



Questionner les sciences et leurs relations avec les autres domaines de la vie : une expérience en 1^{ère} année de formation médicale.

V.Godin, N.Laurent

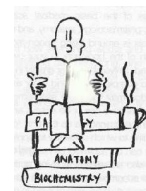
Université catholique de Louvain

Communication aux XVII^e Journées universitaires Francophones de Pédagogie des Sciences de la Santé – Lille, avril 2008.



Le contexte

- Depuis 2005 : 1^{ère} année des études de médecine et de médecine dentaire = année-concours
- Le décret instaurant l'année-concours établit les grandes lignes du programme de 1^{ère} année
- Matières de la 1^{ère} année :
 - **Enseignement disciplinaire des sciences «exactes»:**
 - Physique
 - Chimie
 - Biologie, histologie, anatomie
 - Epidémiologie
 - **Enseignement disciplinaire d'une science « humaine »:**
 - Philosophie
 - **«Approche transdisciplinaire de problèmes biomédicaux » (5C)**



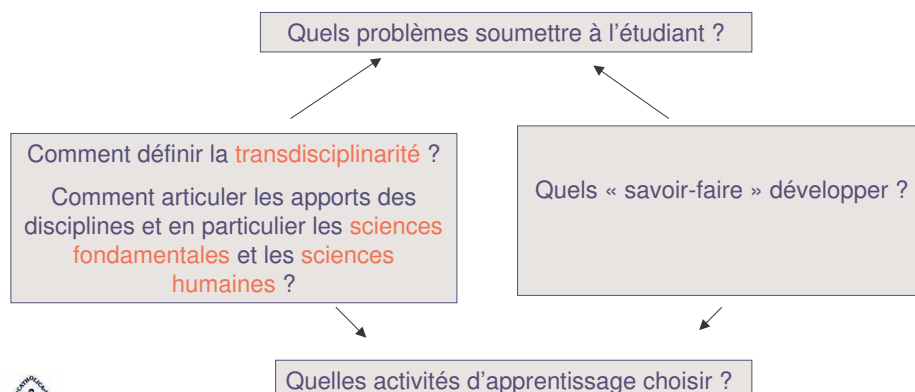
ATPB : les objectifs tels qu'énoncés par le décret

« Donner à l'étudiant la capacité à utiliser le fruit de son apprentissage pour résoudre des situations qui nécessitent des connaissances et des savoir-faire transdisciplinaires »



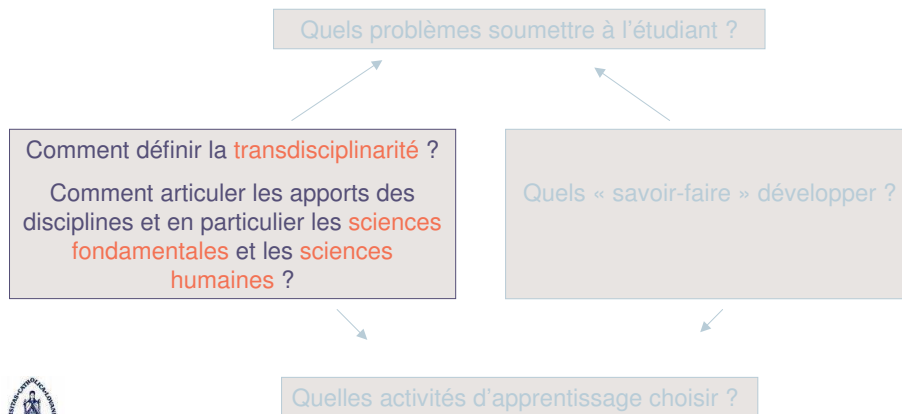
Questions préliminaires à la planification

Equation à plusieurs inconnues !



Questions préliminaires à la planification

Equation à plusieurs inconnues !



Définition de la transdisciplinarité

3 modes de relations interdisciplinaires (*N.Rege-Collet*) :

- **Pluridisciplinarité** : Simple « juxtaposition » des éclairages disciplinaires
- **Interdisciplinarité** : Interactions entre les disciplines en présence qui s'en trouvent modifiées ou enrichies
- **Transdisciplinarité** : Interactions entre les disciplines en présence conduisent à l'émergence d'une « méta-science »

Option de l'équipe enseignante :
explorer le problème choisi à la lumière des apports des disciplines enseignées en Bac 1 :
APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE.



Et l'approche « sciences humaines » ?

