

Réunion ½ Grenoble

Réalisée le mercredi 20 juin 2007 - Durée : 03:01:06

On parle des paquets de copies à corriger pour le bac que chacun a récupéré. HG se plaint de la quantité qu'il lui a été attribué (72 copies, 3 de plus que SVT). Avec des copies allant jusqu'à 16 pages. SVT dit « c'est tout du hors sujet de toute façon ? » HG « non, le problème c'est que c'est difficile à lire, je sature complètement ». SES « j'ai pas commencé les disserts mais vu le sujet, je vais m'amuser aussi »

Cet épisode aborde un échange entre les enseignants autour d'une **conférence MAIF autour la question des risques climatiques et des assurances contre les évènements météorologiques extrêmes**.

03.40 HG parle d'une conférence « pas mal » pour les assurés MAIF à laquelle il a assisté la semaine dernière avec un journaliste de France Inter Marc Sessou et un professeur de « Centrale Paris qui faisait un peu le coté scientifique », SVT « c'est pas Jancovici ? » Hg cherche le nom de ce chercheur qu'il a noté. « C'était pas mal, on n'a pas appris grand-chose, c'était de la vulgarisation pour les assurés et montrer les logiques de l'assureur aussi vis-à-vis des risques climatiques en particulier, parce que eux ils sont réassurés, y'a des sociétés d'assurance qui assurent les assurances et qui commencent à leur faire payer bien sur de plus en plus cher » SVT « comme quoi, les inondations ? HG « oui » SVT « alors que c'est pas forcément directement lié non plus au réchauffement climatique » HG « non mais là ils brassaient plein de problématiques » SVT « c'est l'excuse pour » HG « le but c'était de faire de la pub pour la MAIF pour montrer que l'assureur s'inquiétait aussi du réchauffement climatique »

04.40 BU : j'interroge sur le contexte de travail des enseignants en cette fin d'année : les corrections jusqu'à la fin du mois, les conseils de classe étant finis,

05.09 Je donne ensuite **les consignes et les enjeux de l'expérimentation pluridisciplinaire pour cette réunion de travail** BU : « on se voit donc l'avant dernière fois, vous avez eu mon message d'hier soir, celui du 19 juin, un peu tard mais c'est pas forcément gênant puisque pour cette expérimentation pédagogique en pluridisciplinaire, pendant deux séances, une de 3 heures puis une de deux heures la semaine prochaine, au début on avait prévu 3 et 3 mais l'équipe de Lyon ne peut faire que 3 et 2 pour des raisons administratives, on va prendre le même format qu'eux. Pendant cette phase là, comme je vous le disais dans mon message, je vais être en retrait, c'est toujours cette situation où on vous met dans une situation qui est différente de celle que vous vivez au quotidien en tant qu'enseignant, on essaie de voir quelles sont vos négociations, les difficultés que vous pouvez rencontrer autour d'un programme d'éducation à l'environnement et au développement durable, et sur un thème » SVT « qu'on choisit nous » BU « alors qu'on a choisi, le thème large du climat, et ensuite un thème éventuellement controversé, à vous de voir. Au bout de ces 5 heures, ça se fait à l'ENFA qui est une école de formation d'enseignants en agronomie, à ma connaissance ça n'a pas été expérimenté à l'éducation nationale, mais ça doit marcher de la même façon, ils not une feuille de consignes que je vais vous donner pour la réalisation d'une séquence pédagogique et il y a 6 points qu'on va découvrir ensemble. Et donc à l'issue des 5 heures, les expérimentateurs récupèrent un document qui est mis à la disposition des formateurs en EEDD et d'autres collègues enseignants qui voudraient tenter une expérience en pluridisciplinarité. Je sais que ça correspond également à une demande de l'institution parce que c'est souvent rappelé ce problème de la pluridisciplinarité ». Il faudra ici s'interroger sur **le pourquoi des injonctions éducatives à l'interdisciplinarité**, et mesurer dans quelles

mesures c'est pour l'approche de la complexité (approche cognitive) ou pour d'autres raisons didactiques ou sociologiques (voir F Dubet).

Je lis alors les consignes et les rubriques de travail de la fiche en précisant « ensuite, vous vous organisez comme vous voulez si vous prenez des notes, gardez les parce que ça peut être aussi quelque chose d'intéressant pour moi¹ si vous en acceptez le principe. » Je parle de document collectif d'accompagnement à produire.

08.30 BU lit les rubriques : « les enjeux d'apprentissage, les modalités et les critères d'évaluation, le thème la controverse que vous choisissez, en la décrivant, le contexte d'enseignement dans lequel vous pensez qu'on pourra faire cette situation, le déroulement de la séquence, et puis les supports que vous envisagez, que vous proposez à l'utilisation, à l'exploitation. » « Y'a quelques propositions qui sont faites, c'est à vous de voir, c'est vous les praticiens moi j'ai mis des idées comme ça, ça peut servir de guide et de discussions surtout entre vous ». Je présente donc le **statut méthodologique de ces propositions**, support et guide de discussion. Je m'assure ensuite de la compréhension des enjeux de cette proposition de travail et laisse la liberté du format pour le document final : manuscrit éventuellement mais le plus efficace. SVT « on te joint les supports documentaires ? » BU « oui ou vous le citez et moi j'irais ensuite les insérer dans la séquence ».

09.57 HG m'interroge sur le sens de déroulement de la séquence, avec des propositions de sens d'organisation de la pluridisciplinarité qui montre déjà une tendance à **la construction de territoire d'expertise, éventuellement à deux, avec la contrainte de la séquentialisation « combien de séances ? »**

HG : « ça doit prendre la forme, par exemple séance 1, par exemple c'est l'histoire qui commence ou l'histoire et les SVT ensemble, séance 2 » BU « par exemple, organisation de la pluridisciplinarité, ça c'est à discuter entre vous, c'est une proposition, si les autres y adhèrent oui pourquoi pas » On note ici **l'attachement à son champ disciplinaire académique qui est l'histoire, alors que HG-Lyon parlait de géographie.**

SPC « on construit sur un temps qui enfin je veux dire, au niveau de ce qu'on va proposer ça doit prendre combien de séances, c'est pareil c'est un choix » BU « c'est à vous de choisir » SPC « ça peut être une séance, comme ça peut en être 5 ».

