



Ré-inventer les examens à L'UTC

Jeanne PÉGEOT - Ghali BOUAYAD - Yanis EL KANDRI - Hugo NICOTERA - Baptiste CARRON



Nous tenons à rappeler que notre projet ne peut pas être considéré comme une étude sociologique et parfaitement représentative de l'UTC.

Mais plutôt comme un questionnement, une amorce, vers une modification de l'examen dans le but de satisfaire l'ensemble des parties concernées par les examens Utcéens.

L'examen à l'UTC : efficace...

Une dualité médian/final qui vaut pour
70% de la note

Un format
génial



Une valeur
rayonnante

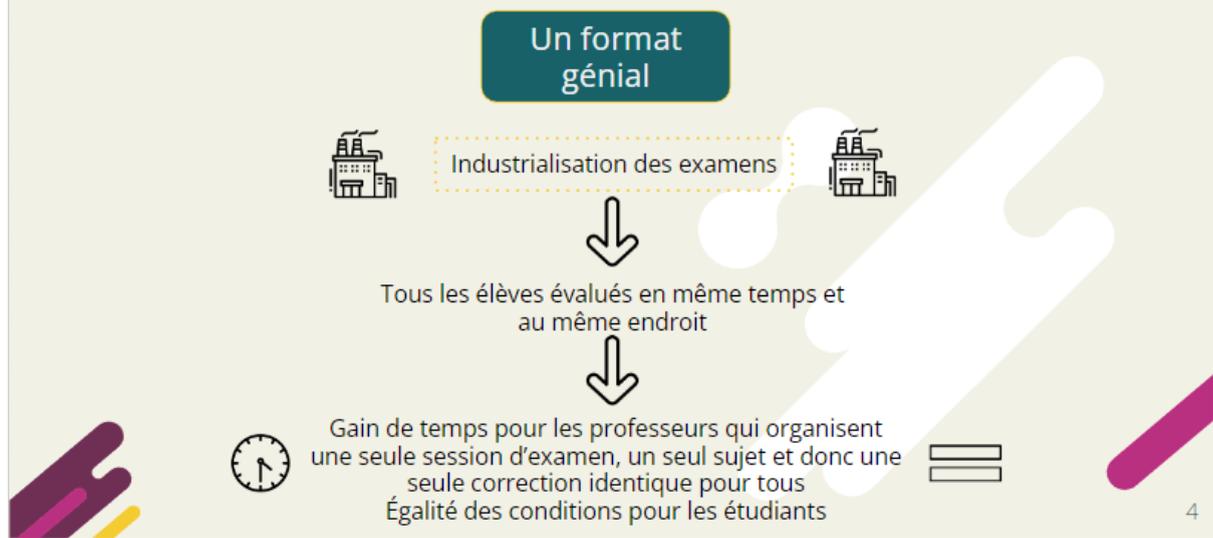
L'examen est performant et essentiel

3

Parce qu'il y a forcément du bon dans ce qui existe déjà, commençons par voir en quoi les examens à l'UTC sont géniaux !

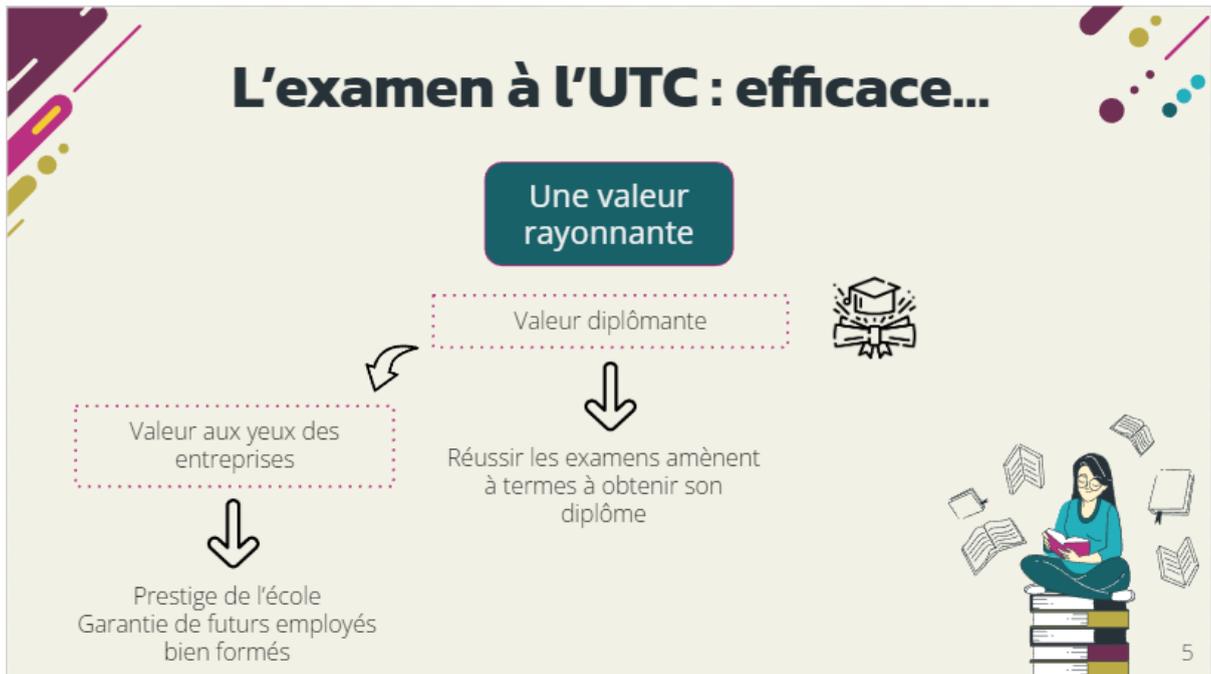
Un examen à l'UTC c'est une dualité médian/final qui représente en moyenne 70% de la note globale de l'UV. C'est la combinaison à la fois d'un format génial et d'une valeur rayonnante qui les rendent absolument efficaces, performants et essentiels au bon fonctionnement de l'école.

L'examen à l'UTC : efficace...



En quoi le format actuel des examens est génial ?

Aujourd'hui les examens à l'UTC sont industrialisés, tous les élèves sont évalués au même endroit et en même temps. Cela permet de garantir les mêmes conditions pour les étudiants qui se retrouvent tous sur un pied d'égalité. La facilité organisationnelle est également garantie pour les professeurs : une seule session d'examen, un seul sujet, une seule correction identique pour tout le monde. (La facilité organisationnelle est également garantie pour l'administration).



Voyons maintenant en quoi ce format génial permet un rayonnement de la valeur de l'école et de ses étudiants.

Les examens ont une valeur diplômante, c'est en les réussissant assidûment chaque semestre que l'on obtient à termes son diplôme. Ils ont également une forte valeur aux yeux des entreprises, en accordant le diplôme ils incarnent le prestige de l'école et de la formation dispensée et sont la garantis de futurs employés efficaces et bien formés pour les employeurs.

Au fond... Un examen, c'est quoi ?

-  Permet aux professeurs d'évaluer les compétences et connaissances de chaque étudiant
-  Rédigé par les professeurs en respectant les directives de l'administration qui fixe les conditions diplômantes
-  Correction impartiale et juste pour tous les étudiants
-  Mêmes conditions d'examen pour tous les étudiants et format adapté au regard des compétences à évaluer
-  L'examen permet à l'élève de vérifier qu'il a assimilé les compétences et de mettre en valeur ce qui lui reste à améliorer

6

(cette slide sera formalisée grâce à l'annexe 15 et 16 : analyse)

Quelle est au fond l'utilité de l'examen ?

Nous avons donc défini des critères nécessaires (fonctions principales) , que devra remplir l'examen et nos propositions d'améliorations.

Permet aux professeurs d'évaluer les compétences et connaissances de chaque étudiant

- L'examen permet au professeur ou au correcteur de rendre compte des compétences de l'élève. Ces compétences et connaissances seront le reflet de son niveau réel

Rédigé par les professeurs en respectant les directives de l'administration qui fixe les conditions diplômantes

- Cette fonction intègre les rédacteurs et l'administration. Leur rôle est capital dans le processus d'examen. La rédaction de l'examen est contrainte par des éléments administratifs et donc, cela modifie le champ d'innovation possible, et il faudra prendre en compte la faisabilité technique de nos solutions

Correction impartiale et juste pour tous les étudiants

- Cette fonction garantit que chacun ira en examen avec une correction juste et équivalente à ses camarades. Cette fonction est essentielle pour réduire le stress et la déception vue plus tard dans la présentation.

Mêmes conditions d'examen pour tous les étudiants et format adapté au regard des compétences à évaluer

- Cette fonction garantit que chacun passera l'examen dans des conditions justes et équivalentes à ses camarades. Cette fonction est essentielle pour réduire le stress et la déception vue plus tard dans la présentation. Le format devra aussi être adapté à l'examen.

Ces propositions convergent vers la certitude que les compétences évaluées sont celles souhaitées par les entreprises et l'administration.

L'examen permet à l'élève de vérifier qu'il a assimilé les compétences et de mettre en valeur ce qui lui reste à améliorer

- Cette fonction permet de mettre en valeur la notion pédagogique de l'examen. L'étudiant doit, en sortant de l'examen avoir acquis ou vérifier qu'il a assimilé les compétences et se rendre compte de ce qui lui reste à travailler au regard de l'UV qu'il viendra de suivre.

État des lieux?

Qu'en est-il réellement des examens à l'UTC ?

J'avais super bien révisé, je maîtrise l'UV et je me suis fait rouler dessus par le final

J'ai pas fait l'annale A15 et c'est pile ce qui est tombé au final, je suis dégouté

Prends pas cette UV le final compte pour 70% c'est trop stressant

Je suis trop stressé par les examens je perds complètement mes moyens

Cette UV est trop demandée il y a pas de médian pas de final on est notés que sur des projets !