Les choix posés par l'équipe enseignante :

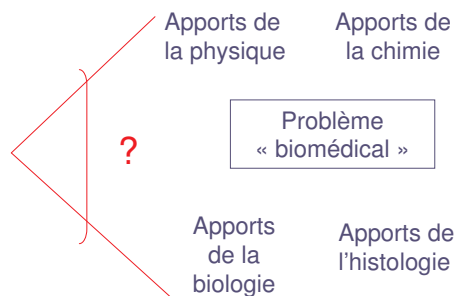
Amener l'étudiant à s'inscrire dans une démarche questionnante, réflexive et critique vis-à-vis des apports de la science



Comment articuler les sciences « exactes » et les sciences humaines ?

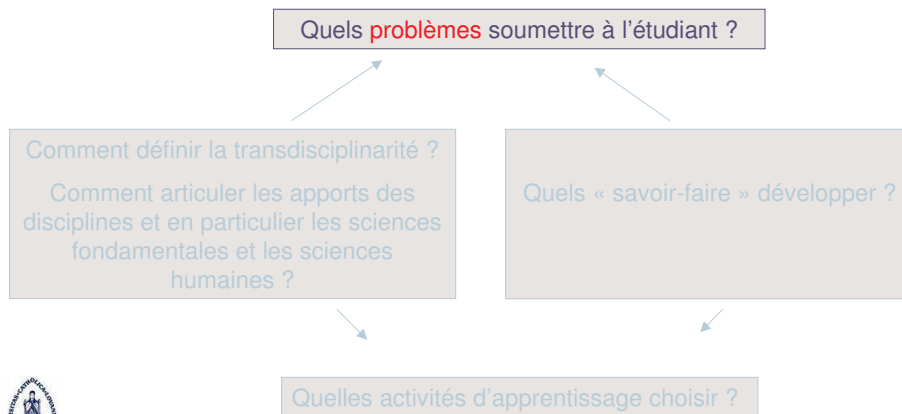
Approche « sciences humaines » :
démarche questionnante, réflexive et critique

1. Placer l'étudiant en dehors de la logique scientifique (théorie + déduction/applications)
2. Se retourner pour regarder ce que font les sciences et les relations qu'elles entretiennent avec les autres domaines de la vie



Questions préliminaires à la planification

Equation à plusieurs inconnues !



Thèmes et problèmes travaillés

Les choix posés par l'équipe enseignante

Contextualiser la formation et ancrer l'enseignement dans la présentation de situations authentiques, diversifiées et interpellantes pour l'étudiant

Justification :

- > **motiver** l'étudiant : la contextualisation permet de faire apparaître clairement les besoins de formation et permet ainsi à l'étudiant de percevoir la valeur de la tâche!
- > **préparer le transfert** des connaissances



Thèmes et problèmes travaillés

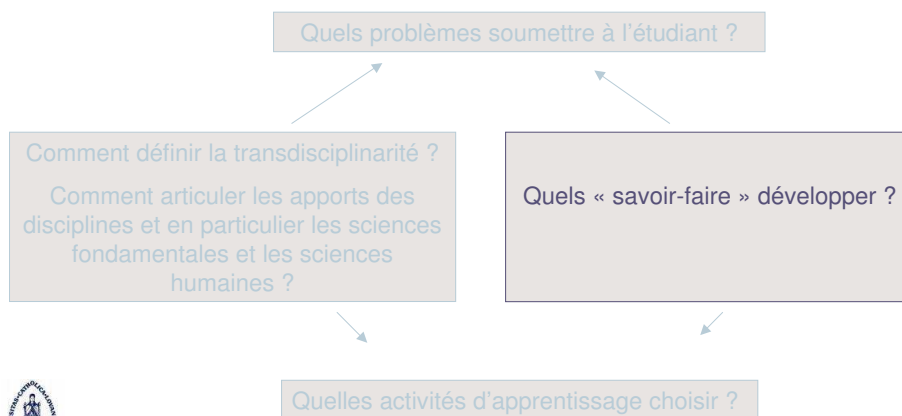
Les problèmes étudiés :

- Ostéogenèse imparfaite et maladies génétiques
- Les radiations ionisantes
- De l'insuffisance en apport iodé au goître
- La maladie des membranes hyalines
- Biocompatibilité et prothèses



Questions préliminaires à la planification

Equation à plusieurs inconnues !



Quels «savoir-faire» transdisciplinaires ?

