

Évolution des enseignements de SHS dans le cadre de la politique de formation en Humanités de l'INSA Lyon

Document de synthèse intermédiaire - mars 2017

N. Freud et C. Goutaland

Avertissement :

Ce document de synthèse intermédiaire est un document de travail. Il constitue une première synthèse des éléments de réflexion recueillis lors des rencontres avec tous les Départements de l'INSA Lyon (PC compris), avec l'IGB, le CDS, le SCD et le Directeur adjoint au Numérique, lors des réunions mensuelles consacrées aux SHS au CDH, lors des points d'avancement avec la Direction de la Formation, en Comité de Direction de la Formation et en Conseil des Études. Ce document a été conçu comme une base de discussion que chacun est invité à amender dans les prochains mois, en vue de l'élaboration d'une version consolidée qui sera archivée à la fin de l'année universitaire 2016-2017.

SOMMAIRE

A. CONTEXTE ET FEUILLE DE ROUTE	2
1. Politique de formation en Humanités	2
2. Chantier SHS : feuille de route et démarche	3
B. PREMIERS ELEMENTS DE SYNTHÈSE ET PROPOSITIONS D'ÉVOLUTION	5
1. Vers une offre de formation plus cohérente : analyse de l'existant au regard du référentiel de compétences	5
1.1. Compétences 1 (Se connaître, se gérer physiquement et mentalement), 2 (Travailler, apprendre, évoluer de manière autonome) et 3 (Interagir avec les autres, travailler en équipe).....	5
1.2 Compétence 4 : Faire preuve de créativité, innover, entreprendre	6
1.3 Compétence 5 : Agir de manière responsable dans un monde complexe	7
1.4. Compétence 6 : Se situer, travailler, évoluer dans une entreprise, une organisation socio-productive	7
1.5. Compétence 7 : Travailler dans un contexte international et interculturel	8
1.6 Cas particulier du PPH.....	8
2. Propositions d'évolutions à mettre en place et organisation du chantier	9
2.1 Éléments de cadre organisationnel.....	9
2.2 Préparation des nouvelles maquettes dans les Départements	10
2.3 Identification et organisation des chantiers	11
2.3.1 Chantier PPP	11

2.3.2 Chantier Innovation-Créativité-Entrepreneuriat	12
2.3.3 Chantier RSI	12
2.3.4 Chantier PPH.....	12
2.3.5 Chantier Compétences rédactionnelles	14
2.3.6 Chantier compétences informationnelles	14
2.3.7 Chantier cours à la carte.....	14
2.3.8 Chantier Glossaire	15
2.3.9 Chantier Outils de partage.....	15
Conclusion.....	15
<i>Annexe 1 : Feuille de route du chantier SHS (2016-2017)</i>	<i>17</i>
<i>Annexe 2 : Calendrier des réunions au 28/03/2017</i>	<i>18</i>
<i>Annexe 3 : Compte rendu de la rencontre Humas-BS (16 janv 2017, 14h-17h)</i>	<i>19</i>
<i>Annexe 4 : Compte rendu de la rencontre Humas-GCU (7 déc 2016, 9h-12h).....</i>	<i>26</i>
<i>Annexe 5 : Compte rendu de la rencontre Humas-GE (17 jan 2017, 8h-11h)</i>	<i>33</i>
<i>Annexe 6 : Compte rendu de la rencontre Humas-GEN (12 déc 2016, 9h-12h)</i>	<i>38</i>
<i>Annexe 7 : Compte rendu de la rencontre Humas-GI (16 jan 2017, 9h-12h)</i>	<i>44</i>
<i>Annexe 8 : Compte rendu de la rencontre Humas-GM (24 janv 2017, 10h-13h)</i>	<i>51</i>
<i>Annexe 9 : Compte rendu de la rencontre Humas-IF (31 janv 2017, 13h-16h)</i>	<i>56</i>
<i>Annexe 10 : Compte rendu de la rencontre Humas-SGM (6 déc 2016, 9h-12h)</i>	<i>61</i>
<i>Annexe 11 : Compte rendu de la rencontre Humas-TC (3 janvier 2017, 10h-12h).....</i>	<i>66</i>
<i>Annexe 12 : Compte rendu de la rencontre Humas-Premier Cycle (16 dec 2016, 8h-11h).....</i>	<i>72</i>

A. CONTEXTE ET FEUILLE DE ROUTE

1. Politique de formation en Humanités

Les évolutions en cours de l'offre de formation en SHS à l'INSA Lyon s'inscrivent dans le cadre plus général de la politique de formation en Humanités, EPS et Documentation, dont les lignes directrices sont précisées dans la note de cadrage votée par le CA en juin 2015 ([lien](#)). Nous en rappelons ci-dessous les éléments essentiels, en nous concentrant sur les aspects concernant le domaine des SHS. La mise en œuvre de cette politique doit permettre :

- De donner de la cohérence aux maquettes de formation, dans une approche transversale aux Départements (politique d'établissement), en veillant à ce que les enseignements ciblent bien les 7 compétences transversales clés du référentiel ;
- De construire et de rendre explicite et lisible une progression des enseignements en termes de niveaux de compétences visés, de contenus et de modalités pédagogiques associées ;

- De prendre en compte, lorsqu'ils existent, les objectifs de formation spécifiques des Départements en matière de formation en SHS, en fonction des métiers auxquels prépare chaque Département ;
- De s'assurer qu'une place suffisante est donnée aux enseignements de SHS dans les maquettes (8 % minimum du volume total de face-à-face pédagogique sur 5 ans, 9 % en 1^{er} cycle, 7 % en 2nd cycle) ;
- De faciliter les interactions entre les SHS et les autres domaines de la formation, via des activités inter- ou transdisciplinaires ;
- D'introduire une part significative d'enseignements mutualisés entre les Départements (de l'ordre d'un tiers minimum du volume de face-à-face en SHS), avec des créneaux horaires communs, afin que des élèves de différentes spécialités puissent travailler ensemble ;
- D'introduire une part significative d'enseignements à la carte (de l'ordre d'un tiers minimum du volume de face-à-face en SHS) : l'élaboration d'une offre diversifiée donnera la possibilité aux élèves de découvrir un champ nouveau ou d'approfondir une thématique, le cas échéant dans le cadre d'un parcours.

La note de cadrage de juin 2015 précise que le Centre des Humanités a pour mission de porter la politique de formation en Humanités de l'établissement, en lien avec toutes les entités de formation (CDS, SCD, Départements de 1^{er} et 2nd cycles, IGB), instances et partenaires concernés. Le CDH est chargé de veiller à la cohérence des modules et parcours ciblant les compétences clés du référentiel, d'animer les réflexions pour faire évoluer les maquettes de formation et d'organiser, avec chaque Département de spécialité, les activités pédagogiques correspondantes (à l'exclusion de l'EPS et de la Documentation). Cette mission du CDH implique un certain nombre de changements dans le mode de fonctionnement des Départements et du CDH, en termes de responsabilité pédagogique, d'organisation, de processus administratifs, etc., sur lesquels nous reviendrons dans la section 2.2.

La première promotion d'étudiants touchée par les évolutions des maquettes de formation en SHS est celle qui entre en 3^e année à la rentrée de septembre 2017. Les nouvelles maquettes seront déployées en 4^e année à la rentrée 2018 et en 5^e année à la rentrée 2019. Ce schéma global est cependant adaptable en fonction des contraintes spécifiques à chaque Département, afin de gérer au mieux le régime transitoire entre les anciennes et les nouvelles maquettes. Le Département GM constitue un cas particulier, avec un calendrier en avance d'un an par rapport aux autres Départements (nouvelle maquette 3A déjà mise en place en 2016-17, 4A en 2017-18, 5A en 2018-19).

Compte tenu de l'ampleur et de l'échelle de temps du chantier, nous nous appuyons sur une méthode de travail et des éléments de planification concertés, dont nous rappelons les éléments principaux ci-dessous.

2. Chantier SHS : feuille de route et démarche

Voir annexes n°1 et n°2

Pour déployer la politique de formation en Humanités dans le champ des SHS, le chantier a été découpé de la manière suivante :

1. Étape d'inventaire et d'analyse des maquettes existantes dans chacun des Départements, au regard du référentiel de compétences ; échange avec chacun des Départements pour envisager les évolutions possibles et/ou souhaitables (1^{er} semestre 2016-17)
2. Élaboration d'un cadre organisationnel pour les mutualisations et les cours à la carte (cadre nécessairement commun aux Départements) (1^{er} semestre 2016-17)
3. Étape d'élaboration des nouvelles maquettes prenant en compte les éléments de cahier des charges et le calendrier donnés dans la note de cadrage : volumes minimaux, mise en adéquation des enseignements par rapport au référentiel de compétences, enseignements mutualisés, cours à la carte (2^e semestre 2016-17).

Une réforme récente au Premier Cycle a permis de redéfinir les objectifs de formation et de faire évoluer les enseignements de SHS existants ou d'en créer de nouveaux, en meilleure adéquation avec ces objectifs (ex. : modules « Humas-Sciences » et « Connaissance de l'entreprise » en 1^{ère} année, module de SHS dans les « Parcours Pluridisciplinaires d'Initiation à l'Ingénierie » (P2I) introduisant une première approche des liens science-technique-société et sensibilisant à la responsabilité sociale de l'ingénieur).

L'effort portera donc principalement sur la réorganisation de la formation en SHS en second cycle, en tenant compte des spécificités de chaque Département, mais en veillant à ce que les enseignements en SHS permettent de développer l'ensemble des compétences-clés (avec des niveaux d'exigence à définir), quel que soit le Département de spécialité.

Dans un premier temps, nous avons donc rencontré l'équipe de direction et les enseignants référents en SHS de chacun des dix Départements (Premier Cycle compris), lors d'entretiens exploratoires de 3h visant à établir un inventaire précis de l'existant, à recueillir leur vision de la formation en SHS dans le Département, leur « diagnostic » et leurs perspectives d'évolutions dans le cadre de la nouvelle politique de formation en Humanités.

Nous avons également échangé avec le Centre des Sports et le Service Commun de Documentation, la Direction de la Formation et le Conseil des Études ; en parallèle, nous animons des réunions mensuelles au Centre des Humanités, où sont conviés les enseignants de SHS mais aussi les enseignants de langues intéressés.

Durant cette première étape de la concertation, nous avons bénéficié de l'appui de l'Institut Gaston Berger, avec qui nous avons défini une méthode d'enquête. Ainsi, la matière textuelle recueillie lors des entretiens avec les Départements pourra nourrir à terme une réflexion plus large sur les représentations de la formation en SHS au sein de la communauté INSA, dans le cadre de la mission « Veille et prospective » de l'IGB.

Cette première série de rencontres nous a permis de procéder à une analyse des maquettes de formation existantes au regard du référentiel de compétences, de cartographier les spécificités de chacun des Départements (« culture » du Département en matière de SHS), de repérer parfois des manques ou des redondances, mais aussi d'identifier des dispositifs pédagogiques variés, originaux et de qualité (constituant des pistes pour de possibles mutualisations).

L'ensemble de ces échanges a également permis de dégager une stratégie commune pour concrétiser l'idée d'enseignements mutualisés (ou inter-Départements¹) et d'une offre de cours à la carte. Nous y reviendrons à la section 2.1.

Enfin, ces échanges ont permis d'identifier, au sein du chantier global, des tâches et sous-tâches, et de commencer à esquisser une organisation adaptée en termes d'équipes, de fonctions et de responsabilités. Nous y revenons à la section 2.3.

Comme le prévoit notre feuille de route, nous avons programmé une nouvelle série de rencontres avec chacun des Départements, afin de commencer à élaborer les nouvelles maquettes, pour une mise en place de la 3^e année à la rentrée 2017, tout en prévoyant dès maintenant les évolutions concernant la 4^e et la 5^e années.

B. PREMIERS ELEMENTS DE SYNTHÈSE ET PROPOSITIONS D'ÉVOLUTION

1. Vers une offre de formation plus cohérente : analyse de l'existant au regard du référentiel de compétences

Les évolutions en cours dans la formation en Humanités, Documentation et EPS à l'INSA Lyon doivent désormais s'appuyer sur le référentiel de compétences, ce qui représente un changement de paradigme par rapport à une approche basée sur les contenus disciplinaires.

La répartition entre les enseignements de SHS spécifiques à chaque Département de spécialité d'une part, et les enseignements de SHS non spécifiques d'autre part, est très variable selon les Départements. Au terme de la première étape de concertation, on note une volonté partagée de préserver ou d'instaurer un équilibre entre des enseignements de SHS orientés vers les métiers de l'ingénierie, et des enseignements plus réflexifs, mettant l'accent sur la complexité des enjeux et le développement d'une vision globale. D'une manière plus générale, chacune des sept compétences clés du référentiel devra être travaillée en second cycle, compte tenu des étudiants admis directs et des étudiants n'ayant pas suivi tous les enseignements de SHS au Premier Cycle. Enfin, il apparaît que certaines thématiques devraient donner lieu à une offre de formation transversale².

1.1. Compétences 1 (Se connaître, se gérer physiquement et mentalement), 2 (Travailler, apprendre, évoluer de manière autonome) et 3 (Interagir avec les autres, travailler en équipe)

L'ensemble des Départements juge important, voire prioritaire, de développer les aspects de la formation liés au Projet Personnel et Professionnel, en réponse à ce qui est identifié comme un besoin croissant chez les élèves-ingénieurs. La nature, la place et le volume des interventions

¹ Un module d'enseignement sera dit « inter-Départements » s'il rassemble des élèves d'au moins deux Départements.

² Nous donnons à cet adjectif le sens « non spécifique à un Département », ou encore « pouvant s'adresser aux élèves de tous les Départements de spécialisation ».

consacrées au PPP (dans la maquette ou en dehors), leur caractère obligatoire ou optionnel, ainsi que les modalités éventuelles d'évaluation varient fortement d'un Département à l'autre. Dans le cadre de l'élaboration de la nouvelle maquette de GM, par exemple, une réflexion est menée en collaboration avec l'IGB afin de mettre en place un cheminement sur les trois années de formation, validé par un processus d'auto-évaluation régulière donnant droit à un crédit ECTS en 5^e année ; il s'agit d'abord d'accompagner les étudiants dans le choix de leur parcours et de leur stage, puis de les aider à valoriser leurs expériences acquises (activités collectives, stages, mobilité internationale).

Outre les aspects liés au parcours professionnel, certains enseignements abordent des questions liées au *leadership* et à la dynamique de groupe dans le cadre des projets collectifs, parfois en lien avec les enseignements d'EPS.

Pour la plupart des Départements, le développement du PPP pose des problèmes de ressources humaines, mais aussi de passage à l'échelle : est-il pertinent de prévoir un accompagnement personnalisé pour tous les étudiants, ou ne vaudrait-il pas mieux identifier les étudiants qui en ont le plus besoin, et leur proposer des activités facultatives (ex. : cours à la carte, « guichet » ouvert avec des personnes-ressources compétentes) ? On pourrait aussi imaginer un dispositif de *coaching* des étudiants par leurs pairs des promotions précédentes, comme cela est envisagé en GM.

Les différents Départements expriment de manière convergente le souhait que soient travaillées davantage les capacités argumentatives et rédactionnelles des étudiants. Les enseignants - toutes disciplines confondues - font le constat d'une orthographe et d'une syntaxe défailtantes chez certains étudiants, diagnostic confirmé par les employeurs. Ces capacités spécifiques pourraient d'ailleurs apparaître plus explicitement dans le référentiel de compétences transversales.

1.2 Compétence 4 : Faire preuve de créativité, innover, entreprendre

Si l'axe « Créativité et Innovation » (compétence 4) apparaît comme éminemment transversal, la créativité et l'innovation semblent se prêter à des approches diversifiées (approches artistiques, littérature, conception/design, réflexion sur les différentes dimensions de l'innovation, entrepreneuriat, etc.), avec des apports de connaissances, mais surtout des pédagogies actives permettant aux élèves de faire par eux-mêmes l'expérience de démarches d'innovation en mode projet et/ou de créativité en atelier.

De tous les Départements, GM est certainement celui qui met le plus en avant l'innovation dans sa maquette. Deux modules de SHS ont été créés cette année : « Objet technique : imaginaire et observation » (3^e année, semestre 1) et « Innovation et société » (3^e année, semestre 2). Le premier fait appel au *design thinking* pour comprendre ce qu'est un objet technique. Les étudiants sont amenés à appréhender le rôle de l'imaginaire dans le processus d'innovation et à observer sur le terrain les usages d'un objet donné. Le second conduit à expérimenter le processus d'innovation et de création de valeur, à comprendre l'insertion économique et sociale d'un concept innovant.

Le Diplôme d'établissement Arts-Études, que préparent les élèves des quatre sections arts-études, propose une approche de la création artistique en trois axes : (i) apprentissages : formations pratiques, cours de théorie, fréquentation du spectacle vivant, dialogue avec les artistes... (ii) activité artistique encadrée : mise en œuvre d'événements artistiques, encadrée par des artistes et

techniciens professionnels et (iii) activité artistique autonome : engagement de l'élève, auteur de son geste, dans une démarche de création en autonomie.

L'ancienne OT de 5^e année « Penser autrement », reprise cette année dans le Département GE (option INNO de 5^e année) propose une approche de la « rationalité créative ».

La filière Étudiant Entreprendre ([FEE LyonTech](#)) donne quant à elle la possibilité à une trentaine d'élèves-ingénieurs de 5^e année, porteurs d'une idée de création d'entreprise, de développer leur projet en bénéficiant d'un espace de *co-working* dédié, de cours spécifiques (environ 180h) et d'un *coaching* individualisé. L'intégralité du 2^e semestre de 5^e année est consacré à ce programme.

1.3 Compétence 5 : Agir de manière responsable dans un monde complexe

L'axe « Responsabilité Sociale de l'Ingénieur » se prête à des déclinaisons multiples, combinant les apports de différents points de vue (philosophique, éthique, politique, économique, sociologique...) ou approches possibles. Lors de l'analyse de l'existant réalisée ces derniers mois, il est apparu que cet axe était inégalement représenté dans les maquettes des différents Départements, et qu'il devait être développé significativement dans plusieurs d'entre eux. Dans certains Départements, il existe des modules spécifiquement consacrés à l'éthique de l'ingénieur (ex. : « Journée éthique » en BS, « (par)cours PPP, rencontre d'ingénieurs, enjeux éthiques » en GE, enseignements proposés cette année en 5GMD (D. Wittmann & F. Ville). Dans la nouvelle maquette de 4GM, un module de RSI/RSE de 28h, piloté par M.-P. Escudé (IGB), s'articulera avec le projet transversal et intégrera différentes approches et méthodes (matrice éthique, analyse de controverses, mini-ateliers délibératifs, etc.).

Plusieurs Départements se rejoignent quant à la nécessité de développer les aspects liés à la transformation numérique de la société, qui est identifiée comme une thématique transversale dont devrait s'emparer tout élève-ingénieur, au-delà du Département Informatique. Le Département IF travaille actuellement à l'introduction d'un module ciblant les enjeux de la société numérique (par exemple autour de thématiques comme la sécurité, l'analyse des usages (sociologie, psychodynamique du travail) ou « gouvernance, pouvoir et données ». En TC, le module « Réseaux sociaux et nouveaux outils de communication », qui est actuellement une option de 5^e année, pourrait être intégré dans le tronc commun.