Ça sert à rien d'aller à ce cours suffit d'apprendre par coeur les TDs

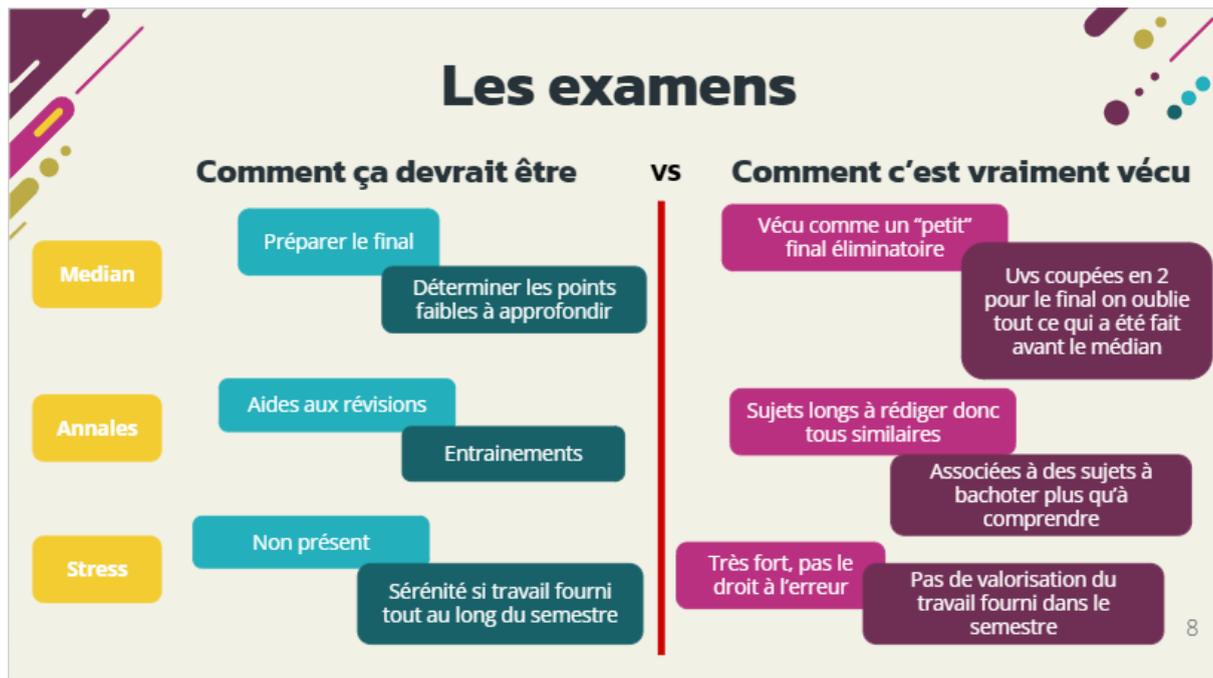
Je n'ai pas encore eu le temps de corriger vos copies, ça me prend énormément de temps

Pas si bien que ça finalement les examens...

7

Etat des lieux ?

Qu'en est t'il vraiment de l'application de ce modèle si "efficace" à l'utc. Le retour des étudiants montre clairement que ce modèle industrialisé de l'apprentissage mène en réalité à un échec. Les remarques sur cette slide mettent en valeur plusieurs problèmes et entre autres l'apprentissage superficiel axé sur la réussite des examens. Ce qui souligne la contre-productivité du modèle.



Finalement, les examens ne sont pas vécus comme ils le devraient...

Prenons le **médian**, c'est supposé être un examen intermédiaire qui permet aux étudiants de voir où ils en sont dans leur apprentissage, de déterminer leurs points faibles pour pouvoir les approfondir et se préparer au mieux à l'examen final. Et finalement les étudiants le vivent comme un petit examen final, les compétences qu'il mobilise ne sont généralement pas ré-exploitées dans l'examen final. Les UVs se retrouvent coupées en 2 et le médian est vécu comme le final d'une demie UV.

Concernant les **annales**, elles devraient aider aux révisions et servir d'entraînement pour arriver bien préparé face à sa copie le jour J. Et finalement, comme les sujets sont longs à rédiger, ils ont tendance à énormément se ressembler et sont vus par les étudiants comme des sujets à bachoter, presque à apprendre par coeur plus qu'à réellement comprendre dans l'intégralité.

Et pour finir, si l'on s'intéresse au **stress** vécu par les étudiants. Il ne devrait théoriquement pas exister. Les examens devraient être abordés sereinement dès lors qu'un travail sérieux a été fourni tout au long du semestre. Alors qu'en réalité les étudiants ont l'impression de ne pas avoir le droit à l'erreur, 70% de leur note finale à l'UV est déterminée par 2 examens de 2h. En cas de faux pas il n'y a pas de retour en arrière possible, ce qui engendre un très fort stress des étudiants qui n'abordent pas sereinement leurs examens. Et c'est un véritable cercle vicieux...plus ils sont stressés moins ils se concentrent sur leur travail et leurs révisions et moins ils réussissent.

Il faut faire évoluer ça ...

L'UV CS01

Une UV type pour cadrer l'étude

Ce qui ne change pas

- Les cours
- Les professeurs
- Leur manière d'enseigner
- Le fait de parvenir à une estimation du niveau de chaque étudiant

90% des CS IM sont évaluées sous le format médian/final pour 70% ou plus de la note globale

Ce qu'on peut faire évoluer

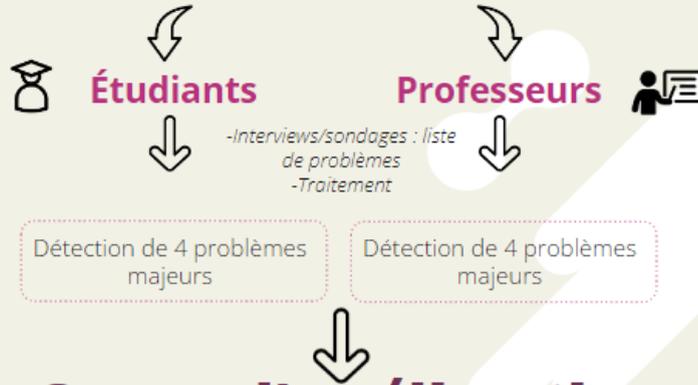
- La durée de l'examen
- Le format des examens
- Le système de notation
- La répartition des examens sur le semestre

9

Pour commencer notre étude, il faut la cadrer. Nous nous plaçons dans le cas d'une UV type où l'étudiant est évalué que sur un médian et un final. Donc ses compétences acquises après 180h de travail sont évaluées sur 4h ! Pour notre étude, nous ne toucherons pas aux cours, aux professeurs ainsi qu'au fait qu'à la fin on a une estimation du niveau des étudiants, mais par contre nous étudierons la durée de l'examen, le format des examens, le système de notation et la répartition des examens sur le semestre.

État de l'étude

Deux parties prenantes majeures

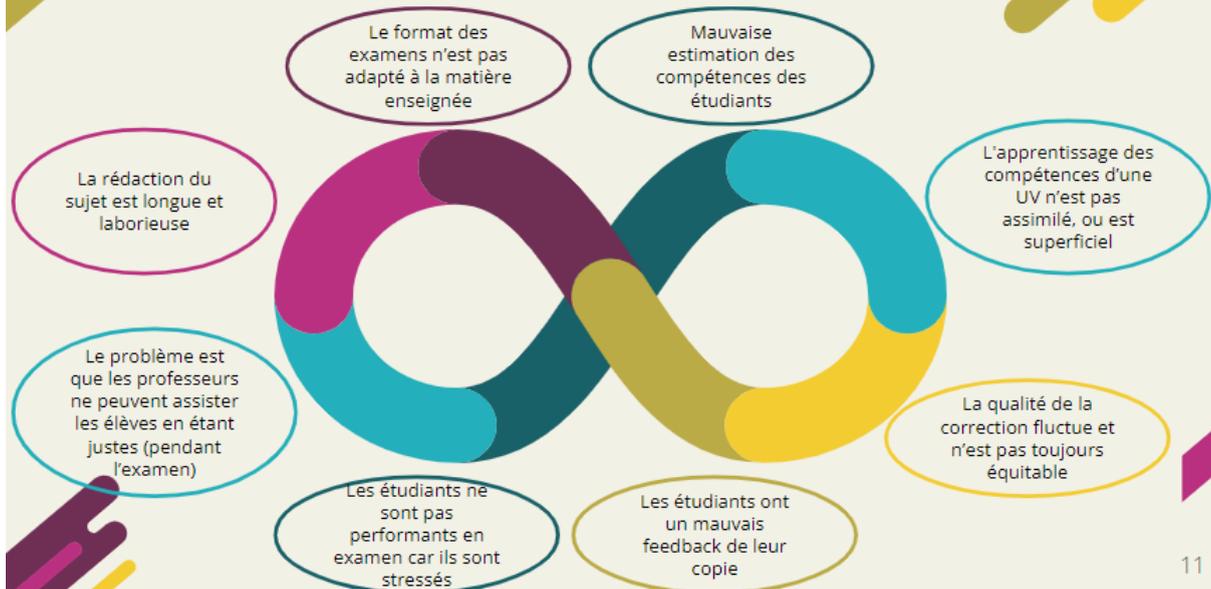


10

Après avoir cadré notre étude et donc déterminé notre PRC, nous avons pu distinguer 2 parties prenantes majeures. Ces 2 parties prenantes sont les étudiants et les professeurs (qui constituent l'essence même de l'enseignement). Nous avons établi une liste de problèmes grâce aux sondages et interviews réalisées auprès de ces deux parties. Puis nous les avons traités en les redéfinissant et en constatant que plusieurs problèmes étaient les mêmes. Nous sommes finalement arrivés à 4 problèmes majeurs par partie. Nous avons donc 8 axes d'amélioration sur lesquels nous pouvons travailler pour notre étude.

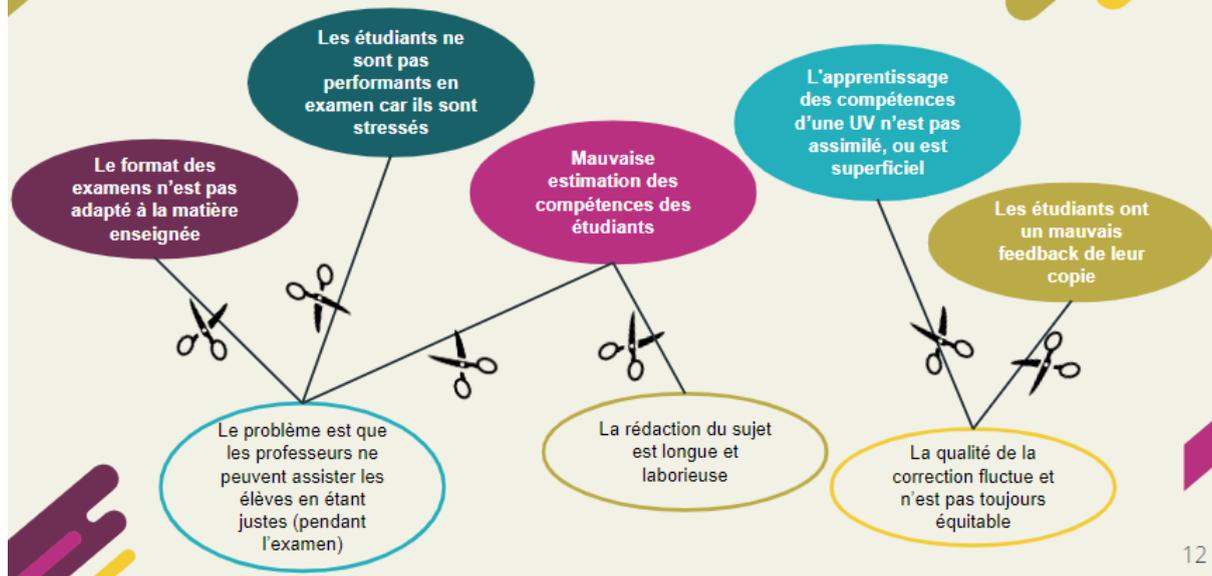
Remarque : Pour plus de détail sur le traitement des problèmes, voir annexe 5 & 6

Nos 8 axes d'amélioration à retravailler



Cette diapositive présente les différentes connexions entre les 8 problèmes de nos 8 axes d'amélioration. Nous pouvons voir qu'ils sont tous interconnectés.