10.42 Une deuxième contrainte apparaît, c'est celle du **niveau pédagogique permettant l'intervention à plusieurs**. SVT « de toute façon, le niveau ça va être vite vu » SPC « c'est seconde » SVT « c'est le seul niveau où on, a toutes les disciplines parce qu'en fait, histoire géo t'es dans toutes les disciplines, enfin tous les niveaux », HG « toutes les filières » SVT « SVT, moi j'en ai juste en première ppdr mais toi (*vers SPC*) t'as pas de première ES, donc en première ES on peut pas et TS non ben toi (*vers SES*) tu fais plus de sciences éco, donc seconde » C'est donc les SES et les SPC qui sont les **disciplines limitantes par rapport aux normes d'intervention dans les filières.**

11.17 HG « non mais c'est bon » SPC « de toute façon, ça nous laisse pas mal de liberté la seconde » SVT « parce que nous, en physique aussi, on a 6 semaines de thèmes au choix, ça veut dire qu'on peut utiliser **des séances on va dire hors programme**, on n'a pas de notions particulières à faire passer cette année. J'en ai fait 4, ouais » SPC « c'est difficile à chiffrer de toute façon, on peut les placer dans l'année, parce qu'à la fin de l'année, quand y'a plus de

¹ Malheureusement, j'ai oublié de récupérer les notes en question. Ce qui constitue probablement un défaut méthodologique dans la mesure où il ne reste de cette construction collective que les échanges oraux entre participants et que les traces écrites individuelles auraient pu apporter des éclairages de *ce qui fait sens en priorité* dans les échanges collectifs pour l'individu.

conseils, y'a plus rien, je veux dire c'est difficile de, oui donc en gros c'est 6 semaines réparties sur l'année c'est mieux, donc ça nous permet de **caser des choses** »

On cherche donc le **contexte dans l'existant** qui **permettrait un aménagement pluridisciplinaire, hors programmation notionnelle disciplinaire**. Ce qui laisse sous entendre un besoin de détachement par rapport aux contenus des programmes institutionnels mais également un besoin d'identifier un espace légitime pour mettre en œuvre ce projet. SPC signale les difficultés **de mobilisant des élèves sur les thèmes au choix** lorsque les conseils de classe sont passés et que le contrat didactique n'a plus de sens finalement.

12.01 SVT lance alors la question du choix de la thématique avant de choisir la séance. SPC « on peut peut être en citer quelques unes et puis voir après » HG « l'idée d'une controverse, c'est pas mal quand même ça fera réfléchir les élèves sans forcément justement souvent une interrogation, on n'a peu de certitudes finalement sur les problèmes de réchauffement climatique, le poser sous forme de controverses entre scientifiques, entre journalistes ou autres » HG identifie un **intérêt dans le traitement didactique de controverse** : sortir du contrat didactique traditionnel, fondé sur l'évaluation de « certitudes » et stimuler la réflexion.

Interruption par un enseignant qui cherche une clé

13.10 SVT signale dans le **Courrier international** plusieurs controverses exposés et « y'avait ces histoires de variations de niveau de la mer et qu'il y a des îles qui vont être englouties, est-ce que vraiment ça va être la catastrophe » SPC « mais ou la controverse elle porte sur est-ce que le niveau de la mer va monter ou ? » SVT « est ce que la montée des eaux va railler de la carte un certain nombre d'îles et provoquer des déplacements de population ou est-ce que ça c'est de l'ordre du fantasme d'écrivain ? »

SPC pose la question du territoire de la controverse purement liée à la physique du climat et SVT la ramène sur le territoire du catastrophisme démographique en référence à un discours médiatique identifié comme traitant de la question des controverses. SPC ne semble pas convaincu, probablement parce qu'elle n'identifie la pertinence de son degré d'expertise sur cette question, alors que HG et SES semblent intéressés et SES précise : « ça c'est pas mal ».

13.50 Puis SVT en cite une autre, toujours sous la forme de questions : « est-ce que le Gulf Stream va s'arrêter ? ». HG précise « en fait en sciences éco et en géo, ça va être un peu plus dur » SES « toi tu peux te raccrocher avec les climats non ? » HG « oui mais on fait peu de géographie physique quoi ». C'est **la stratégie de l'accrochage disciplinaire au thème** qui est mis en œuvre dans la recherche du thème de controverse à traiter. Ses précise que sur la montée du niveau des mers, comme pour SES, ce sera facile avec la question par exemple de « qu'est ce que c'est pour l'ONU un réfugié climatique » SVT demande à SES ce qu'elle peut faire là-dessus. SES « moi je peux faire à peu près la même chose, on a fait un peu de sciences politiques quand on a travaillé sur ces questions là, en socio on peut aussi vraiment réfléchir à » HG « les questions qui portent aussi sur le littoral, l'aménagement des littoraux » SES parle aussi de la question du chiffrage du coût économique et dit qu'il y a pas mal de choses à faire là-dessus.

15.00 HG précise que cette histoire de la disparition des îles du Pacifique est devenue le symbole du réchauffement climatique HG : « ils veulent en faire un symbole de la lutte contre le réchauffement climatique, parce qu'a priori, ce sera la première nation à être raillé de la carte dans les trente prochaines années je crois ». SVT « d'accord d'après les calculs »

15.26 SVT se tourne alors vers SPC qui est restée sans proposition et lui dit « nous je pense ce qu'on pourrait faire c'est le travail sur les calculs, qu'est ce qui peut provoquer l'avancée de la mer, si les glaces fondent, avec les volumes de glaces connus, on pourrait dire avec la surface de la Terre, on pourrait leur faire faire des calculs là-dessus et puis montrer que, moi je peux montrer dans le passé y'a déjà eu des variations du niveau de la mer ça c'est de la SVT. Et en physique, la dilatation thermique de l'eau tu peux faire, tu peux expliquer ? ». SPC ne répond pas.

SVT tente d'identifier des territoires de sciences expérimentales distincts pour favoriser l'accrochage de 2 représentantes.

SVT précise que c'est « fait en terminale enseignement de spécialité, c'est assez précis, mais on peut très bien le faire en seconde parce que c'est pas fondamentalement compliqué la fonte de la glace » SPC « moi de toute façon, la fonte de glace » .

16.20 SVT précise « des glaciers oui, pas de la banquise parce que là ils on ont parlé, on a fait une sortie géol. avec les premières S et le gars essaie de leur expliquer ce qui pouvait faire varier le niveau de la mer, ils ont rien compris, première S mais il était pas très clair. Tu vois, eux ils comprennent pas que une glace qui est posé sur l'eau, si ça fond ça fait pas varier le niveau de la mer si c'est une glace qui est sur le continent qui fond et là t'as des moyens de faire des petites manip sympas avec les gamins. »

SVT rentre dans un argumentaire montrant sa connaissance du sujet mais également son expérience d'enseignement de ce thème. Elle définit alors le thème de travail des sciences expérimentales SVT « les causes de variation du niveau de la mer pas tellement sur le côté population »

17.09 SVT parle aussi du thème des « Neiges du Kilimandjaro ». Encore une fois c'est une référence à une controverse médiatisé « est-ce qu'elles fondent à cause du changement climatique » HG demande des précisions sur l'autres hypothèse. SVT « la tectonique des plaques, c'est ce qu'il a dit **Claude Allègre**, c'est ça, c'est bien la tectonique globale mais pas du tout un changement climatique ».

18.02 SVT continue en feuilletant le **Courrier International** « Tu vois ça c'est l'image du film *le Jour d'après* » puis « l'agriculture en Europe sous un climat plus chaud, l'intensité des cyclones augmente-t-elle ? là y'a pas beaucoup de sciences éco » SES »si » HG « si pour les cyclones, c'est jouable parce qu'on a tendance à montrer aujourd'hui les impacts des risques naturels sont quand même de plus en plus lourds, est-ce que c'est vrai ou est-ce que au contraire c'est une représentation ? Tu vois ça peut être intéressant ça ». Là où SVT pensait ne pas voir de lien interdisciplinaire, HG lui définit une question de controverse sur le thème des cyclones.

