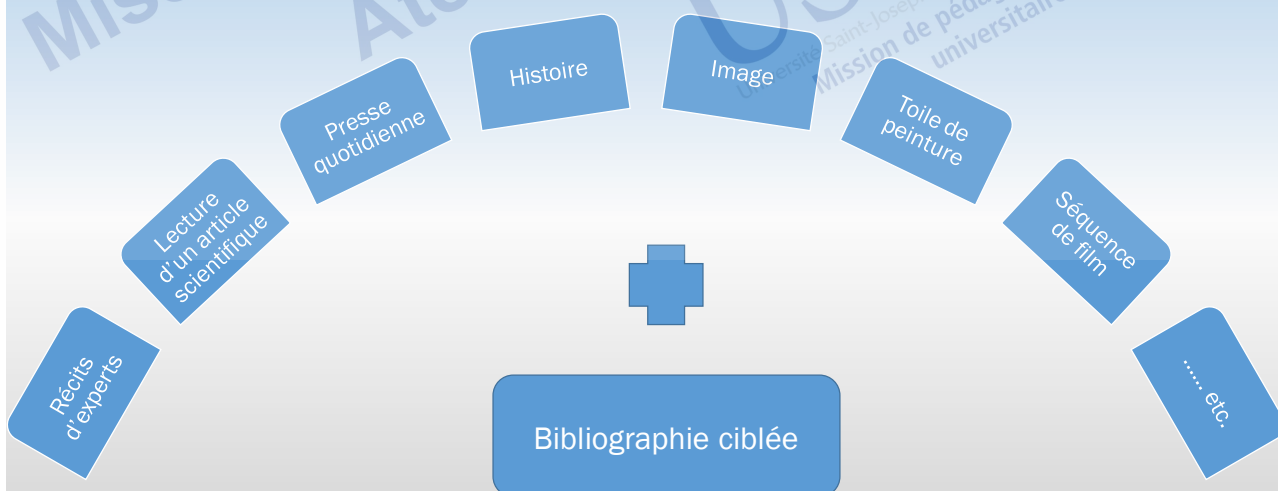
## Grille d'aide à la construction d'énoncés de problèmes APP (Morissette, 2002)

Sens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire un contexte</li> <li>• Description de la situation qui rend le problème plausible.</li> </ul>
But	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire la production attendue - plusieurs solutions possibles</li> <li>• Formuler les contraintes</li> <li>• Énoncer les consignes</li> </ul>
Situation riche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire les conceptions des apprenants et obstacles à franchir</li> <li>• Identifier des apprentissages spécifiques visés</li> </ul>
Situation ouverte - Situation complexe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuler le problème</li> </ul>
Transfert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier des transferts possibles</li> </ul>