1.4. Compétence 6 : Se situer, travailler, évoluer dans une entreprise, une organisation socio-productive

La compétence 6 est globalement bien travaillée dans les différents Départements. Certains Départements privilégient les enseignements orientés vers le métier d'ingénieur, en mettant l'accent sur le développement de compétences managériales et le travail en entreprise ; d'autres privilégient des enseignements plus généralistes.

Dans certains Départements, il existe des modules isolés, souvent animés par des intervenants extérieurs (ex. : « Contrôle de gestion et analyse financière » et « juridique entreprise » en IF), qui pourraient être mieux intégrés dans une progression d'ensemble afin de donner plus de sens à la

formation. Par ailleurs, certains modules très spécifiques, actuellement en tronc commun, pourraient prendre la forme d'options d'approfondissement.

La dimension macroéconomique (développée par exemple dans le cours « économie de la mondialisation » en GEN et en BS) est perçue comme très importante par la plupart des Départements, qui constatent une forte demande de la part des étudiants.

1.5. Compétence 7 : Travailler dans un contexte international et interculturel

L'interculturalité est un axe important de la compétence 7, soutenu par l'IGB et mis en avant par l'établissement, en accord avec les préconisations de la CTI : il relève tant du domaine des SHS que du domaine des langues. Or les compétences interculturelles, bien que mobilisées en plusieurs lieux notamment dans les FI, ne sont que peu formalisées et approfondies actuellement, notamment par manque d'expertise dans ce domaine. Une réflexion à ce sujet devra être menée en lien avec le travail en cours pour la construction d'un Diplôme d'Établissement « international & interculturel » (groupe de travail piloté par E. Tremouilhac et S. Pruvost), et cet axe devra être pris en compte lors de l'élaboration de l'offre de cours à la carte.

1.6 Cas particulier du PPH

Au terme de la première étape de concertation avec les Départements, il apparaît que la majorité d'entre eux souhaite le maintien de l'exercice, avec des évolutions qui s'avèrent nécessaires.

Les Départements se rejoignent sur l'intérêt du PPH, seul exercice de tronc commun ciblant conjointement les dimensions suivantes :

- **Dimension réflexive** : le PPH permet de ménager un espace de réflexion en parallèle des projets, où les étudiants ont souvent le sentiment d'être « la tête dans le guidon ».

- **Dimension personnelle** :

En 2nd Cycle, il y a relativement peu d'évaluations individuelles, *a fortiori* sur un sujet libre.

- **Aspects rédactionnels** :

Le PPH fournit une occasion de travailler l'expression écrite de manière approfondie.

Cependant, les Départements identifient également un certain nombre de problèmes à résoudre, afin que le PPH atteigne réellement ses objectifs :

- Appropriation insuffisante du cahier des charges par les étudiants et par les tuteurs (méthodologie SHS), et manque de cohérence pédagogique entre les tuteurs ;

- Difficultés liées au calendrier (PPH réalisés à la dernière minute, pression liée aux dates butoirs, relances par les Départements, etc.) ;

- Difficultés liées au statut à part de l'exercice : l'obtention du diplôme étant soumise à la validation du PPH qui, n'étant pas inclus dans la maquette, n'est ni compensable ni soumis à un barème,

entraîne un manque d'équité dans l'évaluation, voire des validations de complaisance ; à l'inverse, les meilleurs PPH ne sont pas suffisamment valorisés ;

- Plagiat : même si ce problème excède le cadre du seul PPH, et même des enseignements d'Humanités, le PPH est un exercice particulièrement propice à cette dérive, et plusieurs cas de plagiat massifs ont été constatés dans le cadre du PPH ;
- Difficultés spécifiques à l'encadrement des étudiants étrangers non francophones.

Ces différents problèmes identifiés se traduisent par un investissement inégal de la part des étudiants, et des travaux d'une qualité très contrastée. En particulier, on note que la correction de l'expression écrite n'est pas toujours contrôlée.

2. Propositions d'évolutions à mettre en place et organisation du chantier

L'analyse des maquettes de formation existantes, au regard des orientations fixées par la politique de formation en Humanités de l'établissement, nous conduit à proposer un premier plan d'action s'appuyant sur :

- Des éléments de cadre organisationnel commun, indispensables pour mettre en œuvre des enseignements mutualisés entre Départements ;
- Une méthodologie pour élaborer les nouvelles maquettes SHS dans chaque Département ;
- Une ébauche de structuration du travail pour les équipes pédagogiques directement concernées, avec une identification des tâches, fonctions et responsabilités ;
- De premiers éléments de réflexion en vue de mettre en place une organisation administrative adaptée.

Compte tenu de la complexité et de l'ampleur du chantier, des ressources en présence (équipes pédagogiques, personnel administratif) et des contraintes diverses (logistique, outils), nous proposons d'actualiser/affiner le plan d'action au fur et à mesure de l'avancement du chantier, en concertation avec l'ensemble des parties prenantes.

2.1 Éléments de cadre organisationnel

Pour introduire dans les maquettes de formation des enseignements mutualisés et des enseignements à la carte, la voie privilégiée est celle de modules semestriels proposés dans des créneaux communs à plusieurs Départements (sur le modèle des modules de langues³).

De tels créneaux communs semblent indispensables pour pouvoir proposer une offre diversifiée. En effet, si l'on raisonne sur la base de groupes TD de 25 élèves, une cohorte de 200 étudiants pourrait par exemple être ventilée dans 8 options différentes. En revanche, en l'absence de créneaux communs, un Département ayant une promotion de 75 élèves ne pourrait pas faire

³ Les modules de langues sont organisés en 13 séances de 2h. Les 13 semaines concernées (au semestre 1 puis au semestre 2) font l'objet d'un calendrier commun entre l'ensemble des Départements.

fonctionner plus de 3 options (à moins d'accepter des tailles de groupes plus petites, ce qui entraîne un surcoût). Le département GM constitue un cas particulier avec plus de 300 étudiants par promotion. Il est donc envisagé, au moins dans un premier temps, que GM propose une offre de modules à la carte dans des créneaux qui lui resteront propres (ce qui n'empêche pas que les mêmes modules puissent être proposés à d'autres Départements dans d'autres créneaux horaires).

Lors de la réunion du 14/2/2017 du Comité de Direction de la Formation, il a ainsi été décidé que chaque Département devait « faire l'exercice » consistant à introduire dans sa maquette 2 modules à la carte de 25 h environ. Une fois ces modules positionnés (choix du ou des semestre(s) concernés), il faudra alors déterminer quels regroupements entre Départements sont possibles et sur quels créneaux communs.

Outre les cours à la carte, il reste possible de mutualiser d'autres enseignements entre des Départements différents mais aucun objectif précis n'est fixé à ce sujet.

Le PPH constituera un autre cas d'enseignement totalement mutualisé entre tous les Départements (mêmes objectifs, mêmes modalités de réalisation). Le PPH devra s'intégrer aux maquettes avec un 1 crédit ECTS inclus dans les 30 crédits d'un semestre. Le semestre concerné pourra différer d'un Département à l'autre. Il est convenu que chaque Département indique à quel endroit il souhaite positionner le PPH dans sa maquette (décision du CDF du 14/2/2017). Outre ces aspects organisationnels, les évolutions envisagées pour le PPH sont présentées à la section 2.3.

2.2 Préparation des nouvelles maquettes dans les Départements

L'objectif principal de la 2^e série de rencontres avec les Départements est de poser la structure des nouvelles maquettes SHS, avec une vision synthétique des années 3, 4 et 5, en positionnant les cours à la carte et le PPH, comme évoqué précédemment. Plus globalement, les nouvelles maquettes devront veiller à développer de manière équilibrée les 7 compétences du référentiel. En fonction de sa culture et de ses spécificités éventuelles, chaque Département pourra choisir de mettre davantage l'accent sur telle ou telle compétence, à l'issue d'une concertation Département-CDH.

D'un point de vue organisationnel, il est indispensable que le CDH puisse disposer rapidement (mai 2017) d'une vue d'ensemble des besoins à satisfaire (modules à créer ou à adapter, besoins d'intervenants associés) afin de pouvoir constituer ou compléter des équipes pédagogiques de manière pertinente.

Notons que la répartition des services prévisionnels des enseignants de SHS n'a jamais été envisagée de manière globale et transversale. Le service de chaque enseignant est le fruit de l'histoire (opportunités, aléas...), des affinités entre collègues et des relations construites peu à peu avec les Départements, au cas par cas. Le fait que, jusqu'ici, les Départements gèrent de manière indépendante leurs maquettes de formation en SHS et leurs intervenants explique l'absence de vision globale.

Il apparaît aujourd'hui indispensable de se donner les moyens d'une telle vision globale en mettant à plat et en regard les besoins (cours à donner dans les différents Départements) et les possibilités d'interventions des enseignants. En d'autres termes, il s'agit de mettre en place une gestion concertée des services prévisionnels des enseignants de SHS. Celle-ci est particulièrement

critique lorsqu'il s'agit d'intégrer de nouveaux collègues titulaires ou contractuels en leur proposant un service raisonné.

Pour fonctionner, une telle gestion concertée suppose :

- La centralisation et le partage des informations et leur mise à jour de manière dynamique, tant en ce qui concerne l'offre de service, que la demande (mise en place de documents partagés) ;
- Qu'il ne soit fait appel à des intervenants vacataires qu'après s'être assuré qu'aucun enseignant titulaire ou contractuel n'est en mesure de satisfaire le besoin ;
- Que les décisions soient prises de manière collégiale, entre pairs (équipe SHS du CDH), en prenant en compte les *desiderata* des Départements. En cas de difficulté, la Direction du CDH arbitrera après avoir pris l'avis du Conseil du Centre.

Pour cela, il est indispensable que la gestion administrative des services d'enseignement et des dossiers des vacataires soit également centralisée au CDH.

2.3 Identification et organisation des chantiers

Un premier niveau d'organisation consistera à **identifier au Centre des Humanités un ou deux référents SHS par Département** (la plupart étant déjà identifiés), et à **préciser leur mission**.

En ce qui concerne la mise en œuvre des évolutions identifiées comme nécessaires ou souhaitables lors de la première étape de concertation, il s'agit maintenant de faire la liste des différents chantiers avec les responsabilités et tâches correspondantes, et d'organiser le travail collectif au CDH. Les chantiers seront structurés et pilotés par compétences, et des équipes seront formées pour prendre part à la réflexion autour des thématiques transversales SHS-SPI, comme l'expression écrite ou encore les compétences informationnelles.

2.3.1 Chantier PPP

La réflexion sur le développement du Projet Personnel et Professionnel devra se poursuivre dans le cadre d'un chantier transversal. Bien que des acteurs assez nombreux soient déjà identifiés (CDH, IGB, CDS, intervenants extérieurs en lien avec les Départements, Espace Carrières de la DRE, associations étudiantes, etc.), le pilotage de ce chantier n'a pas été assuré jusqu'à présent, par manque de ressources dédiées. On pourra cependant s'appuyer sur le travail réalisé par Nathalie Barge pour le Département GM (revue de projet rédigée en mars 2016).

L'enjeu principal est de parvenir à former une équipe capable (i) de mener/animer une réflexion globale sur le PPP à l'échelle de l'établissement, (ii) d'élaborer des propositions/*scenarii* pédagogiques (contenus, positionnement dans les maquettes, modalités d'évaluation) et (iii) de tester celles-ci à une échelle réduite avant leur déploiement éventuel à plus grande échelle.

In fine, l'envergure donnée au PPP sera fonction des moyens que l'établissement souhaitera y consacrer. Actuellement, deux postes PAST (en cours de renouvellement) sont dédiés à cette thématique, ce qui constitue une vraie force de proposition, mais ne permettra pas de déployer l'axe

PPP de manière significative, compte tenu des volumes d'enseignement qu'il faudrait y consacrer à l'échelle de l'établissement.

2.3.2 Chantier Innovation-Créativité-Entrepreneuriat

Comme évoqué à la section 1.2, la compétence 4 recouvre des aspects très différents, pouvant le cas échéant se croiser et s'enrichir. Une première approche met l'accent sur la conception innovante et le design, leurs aspects socio-techniques et économiques (création de valeur), la dimension entrepreneuriale (ou intrapreneuriale), le management de l'innovation dans l'entreprise... Une réflexion est en cours au sein de l'établissement afin de développer un parcours innovation avec une progression cohérente sur les 5 années du cursus (sensibilisation de l'ensemble de la promotion et possibilités d'approfondissement pour une partie de celle-ci). L'INSA dispose pour cela d'un riche écosystème autour de la FEE LyonTech, du projet IIDEFI InnovENT-E, du projet de Fabrique de l'Innovation, de la chaire « Ingénieur ingénieux »...

Une deuxième voie pour aborder la compétence 4 est l'approche artistique, pratiquée dans les sections artistiques, au contact d'artistes professionnels, mais également dans des modules d'enseignement interdisciplinaires de durée plus limitée (arts-sciences-ingénierie, science et littérature, approches par le théâtre ou encore les ateliers d'écriture, etc.).

Le chantier innovation-créativité-entrepreneuriat conduira donc certainement à des déclinaisons multiples, par exemple dans le cadre d'enseignements à la carte. Une réflexion reste à poursuivre pour bien identifier quels éléments fondamentaux l'établissement souhaite mettre en avant dans le développement de cet axe de formation.

2.3.3 Chantier RSI

Ce chantier transversal sera mené avec l'appui de l'IGB qui, dans le cadre de la chaire RSI-RSE, a une mission de conception et de diffusion de la thématique de la responsabilité sociale dans la formation, dans la recherche ainsi que dans la vie universitaire. Par exemple, les conférences et séminaires proposés par l'IGB nourrissent directement nos réflexions sur l'évolution de la formation en SHS (ex. : le séminaire interne « Prospective : démarche et enjeux à l'INSA »). Plus largement, ce chantier devra tenir compte de la démarche de labellisation Développement Durable & Responsabilité Sociale (DD&RS) mise en place par l'établissement. Des échanges ont également déjà eu lieu avec le groupe de travail « Ingénieurs engagés », qui pourrait proposer un ou plusieurs module(s) de formation notamment dans le cadre de l'offre de cours à la carte.

En ce qui concerne le thème spécifique des enjeux de la société numérique (voir section 1.3), nous tiendrons compte de la réflexion conduite actuellement par la Direction adjointe au Numérique.

2.3.4 Chantier PPH

Une série de propositions pour un « PPH 2.0 », discutées lors de la réunion SHS du 09/2/2017, a été présentée lors de la réunion du 14/2/2017 du Comité de Direction de la Formation. Ces propositions s'appuient largement sur le travail coordonné par Jean-Philippe Neuville en mars 2015, et poursuivi par la nouvelle commission PPH animée par Norio Mihara-Teyssier.

Le PPH restera un exercice individuel, réflexif, réalisé par tous les étudiants (tronc commun) sur un sujet libre dans le champ des SHS.

Évolutions proposées :

- Le PPH sera introduit dans la maquette (1 crédit ECTS, semestre à choisir), et traité comme un enseignement parmi d'autres, notamment en termes de compensation.
- Son évaluation sera soumise à un barème de notation, qui intégrera des critères de fond, de forme (il est prévu d'attribuer une part significative de la note à la qualité de l'expression écrite) et de suivi (respect du calendrier). L'établissement ayant décidé de se doter d'un logiciel anti-plagiat, un contrôle sera systématiquement appliqué.
- Afin de renforcer l'encadrement des étudiants, un amphi de présentation sera organisé dans chaque Département, éventuellement suivi d'un moment d'échange entre les étudiants et les tuteurs. Une permanence bimensuelle de la commission PPH sera réintroduite, pour répondre aux questions spécifiques des étudiants. Enfin, des ateliers méthodologiques pourront être proposés (notamment pour le renforcement de l'expression écrite), dont des ateliers spécifiques au FLE.
- Pour améliorer la communication entre les différents acteurs du PPH, on pourra introduire :
 - À l'attention des tuteurs : en début d'année, une réunion avec les nouveaux tuteurs de chaque Département ; un cahier des charges et une proposition de calendrier de suivi ;
 - À l'attention des étudiants : un carnet de route, diffusé en complément de la page Moodle de l'exercice ;
 - Plus largement : au-delà de la note, valorisation des meilleurs PPH (par ex. : rubrique dans *En-vue*, conférence à la BMC, vidéo « mon PPH en 180 secondes », etc.)

Ces propositions, présentées lors de la réunion du CDF du 14/02/2017, ont été validées par les Directeurs de Départements et la Direction de la Formation. Le PPH sera donc maintenu et intégré aux maquettes SHS dans l'ensemble des Départements (le PPH comptant pour 1 ECTS). Ceux-ci doivent maintenant se positionner pour indiquer à quel semestre ils souhaitent intégrer le PPH.

En parallèle, la mise en œuvre de ces évolutions devra être pilotée par le CDH, en réfléchissant notamment aux aspects suivants :

- Définir le fonctionnement de l'équipe pédagogique ;
- Intégrer les PPH dans les services prévisionnels (vœux à exprimer avant l'été) ;
- Réfléchir aux modalités de choix des tuteurs et de composition des jurys de soutenance ;
- Définir le barème de notation ;
- Organiser les ateliers méthodologiques et définir les modalités d'évaluation de l'expression écrite ;
- Intégrer le contrôle anti-plagiat

Une fois définies, les nouvelles modalités de l'exercice devront être présentées au CDF et au CE.

2.3.5 Chantier Compétences rédactionnelles

Au-delà de ce qui pourra être proposé dans le cadre du PPH (cf. section 2.3.4), lequel constituera un espace d'expérimentation dans un premier temps, la réflexion sur l'acquisition des compétences rédactionnelles devra être poursuivie et élargie car le constat d'une orthographe et d'une syntaxe défailtantes, chez un nombre croissant d'étudiants, tend à se généraliser. Plusieurs Départements expriment le souhait que l'expression écrite, et plus généralement les compétences rédactionnelles, soient ciblées de manière prioritaire. Ce chantier sera donc totalement transversal, et devra inclure une réflexion sur l'évaluation de l'expression écrite dans les différents travaux, en SHS comme en SPI.

2.3.6 Chantier compétences informationnelles

Un travail de synthèse très important a été réalisé par le SCD avec une explicitation fine des compétences informationnelles à acquérir tout au long de la formation d'ingénieur.

À l'heure actuelle, on peut faire le constat que ces compétences sont inégalement ciblées/mobilisées/évaluées, en l'absence de cahier des charges partagé par l'ensemble de la communauté enseignante.

La réussite de ce chantier passera ainsi nécessairement par une meilleure appropriation des objectifs en termes de compétences et de niveaux d'exigence par les équipes enseignantes de SHS et de SPI, comme cela a pu être fait dans le cadre de certains projets tels que les P2I.

Une attention particulière sera apportée à la définition d'une politique commune de lutte contre le plagiat et, plus largement, de sensibilisation aux enjeux de la propriété intellectuelle.