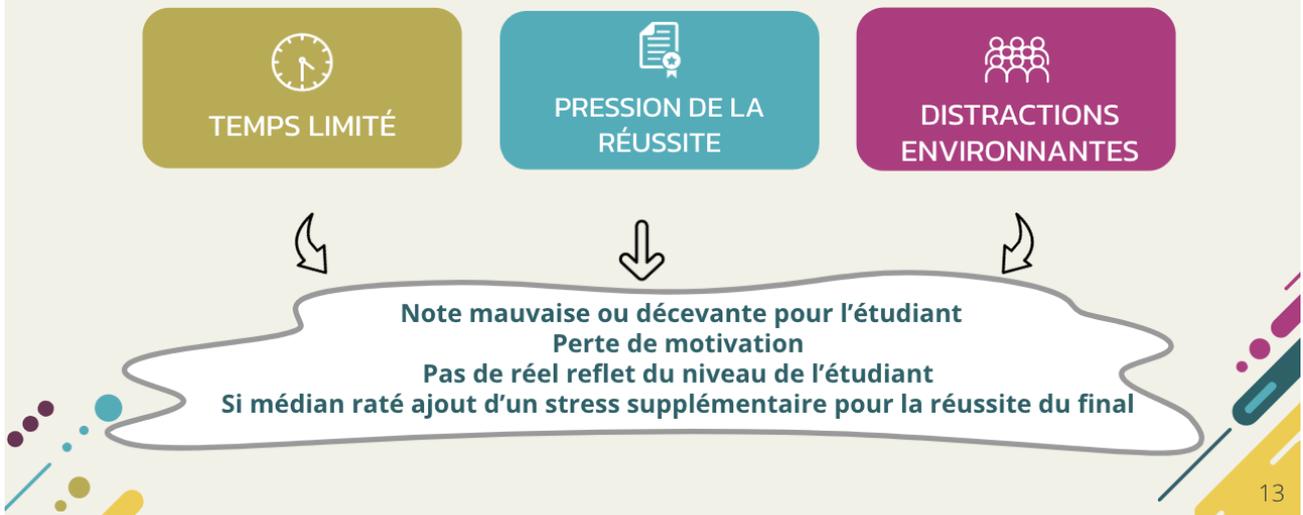
5 axes d'amélioration majeurs



Nous avons remarqué qu'il y a de fortes interactions entre les problèmes. Nous avons donc choisi d'approfondir 5 axes en particulier afin de permettre une plus grande effervescence de solutions.

Remarque : L'annexe 14 illustre également cette interconnexion.

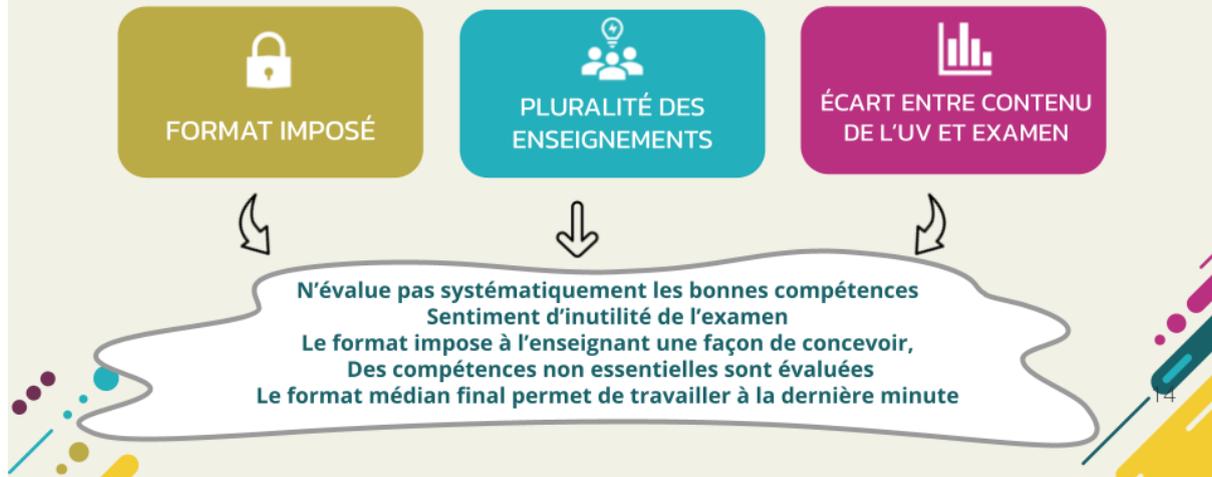
1- Les étudiants ne sont pas performants car ils sont stressés



Concernant le problème autour du stress des étudiants et le fait que ce dernier les empêche d'être pleinement performant. On distingue 3 causes majeures : le temps limité, la pression de la réussite et les distractions environnantes ; qui génèrent des notes mauvaises ou décevantes pour l'étudiant, une perte de motivation et empêchent le reflet réel du niveau de l'étudiant. Et c'est un véritable cercle vicieux, plus les étudiants sont stressés plus ils se mettent la pression et plus ils ont la pression plus ils stressent, plus ils sont distraits et moins ils réussissent et ainsi de suite.

Remarque: Pour plus de détails par rapport aux causes et conséquences de ce problème, vous pouvez trouver son Acpb en annexe 8.

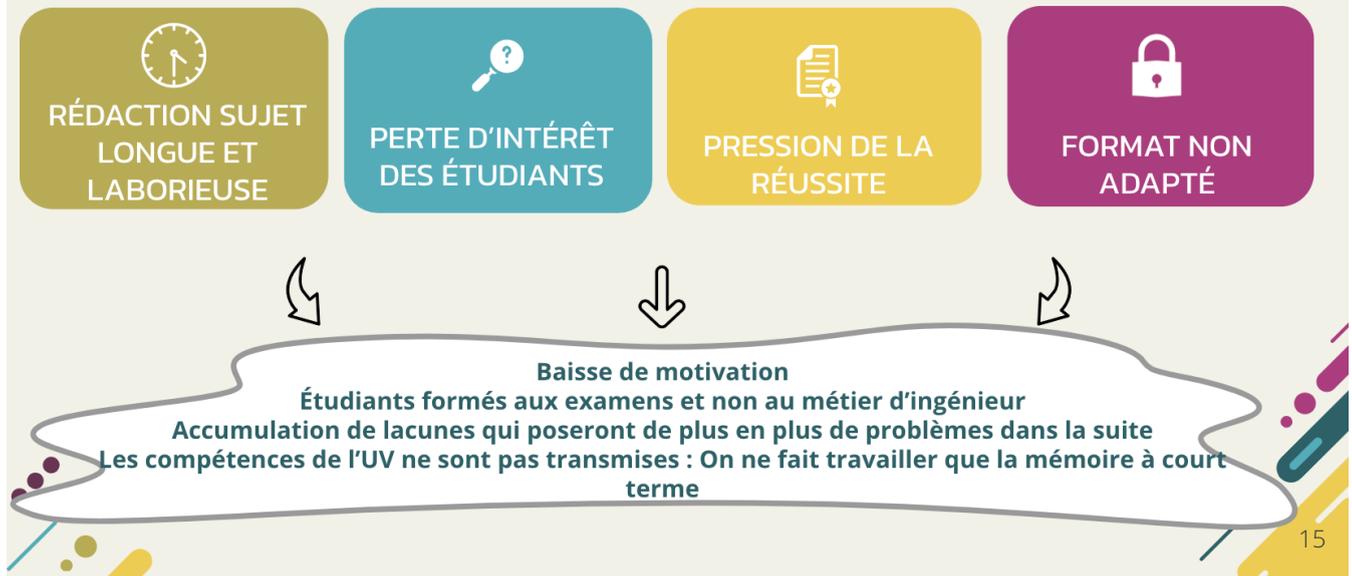
2- Le format de l'évaluation n'est pas adapté au contenu pédagogique de l'UV



L'ensemble des choses mentionnées dans cette slide son issue de l'annexe 8: ACpb2

- Le format des examens est imposé et standard et il a été conçu pour répondre à un besoin historique, non pour répondre à un besoin pédagogique adapté au format de l'UV
- La pédagogie et l'expérience de l'enseignant pourrait amener un format standard a être remis en cause
- La pluralité des enseignements implique la pluralité d'évaluer les examens. L'évaluation ne peut être propre (outre le barème) à l'UV, mais bien standard. Les outils proposés aux étudiants ne sont pas ou peu réfléchis en fonction des objectifs
- Chaque enseignement a ces spécificités, on ne peut évaluer des compétences de programmation en utilisant un papier et un stylo. Afin de permettre à l'élève de composer, les problèmes sont souvent abordables sur papier, malgré le fait que l'ingénieur utilisera toujours les outils numériques afin de répondre au besoin du client/supérieur
- La façon d'évaluer n'est pas représentative du format d'apprentissage tout au long du semestre : habitude de travail en groupe, supports disponibles, au moment voulu
- Lors de l'examen, les ressources disponibles sont limitées, contrairement au cas réel ou les outils seront à disposition.
- Les travaux dirigés, et pratiques sont régulièrement des travaux de groupes, l'examen est individuel ce qui est paradoxal dans un monde où la résolution de problèmes complexes est faite en mode projet
- La durée est proche de celle d'un TD, mais le format est parfois très différent, le manque de cohérence entre les travaux dirigés et les examens peuvent justifier que l'un des deux formats n'est pas adapté aux compétences de l'étudiant

3- L'apprentissage des compétences de l'UV est superficiel



L'analyse du problème "apprentissage des compétences de l'UV est superficiel" a permis d'identifier 4 causes principales.