18.45 SVT propose un **dernier thème de controverses, « plus local** qui est sur les sports d'hiver et le changement climatique, alors là, en SVT, on peut faire des trucs avec les suivis satellites, les carottes de glaces, les variations de la hauteur de neige, construire des graphiques, cette étude physique, on peut la faire nous, et puis après côté industrie économique, développement de la montagne, disons que là c'est plus local, ça permettrait éventuellement de proposer une sortie sur le terrain vers une station de ski » SES signale qu'il y a déjà eu des travaux d'élèves sur les avalanches en ES mais HG précise qu'il « les a fait passé » avec peu de lien avec le changement climatique.

20.00 SVT précise que chaque fois que ses élèves travaillent le thème des avalanches, ils essaient de « **faire une avalanche en maquette**, tu sais c'est comme les cyclones ou les nuages, ils essaient de refaire la nature » HG « à l'échelle humaine ».

Cet épisode traduit probablement une représentation de la démarche scientifique de modélisation qui consisterait pour les élèves à reproduire en laboratoire des phénomènes naturels.

20.27 SPC prend alors la parole et propose « et quelque chose sur les biocarburants et l'agriculture ? Parce que moi je suis pas sur quand on entend parler que les biocarburants sont une solution, je pense que **là y'a quand même beaucoup beaucoup de choses à dire** ».

Avoir quelque chose à dire, trouver sa place disciplinaire est un des facteurs d'argumentation de SPC-Grenoble.

SES précise « et là ça devient plus facile pour l'histoire géo et SES » SVT « et toi en physique tu peux faire des biocarburants » SPC « moi je peux faire plein de choses » SVT « moi je peux l'intégrer en seconde dans les végétaux fabriquent de la matière organique, pouvoir les nourrir, des trucs comme ça »

21.08 SPC « parce que là y'a quand même tout un processus d'exploitation, bon je veux dire d'engrais, d'utilisation des nitrates, etc. ensuite, enfin pour moi c'est énorme, le processus chimique montrer finalement quel est le bilan carbone » SVT « oui on pourrait faire le bilan carbone » SPC « et puis peut être qu'après y'a des considérations économiques différentes, des enjeux énergétiques » SVT parle alors d'un document qu'elle a vu avec cette équipe ou celle d'avant qui indique qu'au Pérou, une entreprise « y'a des gens qui ont essayé de fabriquer des biocarburants et qui sont en procès depuis dix ans parce qu'on leur impose de payer une taxe IPP alors que eux c'est des plantes de colza qu'ils ont chez eux »

22.00 SPC « c'est vrai que là y'a la réglementation, y'a l'indépendance énergétique, y'a des enjeux importants ».

Ici ce sont encore les sciences expérimentales qui font circuler des questionnements vers les sciences sociales.

SVT demande si en histoire géo « ça pourrait coller ? » sans réponse. SPC « moi ça me gêne beaucoup quand ils font passer ça comme une façon de lutter contre le réchauffement climatique, parce que je pense qu'au bout du compte, le ??? doit être très très faible »

SPC exprime son malaise lorsqu'on tente socialement de faire le lien entre **des solutions de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de lutte contre réchauffement climatique**. HG exprimait plutôt comme une excuse pour les assurances MAIF qui font le lien entre **phénomènes météorologiques et réchauffement climatique**.

22.40 SES « et sur l'alimentation ? » HG « moi j'allais dire, sur l'indépendance énergétique en seconde y'aura rien, par contre ce serait plutôt sur un chapitre sur l'évolution de l'agriculture au XXI^e siècle, parce qu'en gros y'a les questions de l'agriculture intensive donc dans les biocarburants aussi et les impacts que ça produit sur l'environnement, ça c'est traité ».

SES « on peut travailler sur la PAC ensemble aussi et sur l'alimentation [...] »

23.00 SPC « non mais enfin moi je trouve que c'est un sujet qu'on la voit pas tellement la controverse sortir spontanément dans les articles parce que je pense que ça arrange un peu tout le monde de dire que c'est vert les biocarburants c'est bien » SVT « de dire que c'est tout bénéfique en ce moment c'est ça » SPC « et moi je suis pas sur que d'avoir des voitures qui roulent au biocarburant ce soit très bien pour le changement climatique, après il faut peut être creusé » HG « oui je le vois comme ça en gros les biocarburants c'est bon pour la facture énergétique et encore parce qu'a priori en France » SPC « ça fait vert, écolo je sais pas » HG « par contre ça limitera pas le nombre de voitures sur les routes, au contraire quoi » SVT « non ça déculpabilisera les gens, moi c'est bon je roule au colza, je peux y aller et de toute façon tout le monde pourra pas rouler au colza ou à je sais pas quoi d'autre mais par exemple tu vois le Brésil eux ils sont à fond bioéthanol »

24.00 SPC « oui mais bon ils ont les terres qu'il faut, ils ont la superficie, c'est vrai qu'après on peut comparer, je sais pas si **c'est en dehors de vos programmes** mais moi j'ai des élèves qui me l'avaient dit oui au Brésil » HG « un exemple faire une comparaison pays de l'union européenne et Brésil ce serait intéressant. SES « ça peut être super intéressant » HG « en montrant que le Brésil c'est aussi un alibi pour aller défricher l'Amazonie. Disons que **y'aura plus de physique** » SPC « plus que dans le niveau des mers parce que moi mis à part montrer qu'effectivement que » SVT « oui après c'est SVP physique »

HG identifie clairement l'enjeu de SPC, qui exprime en retour un enjeu d'intégration dans les programmes existants.

24.45 SVT « nous, on a un TP, on le fait » SPC « moi j'ai pas mais je le peux faire, mais ça prend un peu de temps » SVT « deux séances de thèmes au choix. Moi je te dis une séance de TP en une heure et demi c'est fait » SPC cherche à argumenter **l'intérêt faible en terme de controverse pour sa discipline de la question du niveau des mers** « non puis sur le premier, sur le niveau des mers, y'a pas vraiment de controverse sur le fait que le niveau de la mer va monter » SVT « oui c'est plus sur les conséquences » SPC « voilà et donc les conséquences j'ai envi de dire moi, j'ai plus rien j'ai plus rien »

25.00 SVT parle alors de possibilités de simulation des conséquences géographiques d'une élévation du niveau marin « si moi j'avais utilisé avec les spé un petit logiciel, je me demande si c'est pas sur essaie, où tu dis ben voilà je veux le niveau des mers à +5 mètres, puis ça te redessine la carte de France, la carte de l'Europe ou la carte du monde. Donc nous on s'était amusé pour qu'il n'y ait plus que l'Himalaya bon n'importe quoi mais et ça te redessine toutes les cartes » « Et il en parle dans **le film Al Gore**, il montre Manhattan et le truc important pour eux c'est que le mémorial du World Trade Center, il serait sous la flotte »

25.50 SPC « surtout que sur le premier, nos élèves ils ont pas de poids la dessus si on les fait travailler là-dessus » SVT « oui c'est pas un choix qu'ils auront à faire » SPC « eux voilà quand ils entendent les choses à mon avis, ils peuvent peut être se dire mais ce qu'on nous dit c'est peut être pas vraiment ça, c'est pas complet » SVT « est-ce que c'est vrai ? Est-ce vraiment la solution durable »

SPC et SVT explicitent **des enjeux éducatifs pour les élèves**. Pour SPC c'est s'interroger sur la complexité des informations face à une médiation simplificatrice alors que pour SVT c'est s'interroger sur la « vérité des informations médiatiques ». On oscille donc entre une représentation de la médiation simplificatrice de la réalité (SPC) ou en désaccord avec la réalité des sciences (SVT).