2.3.7 Chantier cours à la carte

L'élaboration d'une offre de cours à la carte mutualisée devra être pilotée de manière transversale afin que celle-ci soit riche, opérationnelle et susceptible de couvrir l'ensemble des compétences que l'on souhaite approfondir. Il s'agit notamment :

- d'identifier les thématiques que les Départements souhaiteraient voir proposées dans le cadre de cours électifs, ainsi que leurs demandes et leurs contraintes pour l'élaboration d'un cadre organisationnel inter-Départements (cette question est abordée lors des réunions avec les différents Départements) ;
- d'interroger les étudiants sur les thématiques qu'ils souhaiteraient voir figurer dans une offre de cours à la carte (ce point est à l'ordre du jour d'une rencontre prévue le jeudi 13/04 de 14h à 16h dans l'amphi Est des Humas, à laquelle sont conviés tous les étudiants qui le souhaitent afin d'échanger sur l'évolution de leur formation en SHS) ;
- de répertorier les premières idées des enseignants en terme de thématiques et de dispositifs pédagogiques, en encourageant les initiatives faisant intervenir des équipes pluridisciplinaires (SHS et langues, EPS, documentation, etc. ; SHS et SPI) et en tenant compte des contraintes liées aux services des uns et des autres (on pourra s'appuyer sur l'exemple de GM, qui introduit une première série de cours à la carte en 4A à la rentrée 2017, mais aussi sur l'expérience de SGM et de GE, qui ont mis en place une offre de cours à la carte mutualisée entre leurs étudiants de 5A, ou encore sur des exemples de modules déjà proposés à des étudiants volontaires, comme

« Innovation Arts Sciences Ingénierie » (D. Savel et F. Ville en 4GMD) ou « Coaching et Management » (C. Bessac et J.-P. Ancian au CDS)) ;

- de réfléchir collectivement à un cahier des charges pour un appel à propositions de cours à la carte ;
- de prévoir les modalités de ventilation des étudiants dans les différents EC électifs.

2.3.8 Chantier Glossaire

L'offre de formation en Humanités devra être présentée de manière lisible et attractive. Outre la constitution d'un document présentant l'ensemble des enseignements proposés et incluant un catalogue des cours à la carte, l'équipe pédagogique souhaite rédiger un glossaire de notions clés en Sciences Humaines et Sociales, qui aura vocation à compléter le référentiel de compétences. Il s'agira d'identifier les notions traitées de manière transversale dans les enseignements de SHS, d'en donner une définition synthétique à partir des travaux de spécialistes utilisées en cours, mais surtout d'explicitier collectivement la ou les manière(s) dont ces notions sont abordées dans le contexte d'un enseignement en école d'ingénieurs. Ce glossaire sera diffusé largement, à l'attention des étudiants qui doivent pouvoir se situer à tout moment dans leur formation en SHS, mais aussi de l'ensemble du personnel qui aura ainsi une vision plus claire des apports des SHS dans la formation des futurs ingénieurs.

2.3.9 Chantier Outils de partage

Afin de favoriser le travail collaboratif, une réflexion est en cours au Centre des Humanités sur la mise en place d'outils de partage. À l'heure actuelle, il existe une page Moodle dédiée au suivi du chantier SHS :

<http://moodle2.insa-lyon.fr/course/view.php?id=4344>

Celle-ci pourrait être structurée et enrichie pour proposer, par exemple, une bibliographie évolutive, des textes et ouvrages de référence partagés classés par domaine, et éventuellement les liens de sites internet satellites et/ou de pages Moodle existantes (ex. : Sciences-Humas au PC, pages des P2i, module Éthique de GE,...). À terme, il serait souhaitable de créer une section par chantier pour partager les ressources, favoriser les échanges mais aussi faciliter l'arrivée des nouveaux collègues en leur donnant la possibilité de s'insérer rapidement dans les travaux collectifs en cours.

Conclusion

Les grandes orientations de la politique de formation en Humanités adoptées en 2015 permettent de rendre plus cohérente, ouverte et lisible l'offre de formation de l'établissement. Dans le domaine des SHS où de très grandes disparités existent entre les Départements de second cycle, le référentiel des compétences transversales s'avère un outil particulièrement pertinent pour analyser les dispositifs de formation existants et faciliter les réflexions quant aux évolutions souhaitables. Le cadrage par l'établissement des volumes horaires minimaux, la décision de mutualiser une part significative des enseignements entre les Départements et d'introduire une offre de formation à la carte fixent un cap aux évolutions à mettre en place, tout en laissant

beaucoup de souplesse quant aux contenus à enseigner et aux modalités pédagogiques à privilégier, ce qui est très stimulant pour les équipes pédagogiques.

Le chantier d'évolution de la formation en Humanités à l'INSA Lyon mobilise très fortement ces dernières, et nécessitera un rééquilibrage en termes de ressources humaines au sein de l'établissement. Ce rééquilibrage a été amorcé lors de la dernière campagne emploi, sur la base d'indicateurs objectifs (un modèle de dotation horaire basé sur la politique de formation permet de déterminer les taux de couverture statutaire dans les différents domaines de la formation). La réflexion en cours au Centre des Humanités sur l'organisation des équipes et la mise en place d'outils de partage devrait faciliter l'intégration des nouveaux collègues et encourager le travail collaboratif.

Annexe 1 : Feuille de route du chantier SHS (2016-2017)

oct	nov	dec	jan	fev	mar	avr	mai	juin	juil
Cadre organisationnel									
		Scenarii		Cadre fixé					
Inventaire/analyse et propositions d'évolution									
Méthodo d'enquête	<i>Rencontres Huma-Dpts n°1</i>			Document de synthèse					
	<i>Réunions SHES Huma</i>								
					Création nouvelles maquettes 3A et 4GM				
					Cahier des charges				
					<i>Appel à projets Huma Rencontres Huma-Dpts n°2</i>				
							Nouvelles maquettes		
			CE 26/01				CE		
CDF 18/10		CDF 13/12		CDF 14/02 ou 21/03			CDF 23/05 ou 20/06		
Conseil Humas									

Annexe 2 : Calendrier des réunions au 28/03/2017

1 ^{ère} série de rencontres avec les 10 Départements (y compris le PC) : échanges sur la formation en SHS	entre le 06/12/2016 et le 31/01/2017
Visite à Oyonnax	19/01/2017
2 ^e série de rencontres avec 8 Dpts de spécialité (rencontre avec GM à prévoir plus tard) : travail sur les maquettes de 3A	entre le 23/03/2017 et le 11/04/2017
Plusieurs rencontres avec l'IGB	
Rencontres avec le Centre des Sports	03/02/2017 et 10/02/2017
Rencontre avec le SCD	07/03/2017
Rencontre avec la DRE – Espace Carrières	13/03/2017
Rencontre avec le Directeur adjoint au Numérique / responsable ATENA	17/02/2017
Plusieurs RV avec la DirFor	
Présentations au CDF	18/10/2016, 14/02/2017
Présentation au CE	26/01/2017
Points d'avancement au Conseil des Humas	01/12/2017, 12/01/2017, 16/02/2017
Réunions de travail aux Humas	18/10/2016, 01/12/2016, 05/01/2017, 09/02/2017, 23/03/2017
Rencontre avec les étudiants	13/04/2017

Annexe 3 : Compte rendu de la rencontre Humas-BS **(16 janv 2017, 14h-17h)**

Présents : O. Brette, H. Charles, M. Chouteau, N. Freud, C. Goutaland, C. Soulage

Contexte – remarques préliminaires

Un travail d'harmonisation a été réalisé, pour la formation en SHS, entre la filière Bioinformatique et Modélisation (BIM, où, à la création de la filière, les enseignements de SHS étaient centrés, quasi exclusivement, sur l'éthique et les sciences humaines), et la filière Biochimie & Biotechnologies (BB, où les cours de SHS étaient focalisés sur l'économie-gestion). Les étudiants des deux filières sont maintenant brassés dans la plupart des cours de SHS.

Spécificités de l'ingénieur formé dans le Dpt en matière de SHS

- Le Dpt BS souhaite mettre l'accent sur les dimensions **éthique** et **économique** (les maquettes actuelles reflètent ces priorités), qui sont fortement articulées dans les enseignements de SHS.
NB : 55% des étudiants s'orientent dans l'industrie pharmaceutique ; ils doivent prendre conscience que le médicament n'est pas un produit comme un autre.
- En BS, la coordination de l'ensemble des enseignements SHS est confiée à un binôme d'enseignants des Humanités (M. Chouteau et O. Brette) ; il y a très peu de vacataires.

A. Inventaire de l'existant

a. Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR.

b. Remarques sur ces EC

- En 3A, le cours d'économie d'entreprise et le cours de Sciences humaines et éthique sont articulés depuis cette année : travail sur des objets communs, en lien avec le champ des biosciences. En particulier, un projet collectif portant sur un cas d'innovation de produit lié aux biosciences (un médicament, un dispositif médical, une variété végétale, etc.) sert de fil conducteur entre les 2 cours, dispensés respectivement aux Semestres 1 et 2.
- Les enseignements abordent des notions de SHS non spécifiques à biosciences, mais sur des thématiques spécifiques.
Par ex., le cours d'économie d'entreprise aborde quelques notions non spécifiques (stratégie d'entreprise) mais dans un cadre spécifique (industrie du médicament).
- La Journée éthique est un temps fort en 3BS, qui permet de rassembler les étudiants des deux filières. Cette année, elle intégrera des aspects économiques.
- Certains enseignements articulent les SHS et les sciences de la vie (ex. : le module de Biologie et sciences humaines en 4BB, coordonné par M. Chouteau, comprend 22h de face à face dont 10h assurées par un biologiste sur les théories de l'évolution, 2h par O. Brette sur les interactions entre

darwinisme et sciences économiques et 10h sur les représentations liées à l'évolution assurées par M. Chouteau).

B. Evolutions nécessaires/possibles/souhaitables

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

- Forte cohérence entre les modules de SHS
- Une démarche résolument pluridisciplinaire dans certains modules
- Compétences informationnelles : dans les projets de pharmacologie sont incluses 6h de recherche documentaire assurées par DocINSA.

b. Cours à la carte / mutualisations ?

- *Éléments à prendre en compte pour la définition d'un créneau commun :*
 - Contraintes logistiques fortes : certains TP doivent être réalisés sur plusieurs jours d'affilée (NB : incidence sur les cours d'EPS) ; problèmes de disponibilité des salles.
 - Contraintes temporelles : en 4A, les étudiants partent en stage mi-avril (NB : incidence sur les cours d'EPS)
- ⇒ Il serait mieux de mutualiser quelques créneaux dans le semestre.
- *Cours mutualisables (en termes de contenu) :*
 - Sociologie pour l'ingénieur
 - Projet professionnel + GRH et Droit social
 - Economie de la mondialisation (introduction à la macroéconomie)
 - Comment Faire Faire Quelque Chose à Quelqu'un ? (introduction à la sociologie de l'influence et de la manipulation)
- NB : il est intéressant de mélanger les étudiants de différents Dpts.

c. Quid de la thématique PPP ?

- En ce qui concerne la préparation aux entretiens, il vaut mieux la confier à des intervenants ayant une expérience de type DRH ; les étudiants ont aussi besoin d'une préparation au stage.
- Demande des étudiants : introduire la dimension Réseaux sociaux (*personal branding*) et empreinte numérique (cf. ce que propose l'AIDIL). Cette année, un industriel est venu faire une présentation sur le sujet.
- Connaissance de soi et développement personnel : peut être intéressant, si l'intervenant est vraiment qualifié.

d. Quid du PPH ?

Malgré quelques dysfonctionnements organisationnels, la Direction du Dpt trouve l'exercice globalement positif pour la plupart des élèves. N'ayant pas les compétences pour juger, elle laisse le Centre des Humanités se prononcer sur l'intérêt pédagogique de l'exercice.

e. Quid de la notion de parcours ?

- Certains étudiants sont intéressés par des parcours de type Innovation/créativité

Exemple du projet IGEM

- Problème des contraintes et incitations multiples, car il faut concilier :
 - 1 stage en industrie de plus de 3 mois
 - 1 séjour à l'étranger
 - Favoriser un parcours recherche

NB : le stage de fin d'études doit s'effectuer dans le secteur de la recherche.

[En BS, 30 à 50% des étudiants font une thèse.]

⇒ Difficile à concilier avec la mobilité obligatoire.

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	Dotation horaire	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent + intervenants
Parcours Biochimie & Biotechnologies								
Economie d'Entreprise BS-3-ECOENT.S1	BB-3- HUMA_ S1	SHS spécifiques et non spécifiques	3A, S1	20h	20h (CM + présentation de projets collectifs)	1	obligatoire	<u>O. Brette</u>
Sciences Humaines et éthique BS-3-SCHUET.S2	BB-3- HUMA_ S2	SHS spécifiques et non spécifiques	3A, S2	16h + journée éthique	16h CM	1	obligatoire	<u>M. Chouteau</u> + <u>M.- P. Escudie</u>
Elaboration du projet professionnel BS-4-BB.PROJPRO.S1	BB-4- HUMA_ S1	SHS non spécifiques	4A, S1	12h	12h CM Le module combine CM, ateliers (CV et entretiens) et organisation d'un forum avec des entreprises	1	obligatoire	<u>M.-C. Thivend</u>
Sociologie pour ingénieurs BS-4-BB.SOCING.S2	BB-4- HUMA_ S2	SHS non spécifiques à BS	4A, S2	12h	12h CM	1	obligatoire	<u>J.-P. Neuville</u>

Conférences métier BS-4-BB.CONFMET.S2	BB-4- HUMA_ S2	SHS spécifiques	4A, S2	20h	20h TD	1	obligatoire	<u>H. Charles</u>
GRH et droit social BS-4-GRH.S1-S2	BB-4- HUMA_ S2	SHS non spécifiques	4A, S2	12h	12h CM	1	obligatoire	<u>Jean-François Paulin</u> (MCF en droit à l'Univ. Lyon 1)
Biologie & sciences humaines BS-4-BB.BIOSH.S2	BB-4- HUMA_ S2	SHS et SVT	4A, S2	22h	22h CM	2	obligatoire	<u>M. Chouteau</u> + O. Brette et un biologiste
Comment faire qqch à qqn ? BS-5-CFFQCQ.S1	BB-5- HUMA_ S1	SHS non spécifiques	5A, S1	20h	20h (CM + TD)	2	Au choix	<u>J.-P. Neuville</u>
Economie de la mondialisation BS-5-ECOMOND.S1		SHS non spécifiques		20h	20h(CM + Exposés)			<u>O. Brette</u>
Insertion professionnelle BS-5-BB.INSPRO.S1	BB-5- HUMA_ S1	SHS non spécifiques	5A, S1	14h	14h TD Le module combine CM, ateliers et organisation d'un forum avec des entreprises	1	obligatoire	<u>M.-C. Thivend</u>

Parcours Bioinformatique et Modélisation

Economie d'Entreprise BS-3-ECOENT.S1	BIM-3- HUMA_ S1	SHS spécifiques et non spécifiques	3A, S1	20h	20h (CM + présentation de projets collectifs)	1	obligatoire	<u>O. Brette</u>
Sciences Humaines et éthique BS-3-BIM.SCHUET.S1	BIM-3- HUMA_ S1	SHS spécifiques et non spécifiques	3A, S1	30h	16h CM et 10h TD (certaines des heures de Davyd sont comptées sur ce module)	1	obligatoire	<u>M. Chouteau</u> + Davyd Chaumard
Conférences métier BS-3-BIM.CONFMET.S2	BIM-3- HUMA_ S2	SHS spécifiques	3A, S2	20h	20h TD	1	obligatoire	<u>H. Charles</u>
Projets 3BIM (S2) BS-3-BIM.PROJE.S2	BIM-3- HUMA_ S2		3A, S2	10h sur communica tion scientifique	10h CM	1	obligatoire	<u>H. Charles</u>
Sciences Humaines et éthique (atelier écriture et théâtre) BS-3-BIM.SCHUET.S2	BIM-3- HUMA_ S2	SHS spécifiques et non spécifiques	3A, S2	2x10h + journée éthique	2x10h TD + 16h TD	1	obligatoire	<u>M. Chouteau</u> + D. Chaumard

Sciences Humaines et éthique BS-3-SCHUET.S2	BIM-3- HUMA_ S2	SHS spécifiques et non spécifiques	3A, S2	16h CM	16h+ journée éthique (commun avec BB)	1	obligatoire	<u>M. Chouteau</u> + M.- P. Escudié
Conférences métier BS-4-BIM.CONFMET.S2	BIM-4- HUMA_ S2	SHS spécifiques	4A, S2	20h	20h TD	1	obligatoire	<u>H. Charles</u>
GRH et droit social BS-4-GRH.S1-2	BIM-4- HUMA_ S2	SHS non spécifiques	4A, S2	12h	12h CM	1	obligatoire	<u>Jean-François Paulin</u> (MCF en droit à l'Univ. Lyon 1)
Comment faire qqch à qqn ? BS-5-CFFQCQ.S1	BIM-5- HUMA_ S1	SHS non spécifiques	5A, S1	20h	20h (CM + TD) (commun avec BB)	2	Au choix	<u>J.-P. Neuville</u>
Economie de la mondialisation BS-5-ECOMOND.S1		SHS non spécifiques		20h	20h (CM + Exposés) (commun avec BB)			<u>O. Brette</u>

***Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.**

Annexe 4 : Compte rendu de la rencontre Humas-GCU **(7 déc 2016, 9h-12h)**

Présents : Nicolas Freud, Carine Goutaland, Pascal Le Gauffre, Jean-Philippe Neuville, Jean-Jacques Roux

A. Inventaire de l'existant

a. Contexte :

- Refonte de la maquette GCU prévue pour la rentrée 2018

=> La maquette devra être réduite (de 5,5 semestres à 4 semestres d'enseignement *in situ*), pour satisfaire aux contraintes externes liées aux 28 semaines de stage et à la mobilité internationale de 3 mois minimum.

NB : Le stage (juillet-août-sept-octobre), actuellement à cheval sur la 4^e et la 5^e années, ne pourra pas être conservé à l'identique.

NB : 5 Enseignants-chercheurs de SHS sont rattachés à GCU (section 24 : « Aménagement de l'espace et urbanisme ») :

Jean-Michel Deleuil, Elise Roche (laboratoire Triangle) ;

Chantal Berdier, Jean-Yves Toussaint, Sophie Vareille (laboratoire EVS)

- Association avec l'ENSAL

b. Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR

B. Évolutions nécessaires/possibles/souhaitables

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

- Ateliers de 4^e année : certaines compétences visées sont similaires à celles du PPH et du PIRD (projet d'initiation à la R&D, 5^e année), mais il est difficile de faire comprendre aux étudiants les liens entre les démarches de ces différentes activités.

Exemple de thématiques abordées dans les ateliers 4GCU : l'eau dans la ville, nature en ville, ville du dessus,...

- Problème de l'exploitation du stage

Exploitation du stage en MAG3 ne sera plus possible sous la même forme si le stage passe à la fin du cursus

> Comment débriefer le stage « en temps réel », si celui-ci a lieu au S2 de 5A ?

- Compétence 4 (« Faire preuve de créativité, innover, entreprendre ») peu ciblée, sauf dans le PIRD et pour les FEE (4 à 7 étudiants), les APPI (Architecture, Processus et Pratiques de l'Innovation) (5 à 6 étudiants), les « Ingénieurs architectes » (8 à 10 étudiants) et les « Architectes ingénieurs » (3 à 4 étudiants).

b. Mutualisations ?