En remontant dans les causes, on peut démontrer qu'une rédaction du sujet longue et laborieuse de la part du professeur, jour sur le problème. (Annexe 11)
En effet, lors de la rédaction du sujet, le professeur est dans une tension entre la nécessité de vouloir proposer un nouveau format de sujet; et d'utiliser le même format que les années précédentes. La plupart du temps, cela aboutit à une reprise du même format.
Par conséquent, l'étudiant a tendance à travailler les examens par mimétisme des annales, sans comprendre vraiment les notions clés du cours

La 2ème cause que l'on peut citer est la perte d'intérêt des étudiants. Souvent, le contenu de l'UV ne plaît plus aux étudiants. Cette baisse de motivation est souvent issue des autres problèmes que l'on traite. C'est donc un cercle vicieux qui s'installe.
Il est même possible d'arriver à un schéma démontrant que, souvent, la motivation de l'étudiant baisse de manière systématique. C'est donc aussi une manière de montrer l'interconnexion de tous nos problèmes.

Une autre cause à cette baisse d'intérêt, est que le choix des UVs n'est pas pertinent. Une des causes à cela, est que le contenu de l'UV n'est pas détaillé. Une solution (nous n'en avons pas discuté dans la soutenance), est de proposer des syllabus (inspiré du système américain, qui explique en détail tout ce que l'étudiant va apprendre)

La 3ème cause est la pression de la réussite. En raison des notes, et de leur importance dans l'obtention d'une UV (70% de l'UV est déterminée par 2 examens de 2 h

{hors covid}).

L'étudiant a donc tendance à concentrer son attention sur les notes. Ceci, en travaillant de manière robotique. Cela a tendance à démotiver l'étudiant, en cas d'accident sur le médian.

Enfin, le format de l'examen n'est pas adapté. En effet, l'apprentissage est non continu, il se fait uniquement et ponctuellement en 2 fois. Par conséquent, l'étudiant a tendance à "laisser traîner les choses", et révise "à la dernière seconde".

Ainsi, pour résumer :

La pression de la réussite, mise en parallèle avec le mimétisme des annales, implique que l'étudiant ne va pas retenir les compétences à long terme. D'autant plus qu'il a tendance à réviser à la dernière seconde, puisque le format de l'examen n'est pas adapté. Avec son manque d'intérêt, on en déduit que l'apprentissage des compétences de l'UV est superficiel.

Cela a pour conséquences que :

- Les compétences de l'UV ne sont pas transmises : On ne fait travailler que la mémoire à court terme
- Accumulation de lacunes qui poseront de plus en plus de problèmes dans la suite
- Baisse de motivation
- Étudiants formés aux examens et non au métier d'ingénieur

C'est un cercle vicieux qui s'installe.

4- Mauvaise estimation des compétences des étudiants



Quant au problème n°4 : Mauvaise estimation des compétences des étudiants. Nous avons déterminé 3 groupes de causes :

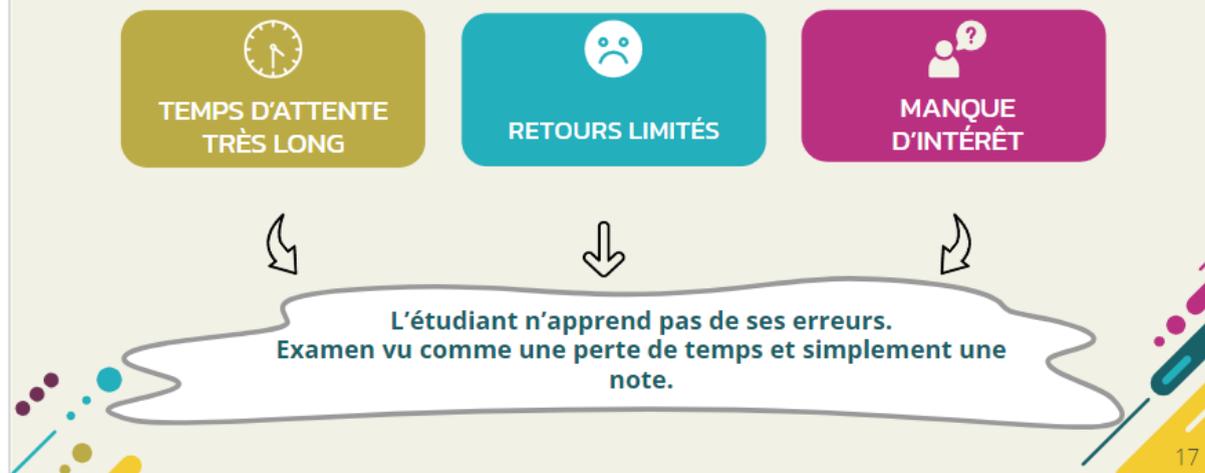
- Ils ne sont pas performant : ils sont distrait par le temps ou/et ils ont une mauvaise compréhension du sujet
- Ensuite, ils ne font qu'un apprentissage superficiel : ils bachautent, et ne font que reproduire les tds et annales
- Enfin il n'y a aucune attestation de leurs compétences acquises : il n'y a qu'une vérification à la fin pour décider si oui ou non ils ont l'uv mais sans savoir quelles compétences sont valides ou non.

En conséquence :

- L'étudiant ne peut pas vérifier réellement ses compétences
- L'étudiant peut se permettre de ne réviser que quelques chapitres, connaissant le format des examens

Remarque: Pour plus de détails par rapport aux causes et conséquences de ce problème, vous pouvez trouver son Acpb en annexe 7.

5- Mauvais feedback/retour de corrections des copies aux élèves



Le problème n°5 : Mauvais feedback/retour de corrections des copies aux élèves.
En faisant l'acp de ce problème, nous pouvons relever 3 causes principales pour ce problème.

- Temps d'attente très long :

Après un examen, généralement le temps entre l'examen et la possibilité de consulter sa copie est excessivement long. Cette attente ne permet pas à l'étudiant de revenir sur ses erreurs de manière efficace pour plusieurs raisons (voir acpb en annexe). Il n'apprend donc pas de ses erreurs. Actuellement le médian est censé être un examen à mi-parcours pour permettre à l'étudiant de se corriger et de se réaxer. Cependant il n'a aucune valeur de feedback et consiste quasi systématiquement à une note pour se positionner.

- Retours limités :

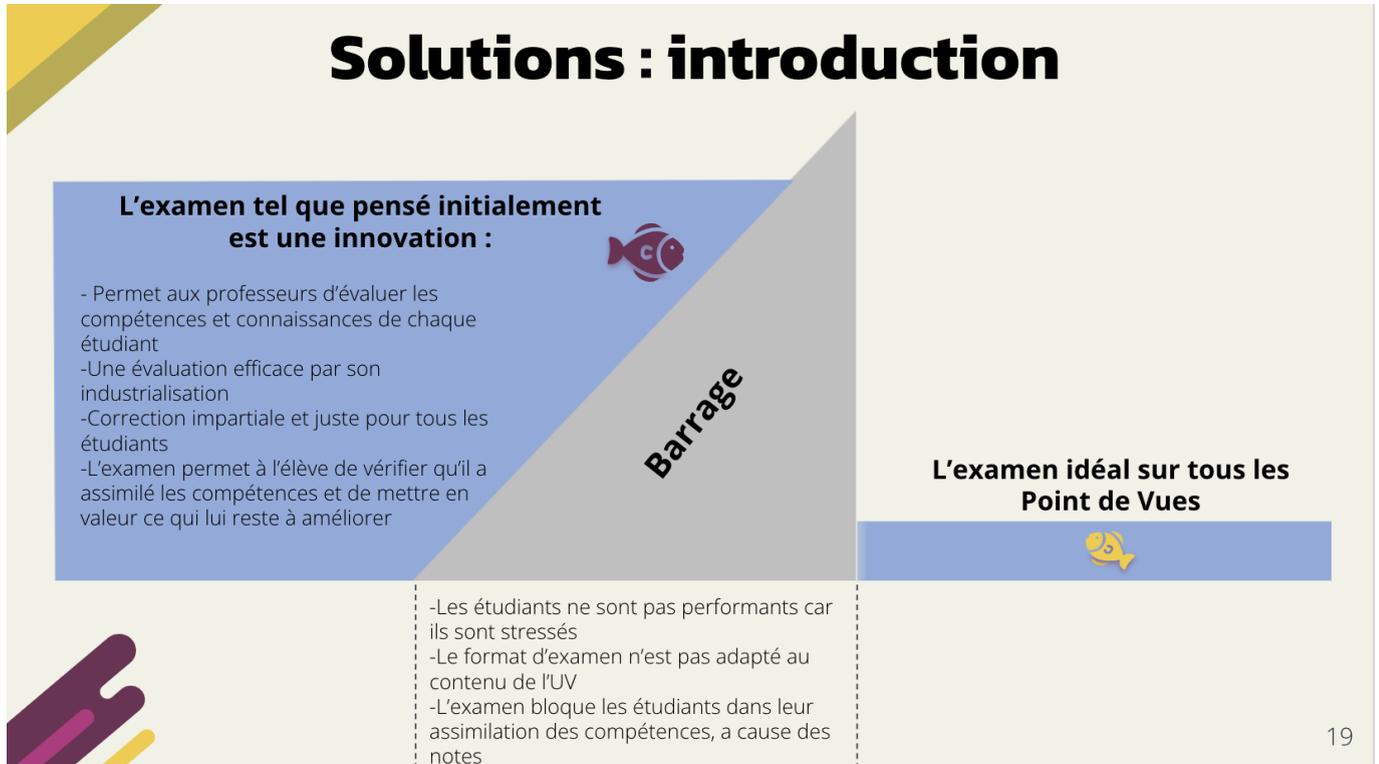
D'un autre côté, lorsque l'étudiant arrive jusqu'à consulter sa copie et se remettre dans l'esprit de l'examen pour comprendre ses erreurs, il fait face à une explication limitée dans la majorité des cas (voir acpb en annexe). En effet le temps de consultation est limité donc le temps pour expliquer les erreurs également. De plus, la correction des examens est généralement séparée en plusieurs professeurs et donc la capacité à la personne présente de répondre (lors de la consultation) de la correction d'un autre professeur est limitée. Enfin le temps entre la consultation et la correction est également long et donc le correcteur a quelquefois du mal à se rappeler pourquoi il a corrigé de la sorte.

- Manque d'intérêt :

La dernière cause vient de l'étudiant lui-même, car il ne voit pas l'intérêt d'aller consulter sa copie (voir acpb). Soit parce que le programme de l'UV ne porte plus sur le sujet, ou alors l'étudiant considère sa note comme satisfaisante, ou encore l'étudiant sait pertinemment que aller consulter sa copie ne changera pas sa note et n'y voit donc pas d'intérêt.

Remarque: Pour plus de détails par rapport aux causes et conséquences de ce problème, vous pouvez trouver son Acpb en annexe 10.