26.22 SES « je reviens sur ce que tu dis parce que y'en a qui ont travaillé sur les biocarburants, **on n'était pas trop spécialiste donc en ES**, on avait vraiment du mal à les faire un petit peu bouger parce qu'ils supposent que c'est forcément très bien donc à partir de là dans des enjeux économiques, politiques, environnementaux, ça a été difficile de les faire avancer. On a obtenu à l'arrachée un troisième partie un peu critique parce que dans la presse ils se sont servis beaucoup l'Express, ce genre de publication très grand public » SVT « oui puis pas **forcément très neutre ou très scientifique** »

SES souligne que **les représentations-connaissances des élèves au sujet des biocarburants, en lien avec le traitement médiatique en faveur de cette biotechnologie, les empêchent d'aller sur le territoire de la controverse**. SVT précise que ce traitement n'est pas neutre et pas scientifique. Cela devient un enjeu éducatif central de ce travail à plusieurs.

27.00 SVT « ce qui serait bien c'est de **commencer éventuellement par un questionnaire** aux élèves sur ce qu'ils savent déjà des biocarburants pour leur montrer qu'ils ont déjà un avis super positif, enfin ce qu'on imagine, et petit à petit on va leur montrer que c'est pas si simple en terme de est-ce que vraiment on va pouvoir fabriquer autant de biocarburants, combien on consomme actuellement de pétrole, combien il faudrait de surface pour se fabriquer ça en

huile de colza ou de je sais pas quoi. Donc hop un TP on fabrique l'huile de colza » SPC est d'accord. SVT « voilà, après un truc sur le cycle du carbone pour montrer que l'intérêt c'est que ça piège du carbone quand tu fais pousser la plante, donc après tu re-largues le carbone est ce que le bilan est nul a priori oui mais c'est de l'agriculture intensive donc on utilise des engrais, on utilise des machines » SPC « on utilise de l'eau aussi je sais pas **si ça rentre dans les programmes en histoire** » HG « oui oui »

28.00 SVT « oui puis pour le faire on utilise quoi ? » SPC « oui ben forcément tu utilises de l'énergie déjà, c'est obligatoire mais ça dépend des procédés mais et en plus tu utilises des matières qui viennent de l'industrie pétrochimique donc c'est quand même pas non plus que, t'as les déchets » SVT « et sur Saint Martin d'Hères, les bus ils roulent au colza » SPC « y'en a dans l'agglomération c'est sur » SVT « parce qu'on voit plus « gaz naturel » je réfléchis, on voit des bus écrit « je roule au gaz naturel »

SPC « j'ai presque envi de dire c'est moins pire, parce que ton gaz naturel tu l'as, y'a pas de transformation. Tous les biocarburants entre la plante que tu fais pousser, tu vas utiliser des engrais, de l'eau etc., les traitements que tu fais derrière pour avoir ton, y'a quand même des étapes de » SVT « de transformation. Oui mais ça fait des emplois. Le gaz naturel, vu qu'on l'achète en Russie, en France, ça fait pas vraiment d'emplois. Bon si, y'a aussi le transport, la maintenance etc. mais ; Parce que quand tu entends **les pubs à la radio** mais c'est honteux je veux dire « le gaz naturel est une énergie propre » non mais ils voient ça d'où que le gaz naturel c'est une énergie propre. Puis ça devient très cher l'autre jour on a fait installer une chaudière à gaz mais t'as beaucoup de frais d'entretien et puis y'a le prix de la matière a vachement augmenter. On se dit honnêtement la prochaine fois on fait électrique, on fait bois plus électrique » SPC « mais y'a des nouvelles chaudières quand même maintenant ? » SVT « ben nous elle est toute neuve, c'est vrai qu'elle consomme pas mais »

Les discussions entre SVT et SPC portent sur le fait que **les biocarburants ne sont pas une bonne solution écologique à la réduction de gaz à effet de serre** selon SPC même s'ils contribuent à l'emploi selon SVT. On questionne alors du gaz naturel et des publicités d'Edf qui l'expose comme énergie propre mais coûteuse.

29.40 HG parle d'une **lecture sur la séquestration du CO2** HG : « moi j'ai lu un truc intéressant sur le gaz naturel, c'était sur une plateforme en Norvège où ils montraient que en fait quand ils retirent le gaz en sous sol, t'as un dégagement de gaz carbonique pendant l'extraction ; Ils sont obligés de trier et la question c'était que faire de ce gaz carbonique » SVT « ils peuvent pas le réinjecter ? » HG « c'est ce qu'ils font justement, y'a un tuyau de retour, ils le réinjectent finalement dans des cavités qui sont sous l'océan et ils font comme ça sous l'océan des poches de gaz carbonique. C'est des poches qui sont sableuses et y'a des études géologiques avant, qui permet de capturer comme ça le CO2 sous l'océan quoi »

SVT « ben ça les américains, ils sont à fond dans la recapture et le stockage du CO2 mais je sais pas l'effet à long terme. Quand tu sais que où tu vis, y'a des zones où y'a des grosses poches de gaz carbonique, tu sais y'a le fameux lac je sais plus où en Afrique qui largue de temps en temps du gaz carbonique, c'est un gaz qui est lourd donc qui reste en bas et ça tue tout le monde mais tout le monde. Asphyxié ! C'est un lac volcanique »

31.15 SVT soulève donc la question **d'un risque pour les populations, à long terme, du stockage des déchets gazeux** dans le sous-sol, « un séisme, n'importe quoi, tu sais pas ce qui peut se produire dans mille ans, moi **ça me fait super peur ce truc là** »

31.29 SVT précise que « les biocarburants c'est une bonne idée de sujet ». HG « oui c'est pas mal » SVT demande à SES et HG si c'est faisable en seconde. HG « en seconde ça marche » SES « moi j'ai la production, la consommation comme thème, l'étiquette donc après je fais ce que je veux [...] la moitié, le trois quart des élèves qui ne feront plus jamais de SES [...] ».

31.54 SVT propose **un titre** « genre les biocarburants, une énergie durable, une énergie propre ? » HG et SPC proposent « propre et durable ».

