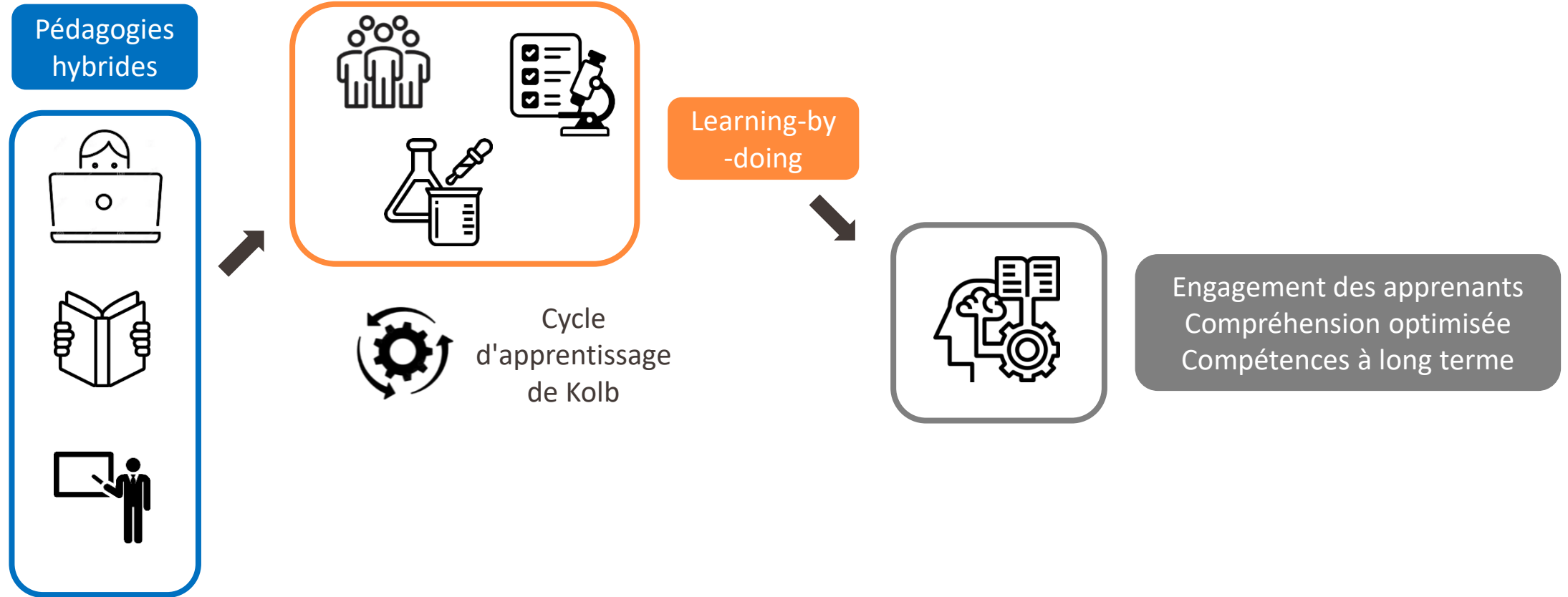


***La classe inversée avec des grands groupes
d'étudiants (PASS et 2^{ème}/3^{ème} année de
pharmacie)***

Marine Peuchmaur
Maître de Conférences

*Département de Pharmacochimie Moléculaire (DPM – Grenoble)
UFR de Pharmacie*

Vision enseignement



Utiliser toutes les modalités d'encodage pour que l'apprentissage soit plus efficace pour chaque étudiant (kinesthésique, auditif, visuel)

« Les neurones qui s'excitent ensemble se lient entre eux » (Règle de Hebb ou théorie des assemblées de neurones)

➔ stabiliser les connaissances en reliant les informations entre elles et aux connaissances préalables

Classe inversée à l'UFR de pharmacie (et médecine)

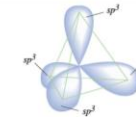
- **Différentes années**
 - PASS (5-7 groupes de 200 étudiants) et LAS
 - L2 pharmacie (100 étudiants)
 - L1 et L3 biotechnologie (80-120 étudiants)
- **Toutes les disciplines** (fondamentales ou plus appliquées)
- **Pour différents types d'enseignements**
 - Théoriques (cours)
 - Pratiques (TP)
- **Sous différentes formes**
 - Ouvrages
 - Screencast
 - Vidéo



1.3. L'hybridation sp^3

L'hybridation sp^3 résulte de la combinaison linéaire d'1 orbitale s avec 3 orbitales p d'un atome (les OA s et p appartenant à la même couche électronique).