Solutions : introduction



Transition sur les solutions :

Rappel :

L'examen, tel que pensé initialement est une innovation :

- Il permet aux professeurs d'évaluer les compétences et connaissances de chaque étudiant. Cette évaluation est efficace car industrialisée
- Il permet d'évaluer de manière juste tous les étudiants, car ils sont tous sous les mêmes conditions
- L'examen permettrait à l'élève de vérifier l'assimilation de ses compétences grâce au médian.
- Les professeurs apportent un feedback aux étudiants pour qu'ils puissent s'améliorer (sous forme d'une note)

Toutefois, pour arriver à avoir cet examen idéal sur tous les points de vues (étudiant, administration, professeurs et entreprises), il a été oublié certains points essentiels. C'est l'outil *problèmes* qui permet d'identifier ce *barrage a l'examen idéal*. L'analyse causale faite permet ainsi d'identifier ou apporter des solutions :

- Les étudiants ne sont pas performants car ils sont stressés. *Pourquoi ?* Principalement pq ils sont évalués en temps limité, dans une même salle,

subissent des distractions... (Voir ACPb)

- Le format d'examen n'est pas adapté au contenu de l'UV
- L'examen bloque les étudiants dans leur assimilation des compétences, à cause des notes. Les étudiants se concentrent plus sur la note que sur l'apprentissage
- Le feedback que le professeur est censé apporter, est une note, seulement. Il n'y a aucun retour sur les compétences. Le jugement est réduit à 1 note.

Le travail sur les ACPb, conjointement aux FASTs permet de travailler sur ces points, qui n'ont pas été pris en compte lorsque l'examen a été mis en place.

Solutions : 2 Propositions



**Proposition en
continuité**
"Les examens en
mieux"



**Proposition en
rupture**
"La fin des examens
traditionnels"

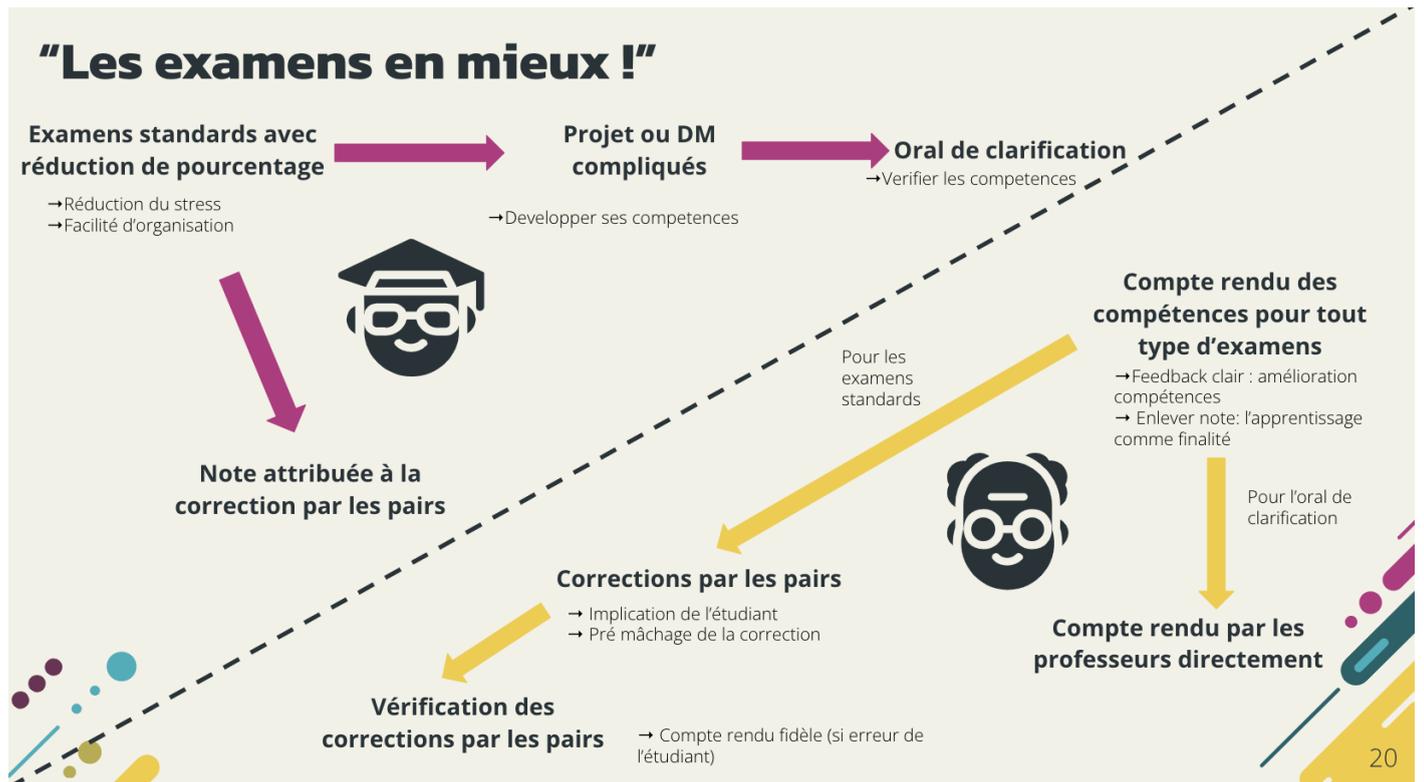


19

Nous proposons 2 types de solutions :

- Une première en continuité avec le système d'examen actuel. Il s'agit de proposer des alternatives réalisables en l'état.
- Une deuxième en rupture. Il s'agit de supprimer les examens tels qu'on les connaît (médiان + final). Nous proposons une nouvelle manière d'évaluer un étudiant.

Dans les deux cas, l'objectif est de permettre à l'étudiant d'acquérir systématiquement des compétences en fin de l'UV.



Sur le format de l'examen :

Examens standards (40% de la note finale): La première étape de la solution que nous proposons consiste en des examens standards, avec réduction du pourcentage de la note finale. L'avantage est double. D'une part, l'étudiant est moins stressé. En effet, la note prend moins d'importance et la pression de la réussite est moindre. Par ailleurs, ces examens standards sont faciles à organiser.

Pour compléter ces examens, nous entrons dans le cœur de la solution. Les projets* ou DM (50% de la note finale) compliqués constituent la part la plus importante du semestre de l'étudiant. En rendant les choses compliquées, l'étudiant travaille et développe ses compétences. Les homeworks mettent en application le cours, et sont à rendre 1 semaine après sa publication.

Ces projets résolvent la plupart des causes que nous avons identifiées :

- Temps limité
- Apprentissage superficiel
- Format d'évaluation non adapté : il ne s'agit plus d'évaluer l'étudiant sur seulement 2 notes. Mais sur un travail continu.
- Moins de stress

Ensuite, pour apporter un retour aux travaux réalisés, et pour vérifier que tous les étudiants ont bien travaillé sur leur projet, un oral de clarification est mis en place. Il ne s'agit pas d'un piège : un professeur discute avec l'étudiant sur les parties du projet qu'il a réalisé. Il s'agit de principalement vérifier si le projet est le fruit du travail de l'étudiant, et qu'il a compris les choses.

Par ailleurs, pour développer encore plus les compétences, résoudre le problème de

“aucun retour sur les copies”, et en se basant sur le principe “c’est en faisant des erreurs qu’on apprend”, il a été pensé de proposer aux étudiants de corriger les copies des examens standards. (10% de la note finale). L’étudiant, si la correction est bien faite {l’étudiant a donc appris}, un bonus lui est attribué sur sa note d’examen.

Format de la correction:

Pour la première proposition “les examens en mieux !”, la correction est fondamentalement axée sur le **compte rendu des compétences**. Le compte rendu permet à l’étudiant de comprendre ses erreurs, ses compétences maîtrisées et ainsi de s’améliorer. On s’abstrait de ce fait de note au profit d’un apprentissage plus sain et considéré la finalité.

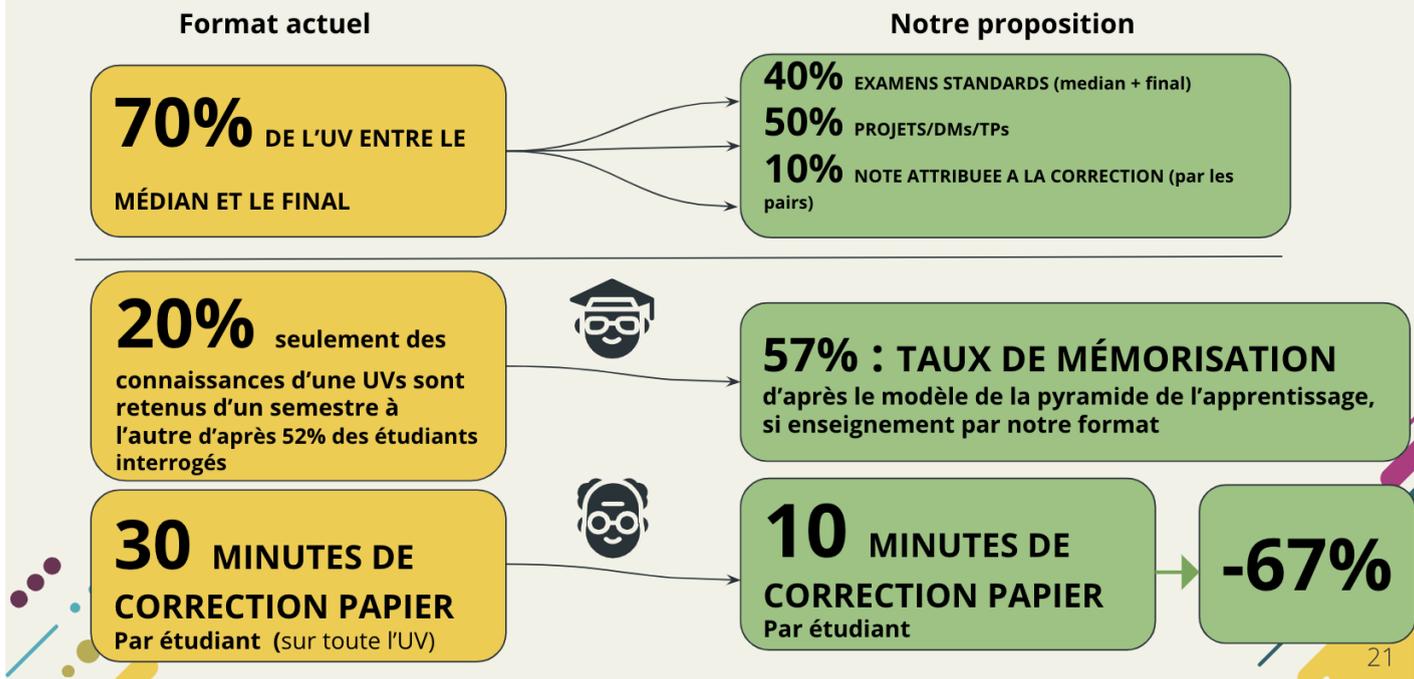
a) Oral de clarification

Lors de l’oral de clarification des projets ou DMs, les professeurs peuvent directement rendre compte de ces compétences à l’étudiant.

b) Correction par les pairs

Quant à eux, les examens standards seront corrigés par les étudiants eux-mêmes. Cela permettra à l’élève de s’impliquer dans la correction et également de prémacher la correction pour le professeur. Pour permettre de favoriser cette correction une note lui sera attribuée et un étudiant ayant raté son examen pourra en partie se rattraper en réalisant une belle correction et un bon feedback. Les professeurs constituent la dernière étape de cette correction en notant la correction des élèves et en vérifiant qu’il n’y ait pas d’erreurs dans la correction et en confirmant le compte rendu des compétences produit par l’étudiant correcteur.