- *Quels enseignements ?*

- Ateliers 3GCU : visent la connaissance des acteurs, métiers et procédures spécifiques GCU
- Sociologie : pas nécessairement spécifique à GCU
- MAG 1&2 : vise des compétences métiers spécifiques GCU
- MAG 3&4 : contenu plus large que ne le laisse supposer l'intitulé (pas seulement management) *voir document spécifique*

Le dispositif MAG 3&4 pourrait être mutualisé, mais difficilement les cohortes d'élèves (dispositif adossé directement aux stages et aux projets GCU ; même le cycle de conférences aborde des thématiques non spécifiques, mais illustrées par des situations concrètes rencontrées par les étudiants de GCU)

>vers une mutualisation sans créneaux communs

- Question : mutualisation d'élèves de différents Départements ou écoles ?
Expérience avec ENSAL : difficultés logistiques (EdT)

- *Quel format ?*

- Mieux vaut éviter les événements flash (1 ou 2 jours), sauf activités préparées dans le cadre d'un parrainage et prévues à l'emploi du temps en début d'année
Ex. : challenges Eiffage (2 jours), HILTI, Eurovia organisés avec GCU et CapGCU
- Projet intensif imaginable sur une semaine (> travail sur créativité-innovation, gestion d'équipe, dimension internationale-interculturelle, etc.), mais garder à l'esprit que l'événementiel intensif est moins propice à la réflexion (pour laquelle il faut favoriser plutôt le compagnonnage, la sédimentation lente...); **ou alors** : introduire la dimension réflexive dans un *debriefing* (ex. : conférence sur le *burn out* après la participation à un challenge)

- En GCU, possibilité d'introduire une période de 15 jours au début du semestre 2 de 4^e année, dans le cadre des options à créer dans la nouvelle maquette GCU.

c. Enseignements à la carte ?

NB : garder à l'esprit que certains étudiants souhaitent devenir experts de leur domaine, tandis que d'autres recherchent la transversalité

Mutualisation à la carte de projets d'ingénierie ?

Ex. du projet « ingénieurs engagés » ou du projet commun avec l'ENSAL : APPI (Architecture, Pratiques et Processus de l'Innovation pour une conception innovante en architecture et en construction)

d. Quid de la thématique PPP ?

Importance de la compétence 1 (« Se connaître, se gérer physiquement et mentalement ») ; en particulier, nécessité de développer la confiance en soi des élèves, et plus généralement de leur apprendre à se construire une image de soi (qualités/défauts) en vue des entretiens ; dimension éthique également

L'accompagnement PPP apparaît donc comme un objectif politique de premier niveau.

> recruter des professionnels (coachs, psychologues, etc.) ; les équipes devraient être pilotées par des coachs ayant une expérience RH

> développer des ateliers (+ livrables d'auto-analyse) de retour sur expérience après les stages ou les séjours à l'étranger (= très insuffisant à l'heure actuelle), ateliers qui seraient mutualisables

NB : intervention de 4h en 3^e année (M.-C. Thivend), actuellement hors maquette

> attacher à ces expériences un travail réflexif obligatoire, inclus dans le cahier des charges

e. Quid du PPH ?

Exercice de qualité inégale, qui mobilise des compétences qui sont travaillées par ailleurs (en GCU)

> imaginer un PPH optionnel mais plus « musclé », encadré par un enseignant ou un EC SHS, et valant 3 crédits ECTS ?

f. Quid de parcours RSI, innovation/créativité, international/interculturel ?

Difficultés de mise en œuvre pour des parcours réellement à la carte

Préférer une démarche de valorisation / labellisation à partir de ce qui se fait déjà

NB : dans le parcours recherche, il existe actuellement des modules de 4h traitant d'épistémologie, de la démarche scientifique, etc. (inclus dans l'EC GCU-52-PIRD2-PR)

Conclusion :

Idées clés :

- Exploiter et valoriser au maximum ce qui se fait déjà, par ex. des expériences existantes comme les stages et les séjours à l'étranger

> on pourrait instaurer par ex. ½ journée de travail à distance tous les 15 jours (lecture de documents, fiches rapports, etc.), à intégrer dans la convention de stage ; mettre en place une démarche de constitution d'un portfolio de compétences (cohérent avec le PPP)

- Éviter l'académisme et plutôt articuler apport académique / réflexion / expérience vécue

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent + intervenants
Architecture GCU-31-AR	« Etudes Urbaines & Ateliers »	SHS spécifiques	3A, S1	16h	1	obligatoire	<u>J.-M. Deleuil</u>
Ateliers GCU-31-AT	« Etudes Urbaines & Ateliers »	SHS spécifiques (démarche non spécifique)	3A, S1	23h	2	obligatoire	<u>P. Le Gauffre</u>
Sociologie GCU-31-SO	« Etudes Urbaines & Ateliers »	SHS non spécifiques	3A, S1	14h	1	obligatoire	<u>J.-M. Deleuil</u>
Urbanisme** GCU-31-UR	« Etudes Urbaines & Ateliers »	SHS spécifiques	3A, S1	14h	1	obligatoire	<u>J.-M. Deleuil</u>
Projet de modélisation de structures** GCU-32-PMS	« Structures-2 »	SHS mobilisées au sein du projet	3A, S1		3	obligatoire	

Ateliers GCU-41-AT	« Etudes Urbaines & Ateliers »	SHS non spécifiques, sur objets GCU	4A, S1	44h	3	obligatoire	<u>S. Barraud</u>
Sociologie urbaine GCU-41-SO	« Etudes Urbaines & Ateliers »	SHS spécifiques	4A, S1	20h	1	obligatoire	<u>J.-M. Deleuil</u>
Urbanisme GCU-41-UR	« Etudes Urbaines & Ateliers »	SHS spécifiques	4A, S1	16h	1	obligatoire	<u>J.-M. Deleuil</u>
Management & Gouvernance 1 GCU-42-MAG1	Management-Aide à la décision	SHS spécifiques	4A, S2	32h	2	obligatoire	Intervenants professionnels (supervisé par GCU)
Management & Gouvernance 2 GCU-42-MAG2	Management-Aide à la décision	SHS spécifiques	4A, S2	17h	1	obligatoire	Intervenants professionnels (supervisé par GCU)
Stages - Rapport du stage 1** GCU-42-STG-1	stage	SHS-SPI mélangées	4A, S2		3	obligatoire	
Stages - Convention du stage 2** GCU-42-STG-2	stage	SHS-SPI mélangées	4A, S2		4	obligatoire	

Stages - Rapport et soutenance stage 2** GCU-51-STG	stage	SHS-SPI mélangées	5A, S1		14	obligatoire	
Management des organisations GCU-51-MAG3	Exploitation du stage	SHS non spécifiques	5A, S1	52h	3	obligatoire	J.-Ph. Neuville + intervenants professionnels (P. Pons, O. Helson, P. Perrier, M.-H. Cahuzac Feron, N. Dagniaux Tine, M. Pometan)
Management de Projet collectif GCU-52-MAG4	Exploitation du « Projet Métier - Phase 2 »	SHS non spécifiques	5A, S2		3	obligatoire	
GCU-52-PARUD**	« Projet Métier - Phase 2 »	SHS-SPI mélangées	5A, S2		13	1 option parmi 3	
GCU-52-PBAT**	« Projet Métier - Phase 2 »	SHS-SPI mélangées	5A, S2		13		
GCU-52-PIOA**	« Projet Métier - Phase 2 »	SHS-SPI mélangées	5A, S2		13		

* Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.

**En grisé : Compétences Humas mobilisées (non ciblées)

Annexe 5 : Compte rendu de la rencontre Humas-GE **(17 jan 2017, 8h-11h)**

Présents : N. Freud, C. Goutaland, E. Manna, T. Rédarce, C. Richard

Contexte – remarques préliminaires

- Il est possible de s'appuyer sur les résultats de la journée « Réflexion sur la maquette pédagogique en Sciences Humaines, Economiques et Sociales » organisée le 13 octobre 2016 par le Conseil élargi du Département GE. Cette journée a réuni une quinzaine de participants : Direction et membres du Conseil du Département, ingénieurs en poste dans des entreprises, et enseignants/intervenants en SHS dans le Département. Cette journée a permis d'effectuer une analyse des enseignements existants, au regard du référentiel de compétences et de la politique de formation en Humanités de l'INSA (note de cadrage votée par le CA en juin 2015). Des aspects à renforcer dans la formation ont été identifiés et priorisés, que nous reprendrons dans la partie B de ce compte rendu.
- De manière générale, GE souhaiterait développer des parcours thématiques (techniques) avec une évolution de sa maquette 3-4-5.
- La Direction du Dpt remarque que lorsque les élèves ont le choix, ils préfèrent des modules SHS aux modules techniques. « Ils sont saturés de technique. »

Point de vigilance : le Département doit faire face à un renouvellement d'une bonne partie de l'équipe pédagogique SHS, avec le départ annoncé d'I. Colin, de M. Cathaud et de B. Frezal, et le départ possible d'A. Legros.

En ce qui concerne les évolutions de la formation en SHS, la Direction de GE souhaiterait que le Centre des Humanités coordonne les réflexions et oriente les choix. Par ailleurs, le besoin d'un coordonnateur Humas, interne à l'établissement, se fait sentir en GE.

Spécificités de l'ingénieur formé dans le Département en matière de SHS

GE est un Département généraliste qui ne veut pas « colorer » ses élèves avec des spécificités « métier » marquées. Il n'y a donc pas d'exigences spécifiques pour la formation en SHS, qui seraient liées au domaine du génie électrique.

A. Inventaire de l'existant

a. Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR.

b. Remarques sur ces EC

- Modules HU1 et HU2 (PRDCE) : visent principalement les compétences 2, 3, 4 et 6 du référentiel. Il s'agit de mener à bien, en équipe, un projet de création d'entreprise, de la définition d'un concept de produit jusqu'à la réalisation d'un plan d'affaire. Mots-clés : équipe – projet – communication – anglais – business plan – éthique – veille technologique.
- Module HU3 : Il s'agit d'acquérir une première expérience des concepts et outils du management de l'innovation.
- Module HU4 : 2 options de 8h, parmi 9 (variable d'une année à l'autre), partagées avec le Dpt SGM :
 - La Propriété Intellectuelle comme outil de l'innovation (M. Cathaud)
 - Systèmes monétaires et financiers contemporains (O. Brette)
 - Comprendre et accompagner le changement - Analyse d'un modèle économique (P. Frécon)
 - Intelligence économique (B. Frézal)
 - Stratégie et négociation internationale / impact culturel (C. Mally)
 - Des solutions éthiques concrètes pour des entreprises responsables (V. Muller)
 - Le management du changement sous l'angle de l'innovation par l'usage (A. Pennaneac'h)
 - Marketing de l'innovation, transfert de technologies et création d'entreprise (C.-E. Serre)
 - Découvrir sa personnalité professionnelle pour mieux se connaître, construire un projet et développer son potentiel (H. Taterode, D. Simonin).

Remarque : un enseignement sur l'économie, de l'échelle de l'entreprise à celle de l'économie mondialisée, pourrait très bien être mis en place dans le tronc commun.

- Module HU5 : cours à la carte au 2^e semestre de 5^e année. Les élèves peuvent choisir 1 module de 60 h, parmi 4. Ces modules s'inspirent fortement des anciennes OT. Sur les 4 modules, 3 relèvent des SHS (voir tableau à la fin de ce CR).

B. Evolutions nécessaires/possibles/souhaitables

Avec l'introduction de l'option HU5, le volume total de SHS est de 160 h environ, ce qui respecte la politique d'établissement en matière de SHS. Cependant, pour les élèves qui ne choisissent pas l'option HU5, le volume de SHS reste insuffisant (100 h environ).

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

Le Département a renseigné une matrice croisée UE/EC-Compétences avec les niveaux 1 (sensibilisation), 2 (appropriation), 3 (maîtrise) et M (mobilisé).

C. Richard nous présente un bilan de la journée du 13/10/2016 consacrée à une réflexion sur la maquette SHS du Département. Un travail a été effectué lors de cette journée pour prioriser les compétences/capacités/connaissances à développer. Cette journée avait permis de dégager 3 axes à renforcer en priorité :

- **Développer une vision globale**, une culture générale ouverte (compétence 5 du référentiel) : construire une vision, une ambition, et les faire partager ; intégrer une dimension éthique.

- **Connaissance de soi** : avoir une vision de son parcours, être proactif, être force de proposition, faire preuve d'adaptabilité, de leadership, de détermination, de résilience, de confiance en soi. Cette dimension relève de l'axe « Projet Personnel et Professionnel (PPP) » (compétences 1 et 2).
- **Négociation** : écouter, faire preuve d'empathie, argumenter, communiquer à l'oral et à l'écrit. Les capacités rédactionnelles sont à développer et on ne les évalue pas assez (compétence 3).

- *Quid de la thématique « innovation » ?*

Pas forcément nécessaire dans tous les métiers. « Idéation », créativité, « design thinking » pourraient être développés (mais pas en première priorité).

b. Cours à la carte / mutualisations ?

Il existe déjà des options mutualisées entre SGM et GE, en 5A.

GE n'aurait pas de difficulté à mettre des cours à la carte mutualisés au 2^e semestre de 5^e année (1/3 de la promo est à l'étranger ou en stage de master, soit environ 80 élèves présents).

Pour mémoire, GE avait réorganisé son emploi du temps lors du lancement des OT, pour leur offrir l'espace nécessaire. Cette année, compte tenu de l'arrêt des OT, le Dpt a lancé une expérimentation avec des cours à la carte au 2^e semestre de 5^e année. Les élèves peuvent choisir 1 module de 60 h parmi 4. Ces modules s'inspirent fortement des anciennes OT. Sur les 4 modules, 3 relèvent des SHS (voir tableau à la fin de ce CR : module HU5) ; le 4^e, plus technique, a pour thème l'imagerie.

c. Quid de la thématique PPP ?

Cette année, le Dpt a introduit 2 fois 6 h de face-à-face avec E. Manna. Sont abordés des aspects autour de : connaissance de soi, positionnement personnel, valeurs, projection dans l'entreprise, éthique. Par la suite ont lieu les interventions d'A. Legros (hors maquette) sur le projet professionnel (CV, lettre, entretiens...). Ces interventions devraient rentrer dans les maquettes, mais il faudrait enlever autre chose (à voir lors de la prochaine révision des maquettes). Des conférences industrielles et des visites d'entreprise sont également organisées.

Les étudiants sont tous suivis individuellement par des enseignants du Dpt (entretiens semestriels avec un questionnaire servant de support). Il est important que les étudiants puissent se positionner assez tôt, en connaissance de cause, par rapport à un ensemble de choix possibles.

Au total, une trentaine d'heures de face à face est consacrée à l'axe PPP, hors maquette.

Le Dpt estime qu'il y a un vrai besoin sur l'axe PPP. Malgré la fin de contrat d'A. Legros, cet axe ne doit pas s'affaiblir. Il faudrait recruter si possible un enseignant contractuel ayant une expérience en entreprise (consultant, domaine RH, coaching, développement personnel...). Un tel enseignant pourrait avoir une double mission d'enseignement et de coordination / ingénierie pédagogique pour développer des dispositifs PPP transversaux aux Dpts.

d. Quid du PPH ?

L'idée du PPH reste bonne, d'ailleurs elle a été copiée à Grenoble. Le Dpt GE n'a pas d'avis tranché sur la question mais estime que le PPH devrait plutôt rester obligatoire pour tous les élèves. Il faudrait présenter le PPH dans tous les Dpts en développant des éléments concernant la méthodologie attendue (interventions à mettre dans les emplois du temps). Il serait intéressant également de faire, chaque année, un retour chiffré (indicateurs à définir) sur les PPH réalisés dans l'année.

e. Quid de l'idée de parcours ?

La direction de GE ne croit pas à l'idée de parcours consistant à labelliser des modules d'enseignement existants. Les dimensions « recherche », « innovation »... existent déjà. Par ailleurs, ces parcours représentent une charge supplémentaire en termes de gestion. En ce qui concerne le parcours recherche, très peu d'élèves sont intéressés. Il faudrait mutualiser une offre avec d'autres Dpts. GE souhaiterait introduire une option « recherche » d'environ 60 h, qui pourrait comporter 10-12 h de SHS sur l'économie de la recherche et la propriété intellectuelle.

La Direction du Dpt estime que le modèle de la FEE présente une vraie valeur ajoutée et qu'une offre plus diversifiée sur ce modèle, mutualisée entre les Dpts, serait intéressante (au 2^e semestre de la 5^e année). Béatrice Frézal avait par exemple proposé une filière « ingénieur d'affaires » et une autre « intelligence économique ». La direction de GE trouverait pertinent qu'une offre de formation soit développée dans les domaines du « lean », du marketing, de l'administration d'entreprise, de l'audit (= thèmes transversaux professionnalisants).

La réflexion sur les évolutions des enseignements de SHS en 3GI a été poursuivie lors d'une rencontre avec Irène Colin (coordinatrice du PRDCE – Modules HU1 et HU2 – depuis 7 ans), le mardi 14 février 2017 de 8h30 à 10h.

Intérêt de maintenir un projet comme le PRDCE en 3^e année :

- Permet de sensibiliser l'ensemble des étudiants dès la 3A à des outils de développement personnel, de façon non intrusive
- Le lien avec l'enseignement des SHS en 1^{er} cycle pourrait être renforcé (ex. : modes d'apprentissage, argumentation, etc.)
- La transversalité des apprentissages SHS pourrait être développée, par exemple par implication plus importante des professeurs techniques au travers de projets de ce type, ou bien en lien avec le centre des sports (Aikido, MBTI profils moteur...)
- Progressivité des enseignements SHS sur les 3 années de second cycle

D'une manière générale, voir comment développer diverses techniques d'apprentissages utilisées par ailleurs par I. Colin, en formation continue, avec des cadres et dirigeants en milieux techniques.

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	Dotation horaire	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent +intervenants
Humanités 1 (GE-3-HU1) : projet de recherche documentaire et de création d'entreprise (PRDCE) + « (par)cours PPP, rencontre d'ingénieurs, enjeux éthiques »	UE33	SHS non spécifiques	3A, S1	32 h dont 6h	163h	3	obligatoire	<u>I. Colin</u> <u>E. Manna</u>
Humanités 2 (GE-3-HU2) : projet de recherche documentaire et de création d'entreprise (PRDCE, suite) + « (par)cours PPP, rencontre d'ingénieurs, enjeux éthiques » (suite)	UE36	SHS non spécifiques	3A, S2	35h dont 6h	174h	3	obligatoire	<u>I. Colin</u> <u>E. Manna</u>
Humanités 3 (GE-4-HU3) : Concepts et outils du management de l'innovation	UE43	SHS non spécifiques	4A, S1 et S2 par 1/2-promo	16h	62h	1	obligatoire	<u>H. Routon</u>
Humanités 4 (GE-5-HU4) : modules à choix	UE53	SHS non spécifiques	5A, S1	2 x 8 h	76h	2	2 options au choix parmi 10	<u>M. Cathaud</u> , O. Brette, B. Frézal, V. Muller + intervenants extérieurs
Humanités 5 (GE-5-HU5) : module à choix	HU5	SHS non spécifiques	5A, S2	60 h	240h	6	1 option au choix parmi 4 (dont 3 en SHS)	INNO (Penser autrement) : <u>J. Forest</u> I2A (Ingénieur d'affaires à l'international) : <u>J. Marty</u> , J.-G. Godard, B. Frézal, S. Pontarollo IMTEC (Intelligence et management des technologies) : <u>B. Frézal</u> , P. Guillaud, H. Routon

*Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.