32.20 SVT propose de préciser **les termes de la controverse**. HG « d'abord effectivement peut être ton idée montrer que les biocarburants aujourd'hui jouissent d'une grande considération dans le public grâce notamment à une couverture médiatique favorable » SVT « après il faudrait trouver la couverture médiatique sur les biocarburants, essayer de trouver de la pub » SPC « oui ou des petits articles ou oui de la pub « je roule au biocarburant » » SVT « ou des endroits où on vend ce biocarburant » HG « il faut trouver un bus où c'est marqué « je roule à l'huile de colza » SPC « puis peut être un petit article sur les bienfaits je sais pas si on part forcément sur quelque chose de positif » SPC insiste sur **la mobilisation de supports médiatiques textuels** en plus des publicités.

33.00 SES « **pendant la campagne** aussi y'avait des inaugurations de stations au biocarburant [...] parce qu'elles fonctionnaient pas »

On voit ressurgir le contexte social français de la campagne présidentielle et l'entrée de l'environnement dans les discussions entre enseignants, comme pour l'équipe de Lyon sur la question du nucléaire.

SPC souligne l'absence de **voix sociales contradictoires** sur ce sujet « non puis c'est je pense le genre, les mouvements écologiques tout ça sur ça la dessus, ils ont rien, enfin ils disent rien ; ils vont faire la balance sur certaines problématiques enfin je sais pas l'essence, les transports, enfin voilà le nucléaire c'est évident mais là y'a quand même vraiment personne, je pense tout le monde va dans le même sens parce que tout le monde a les mêmes intérêts »

33.50 HG « moi j'avais vu **Voynet** pendant la campagne présidentielle qui remettait un peu les choses à sa place » SPC « à ce niveau là ? » HG « ah oui oui sur France 2, SPC "j'ai pas entendu » HG « à une heure de pleine écoute, elle a pas de langue de bois là dessus » SVT « 2% » HG « oui c'est ça, elle les a pas brossés dans le sens du poil (sourires) » SVT « **Nicolas Hulot**, il en a pas parlé » HG « non non c'est sur »

34.18 SVT revient sur la nécessité de préciser les termes de la controverse. SVT « partir d'une image positive des biocarburants » HG « véhiculée par les médias, les hommes politiques et des entreprises »

SVT « **faire un questionnaire** comme ça, **ça mobilise les élèves**, ils font quelque chose, déjà au sein de la classe et puis éventuellement faire circuler le questionnaire dans deux, trois classes pour qu'ils analysent des données et puis qu'on fasse un constat donc ce qui serait bien mais à mon avis ça se fera automatiquement c'est que le constat soit super positif, oui c'est génial les biocarburants »

SVT exprime la représentation qui selon elle dominera dans les discours des élèves, **elle imagine donc les élèves peu critiques**.

35.06 HG « avec une question sur » SVT « pensez-vous que ce soit une énergie propre ? » HG « voilà oui » SVT « vis-à-vis des émissions de CO2 et si vous pouviez choisir rouleriez-vous aux biocarburants ? Ils vont tous mettre oui à la limite même si les questions »

SPC n'est pas d'accord avec cette stratégie du questionnaire avec des réponses un peu faciles. SVT « c'est un peu tendancieux » SPC « non mais on pourrait peut être essayer de le positionner par rapport à d'autres choses ». SVT « oui pour pas que les biocarburants soient le seul » SPC « parce que autrement on va avoir oui 99% » SVT « oui puis **t'as trois quatre ahuris qui veulent montrer qu'ils sont différents** » SPC « mais peut être pas trop les orienter quand même sur notre questionnaire, peut être mettre plusieurs énergies et que les biocarburants soient un petit peu traités comme les autres dans notre questionnaire »

35.58 SVT « et pour montrer qu'ils ressortent positivement et du coup dire nous on va s'intéresser aux biocarburants ».

SES et HG sont relativement silencieux durant ces échanges entre SVT et SPC. Ils acquiescent assez passivement.

36.22 SES « à partir du questionnaire, confirmer ce présupposé par des images positives qu'on va trouver, dans des extraits, des publicités, etc., donc **on les conforte dans leur présupposé** et nuance » SPC « donc après le questionnaire ou pas en même temps alors ? »
36,45 SVT « ah non parce que si le questionnaire est très large, comme ça on n'oriente pas, comme ça quand on fait l'analyse on leur dit ben regardez effectivement vous avez vu ELF machin, je crois Elf ça y est, ils se sont lancés là dedans, ils ont fait toute une pub et ils se lancent dans la recherche là dedans »

37.13 SES « donc à partir de ces documents, il faut rechercher les avantages » SPC « préciser finalement les avantages, les inconvénients, on leur demande peut être aussi, on leur donne des documents vastes qu'ils en trouvent »

SVT « moi je pense quand même en seconde si ils ont pas fait le cycle du carbone en SVT, ils peuvent pas trouver l'avantage carbone ils peuvent pas le comprendre » SPC « oui mais si « SVT » ils pourraient le comprendre que si on a absolument déjà fait le cycle du carbone et la photosynthèse » **Pour SVT, la compréhension du problème passe obligatoirement par un traitement préalable du phénomène en classe. SPC et SES ne semblent pas convaincus de cette nécessité** » SPC « c'est à dire quel moment dans l'année ? La fin de l'année ? » SVT « ça dépend » SES « [...] c'est pas grave »

38,09 SPC « moi je peux au cours d'un TP amener l'idée que en bilan par rapport au carbone c'est neutre, par rapport au pétrole, ça se reforme pas alors que l'année prochaine on peut planter du colza, je peux arriver à leur faire construire cette notion que les plantes captent le CO₂ et éventuellement en physique qu'en brûlant le carburant il relargue le CO₂ »

SPC « moi c'est pareil ça vient quand même pas tout de suite dans l'année mais bon les combustions ils connaissent » SVT « oui ils connaissent mais bon faire les calculs de combien de CO₂ est largué, ça ils peuvent le faire en seconde, ils le font pas avant »
C'est dans cet épisode l'existence ou pas de représentations-connaissances chez les élèves qui est en débat. La frontière entre ces connaissances et celles scientifiques semble fondamentale pour SVT.

38.45 SVT pense alors à la **séquentialisation disciplinaire** : « moi je pense qu'il me faudrait deux TP pour faire ma partie les végétaux contiennent des substances organiques au niveau du carbone et qu'ils le piègent pendant la photosynthèse, il me faut 2 TP pour faire ça »

39.06 SPC « à savoir est-ce qu'il faut qu'ils aient vu ça pour répondre à nos questions, pas forcément » SVT « ben pas pour le questionnaire mais **si tu veux leur faire dire les avantages, il faut qu'ils aient des bases** quand même sur le cycle du carbone, sur la photosynthèse la photosynthèse ils sont censés l'avoir vu en cinquième, on perd son temps après, on a que les bons élèves ». **Ce modèle didactique de SVT, qui ne suppose pas le passage par les représentations des élèves**, ne rencontre pas forcément celui de SPC et de SES. Pour SVT il faut passer par **l'acquisition de connaissances spécialisées pour pouvoir comprendre** pleinement la thématique.