“Les examens en mieux” en chiffres



Sur cette slide nous illustrons la plus value de notre proposition en termes de chiffre.

Sur le format :

Actuel :

Le format actuel à l'UTC consiste à répartir la note de l'UV à environ 70% entre le médian et le final.

Proposition :

Nous proposons de répartir plus équitablement les pourcentages et qui plus est de manière représentative de la charge de travail de l'étudiant. C'est-à-dire que le temps de travail de l'étudiant serait également réparti de la même manière que les pourcentages.

Cette répartition se ferait comme suit :

- 40% Examens standards (médian + final)
- 50% Projets/DM/TPs
- 10% Note attribuée à la correction

Quelle est la plus value ?

Pour illustrer nos améliorations en termes de chiffre, nous nous sommes basés sur 2 critères primordiaux pour les 2 parties prenantes, à savoir l'apprentissage du côté des étudiants et le temps de correction du côté des professeurs.

Etudiant:

Actuel :

Après avoir réalisé un sondage auprès de 484 étudiants avec pour question “Quel pourcentage de connaissances de vos UVs retenez-vous d'un semestre à l'autre ?”, nous relevons que 52% des étudiants considèrent retenir 20% ou moins des connaissances d'une UV d'un semestre à l'autre. (cf: annexe 3)

Proposition :

Nous considérons que les étudiants répartissent leur charge de travail comme la distribution des notes. D'après la pyramide de l'apprentissage (cf: annexe 1) nous relierons le pourcentage de mémorisation selon les types d'apprentissage à la charge de travail de l'étudiant et donc la répartition de ces types d'apprentissages selon notre format :

- Examens standards : Démonstration (Bachotage : exercice d'application) -> 30% de taux de mémorisation
- Projets/DM/TPs : Apprentissage par la pratique (résolution de problème, étude de cas, expérimentation ...) -> 75% de taux de mémorisation
- Correction par les pairs : Apprentissage par la pratique (autoévaluation) -> 75% de taux de mémorisation

En mettant en lien la charge de travail de l'étudiant et ces différents taux de mémorisation, on retrouve un taux de mémorisation global de 57%.

Remarque : On considère que l'étudiant travaille sur les différentes parties de manière continue, car les activités sont faites pour être réalisées de manière continue (projet, DM...). Et donc si on met cet aspect en liaison avec la courbe de l'oubli (de Hebbinghaus: cf annexe 2), on remarque que le taux de mémorisation se prolonge dans le temps.

Professeur :

Nous avons pour cette partie estimé les données grâce aux retours de certains professeurs.

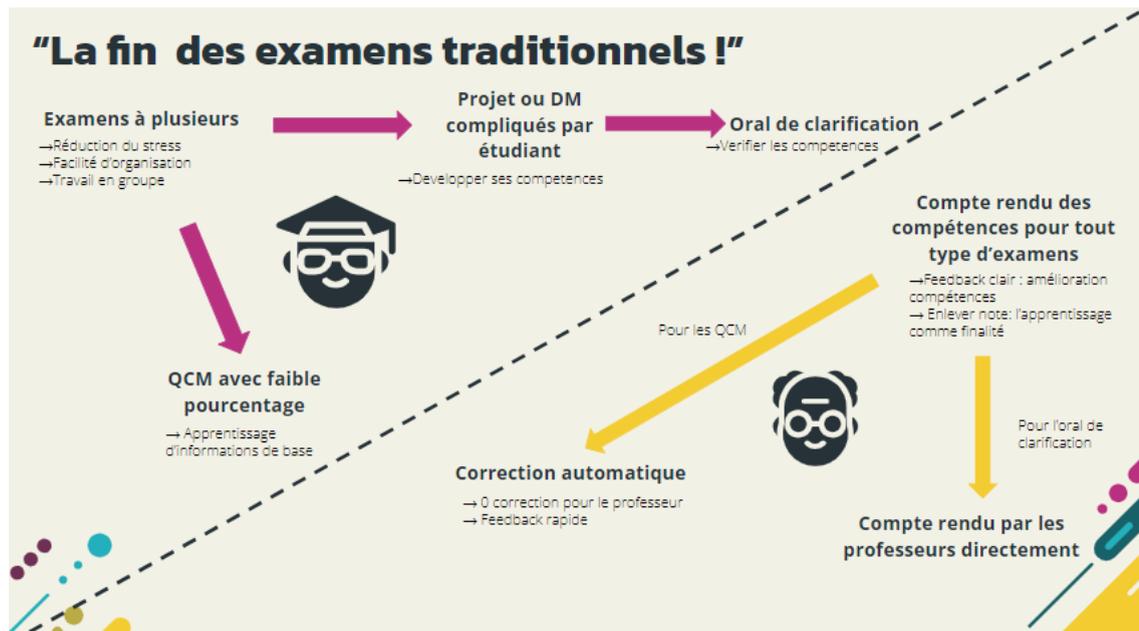
Actuel :

On considère qu'actuellement les professeurs prennent en moyenne 10 minutes par étudiant pour corriger un examen et également 10 minutes par étudiant pour tout autre type de correction (TP, DM etc).

Avec 2 examens (final + médian + autres corrections) : On obtient un temps global de correction par étudiant pour le professeur de 30 minutes.

Proposition :

Avec notre proposition les examens sont corrigés par les pairs et les professeurs n'ont plus qu'à corriger cette correction par les pairs. Pour les Projets/DM/TPs la correction se fait par un oral de clarification. En somme, la correction écrite revient à 10 minutes par étudiant, soit une réduction du temps de correction de 67%.



Sur le format des examens

Examens à plusieurs (40% note finale): Il a été décidé d'organiser des examens à plusieurs car cela présente plusieurs avantages. D'une part, la réduction du stress, et une facilité d'organisation de la part des professeurs. D'autre part, le travail en groupe permet de vérifier si l'étudiant a compris les points clés d'un chapitre ou pas. En effet, cette proposition a été pensée, en remarquant que, souvent, c'est en expliquant aux autres qu'on arrive à savoir si on a vraiment compris la chose ou pas.

Les projets ou DM (40% note finale) compliqués constituent la part la plus importante du semestre de l'étudiant. En rendant les choses compliquées, l'étudiant travaille et développe ses compétences. Les homeworks mettent en application le cours, et sont à rendre 1 semaine après sa publication.

Pour vérifier que tous les étudiants ont bien travaillé sur leur projet, un oral de clarification est mis en place. Il s'agit pas d'un piège : un professeur discute avec l'étudiant sur les parties du projet qu'il a réalisé. Il s'agit de principalement vérifier si le projet est le fruit du travail de l'étudiant, et qu'il a compris les choses.

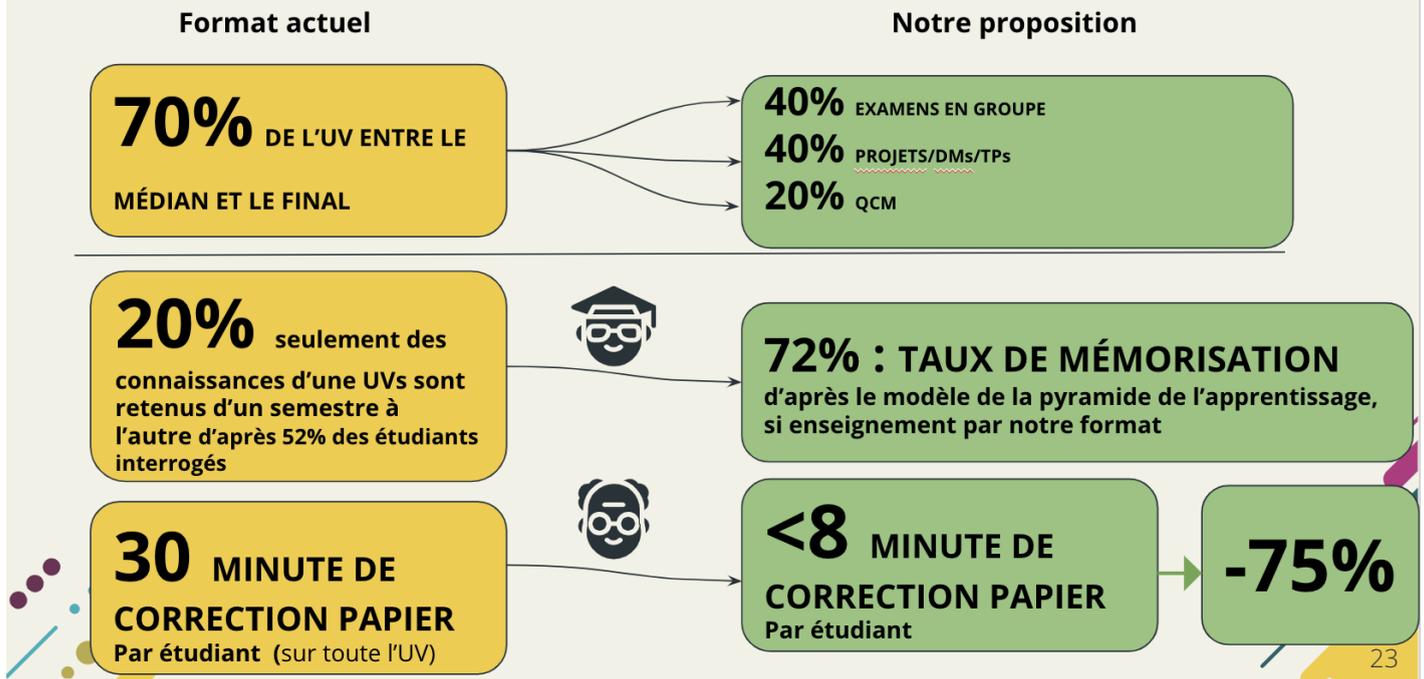
Un QCM (20% note finale) avec faible pourcentage est mis en place en raison des contraintes administratives (Il faut passer un examen sur table un moment donné). Le faible pourcentage est choisi de telle sorte à ce que l'étudiant n'y concentre pas toute son attention. Il s'agit d'un simple *check* des connaissances.