Annexe 6 : Compte rendu de la rencontre Humas-GEN **(12 déc 2016, 9h-12h)**

Présents : H. Benbelkacem, N. Freud, C. Goutaland, F. Lefèvre, J.-P. Neuville

Contexte – remarques préliminaires

Les maquettes du Dpt GEN sont organisées selon la progression suivante :

3A : Fondamentaux

4A : Application aux systèmes

5A : Professionnalisation

En ce qui concerne les enseignements de SHS, il y en a beaucoup en 5A. En 3A et 4A, ils sont intégrés dans le projet GENEPI (surtout en 3A ; en 4A, les SHS représentent 50% du projet).

NB : Le Dpt GEN ne consomme que 70% des heures qui lui sont allouées au total.

Spécificités de l'ingénieur formé dans le Dpt en matière de SHS

Spécificités du dispositif GENEPI, « intégrateur global » qui vise les compétences suivantes :

- Créer une dynamique de groupe
- Former à la conduite de projet
- Renforcer la communication écrite et orale
- Former à la recherche documentaire

Le dispositif GENEPI consiste en une série de projets pluridisciplinaires (qui seront détaillés ci-dessous), intégrant une forte dimension Responsabilité Sociale de l'Ingénieur.

NB : beaucoup d'étudiants choisissant le Dpt GEN sont déjà engagés dans un projet lié au Développement Durable.

A. Inventaire de l'existant

a. Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR.

b. Remarques sur ces EC

- Projet GENEPI 3A (= POLEN) → comprendre les résistances au changement et proposer une stratégie de déploiement d'une politique ; 6 équipes de 11 étudiants dont la composition est imposée par le Dpt ; sujets choisis en lien avec M. Bouyer et la Cellule Développement Durable de l'INSA, qui ont conduit à des résultats concrets (ex. : écoligne au Restaurant de l'INSA, politique d'impression, sensibilisation aux éco-gestes, etc.) ; s'accompagne de 2

séjours à Hauteville en octobre et en juin, et inclut pratique théâtrale et pratique sportive ; correspond à une ½ journée banalisée par semaine durant toute la 3^e année.

- Projet GENEPI 4A (= PEPITE) → penser une innovation technique dans le domaine de l'énergie ; équipes non imposées ; un livrable écrit au S1 (article scientifique comprenant 1.une étude bibliographique 2.une présentation du système 3.une étude de sa viabilité technique 4.une partie socio-économique) et un livrable oral au S2 ; correspond à 2h par semaine.

NB : la dimension sociétale pourrait être creusée davantage.

- Projet GENEPI 5A (= STRATENTER) → concevoir la stratégie énergétique d'un territoire, dans une démarche d'écologie industrielle et territoriale ; correspond à 4h par semaine dont 1h de SHS (économie essentiellement)
- Au 1^{er} semestre de la 5A, choix entre 3 options « lourdes » :
 - EASE (option technique)
 - GesPER (option SHS) = nouvelle option représentant 100h d'enseignement (4 fiches ECTS)
 - 2EIT (50% technique / 50% SHS)

B. Evolutions nécessaires/possibles/souhaitables

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

- *Quid de la thématique « innovation » (compétence 4) ?*

Peu travaillée en GEN, sauf dans le cadre de l'option GesPER.

En effet, spécificités du domaine de l'énergie, où il y a peu d'évolutions car on doit prendre en considération une échelle de temps très grande, et un nombre d'acteurs très important (→ modèles très lourds).

- *Manque identifié : il faudrait introduire plus systématiquement un retour sur les expériences à l'étranger (compétences 1 et 7)*

En fin de 4A, tous les étudiants sont partis (le stage SIRD est effectué en majorité à l'étranger, notamment dans les pays anglo-saxons) : il faudrait valoriser cette expérience, qui développe l'autonomie des étudiants en leur faisant découvrir d'autres systèmes, d'autres formes de tutorat, etc.

NB : en fin de 5A (stage au 2^e semestre), c'est trop tard : en GEN, 50% des stages donnent lieu à une pré-embauche, et on ne peut envisager de faire revenir les étudiants après.

b. Cours à la carte / mutualisations ?

• *Éléments à prendre en compte en termes d'organisation :*

- En GEN, les enseignements de SHS sont intégrés aux projets en 3A et 4A > des cours à la carte mutualisés imposeraient de les ressortir des projets.
- Or suppression probable du projet PEPITE en 4A → réintroduction de SHS en 4A dans ce cas.
- Temporalité particulière de GEN par rapport aux autres Dpts : seulement des stages longs d'au moins 5 mois (en GEN, 4 semestres de scolarité, 2 semestres de stages) ; c'est le seul Dpt où les étudiants partent en stage fin mars en 4A.

- *Quel format ?*

Plutôt créneau commun sur le modèle des langues (le modèle du challenge ou de la semaine dédiée ne semble pas pertinent en GEN), mais où ? (pb : il y a des semestres « incomplets »...)

c. Quid de la thématique PPP ?

Actuellement, 8h sont consacrées à la rédaction de CV-lettre de motivation et à la préparation d'entretiens, en 5A. Ce volume est perçu comme suffisant, mais nécessaire, par la Direction de GEN.

Une soirée avec les anciens et un forum avec les entreprises sont également organisés au début de la 5A ; auxquels s'ajoutent une conférence métier suivie d'un débat.

Par ailleurs, le leadership est abordé par C. Bessac dans le cadre de GENEPI.

Le PPF (Parcours Professionnel de Formation) a été supprimé car jugé inutile. GEN étant un petit département, beaucoup de RV personnels et informels concernant l'orientation des étudiants ont lieu directement avec le Directeur de Dpt.

Ces enseignements ne doivent pas être obligatoires ni évalués ; certains étudiants en ont plus besoin que d'autres. Il ne faut surtout pas en faire quelque chose de scolaire.

Si une personne est recrutée pour prendre en charge l'axe PPP, il ne faudrait pas que ce soit quelqu'un qui ne connaisse que les grands groupes (profil RH classique) : beaucoup d'étudiants de GEN étant sensibilisés au Développement Durable, une proportion importante d'entre eux souhaite s'orienter vers des structures alternatives.

d. Quid du PPH ?

- *Problèmes* : Il y a une vraie fatigue des enseignants de GEN impliqués dans le PPH, liée au manque d'autonomie des étudiants (relances systématiques, obligations liées au stage, etc.)

Par ailleurs, manque de moyens pour assurer une qualité homogène des travaux.

- *Quelques pistes d'évolution possibles* : un PPH optionnel ? rattaché à un parcours (PPP, Innovation-créativité, RSI, international...) ? réalisé par un binôme d'étudiants ? un « PPH bonus » susceptible de remplacer des crédits manquants ?

Quoi qu'il en soit, le PPH doit être intégré dans la maquette.

- *Immense avantage du PPH* : c'est l'un des rares exercices de SHS évalué individuellement ; les compétences rédactionnelles développées par le PPH sont essentielles [NB : compétence ajoutée dans le référentiel GEN, en plus du référentiel Humas ; travail énorme sur les comptes rendus de TP en 3A et 4A] : cet aspect est de plus en plus souligné par les employeurs, et n'apparaît pas assez explicitement dans le référentiel Humas.

e. Quid de la notion de parcours ?

La notion ne semble pas pertinente aux yeux des étudiants, qui ont l'impression que ce n'est que de la communication. NB : en GEN, on ne parle pas de « parcours recherche ».

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	Dotation horaire	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent + intervenants
Projet interdisciplinaire POLEN (GENEPI3) GEN-3-genepi-s1	GEN-3-ue-SHS1	SHS non spécifiques, thèmes en lien avec la spécialité GEN	3A, S1	20h	125h	3	obligatoire	<u>Jean-Philippe Neuville</u> + intervenants du CDH, du SCD, du CDS, du Dpt GEN et extérieurs
Projet interdisciplinaire POLEN (GENEPI3) GEN-3-genepi-s2	GEN-3-ue-SHS2	SHS non spécifiques, thèmes en lien avec la spécialité GEN	3A, S2	20h	150h	3	obligatoire	<u>Jean-Philippe Neuville</u> + intervenants du CDH, du SCD, du CDS, du Dpt GEN et extérieurs
Projet interdisciplinaire PEPITE (GENEPI4) GEN-4-genepi-s1	GEN-4-ue-SHS1	SHS-SPI mélangées	4A, S1	26h dont 8h SHS	72h	2	obligatoire	<u>Frédéric Lefèvre</u>
Projet interdisciplinaire PEPITE (GENEPI4) GEN-4-genepi-s2	GEN-4-ue-SHS2	SHS-SPI mélangées (50% SHS)	4A, S2	10h dont 10h SHS	32h	1	obligatoire	<u>Frédéric Lefèvre</u> , Davyd Chaumard
Projet interdisciplinaire STRATENTER (GENEPI5)	GEN-5-	SHS-SPI mélangées	5A, S1	17h dont	68h	4	obligatoire	<u>Marc Clausse</u>

GEN-5-stratenter	ue-NRJ1	(25% SHS)		4h SHS				
Marché, Droit et Management de l'énergie GEN-5-enmar	GEN-5-ue-NRJ1	SHS spécifiques	5A, S1	20h	20 x 1.5 = 30h	1	obligatoire	<u>Marc Clausse</u>
Finances et droit GEN-5-gesp-fidr	GEN-5-ue-GesPER	SHS non spécifiques	5A, S1	22h	33h	2	Optionnel (EC de l'option GesPER)	<u>Virginie Muller</u> + A.-F. Brissaud, V. Villedieu
Projet GEN-5-gesp-proj	GEN-5-ue-GesPER	SHS non spécifiques	5A, S1	38h	55h	4	Optionnel (EC de l'option GesPER)	<u>Virginie Muller</u>
Marketing et communication GEN-5-gesp-maco	GEN-5-ue-GesPER	SHS non spécifiques	5A, S1	22h	33h	2	Optionnel (EC de l'option GesPER)	<u>Virginie Muller</u> + K. Cubizolles
Responsabilité Sociétale des Entreprises GEN-5-gesp-rse	GEN-5-ue-GesPER	SHS non spécifiques	5A, S1	18h	51h	2	Optionnel (EC de l'option GesPER)	<u>Virginie Muller</u> + A. Alfaré, B. Frezet, D. Wittmann

Management de l'environnement GEN-5-maenv	GEN-5-ue-ENV	SHS spécifiques	5A, S1	20h	20 x 1.5 = 30h	2	obligatoire	<u>Christophe Alarcon</u>
Economie de l'environnement GEN-5-ecoenv	GEN-5-ue-ENV	SHS spécifiques	5A, S1	8h	8 x 1.5 = 12h	1	obligatoire	<u>Lahsen Abdelmalki</u>
Communication GEN-5-com	GEN-5-ue-SHS	SHS non spécifiques	5A, S1	12h	12 x 3 (gpes d'option) = 36h	1	obligatoire	<u>Stéphane Chanson</u>
Economie de la mondialisation GEN-5-ecomond	GEN-5-ue-SHS	SHS non spécifiques	5A, S1	20h	20 x 1.5 = 30h	2	obligatoire	<u>Olivier Brette</u>
Financement et Pilotage Economique de Projets GEN-5-fpep	GEN-5-ue-SHS	SHS spécifiques, en lien avec STRATENTER	5A, S1	12h	(7 x 1.5) + (5 x 3 gpes TD) = 25,5h	1	obligatoire	<u>Philippe Lefranc</u>
Influences et manipulations GEN-5-manip	GEN-5-ue-SHS	SHS non spécifiques	5A, S1	20h	20 x 1.5 = 30h	1	obligatoire	<u>Jean-Philippe Neuville</u>
GEN-5-techstage	SHS	SHS non spécifiques	5A, S1	8h	36h	0	?	?

***Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.**

Annexe 7 : Compte rendu de la rencontre Humas-GI **(16 jan 2017, 9h-12h)**

Présents : D. Chaumard, J. Fondrevelle, N. Freud, C. Goutaland, F. Sandoz-Guermond

Contexte – remarques préliminaires

- Il n’y a quasiment pas de cours en amphi en GI. Les enseignements sont dispensés le plus souvent en cours/TD, avec une pédagogie très interactive (avec une partie rémunérée en CM et une partie en TD).
- La maquette GI fait moins de 2000 h de face-à-face, car il y a deux périodes en entreprise. Toute la dotation n’est pas consommée mais il y a peu de marge car il y a très peu de cours en amphi.
- La Direction de GI souhaite introduire plus d’optionnalité dans ses maquettes (de manière générale, pas uniquement dans la formation en Humanités). Il y a des sujets importants mais pas forcément pour tous les élèves, il est pertinent que tous les élèves ne suivent pas exactement le même parcours.
- Il faut suivre attentivement les évolutions de la société, et plus particulièrement du monde du travail, liées au numérique. Ce point est souligné par les entreprises. Les ingénieurs que nous formons doivent faire preuve d’adaptabilité, il faut leur apprendre à apprendre.

Point de vigilance : le Département fait appel à beaucoup d’intervenants extérieurs, d’origines et de spécialités diverses. La coordination des enseignements SHS autrefois assurée par P. Perrier n’a pour l’instant pas trouvé de reprenneur. Certains enseignements assurés anciennement par des enseignants-chercheurs du Centre des Humanités ont été confiés par la Direction de GI à des intervenants extérieurs (notamment lors du départ à la retraite de P. Perrier – qui continue cependant à intervenir en tant que vacataire – et de C. Thuderoz). La coordination des enseignements de SHS est un point à travailler (ce qui devrait se faire naturellement dans le cadre du déploiement de la politique de formation en Humanités).

Spécificités de l’ingénieur formé dans le Département en matière de SHS

Plus que dans d’autres Départements, les étudiants doivent avoir une très bonne connaissance des entreprises en tant que systèmes. On peut y associer la notion de performance (y compris sur le plan environnemental et humain). Le Département met fortement l’accent sur le travail en mode projet collectif. Les étudiants GI doivent développer particulièrement leur capacité à prendre du recul par rapport aux outils de l’entreprise, ils doivent donc faire preuve d’esprit critique et développer une vision globale. Le Département attache beaucoup d’importance au développement des *soft skills*. On ne recrute pas les ingénieurs GI que pour leurs compétences techniques.

A. Inventaire de l'existant

a. Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR.

b. Remarques sur ces EC

- L'EC « Pratique de la communication » (3A S1 et S2) va au-delà de la seule communication. Il s'agit de se situer dans un contexte, de problématiser, de structurer sa pensée, de faire preuve d'esprit de synthèse. Cet enseignement constitue en quelque sorte une introduction aux sciences humaines. L'approche pédagogique utilisée inclut une production « théâtralisée », encadrée par un comédien/metteur en scène.
- Projet collectif : 4^e année de mi-septembre à mi-avril, par groupes de 8 à 10. La finalité principale de ce projet est d'apprendre à reformuler le besoin d'un client, à proposer des solutions, à réaliser un prototype. Il s'agit également d'appréhender la gestion de projet. L'encadrement est assuré par un tuteur « gestion de projet » pour les aspects techniques et méthodologiques, et par un 2^e tuteur « management d'équipe », plus orienté SHS (avec des intervenants des Humas : J.-Ph. Neuville, anciennement P. Perrier et H. Chambe, remplacés par des intervenants extérieurs). Le projet donne lieu à des soutenances théâtralisées. C. Bessac intervient aussi ponctuellement auprès du tuteur management sur le lien entre sport et leadership (1 séance de 2h). 4h par semaine à l'emploi du temps sont consacrées au projet collectif, avec certaines séances fléchées avec le tuteur management (au total, 28 h de face-à-face dans l'année avec le tuteur management). Après le départ en retraite de P. Perrier, le relais a été pris par L. Piétrac (MCF en automatique, labo Ampère), responsable global des Projets Collectifs en GI, mais il y aurait besoin de quelqu'un pour piloter les tuteurs management.
- Le stage industriel de 4^e année s'appuie sur le module d'analyse sociologique des organisations et donne lieu à un rapport sur l'organisation sociale de l'entreprise, évalué par un enseignant SHS (mêmes intervenants que dans le projet collectif). La coordination était anciennement assurée par P. Perrier et il y a besoin de quelqu'un pour le remplacer.
- En 5^e année, la promotion GI est moins nombreuse (2 groupes). Les enseignements de SHS sont rassemblés dans une UE « Management de l'entreprise », qui comprend les EC suivants :
 - Management RH (module animé anciennement par P. Perrier, actuellement assuré par M. Pometan, vacataire, ancien élève du Dpt GI)
 - Responsabilité sociétale de l'entreprise (EC animé par C. Subaï (PRAG)), avec un *seriousgame* sur le développement durable, développé par le Dpt (activité *seriousgame* en ¼ de promotion, durée 8h).
 - Knowledge management, animé par C. Michel (MCF LIRIS, section 27 - Informatique), avec une part technique et une part SHS
 - Stratégie et veille économique : module créé par B. Frézal, assuré un temps par P. Heyde puis repris dernièrement par un intervenant extérieur.
 - Ergonomie (en promo complète) : santé au travail, aménagement du poste de travail (Didier Cote, ingénieur à la CARSAT, 8h), risques psycho-sociaux... (M.-E. Bobillier-Chaumon, PR à Lyon 2, 8h).

B. Evolutions nécessaires/possibles/souhaitables

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

Le Département met fortement l'accent sur les projets collectifs, et apporte beaucoup d'outils pour travailler dans le monde des entreprises industrielles. Les compétences 3 et 6 sont ainsi particulièrement ciblées. Les compétences 1, 4 et 5 sont, par comparaison, un peu en retrait.

- La partie « Innovation » (compétence 4) n'est pas ciblée par un enseignement spécifique sur le sujet. Les projets collectifs et le module d'initiation à la recherche comportent une part d'innovation, mais il n'y a pas d'activités portant spécifiquement sur les démarches d'innovation.
- Concernant la compétence 5, « agir de manière responsable dans un monde complexe », le module RSE aborde des aspects environnementaux, l'ergonomie et les risques psycho-sociaux, mais ne va pas forcément creuser des aspects concernant la déontologie et l'éthique. L'idée d'un positionnement individuel, en lien avec la responsabilité sociale de l'ingénieur, n'est pas développée non plus. Les aspects sociétaux concernant les évolutions de la production (transition numérique, robotique...) sont abordés indirectement dans l'EC « pilotage des systèmes industriels », via des tables rondes. L'EC « Entreprise et diagnostic financier » comprend un peu de culture générale en économie, mais reste d'abord axé sur l'économie d'entreprise. Il pourrait être pertinent d'introduire des éléments de réflexion plus généraux sur les enjeux économiques.
- En ce qui concerne la compétence « travailler dans un contexte international et interculturel » (compétence 7), le Département essaye de mélanger les étudiants français et étrangers dans les groupes projets.

b. Cours à la carte / mutualisations ?

A l'heure actuelle, il n'y a pas d'options en GI. Pour la Direction du Département, développer l'optionnalité est une évolution incontournable. Pour commencer, des options seront introduites l'année prochaine en 5^e année dans le cadre du parcours recherche.

En ce qui concerne l'introduction de créneaux communs pour les cours à la carte en SHS (sur le modèle des langues), la Direction de GI estime cela possible, le 1^{er} semestre de 5^e année étant probablement le moment présentant le moins de difficultés. Un inconvénient serait que ces cours à la carte ne s'adresseraient alors qu'à environ 1/3 de la promotion (2/3 des élèves étant partis en échange). Cependant, on s'attend à ce qu'il y ait, à l'avenir, plus de départs en 4^e année, donc davantage d'élèves présents en 5^e année. NB : Le 2^e semestre de 4^e année n'est en réalité qu'un demi-semestre, compte tenu du départ en stage.