SPC « mais les avantages ça peut être l'agriculture, je veux dire ça peut être **plus vaste que nous simplement nos matières et des considérations assez pointues**.

39.46 : SVT « oui mais là tu vas leur faire dire des choses sur des idées préconçues qu'ils ont » SPC « et ben oui » « SES « on essaie de faire sortir des choses » SVT « oui et après on va préciser les choses » HG « oui pour les avantages ça peut rester de l'ordre des représentations des élèves, à partir d'une étude » SVT « elles peuvent être fausses d'ailleurs » C'est **le rapport à la « vérité » scientifique dans les représentations des élèves** qui dérangent SVT.

40,00 HG « sur un champ de colza, un truc comme ça ou une petite interview d'un agriculteur qui est content d'utiliser sa jachère pour faire du colza, sans forcément rentrer dans le détail du cycle» SPC « les inconvénients moi je vais traiter ça dans l'année, je veux dire même si on dit on fait ça deuxième trimestre, je suis pas sûr quand un trimestre que j'ai pu leur parler des fermentations, des combustions, des volumes, enfin je pense pas, donc ça va partir quand même sur des choses »

40,30 SVT « mais de toute façon, on va peut être pas parler de progressions, on va proposer des séquences puis elles peuvent se faire, elles se font peut être pas toutes les unes à la suite des autres, parce qu'attends, pour que **les quatre matières elles soient main dans la main, en un moment précis de l'année, moi j'y crois pas un instant** [...] qu'on se dise « on le fait quand au deuxième trimestre » ça me paraît plus concevable que de dire le 27 septembre clac» SVT perçoit l'obstacle organisationnel de rassemblement de 4 disciplines comme insurmontable.

41,07 SVT « si on le fait l'année prochaine, qui a des classes de seconde l'année prochaine ?» SPC « ben il faudrait qu'on en ait une en commun » SVT « moi je suis pas là toute l'année donc ce sera pas moi » **Deux obstacles apparaissent dans l'organisation d'un projet interdisciplinaire « avoir des classes en commun et être présent plusieurs années sur le même établissement »**

SPC « si c'est Virginie, je sais pas, elle a eu son CAPES ?» SVT « non elle a pas eu l'écrit » SPC « à purée, j'y ai pensé aujourd'hui » SVT « non elle a même ^pas pu aller à l'oral, mais si c'est elle y'a pas de soucis, ce sera elle ». Réapparaît ici l'autre **condition d'ordre interpersonnelle**. SES « on fera tout pour que ce soit elle (sourires)» SVT « la contractuelle ça fait trois ans qu'elle fait tout des congés maternité, depuis que je suis là (sourires)»

42,20 SES « donc **documents pour étude** » SPC « donc des petits, photos, des documents assez » C'est la facilité de compréhension, la simplicité des productions médiatiques qui intéressent SPC.

SVT « ou effectivement une petite séquence vidéo d'un agriculteur interviewé « oui je produis, c'est propre, je gagne des sous, j'ai des subventions du conseil général. Moi j'ai entendu à la radio, c'est pas sur le biocarburant c'est sur le chanvre, y'a des entreprises enfin des agriculteurs qui se mettent à cultiver du chanvre pour faire des isolants et du coup ils vendent en local, ils ont pas d'intermédiaires [...] et les gens sont contents parce qu'ils achètent direct au producteur, y'a plein de gens qui isolent au chanvre, et y'en a dans le Triève, j'avais vu ça sur le **magazine de l'Isère**. Donc je pense que des trucs comme ça sur les biocarburants, ça doit exister » SPC « je pense aussi » **Le paradoxe de SVT est le suivant** : toutes ces connaissances sur le sujet se réfèrent à des productions médiatiques peu spécialisées mais pour faire travailler les élèves dans le contrat didactique disciplinaire, ces supports ne permettent plus le même rapport aux savoirs.

43,11 SVT « donc on leur fait construire les avantages et les inconvénients » SES « oui les avantages d'abord et après peut être est-ce qu'ils voient quelques pistes ». SES et SVT semblent particulièrement convaincu que ce ne seront que les avantages qui seront perçus par les élèves. Cela traduit donc une perception du **traitement médiatique engagé**.

43,30 SVT et SES ne semblent pas convaincus que la vision des inconvénients émergera chez les élèves d'où elles prévoient une séance pour « aller là où il y a un écart entre ce qu'ils imaginent ».

43,47 SVT propose « ce qui serait sympa du coup, c'est à la fin de tout ce travail, on les met face à une question et puis ils votent ils se positionnent sur les biocarburants. Eventuellement ils reprennent la question « est-ce que les biocarburants c'est une énergie que vous estimez propre et qui sera durable ». Il faut peut être un peu préciser le cadre c'est à dire les transports et puis **ils devront se positionner**, éventuellement même leur faire faire ça en DS à la fin

avec une argumentation pour un peu qu'ils doivent construire pour argumenter, sachant qu'on notera pas la réponse finale mais l'argumentation » Pour SVT, c'est une stratégie **d'éducation au choix avec une opportunité d'évaluation écrite, non pas d'une réponse à une question mais de l'argumentation des élèves.**

44,20 SES propose de prévoir cependant un **décalage dans la question avec la stratégie du jeu de rôle.** SES «pour qu'ils aient pas l'impression, de se positionner eux, mais juste par exemple « imaginez que vous soyez député, que vous ayez à », tu vois un tout petit décalage comme ça ils sont un peu rassurés, c'est leur avis mais c'est pas eux »

SES suppose donc que pour un élève, **donnez son avis, se positionner est source d'insécurité dans le contexte d'une évaluation.**

SVT « et du coup on dit qu'on évaluera à la fois des choses qu'ils ont vu en physique, en SES, en histoire géo pour construire l'argumentation. Du coup ce qu'on évalue c'est est ce qu'ils ont compris ce qu'on leur racontait et est-ce qu'ils savent l'argumenter, est-ce qu'ils savent l'utiliser. Pour des secondes, c'est déjà bien comme compétences ». HG « ce sera un peu le style de l'éducation civique » SVT « c'est ce que vous faites en ECJS ? » HG « oui c'est ça »

On constate que la construction de la complexité de la réponse à la question est laissée à la charge des élèves dans le cadre d'un projet d'évaluation des compétences à mobiliser des connaissances disciplinaires dans un argumentaire sur la complexité. C'est donc **aux élèves qu'est laissé le soin de la construction d'une réponse plus que pluridisciplinaire, interdisciplinaire.** L'équipe de Lyon n'avait pas mobilisé cette stratégie au delà d'une feuille questionnaire écrit, avec la stratégie des connaissances avant intervention et après intervention du corps enseignants»