Sur le format de la correction :

Cette nouvelle forme d'examen prend aussi en compte la correction et les professeurs. En effet, la mise en place de QCM permet d'automatiser et d'industrialiser encore plus la correction, avec les bons outils, nous pouvons automatiser directement la correction. Cette automatisation permet à l'élève d'avoir un feedback très rapide, nous traitons donc également le problème de feedback sur la copie de l'élève.

La suppression de la note permet encore une fois de clarifier les compétences attendues pour chaque étudiant. Et pourrait réduire le stress de la note pour les élèves. L'oral de clarification permet toujours de vérifier les compétences acquises individuellement. Cet oral améliore encore le feedback pour l'étudiant.

“La fin des examens traditionnels !” en chiffres



Sur cette slide nous illustrons la plus value de notre proposition en termes de chiffre.

Format :

Actuel :

Le format actuel à l'UTC consiste à répartir la note de l'UV à environ 70% entre le médian et le final.

Proposition :

Nous proposons de répartir plus équitablement les pourcentages et qui plus est de manière représentative de la charge de travail de l'étudiant. C'est-à-dire que le temps de travail de l'étudiant serait également réparti de la même manière que les pourcentages.

Cette répartition se ferait comme suit :

- 40% Examens en groupe
- 40% Projets/DM/TPs
- 20% QCM

Quelle est la plus value ?

Pour illustrer nos améliorations en terme de chiffre nous nous sommes basé sur 2 critères primordiaux pour les 2 parties prenantes, à savoir l'apprentissage du côté des étudiants et le temps de correction du côté des professeurs.

Etudiant :

Actuel :

Après avoir réalisé un sondage auprès de 484 étudiants avec pour question “Quel

pourcentage de connaissances de vos UVs retenez-vous d'un semestre à l'autre ?", nous relevons que 52% des étudiants considèrent retenir 20% ou moins des connaissances d'une UV d'un semestre à l'autre.

Proposition :

Nous considérons que les étudiants répartissent leur charge de travail comme la distribution des notes. D'après la pyramide de l'apprentissage (cf: annexe 1) nous relierons les pourcentage de mémorisation selon les types d'apprentissage à la charge de travail de l'étudiant et donc la répartition de ces types d'apprentissages selon notre format :

- Examens en groupe: Enseignement par les pairs (Travail d'équipe, exercice en groupe...) -> 90% de taux de mémorisation
- Projets/DM/TPs : Apprentissage par la pratique (résolution de problème, étude de cas, expérimentation ...) -> 75% de taux de mémorisation
- QCM: Démonstration (exercice d'application) -> 30% de taux de mémorisation

En mettant en lien la charge de travail de l'étudiant et ces différents taux de mémorisation, on retrouve un taux de mémorisation global de 72%.

Remarque : On considère que l'étudiant travaille sur les différentes parties de manière continue, car les activités sont faites pour être réalisées de manière continue (projet, DM...). Et donc si on met cet aspect en liaison avec la courbe de l'oubli (de Hebbinghaus: cf annexe 2), on remarque que le taux de mémorisation se prolonge dans le temps.

Professeur:

Nous avons pour cette partie estimé les données grâce aux retours de certains professeurs.

Actuel :

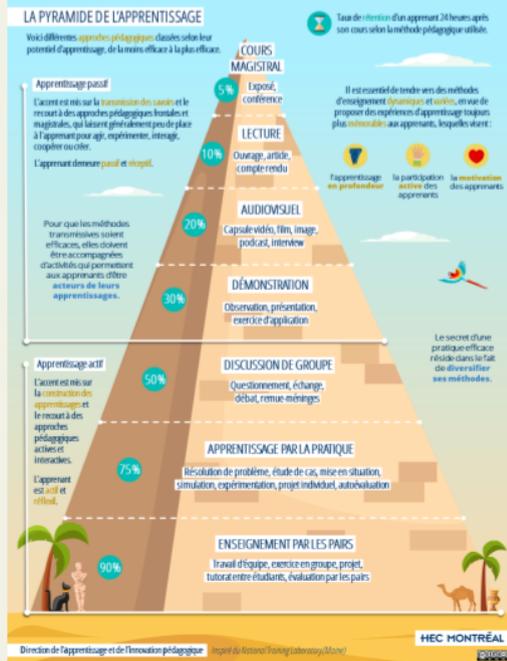
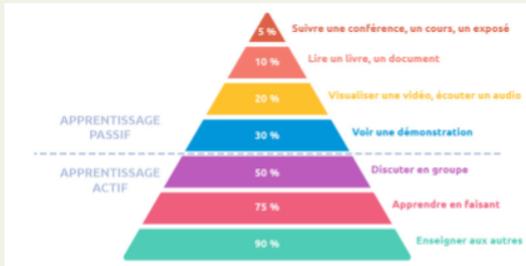
On considère qu'actuellement les professeurs prennent en moyenne 10 minutes par étudiant pour corriger un examen et également 10 minutes par étudiant pour tout autre type de correction (TP, DM etc).

Avec 2 examens (final + médian + autres corrections) : On obtient un temps global de correction par étudiant pour le professeur de 30 minutes.

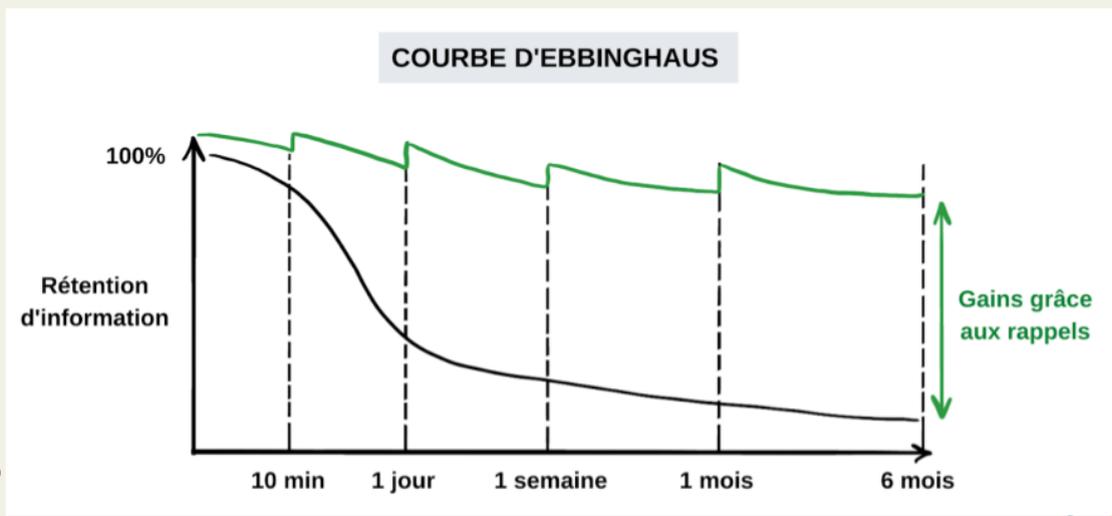
Proposition :

Avec notre proposition les examens sont en groupe et donc corrigés qu'une seule fois pour plusieurs étudiants. On considère que le professeur prend 25 à 30 minutes pour corriger un examen d'un groupe de 4 étudiants. Pour les Projets/DM/TPs la correction se fait par un oral de clarification. Du côté des QCM la correction se fait automatiquement et le professeur n'a donc rien à corriger. En somme, la correction écrite revient à moins de 8 minutes par étudiant, soit une réduction du temps de correction de 75%.

Annexe 1 : La pyramide de l'apprentissage

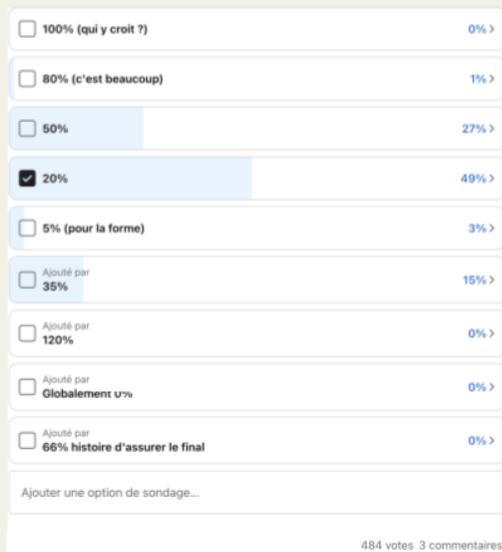


Annexe 2 : La courbe de l'oubli



Annexe 3 : Résultat sondage

Question :
**Quel pourcentage de connaissances de vos UVs
 retenez-vous d'un semestre à l'autre ?**



27

Annexe 4 : Liste des problèmes côté étudiant

SDV	État maintenu	Obstacle	État souhaité	Problème rédigé
Après les examens/ global	L'estimation du niveau d'un étudiant par quelques (2) évaluations ne lui permet pas d'exprimer son niveau réel.	-il ya que 2 examens par semestre	Avoir une bonne estimation du niveau des étudiants	Le problème est que l'estimation du niveau d'un étudiant, par les examens traditionnellement organisés, n'est pas fidèle.
Pendant les examens	Les étudiants ne sont pas performants et efficaces pendant leur examens	-Infantilisation :surveillance -Temps limite pendant un examen -Sacralisation de la note de l'examen ⇒SOURCE DE STRESS	Les étudiants sont performants pendant l'examen comme à leur habitude sans être stressés.	Le problème est que les étudiants ne sont pas performants dans leurs examens car ils sont stressés (renvoi vers l'obstacle).

28

Annexe 5 : Liste des problèmes côté étudiant

SDV	État maintenu	Obstacle	État souhaité	Problème rédigé
Avant les examens/global	L'apprentissage des compétences est superficiel	-+ motivés à avoir une bonne note, -le temps pcq ils ont fait en sorte de travailler a la denriere seconde -Pcq le temps pas suffisant (le semestre) -examen -Annales qui se ressemblent	Les compétences sont là	Le problème est que l'apprentissage des compétences d'une UV est superficiel
Après les examens	Les étudiants ont un mauvais feedback sur leur copie	-difficile administrativement -pas envie des élèves de voir le corrigé -séparation dans le temps entre le passage de l'examen et la correction du sujet	Les étudiants ont accès rapidement, à un feedback de qualité	Le problème est que les étudiants ont un mauvais feedback de leur copie.