Quels cours existants en GI pourraient être mutualisés ? Quels cours pourraient intéresser GI dans une offre à la carte ?

Cela pose la question de faire sortir des enseignements du tronc commun de GI. On peut noter que les cours de 5^e année ne sont d'ores et déjà suivis que par environ 1/3 de la promotion (environ 30 élèves). GI est très attaché au projet collectif. L'analyse sociologique des organisations est très importante et constitue une préparation fort utile au stage. Les modules de communication et d'introduction aux sciences humaines (3^e année) sont aussi beaucoup exploités par la suite. En ce qui

concerne les autres enseignements, les avis ne sont pas tranchés, la discussion est ouverte. Certains enseignements de 5^e année, notamment, pourraient devenir optionnels.

La Direction du Département note que la principale difficulté est organisationnelle. Cependant, si la mutualisation permet d'avoir plus de cours proposés à la carte, cela peut être bénéfique.

Les challenges multi-Départements, voire multi-établissements, présentent un véritable intérêt et pourraient être développés, mais il y a un problème de passage à l'échelle. Aujourd'hui 6 ou 7 étudiants de GI participent à « Involve » et à « 48 h pour faire vivre des idées ». La piste d'une semaine dédiée, à la jonction des 2 semestres, est aussi un format potentiellement intéressant. Aujourd'hui, il y a une semaine d'anglais intensif entre les 2 semestres en 3^e année (avec 2 créneaux mutualisés anglais—sport—théâtre). En 3GI, il y a en effet 2h d'anglais toutes les 2 semaines en moyenne, complétées par la semaine intensive (même total d'heures que dans les autres Départements).

c. Quid de la thématique PPP ?

Beaucoup d'aspects sont abordés, mais hors du cadre académique. Par ex. : certains aspects du projet collectif (avec le tuteur management) viennent alimenter une réflexion individuelle de l'étudiant sur ses motivations propres, son profil. Des dispositifs sur la base du volontariat, hors maquette (journée des métiers, interventions d'industriels, entretiens blancs) existent. La partie développement personnel n'est pas pleinement intégrée dans le cursus.

Est-ce un aspect à développer ? Oui, mais ce n'est pas évident car on est sur une dimension plus individuelle : comment la décliner pour 90 étudiants ?

d. Quid du PPH ?

La direction de GI informe ses élèves au sujet des règles existantes. Elle n'intervient pas dans le fonctionnement du PPH, si ce n'est en incitant les élèves à ne pas attendre le dernier moment. Le constat est le même qu'ailleurs quant à l'hétérogénéité des travaux des étudiants. Le PPH pourrait se rattacher à un module d'enseignement mais cela limiterait l'éventail des sujets possibles. Le module ayant le plus de liens potentiels avec le PPH (sur le fond et en termes de méthodologie) est l'EC « pratique de la communication », qui est aussi une introduction aux sciences humaines. Un lien pourrait être fait avec le parcours R&D (pour les étudiants qui le choisiront) car le PPH fait appel à une démarche de recherche personnelle.

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	Dotation horaire	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent +intervenants
Initiation à l'organisation industrielle : GI-3-IOI-S1	GI-3-MOI-S1	SPI et SHS	3A, S1	20	6 groupes, 120 h TP	1	obligatoire	<u>C. Robardet, A. Serna, L. Trilling, S. Vercaene, T. Monteiro</u>
Pratique de la communication : GI-3-COM-S1	GI-3-HU EPS-S1	SHS non spécifiques à GI	3A, S1	16 h	22,5 x 4 (dotation particulière), 90h ETD	1	obligatoire	<u>C. Goutaland</u> , D. Chaumard, J.-Ph. Ferrière, M. Martins
Pratique de la communication : GI-3-COM-S2	GI-3-HU EPS-S2	SHS non spécifiques à GI	3A, S2	16 h	22,5 x 4 (dotation particulière), 90h ETD	1	obligatoire	<u>C. Goutaland</u> , D. Chaumard, J.-Ph. Ferrière, M. Martins
Entreprise et diagnostic financier : GI-3-DFI-S2	GI-3-HU EPS-S2	SHS non spécifiques à GI	3A, S2	20h	3 groupes, 66 h ETD	1	obligatoire	<u>A.-F.Brissaud-Rey</u> (consultante en gestion)
Budget et contrôle de gestion : GI-4-BCG-S2	GI-4-HU EPS-S2	SHS non spécifiques à GI	4A, S2	22 h	3 groupes, 73 h ETD	2	obligatoire	<u>A.-F. Brissaud-Rey</u>
Analyse sociologique des organisations : GI-4-ASO-S2	GI-4-HU EPS-S2	SHS non spécifiques àGI	4A, S2	14 h	3 groupes, 45h ETD	1	obligatoire	<u>P. Pons, P. Perrier</u>

Initiation à la recherche : GI-4-INR-S2	GI-4-HU EPS-S2	SHS non spécifiques à GI	4A, S2	10 h	1 séance en amphitheâtre et 9 ateliers, 2h CM + 36h TP	1	obligatoire	<u>V. Botta-Genoulaz</u> et les enseignants-chercheurs de GI
Projets collectifs : GI-4-PCO-S1	GI-4-PCO-S1	SPI et SHS	4A, S1	64 h dont 14h management	10 groupes, 140 h ETD (partie SHS)	5	obligatoire	<u>L. Piétrac</u> + J.P. Neuville, P. Perrier, P. Pons, O. Helson, A. Benzeno, C. Michel, C. Bessac
Projets collectifs : GI-4-PCO-S2	GI-4-PCO-S2	SPI et SHS	4A, S2	52 h dont 14h management	10 groupes, 140 h ETD (partie SHS)	3	obligatoire	<u>L. Piétrac</u> + J.P. Neuville, P. Perrier, P. Pons, O. Helson, A. Benzeno, C. Michel, C. Bessac
Stage industriel : GI-4-STI-S2	GI-4-STI-S2	Part de SHS dans la soutenance + rapport socio-organisationnel spécifique	4A, S2	230 h	1 h ETD par stage (partie SHS)	15	obligatoire	<u>S. Bernard-Trémolet, T. Monteiro</u> + P. Perrier, J.-P. Neuville, P. Pons, O. Helson, A. Benzeno, C. Michel, S. Bernard-Trémolet, P. Jean, P. Bardou-Perrier, M. Pometan, C. Guédat
Management des ressources humaines : GI-5-MRH-S1	GI-5-ENTR-S1	SHS spécifiques	5A, S1	24 h	2 groupes, 56h ETD	2	obligatoire	<u>M. Pometan</u>

Responsabilité sociétale de l'entreprise : GI-5-RSE-S1	GI-5-ENTR-S1	SHS non spécifiques à GI	5A, S1	26 h	2 groupes cours/TD, 4 groupes TP, 40h ETD, 32h TP	2	obligatoire	<u>C. Subai</u>
Knowledge management : GI-5-KNM-S1	GI-5-ENTR-S1	SPI et SHS spécifiques	5A, S1	20 h	2 groupes, 45h ETD	2	obligatoire	<u>C. Michel</u>
Stratégie et veille économique : GI-5-SVE-S1	GI-5-ENTR-S1	SHS non spécifiques à GI	5A, S1	12 h	1 groupe, 18 h ETD	1	obligatoire	<u>G. Botti</u> (société CGI)
Ergonomie : GI-5-ERG-S1	GI-5-ENTR-S1	SHS spécifiques	5A, S1	16 h	1 groupe, 24h ETD	1	obligatoire	<u>C. Subai</u> + D. Cote, M.-E. Bobillier-Chaumon
Pilotage industriel : GI-5-PSI-S1	GI-5-SC INGE-S1	SPI et SHS	5A, S1	18h	Séances en promo complète ou en demi-promo + tables rondes, 20h ETD + 8 h TP	2	obligatoire	<u>E. Niel</u> + S. Bernard-Trémolet
Projet industriel : GI-5-PROINDUS-P3-S1**	GI-5-P/INDUS-S1	SPI et SHS	5A, S1	24h	1 groupe, 32 h ETD	2	obligatoire	<u>C. Subai</u> + P.-Y. Vailly

* Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.

** *En grisé* : Compétences Humas mobilisées (non ciblées)

Annexe 8 : Compte rendu de la rencontre Humas-GM **(24 janv 2017, 10h-13h)**

Présents : S. Béchet, M. Chouteau, M.-P. Escudié, J. Forest, N. Freud, L. Gaudiller, C. Goutaland, F. Morestin, C. Nguyen, M. T. Pham, M. Sassi, E. Vidal-Sallé, F. Ville, D. Wittmann

Contexte – remarques préliminaires

Dans le contexte de la création du nouveau Dpt GM, la nouvelle maquette de 3A est mise en œuvre depuis la rentrée 2016. En ce qui concerne les évolutions des enseignements de SHS dans le cadre de la nouvelle politique de formation en Humanités, elles sont donc en avance de phase d'un an par rapport aux autres Dpts.

Dans un premier temps, on s'intéressera essentiellement à la maquette hors apprentissage.

Spécificités de l'ingénieur formé dans le Dpt en matière de SHS

Certaines thématiques qui étaient abordées jusque-là en GMD ou en GMC devraient être conservées :

- Dimension internationale et interculturelle :

Le Dpt souhaite conserver un parcours international (cf. 5GMD, coordo. P. Velez).

- Ethique :

Cette dimension est fondamentale mais doit être abordée à travers des mises en situation concrètes (cf. module d'éthique en 5GMD).

- Histoire des sciences et des techniques :

Les étudiants ont besoin de sens, d'où l'importance de la perspective historique.

NB : il existait un module d'épistémologie en 3GMC, qui a disparu (départ de L. Coutellec et d'A.-F. Schmid, puis de F. Franchette).

- Le Dpt souhaite développer le lien SHS-SPI, toujours dans le but de donner du sens à la formation.

Ex. : séances en binôme cette année en 5GMD (F. Ville et D. Wittmann)

A. Inventaire des EC de la nouvelle maquette

Descriptif des EC du nouveau Dpt (y compris site d'Oyonnax) :

Voir tableau à la fin de ce CR.

B. Evolutions nécessaires/possibles/souhaitables

a. Cours à la carte / mutualisations ?

- *Éléments organisationnels à prendre en compte :*

Il serait intéressant que les étudiants de GM puissent être mélangés à ceux d'autres Dpts, mais il existe des contraintes logistiques très fortes :

- Contraintes matérielles liées au volume du Dpt
- Equipes pédagogiques déjà très sollicitées pour les p2i notamment (NB : en 2015-2016, 1500h TD réalisées par les enseignants de GM dans les p2i)

=> la seule solution serait de profiter de la refonte globale des emplois du temps à l'échelle de l'établissement, avec appui de la DirFor.

• *Exemples de thématiques souhaitées pour les cours à la carte :*

- éthique
- création d'entreprise
- arts et sciences (cf. exemple de l'EPFL ; voir la fondation Seguin)
- culture internationale

b. Quid de la thématique PPP ?

Réflexion coordonnée par F. Ville et S. Béchet.

Le PPP est vu par le Dpt comme un passeport à terme :

• **En 3A :**

- 1) Il s'agit pour l'étudiant de choisir son parcours GM.
 - Une enquête est réalisée par l'IGB pour comprendre comment les étudiants se représentent les différents parcours.
 - Puis une description factuelle des différents parcours est proposée, et les étudiants doivent rédiger une note individuelle sur le choix de leur parcours (= lettre de motivation pour le parcours).

NB : le nombre important d'étudiants pose problème pour la prise en charge de cette dimension individuelle.
- 2) Prise en compte des activités collectives des étudiants :

Le Dpt apporte un soutien aux étudiants qui s'impliquent dans la vie du Dpt, parfois avec un budget spécifique (ex. : journée des métiers). L'aspect qualité est travaillé (objectifs, indicateurs, corrections), avec transfert d'une promotion sur l'autre.

• **En 4A :**

Un travail est prévu autour des stages.

Constat : de plus en plus d'étudiants sont anxieux quant à leur avenir, et éprouvent le besoin d'un accompagnement :

- pour trouver un stage
- pour construire un début de projet professionnel

NB : il faudrait prévoir des actions (type demi-journée dédiée) en aval des expériences en entreprise.

• **En 5A :**

Retour sur l'expérience à l'étranger. Un travail formalisé est à prévoir.

Commentaires :

Le Dpt souhaite que les élèves puissent faire le point sur leur parcours personnel et professionnel au fur et à mesure qu'ils progressent dans le Dpt (processus d'auto-évaluation régulier). Le PPP devrait

aller dans le sens d'une capitalisation des expériences acquises plutôt que dans le sens d'une projection vers les métiers futurs, qui sont divers et variables).

D'où la nécessité de proposer un accompagnement personnalisé, et d'approfondir la dimension développement personnel/connaissance de soi (NB : il s'agirait de proposer à l'ensemble de la promotion ce qui est proposé aux apprentis, à savoir un suivi individualisé, à l'aide d'une grille).

=> problème du nombre d'étudiants. Une idée serait d'identifier d'abord les élèves qui se posent le plus de questions, afin de leur proposer un suivi individualisé ; si cela fonctionne, on pourrait imaginer un dispositif de coaching des 3A par les 4A et les 5A (et éventuellement par d'anciens étudiants) ; on pourrait aussi développer le mentorat (en utilisant aussi les réseaux sociaux).

Le premier objectif d'un tel dispositif serait de dédramatiser les choix que les étudiants sont amenés à faire.

Volet ressources humaines : Développer la thématique PPP nécessite que l'on recrute un contractuel (en plus des 2 supports de PAST existants). Un profil de coach serait intéressant, avec une mission d'enseignement mais aussi de pilotage.

d. Quid du PPH ?

- Le PPH est un très bon exercice mais qui présente actuellement des dysfonctionnements.

Pour qu'il puisse être maintenu, il faudrait :

- qu'il entre dans les maquettes (en lien avec le PPP ?)
- qu'il soit encadré de manière plus rigoureuse (formation de formateurs, cahier des charges pour les tuteurs, grille d'évaluation), avec un volant d'heures SHS spécifiquement consacrées au PPH.

e. Quid de la notion de parcours ?

Pour l'instant, l'attention est focalisée sur l'élaboration de la maquette commune à tous.

Il faudrait faire en sorte que tous les étudiants de GM puissent avoir accès à un parcours recherche.

Valeur ajoutée des parcours :

- capitalisation et labellisation des expériences (question : comment garder une trace de ce que réalise chaque étudiant ? cf. logique du PPP)
- valorisation d'expériences hors maquettes (ex. : participation aux challenges)

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	Dotation horaire	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent + intervenants
Objet technique : Imaginaire et Observation HU-3-GM-CREA-S1	GM-3-SHS-S1	SHS non spécifiques à GM	3A, S1	26h	3x4h CM + 12x22hTD	2	obligatoire	<u>M. Chouteau</u> + M. Faucheux + J.Forest + C. Nguyen + P. Guillaud + C. Januel + M.P. Escudié + F. Parise
Innovation et Société HU-3-GM-INNO-S2	GM-3-SHS-S2 ⁴	SHS non spécifiques à GM	3A, S2	28h	12x28hTD	2	obligatoire	<u>C. Nguyen</u> +K. Cubizolles, V. Frézet-Muller, J. Forest, M. Chouteau, C. Berdier, S. Perros, S. Ah-Leung, F. Bruchon, J.-F. Doray, M.-P. Escudié, P. Guillaud, C. Januel, P. Lahaye, H. Marcotte, H. Routon
Responsabilité Sociale de l'Ingénieur** HU-4-GM-RSI-S1	GM-4-COPRO-S1	SPI + SHS (articulé au projet transversal)	4A, S1	28h	28hTD x 12 groupes	2	obligatoire	<u>M.-P. Escudié</u> + M. Chouteau, C. Nguyen, V. Frézet-Muller, D. Wittmann
Stratégie d'entreprise** HU-4-GM-STRATENT-S2	GM-4-COPRO-S2	? (articulé au projet transversal)	4A, S2	20h	12x20hTD	2	obligatoire	<u>J. Forest</u> + T. Le Guennic

⁴ Une réaffectation est envisagée en 2017, à la lumière des fiches compétences.

Module optionnel** HU-4-GM-OPTION1-S2 HU-4-GM-OPTION2-S2 HU-4-GM-OPTION3-S2 HU-4-GM-OPTION4-S2 HU-4-GM-OPTION5-S2 HU-4-GM-OPTION6-S2 HU-4-GM-OPTION7-S2	?	SHS non spécifiques à GM	4A, S2	20h	nx20hTD	2	1 option à choisir parmi n	O. Brette D. Wittmann M.-P. Escudié B. Jaillet C. Griffon F. Parise J. Forest
Module optionnel**	?	?	5A, S1	20h	nx20hTD	2	1 option à choisir parmi n	
PPP**	?	SHS non spécifiques à GM	3A, 4A, 5A	Non encore fixé		1	obligatoire	<u>S. Béchet + F. Ville</u>

*Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.

**En vert : prévisionnel (à partir de la rentrée 2017 pour la 4A, et la rentrée 2018 pour la 5A).

Annexe 9 : Compte rendu de la rencontre Humas-IF **(31 janv 2017, 13h-16h)**

Compte rendu non encore amendé par le Département

Présents : J.-F. Boulicaut, S. Bres, O. Brette, N. Freud, C. Goutaland, J. Leclère

NB : Karine Cubizolles n'ayant pu être présente, cette rencontre est complétée par la réunion du 7 mars 2017 (*présents* : J.-F. Boulicaut, K. Cubizolles, N. Freud, C. Goutaland)

Contexte – remarques préliminaires

- Cette année, refonte des maquettes en IF. Les enseignements de SHS n'ont pas été touchés.
- Ouverture d'une filière apprentissage à la rentrée 2017.

Spécificités de l'ingénieur formé dans le Dpt en matière de SHS

Le Département souhaite former des informaticiens conscients de l'ensemble des enjeux SHS liés à leur fonction et capables de faire la distinction entre *Computer science* et *Data science*.

Importance des enjeux SHS autour de la notion de **donnée**, qui sont en réalité transversaux ; mais l'ingénieur informaticien a un rôle spécifique à jouer quant aux aspects techniques de la visualisation et de l'interprétation des données.

A. Inventaire de l'existant

a. Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR.

b. Remarques sur ces EC

- Certains modules pourraient être supprimés (« Juridique Entreprise » en 3A, « Analyse Financière et Contrôle de Gestion » en 4A)
- Volume trop important du TCM (Tronc Commun Management) en 5A, dans la maquette actuelle
- Besoin d'aborder des aspects SHS en lien avec le PLD Smart (projet longue durée sur le thème « Smart city », réalisé en fin de 4A)
 - ⇒ Il faudrait rééquilibrer la formation en SHS sur les 3 années, notamment en faisant descendre en 4A des notions abordées jusqu'ici dans le TCM en 5A.

B. Evolutions nécessaires/possibles/souhaitables

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

- Des manques / insuffisances dans la formation actuelle en SHS :
 - Questionnement sur les enjeux de la société numérique (en particulier éthique, responsabilité de l'ingénieur informaticien dans la société numérique)

NB : correspond à une préconisation de la CTI

Thèmes qui devraient être développés : sécurité ; gouvernance, pouvoir et données ; analyse des usages (sociologie, psychodynamique du travail)

Ex. de notions qui pourraient être abordées : transparence des algorithmes, *fact checking*, logiciel libre, etc.