APP - TAGHRID DIAB - 2020

17

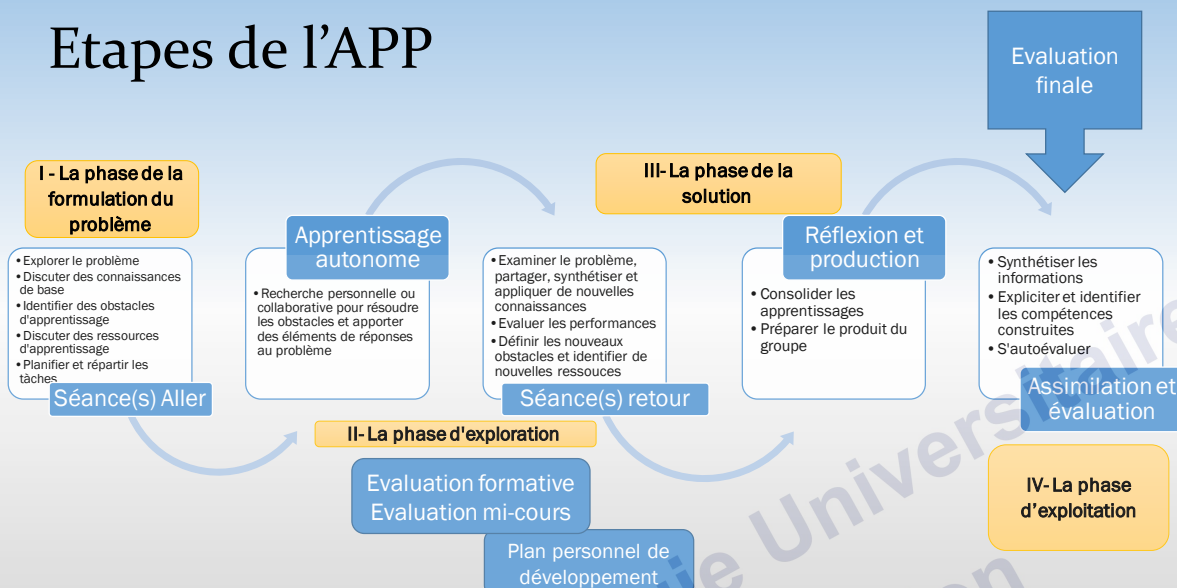
## Présentation du problème



APP - TAGHRID DIAB - 2020

18

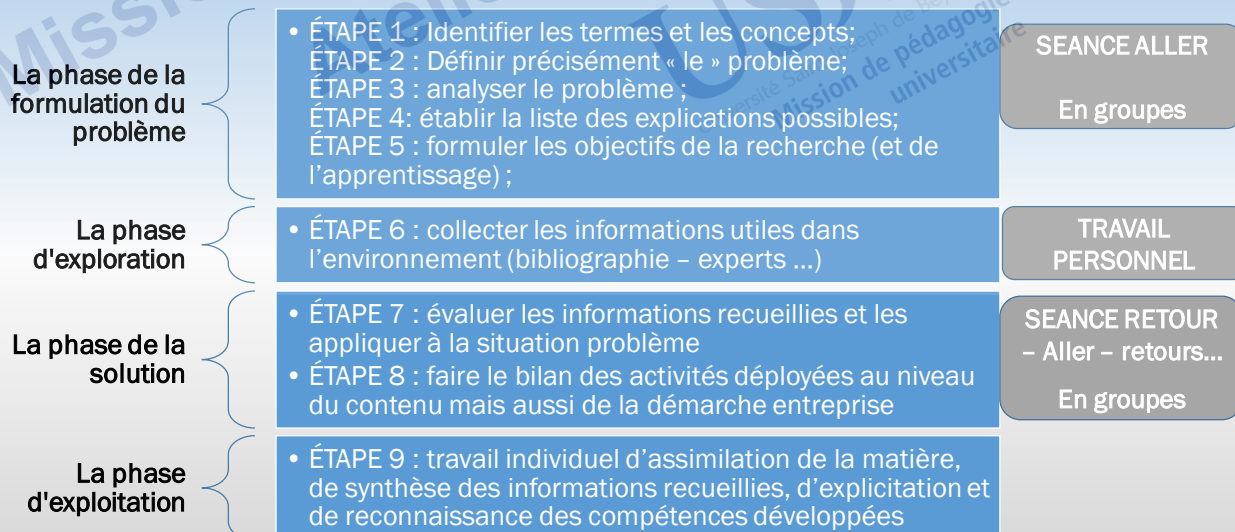
# Etapes de l'APP



APP - TAGHRID DIAB - 2020

19

## Les étapes de la démarche



APP - TAGHRID DIAB - 2020

20

# I - La phase de la formulation du problème

<b>Etape 1</b>	<b>Exploration du problème</b>	<b>Identifier les termes et les concepts</b> <b>Rechercher les consensus</b> <b>Souligner les éléments importants du problème</b> <b>Clarifier les termes non compris (consulter des dictionnaires en ligne par exemple)</b> <b>Mener une brève recherche bibliographique</b>
<b>Etape 2</b>	Définition précise du « problème »	Déterminer et définir le problème à résoudre Résumer le problème à haute voix
<b>Etape 3</b>	Analyse du problème et établissement de la liste des explications possibles	Identifier les informations significatives, les composantes, les axes (ex. causes, conséquences, liens ...etc.) Organiser les éléments par « catégories » ex. signes, symptômes .... A encourager la réalisation de représentations graphiques (cartes conceptuelles) Formuler des hypothèses Proposer des solutions logiques
<b>Etape 4</b>	Planification de la recherche	Formuler les objectifs de la recherche et de l'apprentissage Identifier les ressources Répartir les tâches

Travail en équipes

APP - TAGHRID DIAB - 2020

21

## Cartes conceptuelles

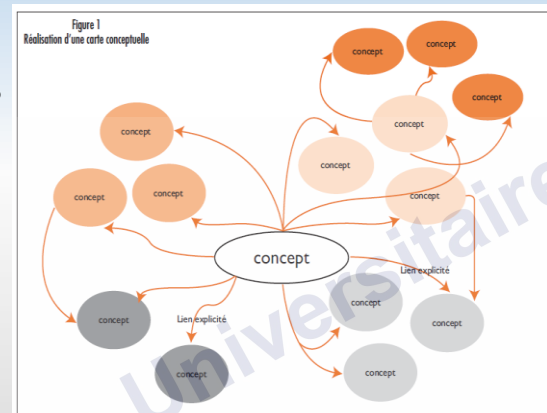
- Moyen de représentation de la structure cognitive d'un étudiant à un instant « T »
- Outil créatif à destination des étudiants
- Organisation et mémorisation des connaissances