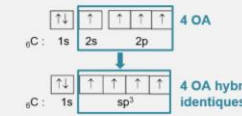
1 OA de type s + 3 OA de type p
↓
4 OA hybrides sp^3 identiques



Orbitales hybrides dégénérées

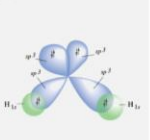
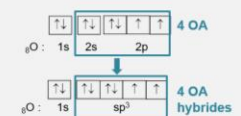
Exemples

Pour le carbone (CH_4)



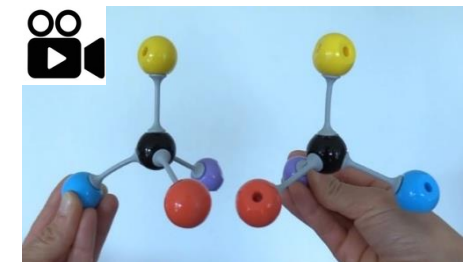
- ✓ 4 liaisons C-H identiques
- ✓ Théorie VSEPR : AX_4 , figure de répulsion tétraédrique

Pour l'oxygène (H_2O)



- ✓ Théorie VSEPR : AX_2E_2 , figure de répulsion tétraédrique (molécule coudée)

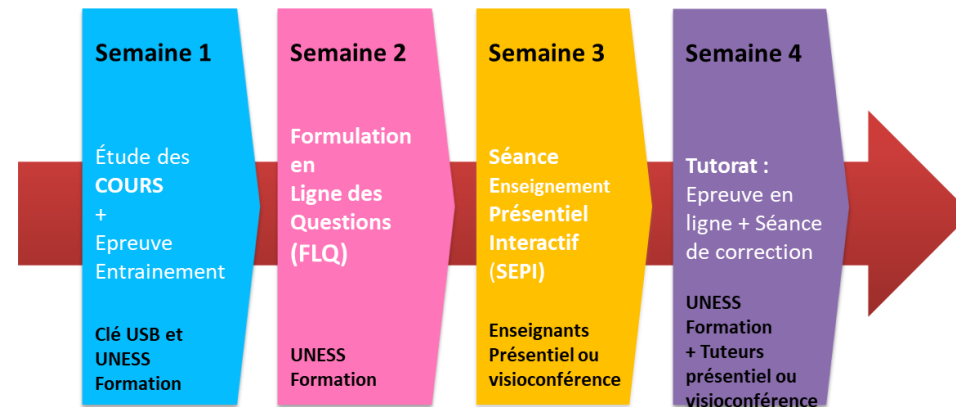
Accompagnement des étudiants par des séances de SEPI ou EGG



Exemple de classe inversée en PASS

- **Organisation d'un cycle d'enseignement**
 - Ecoute des cours en ligne (screencast)
 - Questions déposées par les étudiants sur une plateforme
 - Consultation des questions par l'enseignant
 - Séance d'enseignement présentiel interactive (réponse aux questions après tri ou non, mettre en évidence les notions importantes...)
 - TD (en grands groupes)
 - Tutorat

Séquences d'apprentissage sur 4 semaines



Exemple de classe inversée en PASS

- **Avantages**

- *Contexte concours*
- Rythme étudiant
- Réécoute possible
- Pause (temps de concentration)

- **Inconvénients**

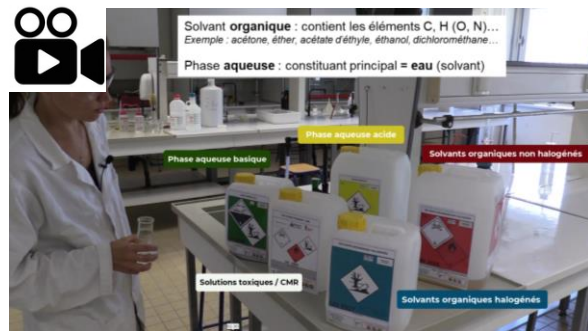
- Organisation étudiants (EDT)
- Monotonie de certains cours (cours à deux voix)
- Travail principal des étudiants sur les retranscrits
- Temps longs entre questions / réponses (pas au fil de l'eau mais fin de cycle)

- **Points de vigilance**

- Assiduité des étudiants (SEPI, EGG...)
- Supports de cours adaptés (prise de note / débit de parole / impression support)
- Durée d'un cours (vs temps d'attention)
- Attention à l'augmentation du volume des cours

Exemple de classe inversée pour les TP

- **Contexte**
 - Diminution importante nombre d'heures de TP / étudiant
 - Déficit important nombre d'enseignants / coût TP élevé
 - Compétences pratiques relativement faibles des étudiants (surtout après PASS)
- **Création de contenu pédagogique**
 - Hygiène et sécurité (livret, vidéo, QCM de validation)
 - Apprentissage des gestes et techniques de base



Exemple de classe inversée pour les TP

- **Avantages**

- Gain de temps très important sur la séance de TP en elle-même (TP = temps de manipulation)
- Visionnage de la vidéo possible en salle de TP
- Etudiants plus en confiance pour utiliser certains appareils
- Vidéos accessibles pour les étudiants arrivant de formations différentes (compétences diverses initialement)

- **Inconvénients**

- Organisation étudiants (EDT) – travail supplémentaire en amont des séances de TP
- Temps de création / montage des vidéos

- **Points de vigilance**

- Vidéos réalisées dans l'environnement de la salle de TP
- Avec le matériel disponible dans la salle de TP