- Mise en œuvre concrète de la transversalité et de l'interdisciplinarité ?

⇒ D'une manière générale, les élèves ont besoin d'une réflexion plus importante sur le **sens** des métiers auxquels ils se préparent.

⇒ Possibilité d'introduire une part de SHS dans le tronc commun scientifique de 5A, par exemple dans le module (généraliste) d'introduction à la R&D en informatique. D. Wittmann y est intervenu cette année, sur des questions d'éthique et de déontologie autour du *Data mining* : interventions à développer ? Une réflexion sur ce point est engagée entre les Humas et les enseignants du Département IF.

- Les compétences rédactionnelles sont à travailler absolument.

Les enseignants – toutes disciplines confondues – font le constat d'une orthographe et d'une syntaxe défailtantes.

Il faut multiplier les exercices écrits, et prévoir des heures dédiées dans l'emploi du temps.

Les modalités pédagogiques sont à imaginer : mises en situation avec évaluation par les pairs ? exercices écrits en temps limité ?

NB : une réflexion est en cours aux Humas quant à l'introduction d'ateliers d'expression écrite, en lien avec le PPH.

- Proposition : introduire un nouveau module de SHS en 4A (réflexion en cours entre les Humas et le Département IF).

b. Cours à la carte / mutualisations ?

- Éléments à prendre en compte pour la définition d'un créneau commun :

- Contraintes logistiques fortes : un seul amphi en IF, peu de salles
- Contraintes temporelles : en 4A, les étudiants partent en stage le 9 mai ; il faut aussi tenir compte de la mobilité internationale (désormais obligatoire).
- Croissance de l'effectif prévue avec l'ouverture de la filière apprentissage

NB : en IF, les groupes de projets/TP sont de taille importante (30 étudiants) en raison des contraintes matérielles, mais l'encadrement est effectué par deux enseignants, ce qui est intéressant sur le plan pédagogique.

- Cours électifs :

- Il pourrait être intéressant de proposer des enseignements à la demande, en fonction des besoins identifiés par les étudiants lorsqu'ils sont en projet (ex. : cours sur l'étude de marché ou la créativité).
- Certains enseignements de tronc commun d'IF pourraient être proposés à d'autres Départements comme enseignements à la carte, car les enjeux de la société numérique sont totalement transversaux (ex. de thèmes que l'on peut mutualiser : valorisation du logiciel, *e-learning*, modèles économiques...)

c. Quid de la thématique PPP ?

- Cette thématique est identifiée comme importante par le Département IF. Actuellement, elle est abordée *via* les interventions de M.-C. Thivend (simulations d'entretiens en 3A) auprès de petits groupes d'étudiants, et les conférences métier.

- 2 dimensions à explorer :

- Connaissance de soi / développement personnel : cette dimension pourrait être intéressante pour certains étudiants, mais pas avant la 4A (le stage de 4A est déterminant, et gagnerait à être accompagné davantage). Plutôt que des actions systématiques et globales, on pourrait imaginer une sorte de guichet ouvert à ceux qui le souhaitent, avec des personnes ressources compétentes, ou un module à la carte.
- Évaluation par les pairs

- Un **travail sur l'image** est nécessaire en IF et au PC, auprès des filles comme des garçons. En effet, la formation en IF souffre d'une image brouillée auprès des étudiants. Il y a très peu de filles en IF ; quant aux garçons, ils rangent IF soit en première, soit en dernière position dans leurs vœux de départements.

NB : beaucoup d'enseignants effectuent la moitié de leur service en IF et l'autre moitié au PC.

d. Quid du PPH ?

- L'exercice est jugé intéressant, notamment parce qu'il permet de développer une réflexion personnelle et de travailler l'écrit. Il faudrait conserver le sujet libre et le caractère obligatoire pour tous.
- Mais il devrait être encadré davantage : les enseignants et les étudiants expriment le besoin d'une présentation systématique de l'exercice par les Humas, définissant de manière précise les attendus et le calendrier, afin de garantir le même niveau d'exigence pour tous.
- Il faudrait l'inclure dans la maquette (en 4A ?)

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent + intervenants
Sciences Humaines et Communication IF-3-SHC-1	IF-3-UE- FG-S1	SHS non spécifiques	3A, S1	24h	1	obligatoire	<u>J. Leclère</u> + J.-Ph . Ferrière, C. Goutaland
Sciences Humaines et Communication IF-3-SHC-2	IF-3-UE- FG-S2	SHS non spécifiques	3A, S2	22h	1	obligatoire	<u>J. Leclère</u> + J.-Ph . Ferrière, C. Goutaland
Juridique Entreprise IF-3-JE	IF-3-UE- FG-S2	SHS non spécifiques	3A, S2	11h	1	obligatoire	<u>(K. Cubizolles)</u>
Entreprise : Structures et Fonctionnement IF-3-ESF	IF-3-UE- FG-S2	SHS spécifiques et non spécifiques	3A, S2	16h	1	obligatoire	<u>O. Brette</u>
Analyse Financière et Contrôle de Gestion IF-4-AF	IF-4-UE- FG-S1	SHS non spécifiques	4A, S1	15,5h	1	obligatoire	R. Choquet
IF-4-PLD-SMART**	IF-4-UE- PLD-S2	SHS-SPI mêlées	4A, S2		4	obligatoire	K. Cubizolles

Management et juridique IF-5-MAN	IF-5-UE- MAN	SHS non spécifiques	5A, S1	115h	3	obligatoire	<u>K. Cubizolles</u> , R. Choquet, V. Muller, C. Nguyen, G. Sadde, H. Salaville, D. Wittmann, R. Zanda
-------------------------------------	-----------------	------------------------	--------	------	---	-------------	---

*Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.

***En grisé* : Compétences Humas mobilisées (non ciblées)

Annexe 10 : Compte rendu de la rencontre Humas-SGM **(6 déc 2016, 9h-12h)**

Présents : M. Cathaud, M. Faucheux, N. Freud, C. Goutaland, X. Kléber, J. Leclère (9h-10h), M. Lemiti, V. Muller (9h-10h)

Contexte – remarques préliminaires

Quel socle commun SHS entre les différents Dpts, y a-t-il des bases incontournables en management, en communication, en éthique ou concernant la construction du projet professionnel... ?

La Direction de SGM souhaiterait avoir, en complément du référentiel de compétences, un descriptif des thématiques/notions incontournables en SHS, qui soit compréhensible par les étudiants (et les collègues). Le Dpt SGM serait preneur d'un cadrage en termes de contenus.

Les élèves doivent pouvoir expliquer à un employeur ce qu'ils ont fait et pourquoi. Ils doivent pouvoir s'approprier leur parcours de formation.

Les élèves doivent comprendre que certains enjeux ne peuvent être abordés selon une analyse scientifique et technique.

Il faut faire une présentation aux élèves de la formation en Humanités, lui donner du sens, à l'entrée en Dpt, au début de la 3A. Un « livret Humas » ou « carnet de route » pourrait être utile, cela permettrait aux élèves de situer leur progression au fil des ans.

Spécificités de l'ingénieur formé dans le Dpt en matière de SHS

- Pas de spécificité métier, profil d'ingénieur généraliste
- 30 % d'élèves poursuivent en thèse
- Autant de garçons que de filles

→ Pas de spécificité en termes de formation SHS, par rapport à d'autres Dpts.

Tous les élèves font un parcours recherche.

A. Inventaire de l'existant

En SGM, pour chaque année, SHS + EPS + langues sont rassemblées dans 1 UE spécifique.

a. Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR.

b. Remarques sur ces EC

- Projet collectif matériaux – accompagnement en management des équipes projet (UE projets). Enseignement à l'interface SHS-SPI : projet SPI par groupes de 6 ou 7 élèves + accompagnement sur l'aspect management, via le sport. Compétence 3 principalement.

- Connaissance et stratégie d'entreprise : 2 ECTS pour 40 h de face-à-face + 40 h de travail personnel (cela devrait plutôt représenter 3 ECTS). Départ de M. Cathaud à la fin de cette année, partiellement remplacée par V. Muller.
- Bâtir son projet professionnel : 4 h par quart de promo. Départ possible d'A. Legros à la fin de cette année.
- Gestion management : 2 options de 8h, parmi 9, partagées avec le Dpt GE :
 - La Propriété Intellectuelle comme outil de l'innovation (M. Cathaud)
 - Systèmes monétaires et financiers contemporains (O. Brette)
 - Comprendre et accompagner le changement - Analyse d'un modèle économique (P. Frécon)
 - Intelligence économique (B. Frézal)
 - Stratégie et négociation internationale / impact culturel (C. Mally)
 - Des solutions éthiques concrètes pour des entreprises responsables (V. Muller)
 - Le management du changement sous l'angle de l'innovation par l'usage (A. Pennaneac'h)
 - Marketing de l'innovation, transfert de technologies et création d'entreprise (C.-E. Serre)
 - Découvrir sa personnalité professionnelle pour mieux se connaître, construire un projet et développer son potentiel (H. Taterode, D. Simonin).

B. Evolutions nécessaires/possibles/souhaitables

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

Le Dpt remplit sa matrice EC-compétences, celle-ci n'est pas encore finalisée.

- *Idées de contenus ou thèmes pouvant être développés (liste non hiérarchisée et non exhaustive) :*

- Propriété industrielle et intelligence économique, avec un focus sur la cybersécurité (plutôt au service de la compétence 4, innover, entreprendre)
- Renforcer « découvrir sa personnalité professionnelle » → cela ne devrait pas être une option
- Il y a un besoin de donner du sens, de se repérer dans un monde contemporain en pleine mutation, de questionner ce monde qui nous entoure. Peut-on changer des choses ? Qui sommes-nous ? Quel rôle joue la technique ?...
- Compréhension du fonctionnement des organisations, psychodynamique du travail, intelligence émotionnelle, se positionner... par rapport à des enjeux locaux et globaux.
- RSI/RSE
- Savoir communiquer, travailler avec les autres
- Développement personnel

- *Quid de la thématique « innovation » ?*

→ problème du sens de cette notion, qui « veut tout et rien dire à la fois ». Peut-on apprendre à innover ?

- *Les transversalités SHS / SPI sont-elles à renforcer ?*

→ Seulement si cela a du sens. Ne pas l'imposer. Pas forcément nécessaire d'en mettre plus.

En conclusion sur ce point, le Département ne revendique pas d'imposer les détails des contenus SHS ; il souhaiterait disposer d'une série de cours proposée par le Centre des Humanités, dans laquelle les départements pourraient faire leurs choix.

NB : Muriel Cathaud fait remarquer qu'une des options proposées en 5^e année en SGM et en GE, « Découvrir sa personnalité professionnelle pour mieux se connaître, construire un projet et développer son potentiel », devrait faire partie du tronc commun.

Par ailleurs, le Département souhaiterait que l'on ne parte pas uniquement du référentiel de compétences, mais de « blocs thématiques » de cours.

NB : garder en mémoire qu'il existe une approche non évaluable / non quantifiable des Humanités.

b. Mutualisations ?

NB : il existe déjà des options mutualisées entre SGM et GE, en 5A.

- *Contraintes fortes à prendre en compte en termes d'organisation*

- En 4A, fin du S1 mi-janvier, fin du S2 fin mai.
- La 5A se termine fin février (mi-mars actuellement).

- *Hypothèse de créneaux communs ?*

→ pas impossible mais compliqué, **plutôt en 4A ; des possibilités en 5A, 1^{er} semestre** (PFE donc modulable)

- *Idée d'une semaine banalisée ?*

→ SGM ne sera pas source de propositions.

- *Mutualisation d'enseignements*

→ Possible en 5A ; beaucoup plus compliqué en 3A et 4A.

→ Mutualiser les contenus, pas forcément les créneaux.

→ Mélanger les élèves lors de challenges inter-Dpts (challenge innovation par ex.) pourrait être vraiment intéressant (moins artificiel que des cours mutualisés).

c. Quid de la thématique PPP ?

Le PPP est une priorité pour SGM.

Cette année, expérimentation en collaboration avec l'IGB, avec S. Sanchez (intervenante extérieure), sur le thème « carrière, mixité » : 15 h pour 15 élèves volontaires, hors maquette. Bons retours d'expérience.

Il faut qu'un étudiant se pose la question de ce qu'il veut faire plus tard. La période d'échange académique doit être construite. Les étudiants ne doivent pas subir leur formation mais contribuer à la construire.

À une époque, chaque étudiant avait un tuteur enseignant. Cela a disparu sauf pour les élèves en difficulté. Le Dpt n'est pas en mesure de définir les contenus précis d'un axe de formation PPP.

d. Quid du PPH ?

Les élèves n'arrivent pas à se l'approprier. Cependant, le PPH est indispensable, il est important de le maintenir. Il faut le mettre dans la maquette, avec un rendu en fin de 4A au plus tard. C'est un bol d'air de laisser le libre choix du sujet. Il faut mieux expliquer la philosophie du PPH et le sens qu'il a. Il devrait s'appeler RPH : réflexion personnelle en Humanités.

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	Dotation horaire	ECT S	Obligatoire / optionnel	Référent + intervenants
Sciences humaines et communication SGM-3-SCHCOM	SHES	SHS non spécifiques	3A, S1	30 h	60h	2	obligatoire	M. Fauchoux, J. Leclère
Initiation à la gestion de projet inclus dans Projet collectif - métiers de l'ingénieur matériaux SGM-3-PCOMIM**	Projets	SHS-SPI mélangées	3A, S1	2h	6h	0	obligatoire	M. Cathaud
Projet collectif matériaux – accompagnement en management des équipes projet SGM-4-PCOMAT-S1 et SGM-4-PCOMAT	Projets	SHS-SPI mélangées	4A, S1 et S2	27 h dont 8h management	97h	3	obligatoire	C. Bessac, E. Fourmond
Connaissance et stratégie d'entreprise SGM-4-GEMA-S1 et SGM-4-GEMA	SHES	SHS non spécifiques	4A, S1 et S2	40h	80h	2	obligatoire	M. Cathaud, Intervenant O.Brette + des témoignages d'extérieurs (4)
Bâtir son projet professionnel SGM-4-BPF	SHES	SHS non spécifiques	4A, S2	4h	16h	1	obligatoire	A. Legros
Gestion Management SGM-5-GEMA	SHES	SHS non spécifiques	5A, S1	2 x 8 h	64 h	3	2 options au choix parmi 12	M. Cathaud, O. Brette, B. Frezal, V.Muller + extérieurs (9)

*Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.

** En grisé : Compétences Humas mobilisées (non ciblées)

Annexe 11 : Compte rendu de la rencontre Humas-TC **(3 janvier 2017, 10h-12h)**

Présents : N. Freud, C. Goutaland, C. Guédat, C. Muller, V. Muller

Contexte – remarques préliminaires

Une réforme des maquettes du Dpt est en cours :

- Rentrée 2015 : introduction d'un projet d'initiation à la recherche en 3A.
- Rentrée 2016 : évolutions en 4A et 5A (plus de stages, plus de projets, nouvelles options...)
- Nouvelles évolutions prévues pour la rentrée 2017 (en particulier, introduction de Projets innovants)

Point de vigilance : compte tenu du départ annoncé de C. Guédat à la fin de l'année 2016-17, il faut lui trouver un remplaçant pour assurer la coordination des enseignements de SHS du Dpt et reprendre ses interventions auprès des étudiants (la quasi-totalité des EC sont concernés, cf. tableau à la fin de ce CR).

Spécificités de l'ingénieur formé dans le Département en matière de SHS

Le Dpt TC donne une place très importante aux SHS dans sa maquette, en allant au-delà des volumes minimaux requis par la politique de formation en Humanités de l'établissement. Le Dpt privilégie les enseignements « orientés métier », en mettant l'accent sur le développement de compétences managériales et le travail en entreprise.

A. Inventaire de l'existant

a. Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR + fiches ECTS correspondantes.

b. Remarques sur ces EC

- Module « Culture télécom et communication » : cet EC, qui fait appel à des intervenants de disciplines variées, permet à l'étudiant de se construire une culture générale dans le domaine des télécoms (connaissance des acteurs du domaine, des enjeux économiques et sociologiques liés aux « services et usages » des télécommunications). L'EC comporte un volet méthodologique, notamment en matière de recherche documentaire.
- La dimension « management d'équipe et de projet » est abordée dans plusieurs EC (en particulier : « web dynamique » et « projet appel d'offre réseaux »).
NB : l'initiation au projet associée à « web dynamique » sera remplacée par un EC propre, qui permettra de traiter dès la 3A les bases de la gestion de projet (méthode agile notamment) – contact : Stéphane Frénot
- L'administration d'entreprise constitue un fil conducteur pour plusieurs modules :
 - « Marketing et négociation commerciale »,
 - « Qualité et résolution de problème »,
 - « Gestion financière et budgétaire »,

- « Sciences humaines économiques et sociales » (mettant l'accent sur le management RH, les bases du management stratégique, les aspects juridiques des technologies de l'information),
- Option « réseaux sociaux et nouveaux outils de communication », (ces derniers sont abordés essentiellement du point de vue des transformations qu'ils engendrent au sein de l'entreprise).
- Le Dpt affiche clairement sa volonté d'accompagner les étudiants dans leur recherche de stage et d'emploi : module « recherche de stage et métiers » et « préparation au stage ».
- Sur le plan pédagogique, on peut noter que plusieurs EC privilégient les cours magistraux. Dans certains cas, les CM sont même la seule modalité pédagogique proposée aux étudiants (ex : gestion financière et budgétaire).

B. Evolutions nécessaires/possibles/souhaitables

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

De manière générale, les EC de SHS du Dpt ne se réfèrent pas explicitement au référentiel de compétences transversales pour la formation en Humanités, EPS et Documentation. Il serait donc nécessaire de déterminer quelles sont les compétences (ou sous-compétences) visées par chaque EC.

Dans une première approche, il apparaît cependant assez clairement que les différents EC existants mettent plus particulièrement l'accent sur les compétences 3 (aspects communication et conduite de projet) et 6 (aspects concernant le fonctionnement et la stratégie de l'entreprise, la conception et la conduite de projet industriel ou de service...).

Les compétences 1 et 2 sont également ciblées, notamment via les activités autour du projet professionnel et les modules de culture télécom et communication. Ces compétences sont par ailleurs mobilisées (mais pas forcément ciblées) dans différents projets.

La compétence 4 (« Faire preuve de créativité, innover, entreprendre ») est très peu mise en avant, même si elle semble partiellement abordée par le biais d'une réflexion sur les usages des dispositifs techniques. Dès la rentrée prochaine (fin de la réforme en cours), une UE Projets innovants sera introduite dans la maquette, et développera plusieurs compétences du domaine SHS (contact : Stéphane Frénot, Razmig Kechichian).

Il en est de même en ce qui concerne la compétence 5 (« Agir de manière responsable dans un monde complexe »), abordée dans les modules « culture télécom et communication » et « réseaux sociaux et nouveaux outils de communication » (optionnel), qui est à développer également. Si les enjeux économiques et sociologiques semblent bien abordés, la responsabilité sociale de l'ingénieur, la réflexion éthique ou philosophique ne sont pas aujourd'hui des objectifs mentionnés par le Dpt. L'option « réseaux sociaux et nouveaux outils de communication » pourrait ainsi servir de base pour proposer aux étudiants une réflexion élargie sur les questions sociétales soulevées par les évolutions des technologies numériques. Une telle réflexion semblerait *a priori* nécessaire pour tous les élèves du Dpt (ce qui n'est pas le cas actuellement). D'autres enseignements pourraient suivre un chemin inverse en devenant optionnels (par ex : gestion financière et budgétaire).