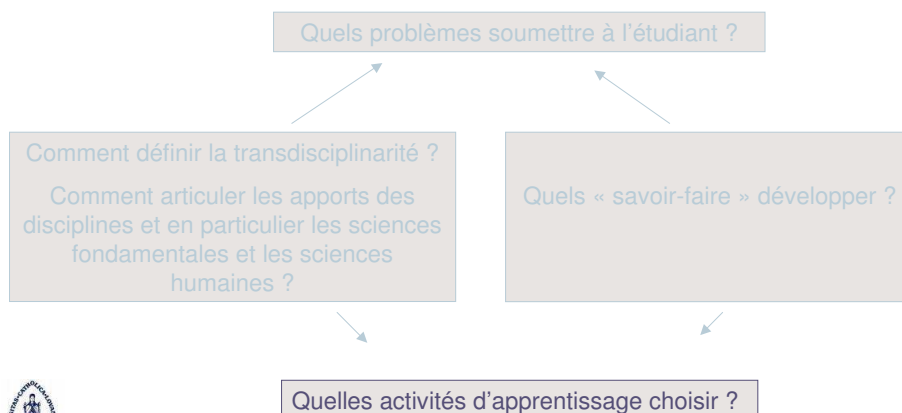
« Savoir-faire cognitifs » :

- Se documenter d'une manière critique
- Analyser et interpréter l'information recueillie dans la perspective du problème étudié
- Exprimer son point de vue et rencontrer celui de l'autre



Questions préliminaires à la planification

Equation à plusieurs inconnues !



Quelles activités d'apprentissage choisir ?

- Adaptées aux **objectifs**
- ...mais aussi au **grand nombre d'étudiants** !
 - **Conférences magistrales** pour les « mises à plat » disciplinaires
 - **Séminaires en groupe** plus restreint pour la démarche questionnante



Le dispositif pédagogique construit (1)

Pour chaque problème :

1. Conférence introductive :
présentation d'une situation-problème contextualisée !
Identification des questions qui vont être travaillées

2. Phase de décontextualisation

2a. « Mises à plat » disciplinaires :
conférences successives

2b. Questionnement réflexif :
séminaires par groupe de 30 à
40 étudiants

3. Conférence de clôture :
re-contextualisation



Le dispositif pédagogique construit : exemple 1

Enfants prématurés: la maladie des membranes hyalines

Approche « sciences humaines »:

Réflexions éthiques autour de la réanimation néonatale

1. **Texte support** lu avant le séminaire et recherche conceptuelle :
2. **Travail en groupes** durant le séminaire: à partir d'une question, construction d'une réponse intégrant les concepts rencontrés

Groupe 1 :

«faut-il tout
mettre en œuvre
pour réanimer?»

Groupe 2 :

«peut-on arrêter la
réanimation si lésions
cérébrales?»

Groupe 3 :

«qui évalue et décide
en la matière? »

Groupe 4 :

«ne transgresse-t-on
pas souvent la loi? »

3. Mise en commun des réponses (**présentations orales**)
4. Evaluation critique des arguments et réflexion sous la forme d'un **débat** : mise à l'épreuve et utilisation des concepts appris.



Le dispositif pédagogique construit : exemple 2

Les radiations ionisantes

Conférence introductive :

Que s'est-il passé à Tchernobyl ?

Phase de décontextualisation :

Mises à plat disciplinaires

- Aspects physiques
- Effets chimiques des R ionisants
- Effets biologiques des R ionisants

Questionnement réflexif

- L'expert est-il objectif ?
 - Danger ou risque?
- Prévention ou précaution?

Phase de recontextualisation :

Utilisation des rayonnements ionisants en médecine



Le dispositif pédagogique construit : exemple 2

Les radiations ionisantes

Approche « sciences humaines » :

Les risques liés aux nouvelles technologies: comment agir en contexte d'incertitude?

1. Approche questionnante :

« Y-a-t-il un risque lié à l'utilisation du téléphone portable et des OGMs? »

Se poser la question nécessite de devoir s'informer et d'adapter son mode d'action

2. Approche critique :

Recherches bibliographiques à l'aide d'une grille d'évaluation des sources d'information

Mise en commun des données récoltées lors du séminaire: Groupes d'experts pour et groupes d'experts contre

3. Approche réflexive :

Quel principe d'action appliquer en fonction du risque ainsi évalué:

Prévention ou précaution?

À l'aide d'un texte support donnant un modèle de réflexion et introduisant aux nouveaux concepts

L'évaluation

- Cet enseignement compte pour 20% des points dans la sélection
- La logique du concours impose une objectivité totale dans la correction...



Examen faisant appel à des **QCM** testant la capacité :

- d'interpréter des données fournies
- d'utiliser les connaissances acquises dans des situations nouvelles