APP - TAGHRID DIAB - 2020

22

## Cartes conceptuelles

- Pendant l'étude individuelle, les étudiants font une carte conceptuelle à partir de l'étude des objectifs
- Evolution pendant le travail personnel
- Au retour, mise en commun et discussion des cartes
- Possibilité d'élaboration de cartes communes (par groupe)



APP - TAGHRID DIAB - 2020

23

## Rôle de l'enseignant – tuteur

- S'assurer que toutes les équipes ont énoncé un problème clair et concis.
- Encourager une discussion approfondie sur les phénomènes en lien avec les objectifs d'apprentissage
- Vérifier la compréhension des étudiants du problème posé.
- Organiser et solliciter la participation des étudiants.
- Guider les étudiants à identifier leurs besoins d'apprentissage
- Revenir aux éléments notés sur la carte conceptuelle ou au tableau blanc
- Guider les étudiants à découvrir les notions moins comprises ou à se rappeler des notions oubliées

APP - TAGHRID DIAB - 2020

24

## La phase d'exploration : travail personnel alterné avec des séances retour – aller – retour...

<b>Etape 5</b>	Recherche et collecte des informations	Individuel (peut être réalisé en binôme)	Réaliser des recherches documentaires, des entretiens avec des experts, des observations... Chaque étudiant apporte sa part selon les tâches établies dans l'étape précédente tout en portant un journal de bord montrant la progression de sa réflexion... Réaliser des fiches synthèses, des cartes conceptuelles, des illustrations... etc. afin de communiquer les informations collectées.
<b>Etape 6</b>	Analyse et croisement des informations recherchées	En équipes	Evaluer les informations recueillies, les mettre en commun, les comparer et les synthétiser afin de répondre au problème.  Les étudiants se lancent dans de nouvelles recherches si nécessaire et redéfinissent les objectifs et les tâches.

### Rôle de l'enseignant :

- Suivre les solutions proposées par les étudiants.
- Faire des retours sur les solutions/démarches proposées.
- Encourager et rappeler au besoin les limites du problème.
- Aider les étudiants à poser plus de questions pour approfondir ou orienter la recherche.

## Retour

- Le retour débute par la représentation du problème.

Discussion autour de la carte conceptuelle qui doit illustrer les bons liens propositionnels

L'enseignant tuteur s'assure par des questions ouvertes que les étudiants ont bien compris tous les objectifs d'apprentissage et qu'ils ont bien organisé leurs connaissances

## Retour

- Les étudiants répondent aux questions
- Les étudiants font le bilan de la séance en analysant la dynamique du groupe, l'application et la méthode

- A la mi cours

Les étudiants peuvent recevoir une évaluation formative

Les résultats permettent d'ajuster le plan personnel de développement des compétences (ex. portfolio)

## RETROACTIONS

Message spécifique limité

Basé sur l'observation de l'étudiant effectuant une tâche professionnelle.

Permet d'améliorer une performance ou de renforcer un comportement adéquat

- Rétroaction orale individuelle
- Rétroaction écrite individuelle
- Rétroaction à l'équipe

# RETROACTIONS

- Doit être offerte au bon moment
- Se référer à des compétences observables
- Sans jugement de valeurs ni des généralisations hâtives
- Démontrer du respect
- Chercher à comprendre l'étudiant

APP - TAGHRID DIAB - 2020

29

## La phase de la solution : séance retour

<b>Etape 7</b>	Analyse finale des apports des étudiants et production finale	En équipes	Confronter les apports et les diverses informations recherchées, les structurer pour se mettre d'accord sur une solution ou une action. Les étudiants déterminent les critères de choix et retiennent la solution la plus plausible. Ils réalisent une production finale permettant de formaliser les principes ou concepts transférables dans de nouvelles situations.
<b>Etape 8</b>	Mise en commun globale et exposition des solutions des équipes	en grand groupe	Mettre en commun les solutions des différents groupes et réaliser surtout une réflexion « métacognitive » sur les démarches entreprises afin d'assurer une transférabilité des connaissances et des compétences méthodologiques dans d'autres situations.