Cette analyse reste à poursuivre, en prenant en compte l'objectif d'introduire des enseignements à la carte mutualisés avec d'autres Dpts.

b. Cours à la carte / mutualisations ?

Compte tenu des contraintes organisationnelles très fortes, les créneaux communs de langues et de SHS devraient être couplés par demi-journées si possible, notamment pour garder des marges de manœuvre pour positionner les TP.

c. Quid de la thématique PPP ?

Le Dpt estime indispensables les activités proposées autour du projet professionnel, de la recherche d'emploi et de stage. Cela comprend la découverte des métiers, ainsi que différents ateliers (bilan professionnel, projet professionnel, contacts et réseaux, présentation d'entreprises partenaires...). La dimension « connaissance de soi » du référentiel de compétences n'est pas particulièrement mise en avant.

d. Quid du PPH ?

Pour le Dpt TC, le PPH est un exercice intéressant qui fonctionne correctement dans l'ensemble. Cependant, l'encadrement n'est pas toujours satisfaisant. Il faudrait conserver la possibilité donnée aux étudiants de choisir librement leur sujet, ce qui va dans le sens d'un PPH qui reste indépendant des modules d'enseignement classiques.

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent +intervenants	Mutualisation avec TCA
Culture Télécom et Communication (TC-3-H-CTC1)	UE rassemblant langues, SHS (CTC1 et 2) et EPS	SHS non spécifiques, appliquées au domaine des télécom	3A, S1	30 h (10 h CM 10 h TD 10 h TP)	2	obligatoire	C. Guédat, J.-P. Ferrière, D. Chaumard, C. Nguyen, O. Brette, E. Chataignon, C. Berthet	Oui
Culture Télécom et Communication (TC-3-H-CTC2)	UE rassemblant langues, SHS (CTC1 et 2) et EPS	SHS non spécifiques, appliquées au domaine des télécom	3A, S2	27 h (6 h CM 11 h TD 10 h TP)	2	obligatoire	C. Guédat, J.-P. Ferrière, D. Chaumard, C. Nguyen, O. Brette, E. Chataignon, C. Berthet	Oui
Management de projet – inclus dans l’EC « Web dynamique » (TC-3-I-WEB)	A compléter	SHS orientées métier, non spécifiques à TC	3A	6h TD (partie SHS)		obligatoire	C. Guédat	Non (abordé dans un autre projet)
Projet d’initiation à la recherche (TC-3-P-PTIR)	A compléter	Transversal SPI-SHS (recherche et analyse doc)	3A	2h CM 14h projet	3	obligatoire	O. Simonin I. Augé-Blum (pour recherche doc)	?
Projet appel d’offre réseaux (TC-4-R-PAO)	A compléter	Transversal SPI-SHS, spécifique TC 40 % SHS	4A	?	3	obligatoire	C. Guédat, V. Legrand, O. Gaouar + intervenants des entreprises partenaires	Partielle (projet réalisé en entreprise)
Marketing et négociation commerciale (TC-4-H-COM)	A compléter	SHS orientées métier, « colorées TC »	4A	30 h (20 h CM 10 h TD)	2	obligatoire	C. Guédat, B. Frézal, V. Muller, intervenant extérieur sur négo. commerciale	Module dupliqué en TCA

Qualité et résolution de problèmes (TC-4-H-SQE)	A compléter	SHS orientées métier, non spécifiques à TC	4A	12 h TP	1	obligatoire	<u>C. Guédat</u> , O. Gaouar, H. Benoit-cattin	Module dupliqué en TCA
Gestion financière et budgétaire (TC-4-H-FIN)	A compléter	SHS orientées métier, non spécifiques à TC	4A	32 h CM	2	obligatoire	<u>C. Guédat</u> , JJ Friedrich (PRAG à l'IAE)	Module dupliqué en TCA
Management de projet – inclus dans l'EC « Projet système de communication » (TC-4-T-PSC)	A compléter	SHS orientées métier, non spécifiques à TC	4A	6h TD		obligatoire	<u>C. Guédat</u>	Module dupliqué en TCA
Recherche de stage et métiers (TC-4-H-RSM)	A compléter	SHS orientées métier	4A	18 h (2h CM, 5 conf. métiers, 8h TD)	1	obligatoire	<u>C. Guédat</u> , MC Thivend	Partiellement dupliqué
Préparation à l'entreprise et au stage (TC-4-P-PST)	A compléter	SHS orientées métier	4A	?	0	obligatoire	<u>P. Isorce</u> , V. Muller	Partiellement dupliqué (en 3TCA)
Sciences humaines, économiques et sociales (TC-5-H-SHE)	A compléter	SHS orientées métier, non spécifiques à TC (sauf volet juridique)	5A, S1	?	3	obligatoire	<u>C. Guédat</u> , O. Brette + intervenants extérieurs	?
Réseaux sociaux et nouveaux outils de communication (TC-5-NOC)	A compléter	SHS non spécifiques, partiellement orientées métier	5A, S1	32 h CM	2	Optionnel (parmi d'autres options SPI)	<u>C. Guédat</u> + intervenants extérieurs	?

Séminaire Management (TC-5-H-MGT)	A compléter	SHS non spécifiques, orientées métier	5A, S1	16 h CM 4h TD	0	Obligatoire, réservé aux élèves en alternance (5TCA + 5TC en contrat de professionnalisation)	C. Guédat+ 2 intervenants extérieurs	?
-----------------------------------	-------------	---------------------------------------	--------	------------------	---	---	--------------------------------------	---

***NB : Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.**

Annexe 12 : Compte rendu de la rencontre Humas-Premier Cycle (16 dec 2016, 8h-11h)

Compte rendu non encore amendé par le Département

Présents : K. Cubizolles, V. Eglin, N. Freud, C. Goutaland, S. Pruvost, C. Verdu, V. Wiedemann

A. Inventaire de l'existant

Descriptif des EC

Voir tableau à la fin de ce CR.

B. Evolutions récentes/à venir

a. Analyse au regard du référentiel de compétences

- Au Premier Cycle, la base commune de la formation en SHS est la discipline Cultures, Sciences, Sociétés (NB : dans la filière FAS, les enseignements de CSS ciblent surtout la communication).

Ensuite, il existe des colorations (découverte de l'entreprise au PCC et en SHN ; dimension interculturelle dans les Filières Internationales...)

- L'axe Responsabilité Sociale de l'Ingénieur (compétence 5) est travaillé au niveau sensibilisation :
 - Dans les P2I
 - Dans le cadre des conférences « Ingénieurs et société »
 - Dans le module Sciences-Humas (initiation)

- Le module « Connaissance de l'Entreprise et Éthique-Juridique » constitue la première brique d'un parcours Innovation ; plus généralement, il vise les compétences 4, 5 et 6. En effet, la dimension RSE est abordée dans le module (avec la participation de V. Muller), *via* le jeu « Éthique et société ».

ATTENTION : Ne pas oublier que certains élèves ne suivent pas ces enseignements de SHS (étudiants étrangers qui suivent les cours de FLE).

- Les SHS dans les P2I :

Globalement, il y a eu un bon retour des étudiants sur cette partie des projets : les activités proposées ont été différentes d'un P2I à l'autre, mais les étudiants ont bien pu identifier le lien entre le module de SHS et le thème scientifique de leur projet, dans l'ensemble. On constate que le contexte de projet est source d'émulation pour les étudiants non francophones. Cependant, beaucoup d'étudiants estiment que la partie SHS demande trop de travail personnel, surtout dans certains P2I.

- Transversalités SHS-SPI :

L'évolution récente des maquettes du PC a permis de mettre en place des dispositifs véritablement pluridisciplinaires (les P2I ont bénéficié, entre autres, de l'expérience de la Semaine transversale qui avait été imaginée dans le cadre de la LanIP, et du module Sciences-Humas). Dans l'immédiat, il ne semble pas nécessaire d'approfondir encore cette dimension.

NB : il existe des projets transversaux au PC, intégrant une part de SHS (ex. : les projets transversaux de la filière FAS).

- Compétences 1 et 2 du référentiel transversal :

L'autonomie pure et simple (temps libre) ne marche pas au PC. Il vaut mieux mettre en place de l'autonomie encadrée. Les étudiants doivent se rendre compte par eux-mêmes que ce qu'ils croyaient maîtriser n'est pas maîtrisé, c'est souvent après une phase de déstabilisation qu'ils commencent à acquérir des méthodes de travail (autodidaxie).

Il faudrait encourager la formation des enseignants sur ce sujet.

- Compétences rédactionnelles :

Il y a un vrai besoin, non seulement en termes d'expression écrite mais aussi en termes de compréhension (les élèves ont parfois du mal à comprendre les questions qui leur sont posées).

Voir le projet pédagogique porté par M. Frégonèse.

b. Quid de la thématique PPF-PPP ?

3 axes sont travaillés au PC (de manière hétérogène selon les filières) :

- Adaptation à l'enseignement supérieur :

- Ateliers méthodologiques facultatifs (3x1n5h + 1h) animés par des enseignants de sciences + outils en ligne
- Gestion du stress (2h), organisation du temps de travail (2h), pris en charge par le CAP
- Rédaction de lettre de motivation et de CV

- Orientation vers les Départements de spécialité :

- Journée Objectif Ingénieur
- Forum des Dpts

- Cycle de conférences « Ingénieurs et société » : principalement pour les étudiants du PCC et de la filière SHN (les FI assistent à quelques conférences seulement)

Une évolution du format est prévue (travail en cours avec l'IGB).

NB : problème de l'introduction dans les maquettes (il n'est plus possible de créer des fiches à 0 crédit ECST).

Quant à la question de l'évaluation, elle est délicate : réalisation d'un portfolio ? Qui s'en occupe ? Comment dégager du temps pour les étudiants ?

=> Il pourrait être intéressant de tester le dispositif sur une lanière.

Titre et code EC*	UE	Type de SHS	Année, semestre	F-à-f élève	Dotation horaire	ECTS	Obligatoire / optionnel	Référent
Premier Cycle Classique								
Cultures, Sciences, Sociétés PC-S1-CSS-P	Humanités	SHS généralistes	1A, S1	25h	23hTD x 20 groupes + 2hCM x 4	2	obligatoire	<u>P. Bousquet, C. Goutaland</u>
Connaissance de l'entreprise et Éthique-juridique PC-S1-CE-HP	Humanités	Découverte du métier	1A, S1	19h	3hCM + 16hTD x 20 groupes ?	1	obligatoire	<u>K. Cubizolles</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 2 PC-S2-CSS-P	Humanités	SHS généralistes + SHS-SPI mêlées	1A, S2	24,5h	27hTD (24h+3h tutorat) x 20 groupes + 11hTD par binôme Sciences- Humas	2	obligatoire	<u>P. Bousquet, C. Goutaland</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 3 PC-S3-CSS-P	Humanités	SHS généralistes	2A, S1	26h	26hTD x 12 groupes	2	obligatoire	<u>J. Leclère, C. Goutaland</u>
EC Artistique : musique, théâtre, art-plastique, danse, ou image&Son HU-Art-HISTC-PC2-S1	Humanités	SHS spécifiques à chaque section	2A, S3	?	?	2	obligatoire mais dans 1 parcours choisi	<u>E. Cartillier ;</u> <u>J.-P. Ferrière ;</u> <u>A. Sandel ;</u> <u>D. Savel</u>

Filière SHN								
Cultures, Sciences, Sociétés PC-S1-CSS-H	Humanités	SHS généralistes	SE0, S1	25h	25hTD	2	obligatoire	<u>P. Bousquet, C. Goutaland</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 2 PC-S2-CSS-H	Humanités	SHS généralistes + SHS-SPI mêlées	SE0, S2	24,5h	27hTD (24h+3h tutorat) + 11hTD pour ScHu	2	obligatoire	<u>P. Bousquet, C. Goutaland</u>
Connaissance de l'entreprise PC-S1-CE-HP	Humanités	Découverte du métier	SE1, S1	19h	3hCM + 16hTD ?	1	obligatoire	<u>K. Cubizolles</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 3 PC-S3-CSS-H	Humanités	SHS généralistes	SE1, S2	26h	26hTD	2	obligatoire	<u>J. Leclère, C. Goutaland</u>
Filière Eurinsa								
Cultures, Sciences, Sociétés PC-S1-CSS-E	Humanités	SHS généralistes colorées international/int erculturel	1A, S1	26h	26hTD x 4 groupes	2 (sauf FLE4, FLE6)	obligatoire	<u>E. Manna, C. Goutaland</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 2 PC-S2-CSS-E	Humanités	SHS généralistes colorées international/int erculturel	1A, S2	26h	26hTD x 4 groupes	2 (sauf FLE4, FLE6)	obligatoire	<u>E. Manna, C. Goutaland</u>

Cultures, Sciences, Sociétés 3 PC-S3-CSS-E	Humanités	international/int erculturel	2A, S1	16h	16hTDx 3 groupes	1 (sauf FLE4, FLE6)	EC interculturel à choix	<u>E. Manna, C. Goutaland</u>
Connaissance de l'Europe PC-S3-CIV-E			2A, S1	11h	11hTD x 4 groupes	1 (sauf FLE4, FLE6)		<u>B. Mader</u>
Option langue et culture allemandes (OPAL) PC-S3-OPAL-E	Humanités	international/int erculturel	2A, S1	26h	26hTD	2 (sauf FLE2, FLE4, FLE6)		<u>C. Vincensini</u>
Culture et Identité européennes (CUID) PC-S3-CUID-E	Humanités	international/int erculturel	2A, S1	26h	26hTD	2 (sauf FLE4, FLE6)		<u>B. Mader</u>
Connaissance de l'Europe PC-S4-CIV-E	Humanités	international/int erculturel	2A, S2	11h	11hTD x 4 groupes	1 (sauf FLE4, FLE6)	EC interculturel à choix	<u>B. Mader</u>
Option langue et culture allemandes (OPAL) PC-S4-OPAL-E	Humanités	international/int erculturel	2A, S2	12h	12hTD	2 (sauf FLE2, FLE4, FLE6)		<u>C. Vincensini</u>
Culture et Identité européennes (CUID) PC-S4-CUID-E	Humanités	international/int erculturel	2A, S2	12h	12hTD	2 (sauf FLE4, FLE6)		<u>B. Mader</u>

Filière Amerinsa								
Cultures, Sciences, Sociétés PC-S1-CSS-M	Humanités	SHS généralistes colorées international/int erculturel	1A, S1	24h	24hTD x 3 groupes	2 (sauf FLE4, FLE6)	obligatoire	<u>E. Manna, C. Goutaland</u>
Civilisations d'Amérique latine1 PC-S1-CIV-M	Humanités	international/int erculturel	1A, S1	13h	13hTD x 4 groupes	1	obligatoire	<u>V. Condat</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 2 PC-S2-CSS-M	Humanités	SHS généralistes colorées international/int erculturel	1A, S2	23h	23hTD x 3 groupes	2 (sauf FLE4, FLE6)	obligatoire	<u>E. Manna, C. Goutaland</u>
Civilisations d'Amérique latine2 PC-S2-CIV-M	Humanités	international/int erculturel	1A, S2	12h	12hTD x 4 groupes	1	obligatoire	<u>V. Condat</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 3 PC-S3-CSS-M	Humanités	international/int erculturel	2A, S1	16h	16hTDx 3 groupes	1 (sauf FLE4, FLE6)	EC interculturel à choix	<u>E. Manna, C. Goutaland</u>
Civilisations d'Amérique latine3 PC-S3-CIV-M			2A, S1	11h	11hTD x 3 groupes	1 (sauf FLE4, FLE6)		<u>V. Condat</u>

Option langue et culture espagnoles (LCE) PC-S3-LCE-M	Humanités	international/interculturel	2A, S1	26h	26hTD	2 (sauf FLE4, FLE6)		<u>M. Marguet</u>
Civilisations d'Amérique latine3 PC-S4-CIV-M	Humanités	international/interculturel	2A, S2	11h	11hTD x 3 groupes	1 (sauf FLE4, FLE6)	EC interculturel à choix	<u>V. Condat</u>
Option langue et culture espagnoles (LCE) PC-S4-LCE-M	Humanités	international/interculturel	2A, S2	12h	12hTD	2 (sauf FLE4, FLE6)		<u>M. Marguet</u>
Filière Asinsa								
Cultures, Sciences, Sociétés PC-S1-CSS-A	Humanités	SHS généralistes colorées international/interculturel	1A, S1	26h	26hTD x 2 groupes	2 (sauf FLE)	obligatoire	<u>E. Manna, C. Goutaland</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 2 PC-S2-CSS-A	Humanités	SHS généralistes colorées international/interculturel	1A, S2	26h	26hTD x 2 groupes	2 (sauf FLE)	obligatoire	<u>E. Manna, C. Goutaland</u>
Théâtre PC-S4-AS-THE	Humanités	SHS généralistes	2A, S2	24h ?	?	1 (sauf FLE6)	obligatoire	<u>D. Chaumard</u>

Filière Scan								
Cultures, Sciences, Sociétés PC-S1-CSS-C	Humanités	SHS généralistes colorées international/int erculturel	1A, S1	26h	26hTD	2 (sauf FLE4, FLE6)	obligatoire	<u>S. Wegeler, J. jouffroy</u>
Options spécifiques Scan HU-L-SC-O-S1	Humanités	international/int erculturel	1A, S1	24h	?	2 (sauf FLE)	à choix	<u>S. Wegeler</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 2 PC-S2-CSS-C	Humanités	SHS généralistes colorées international/int erculturel	1A, S2	26h	26hTD	2 (sauf FLE4, FLE6)	obligatoire	<u>S. Wegeler, J. jouffroy</u>
Options spécifiques Scan HU-L-SC-O-S2	Humanités	international/int erculturel	1A, S2	24h	?	2 (sauf FLE)	à choix	<u>S. Wegeler</u>
Cultures, Sciences, Sociétés 3 PC-S3-CSS-C	Humanités	international/int erculturel	1A, S3	26h	26hTD x 3 groupes	2 (sauf FLE)	obligatoire	<u>B. Mader</u>
Options spécifiques Scan HU-L-SC-O-S1	Humanités	international/int erculturel	1A, S1	24h	?	2 (sauf FLE)	à choix	<u>S. Wegeler</u>
Options spécifiques Scan HU-L-SC-O-S2	Humanités	international/int erculturel	1A, S2	24h	?	2 (sauf FLE)	à choix	<u>S. Wegeler</u>

Filière FAS								
Cultures, Sciences, Sociétés PC-S1-CSS-F	SHS, Langues et interculturalité, Sports	communication	1A, S1	34h	34hTD	1	obligatoire	<u>M. Dussert</u>
Projets transversaux PC-S1-PST-F PC-S2-PST-F PC-S3-PST-F	Enseignements transversaux	SHS et SPI articulées dans le projet	1A, S1et2 2A, S1	Part de SHS dans les projets			obligatoire	<u>C. Pothier</u>
Toutes filières								
P2i	Enseignements transversaux	SHS et SPI articulées dans le projet	2A, S2	Part de SHS dans le projet			obligatoire	<u>M. Chouteau</u>
PPF	Différent selon les filières							<u>S. Béchet</u>

***Pour les contenus des EC, voir descriptif dans les fiches ECTS correspondantes.**