45,07 HG « savoir argumenter, se positionner» SVT « et vous trouvez qu'ils y arrivent en seconde ?» SES « difficilement » HG »difficilement parce ce qu'en plus souvent on a peu d'heures, on touche **des sujets quand même qui sont complexes** donc ils vont rechercher sur Internet des arguments qu'ils maîtrisent pas forcément. Là justement ce qui va être bien c'est que si on a quand même des heures en SVT, des heures en physique, en histoire géographie et en SES, ils vont pouvoir avoir plus le temps de se les approprier les arguments que d'allant une demi heure sur Internet chercher» SVT « oui puis ils recopient des trucs sans comprendre vraiment ce qu'il y a derrière » HG « voilà c'est ça » SVT »là si ils l'ont touché, ils en ont fait, ils ont vu que c'était long, que ça fumait, que ça chauffait [...] que ça explosait (rires)». C'est donc **un temps d'enseignement long et d'aspect concret par l'expérimentation scientifique qui doit permettre aux élèves de construire cette argumentation de la complexité.**

46,10 **SPC se positionne naturellement dans l'équipe donc en experte de la question** SVT pose la question à SPC « ça pue pas ?» SPC « non ». SVT « c'est dommage, ce serait un inconvénient (rires) ». HG demande à SPC « ça sent la frite non ?» SPC »ah ben oui dans les moteurs oui » SVT demande à SPC si on peut faire aussi la combustion du biocarburant pour faire tourner un petit moteur ? » SPC « ben je sais pas il faut trouver un moteur (rires) » SVT »oui ici ils ont que des moteurs électriques » SPC »oui mais y'a quand même des moteurs thermiques» SVT »ou alors on récupère une vieille tondeuse à gazon (rires) » HG « ou on prend une voiture à diesel toute simple, on la met là dans la cour » SVT »qui va lancer sa voiture pour tester des biocarburants faits par **des élèves de seconde ? Moi j'aurais pas confiance** ». HG « oui il va falloir une vieille increvable »

46,45 SVT évoque ensuite l'expérience d'une enseignante « Catherine elle a acheté de l'huile de colza à Lidl, c'est là où c'était moins cher et elle mettait 60% de gasoil et 30% de colza de

Leader Price mais elle avait un vieux diesel. Moi je venais d'acheter la Scénic, elle m'a dit ça, je me suis dit on va peut être attendre dix ans quoi parce qu'après est ce que les gens sont prêts à le faire eux. Moi sur ma bagnole qui est précisément conçue pour, je le ferai pas pour l'instant» SPC «oui mais dans les carburants à la pompe, au jour d'aujourd'hui, t'as déjà des mélanges, SVT «oui mais y'a 5% je crois » SPC »oui mais c'est ça s'ils montent à 10% tu te poseras pas la question, tu mets l'essence ou le gasoil et c'est dedans donc voilà, c'est sur que je me vois pas faire mon mélange». SVT «je crois que 15% c'était prévu pour 2008, ils voulaient augmenter le taux de biocarburants, c'est des mélanges, pour l'instant c'est des mélanges, c'est pas de l'huile de colza pur » SES parle de la commission européenne ce qui stimule la réflexion de SVT.

On discute donc des pratiques sociales écologiques utilisant l'huile de colza, question interdisciplinaire par excellence. Il semble donc que les questionnements interdisciplinaires qui circulent dans le groupe, et ont mis en discussion mais pas ou peu de mise en scène pédagogique sont proposés, probablement à cause du degré d'incertitude des réponses. Les réponses, avec la mise en forme de scepticisme et d'incertitude, mobilisent encore une fois, des supports médiatiques d'argumentation pas ou peu spécialisés, comme pour l'équipe de Lyon.

48,01 SVT poursuit la question de la poursuite de cet objectif en Europe et des implications pour **l'importation d'huile de colza** plutôt que de la fabrication sur le territoire européen. SPC demande des précisions « tu veux dire si le pourcentage est trop élevé ? » SVT « qu'on arrive pas à produire suffisamment, comme on importe du pétrole, parce que là le bénéfice ». 48,30 Ce questionnement interdisciplinaire est pris en charge par HG

HG : « moi **je suis pas sur enfin mais d'après ce que j'avais entendu** quand même en terme de surface disponible dans l'union européenne c'est impossible » SES »oui c'est impossible » SVT »y'a un petit calcul sur **le site de Jancovici**, il a fait le calcul, il faudrait genre 10 France pou produire » HG « voilà donc à un moment donné y'a juste l'importation qui pourra » SVT « est-ce que c'est pas un peu le cas, moi je me demande ? Est-ce qu'on importe du colza ? Parce que le colza, t'en vois partout quand tu te ballades, il sert à quoi ? De l'huile le colza, c'est tout ? Ou c'est pour faire manger les animaux ? » SPC « je sais pas ».

Il faudrait a priori attacher de l'importance au sens de circulation des questionnements entre sciences expérimentales et sciences sociales, pour tester les affirmations de Sauvé, 1997. Ici les questions partent de SExp vers SHS et tout à l'heure, c'était l'inverse. Mais c'est plus compliqué que ça, dans le détail. C'est plutôt en fonction du degré d'expertise disciplinaire réel ou supposé d'un individu ou de plusieurs individus dans le groupe que les questionnements sont adressées Lorsque la question ne relève pas d'un champ disciplinaire clairement identifiable par le locuteur, elle est posée sur la table et c'est celui qui peut mobiliser une réponse d'origine médiatique, tout en se distanant d'elle par l'incertitude, qui propose non pas « la » réponse mais « une réponse possible ».

49,08 SES « principalement de l'huile mais il faudrait bien regarder les objectifs de la PAC parce que pour l'huile de colza y'a des subventions très importantes si tu fais de l'huile de colza [...] » SVT « puis là, ils vont la refaire la PAC, ça va sûrement changer » SES « oui, oui »

49,40 SVT aborde la question « **des conflits d'intérêts** » formulée et explicitée dans la grille de consignes. Elle pose la question « qui a intérêt à pousser le colza ?   pousser les biocarburants ? Après un long silence sans réponse SVT « je sais pas » HG »ben les ariculteurs qui ont la surface pour faire pousser » SES »oui les agriculteurs » HG « finalement

le colza si c'est une forme d'agriculture extensive, je sais pas ça va être des agriculteurs comme les grands céréaliers qui reconvertissent leur parcelle »

50,00 SPC « ils exportent non ? Je veux dire que y'a une exportation globalement la production française de céréales est plus importante que la consommation ou ? » HG »pour les céréales oui mais pour le colza je sais pas » SES »je sais pas mais sinon effectivement ça doit être un moyen de rompre avec les excédents et dans le cadre de la PAC effectivement on encourage cette agriculture productiviste intensive »

HG n'arrivant pas à produire de réponses à la question de SPC, il lance des pistes d'investigation sous forme de questions.

50,50 HG »je sais pas sur le colza, il faudrait se renseigner exactement sur je sais pas quelle [...] a la France, comme production française et ce que devient cette production, est-ce qu'elle est exporté est-ce qu'au contraire y'a eu des importations pour compléter certains besoins ? Moi je sais pas » SVT « Moi je sais pas du tout, puis Internet fonctionne pas »

Pour SVT, la réponse peut se trouver la réponse sur Internet, source donc ici de savoirs experts, ce qui peut sembler paradoxale avec le positionnement collectif adopté face à un traitement médiatique simpliste.