### Rôle de l'enseignant :

- **Grouper les solutions trouvées et gérer la mise en commun et les discussions dans le grand groupe.**
- **Questionner les étudiants sur la pertinence des solutions présentées et les amener à une réflexion métacognitive sur les démarches entreprises.**

APP - TAGHRID DIAB - 2020

30



## La phase d'exploitation : travail personnel / évaluation

<b>Étape 9</b>	<b>Assimilation personnelle des connaissances construites</b>	<b>Travail individuel</b>	<b>Travail individuel d'assimilation de la matière, de synthèse des informations recueillies, d'explicitation et d'identification des compétences développées.</b>
----------------	---	---------------------------	--

### Rôle de l'enseignant :

- Evaluer les acquis des étudiants.
- Proposer de nouvelles situations de transfert des informations acquises.

## PHASES DE L'APPRENTISSAGE PAR PROBLÈMES – ROLE DE L'ENSEIGNANT TUTEUR

### La phase de la formulation du problème

- Énoncer un problème de façon claire et concise.
- Vérifier la compréhension des étudiants en rapport avec le problème posé.
- Organiser et solliciter la participation des étudiants.

### La phase d'exploration

- Observer attentivement les solutions trouvées par les étudiants.
- Encourager l'exploration et rappeler, au besoin, les critères qui délimitent le problème.
- Donner du feedback sur les réponses émises par les étudiants.

### La phase du bilan

- Collectionner les solutions trouvées en permettant aux étudiants de démontrer leurs réponses à l'ensemble du groupe.
- Questionner les étudiants sur la pertinence des solutions présentées.

### La phase d'exploitation

- Encourager l'exploitation de plusieurs solutions jugées pertinentes.
- Observer la qualité des réponses des étudiants.
- Donner du feed-back sur les réponses émises par les étudiants.

## Interventions stratégiques du tuteur en APP (Richmond, 1984)

- Débuter les discussions de groupe
- Terminer les discussions de groupe
- Soutenir l'attention du groupe
- Gérer la dynamique du groupe
- Faciliter l'atteinte des buts
- Gérer l'environnement du groupe

## Quelques habiletés nécessaires pour réussir l'animation en APP (Brown, 1982)

Questionner  
Écouter  
Réagir  
Faire du renforcement  
Reformuler et résumer  
Diriger

## Ce que l'approche par problèmes permet d'évaluer

- Une situation-problème permet d'évaluer l'atteinte d'une compétence en fonction:
  - Du propos (la compréhension, la validation ou la justification)
  - Du produit (la solution, la création ou la conception)
  - Du processus (le plan d'action ou la démarche)
- Utilisation de grilles critériées

APP – TAGHRID DIAB - 2020

35

## plan d'évaluation en APP

- Préciser les objectifs de l'évaluation et les sujets/compétences à évaluer
- Sélectionner des indicateurs qui permettront d'observer les manifestations des apprentissages et de déterminer les critères d'évaluation.
- Choisir et préciser le contexte de réalisation des tâches servant à l'évaluation des apprentissages : avant, pendant ou à la fin du processus d'apprentissage.
- Construire le ou les instruments de collecte des données observables : des grilles d'évaluation avec des indicateurs précis, des tests ...
- Choisir les modalités de la notation à rendre sur les apprentissages des étudiants. Communiquer clairement les modalités d'évaluation ainsi que les critères d'évaluation.
- Evaluer, communiquer les résultats et fournir une rétroaction aux étudiants.

APP – TAGHRID DIAB - 2020

36

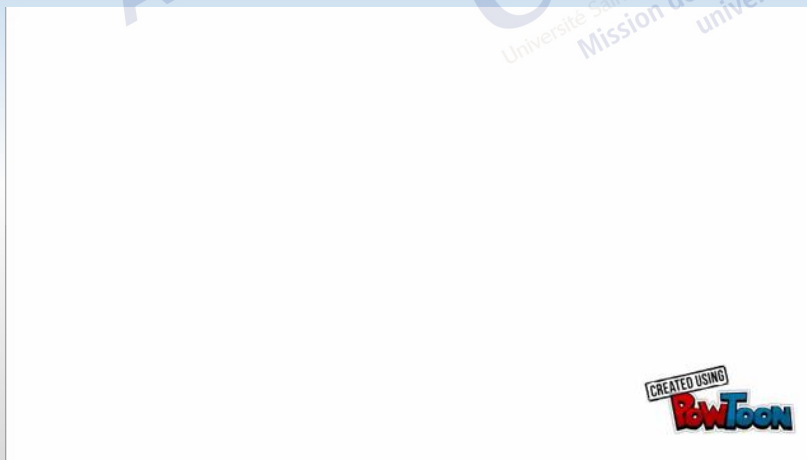
## Exemples de grille d'évaluation (université de Montréal)

- Padlet

APP - TAGHRID DIAB - 2020

37

## Les difficultés d'animation en formation – pistes d'intervention



APP - TAGHRID DIAB - 2020

38