29

Annexe 6 : Liste des problèmes côté professeur

Situations de vie	Etat maintenu	Obstacle	Etat souhaité	Problème
Avant les examens	Rédaction du sujet long et laborieux.	- Essayer de pas faire de mimétisme, mais même sujets abordés et format que les années précédentes - Essayer de faire un sujet attrayant pédagogiquement (plus faisabilité) - Contrainte administrative	Rédaction du sujet avec facilité	Le problème est que la rédaction du sujet est longue et laborieuse
Après les examens	Charge de travail importante et qualité du travail se dégrade (correction)	- Contrainte administrative (temps accordé à la correction) - Nombre limité de correcteur -	Charge de travail adaptée, qui ne dégrade pas la qualité de la correction	La qualité de la correction se dégrade et n'est pas équitable

30

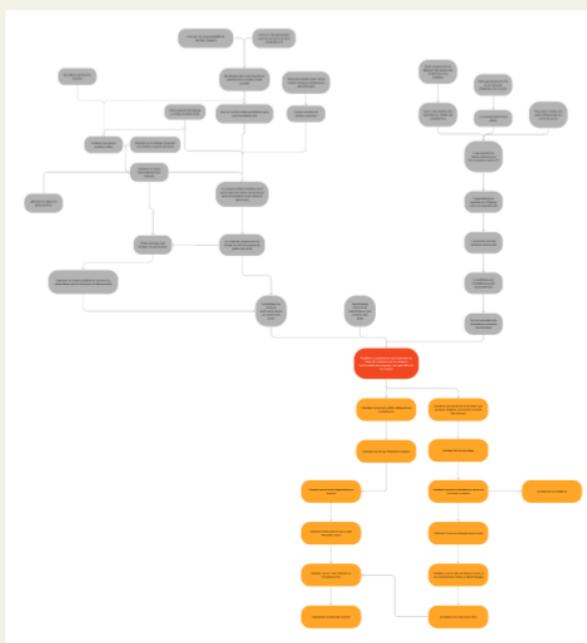
Annexe 6 : Liste des problèmes côté professeur

Situations de vie	Etat maintenu	Obstacle	Etat souhaité	Problème
Après les examens	Un retour efficace pédagogiquement sur la correction est compliqué	<ul style="list-style-type: none"> - Contrainte administrative (consultation des copies sous règlement) - Contrainte organisationnelle (professeur et élèves) - distance dans le temps entre le passage de l'examen et la correction - l'envie des élèves 	Les étudiants comprennent leurs erreurs et apprennent de cela	Le problème est que les étudiants ont un mauvais feedback de leur copie.
Pendant les examens	Simple figuration de la part du professeur sans possibilité d'agir (en cas de blocage)	<ul style="list-style-type: none"> - Contrainte administrative (règlement) - Juste envers tout le monde - l'opinion des étudiants 	Assister les élèves en étant juste (par rapport aux autres et au principe de l'examen)	Le problème est que les professeurs ne peuvent assister les élèves en étant juste
Global	Format examen pas adapté à sa matière	<ul style="list-style-type: none"> - Contrainte administrative (note, emploi du temps) - "Organisation" 	Un format d'examen adapté à l'enseignement	Le problème est que le format des examens n'est pas adapté à la matière

31

Annexe 7 : Acpb 1

Problème :
Le problème est que l'estimation du niveau d'un étudiant, par les examens traditionnellement organisés, n'est pas fidèle.



32

Annexe 8 : Acpb 2

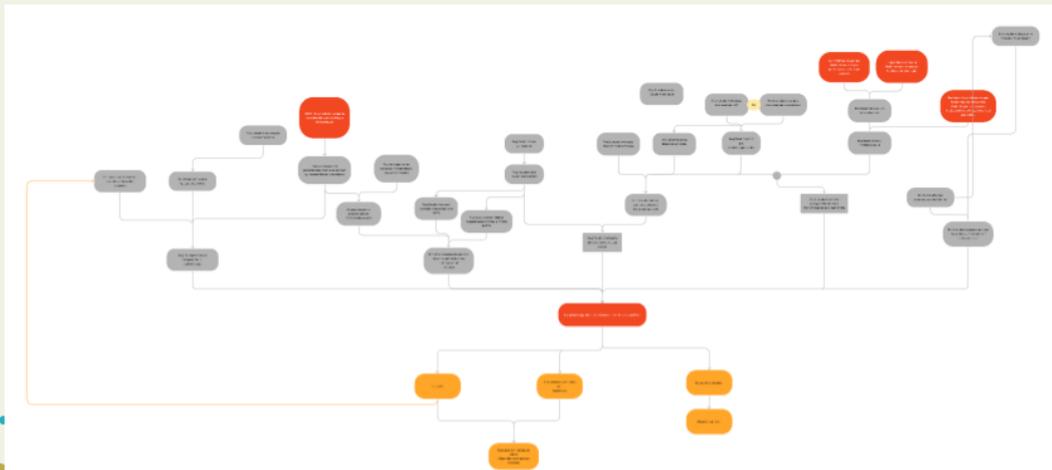
Problème :
Le problème est que les étudiants ne sont pas performants dans leurs examens car ils sont stressés .



33

Annexe 9 : Acpb 3

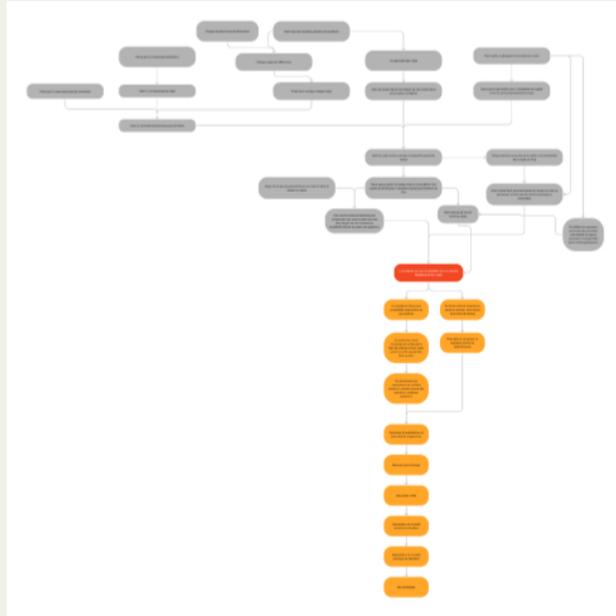
Problème :
Le problème est que l'apprentissage des compétences d'une UV est superficiel.



34

Annexe 10 : Acpb 4

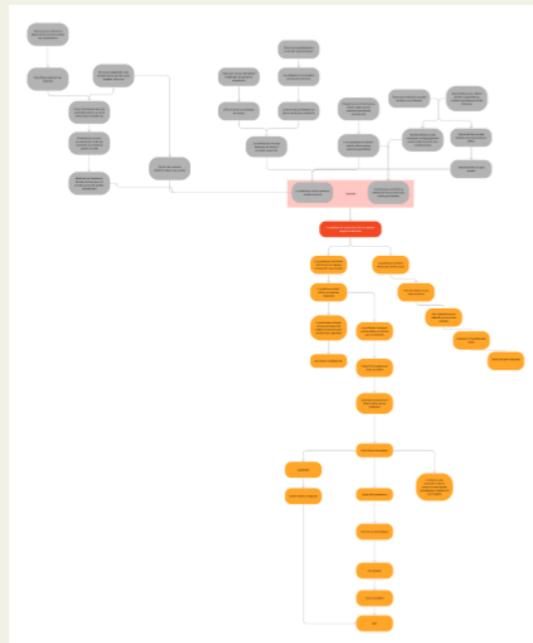
Problème :
Le problème est que les étudiants ont un mauvais feedback de leur copie.



35

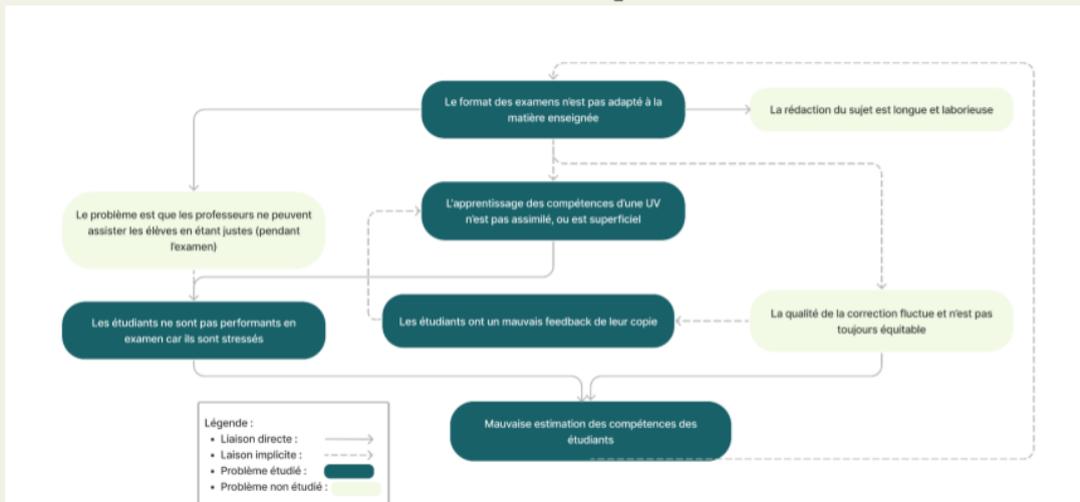
Annexe 11 : Acpb 5

Problème :
Le problème est que la rédaction du sujet est longue et laborieuse.

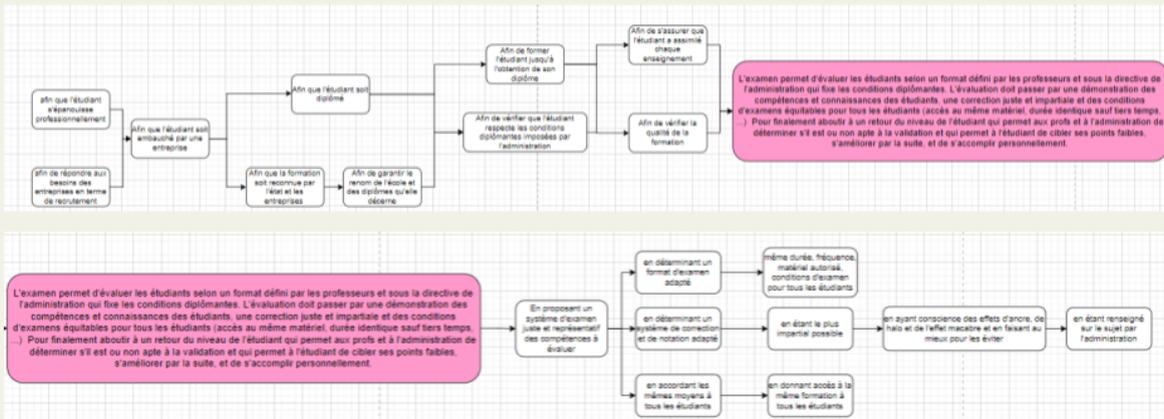


36

Annexe 14 : Interconnexion des problèmes



Annexe 15 :



Analyse du sujet :
Hybride entre une ACF et un FAST

Annexe 16 :

Analyse du sujet : Diagramme poulpe