51,16 On revient sur de la **mise en scène pédagogique** avec SPC qui pose la question très clairement de l'interdisciplinarité centripète ou centrifuge SPC : « parce que l'idée c'est que une fois qu'on aura fait le point avec les élèves sur etc., on va les faire travailler sur thème, c'est à dire qu'on va les mettre sur des thèmes et puis on va les laisser travailler ou on va nous monter des séances finalement avec en ayant comme but d'arriver à notre conclusion »

SVT « moi je pense qu'il faut préparer des séances par ce que sinon ça va être trop long, à moins que vous ça rentre vraiment dans vos programmes » SPC »donc à la rigueur quand on dit ça, on met une matière en face à ce moment là, on définit les sujets qu'on va développer puis on met à chaque fois » SES semble confirmer cette approche pédagogique par des acquiescements réguliers des propos de SPC.

Le passage à la mise en scène pluridisciplinaire conduit à la destruction des questionnements uinterdisciplinaires car l'objectif est de mettre en face une discipline, en relation apparemment avec le programme institutionnel à séquentialiser temporellement. On part sur un découpage des avantages en parcelle disciplinaire.

51,50 SES « est-ce qu'on liste d'abord peut être ceux qui sont avantages ? » **SVT va proposer un série de connaissances et d'expérimentation en relation avec son programme disciplinaire mais également celui ce SPC.**

SVT « ben moi pour le piégeage et pour le bilan on va dire a priori nul du carbone, a priori mais ça il faudra le calculer précisément. Déjà quand on transforme en huile y'a plein de déchets, parce que si c'est que la graine qui sert, y' tout le reste de la plante si on brule ou si on laisse donc **moi je pourrais faire en SVT** le rôle du colza dans le cycle du carbone voir qu'il piège le CO₂ et puis que donc ça je parlerais de la photosynthèse et puis je peux faire recherche les lipides dans les graines et dans les différentes parties de la plante »

SPC se retrouve sur un même territoire que la SVT sur le biochimie, tout comme SES et HG tout à l'heure sur l'agriculture.

53,00 SPC « comment vous faites, tu écrases alors c'est ça » SVT »oui puis le truc qu'on faisait classiquement c'est que tu prends ta graine tu frotes sur du papier et si le papier devient transparent, c'est que c'est riche en lipides. Y'a des colorants des lipides je sais plus c'est le rouge je sais plus quoi. En physique la synthèse des biocarburants ? »

53,25 SPC « oui ben oui tout ce qui est transformation chimique donc effectivement synthèse à partir du colza ou on reste sur le colza ? » SVT « on reste sur la colza » HG « oui » SPC « moi ça me va bien » SVT »toi tu prends de l'huile de colza ? » SPC »oui j'en ai fait avec

de l'huile de colza » SVT »et la transformation du colza en huile, je pourrais en parler moi » SPC « oui oui »

On repart sur un **épisode de questionnements interdisciplinaires ou l'expertise disciplinaire se frotte à l'expertise pédagogique, SPC ayant déjà travaillé sur la question des biocarburants mais également la pratique sociale (connaissances d'un autre univers, celui de la pratique) avec SVT-Grenoble qui est engagée dans une réflexion pratique personnelle et familiale en relation avec l'acquisition d'un véhicule écologique ou d'une chaudière à gaz. C'est la même chose avec SPC-Lyon et le chauffage solaire ou la pile à hydrogène.**

54,00 SVT « s'il pouvait y avoir un truc qui fabrique de l'huile de colza dans la région ,ce serait classe. » SES »parce que les biocarburants en France c'est surtout le colza ? » SPC : non pas forcément, t'as le bioéthanol aussi » SVT »y'en a pas un petit moins » SPC « mais 'est pas le même, c'est pas les mêmes techniques du tout je vais pas dire je peux pas tout faire mais » SVT »c'est pas le même moteur non plus » SPC « c'est deux trucs complètement différent, donc à la rigueur je sais pas soit on fait tout mais bon du bioéthanol, après ça veut dire qu'il faut, ben vous c'est pareil ça va être problématique » HG « le bioéthanol y'en a dans quelle plante à la base ? » SVT « betterave non ? » SPC « oui je sais plus, tout ce qui est sucré ? » SVT »ben il me semble que c'est surtout la betterave et puis ils en sortent un peu de la canne à sucre »

L'expertise biochimique et chimique sur le thème du bioéthanol et de son origine naturelle.

55.00 SPC : « donc je veux dire à la rigueur soit on part sur les deux, soit on part que sur une, sur les deux voies, si on pouvait faire quelque chose sur, ou on s'intéresse qu'au colza peut être que ça suffit». SVT »c'est peut être plus simple ? » HG « oui, je sais pas, il faut voir les exemples, sur l'éthanol, y'aura des exemples au Brésil aussi » SES « [...] c'est plus intéressant [...]»

55.40 SVT « de toute façon sur le processus de la photosynthèse, c'est tout pareil, j'utilise du carbone et je le transforme en réserves soit lipidique dans la graine, soit sous forme de sucres dans les tubercules, moi ça change pas grand chose » SPC « de toute façon » SVT »toi tu peux faire la synthèse des biocarburants puisque tu l'as déjà testé, ils auront pas vu la synthèse du bioéthanol mais c'est quoi c'est de la fermentation ? » SPC « oui, puis après t'as les distillations quand même » SVT « oui donc ça vous en faites en seconde puisque vous faites la lavande » SPC « peu importe »»

Ici **le choix didactique d'un ou de plusieurs exemples de biocarburants est laissé aux sciences humaines et sociales car les phénomènes scientifiques de base sont les mêmes et l'intérêt didactique apparaît limiter à SVT et SPC.** Les silences sont longs et hésitants, plus de deux minutes. C'est HG qui relance sur la base de la grille de consignes.

L'épisode suivant montre les tentatives de HG, avortées par SVT et SPC, pour **imaginer une intervention sciences expérimentales à deux, alors qu'il comprend que l'intervention à deux ne semble pas concevable pour SVT et SPC. L'argumentation repose sur le nombre d'élèves**

57.30 HG «là il faut qu'on travaille sur déroulement et contexte d'enseignement, **organisation de la pluridisciplinarité** » SVT « pour l'instant, on est tous séparés » HG »vous en TP de toute façon y'aura **pas de pluridisciplinarité** ? SVT « ben en même temps, en général on alterne c'est-à-dire qu'ils ont une heure et demi de SVT et l'heure d'après ils ont physique » HG « donc il faudrait que vous soyez regroupé sur 3 heures d'affilés SVT »voilà, ben de toute façon ce sera le cas, ce qu'il faut, c'est que ce soit le même

jour pour qu'on fasse le TP synthèse de biocarburants et photosynthèse » SPC «oui mais pas ensemble » SVT «on le fera pas ensemble, non non, on peut pas le faire ensemble, c'est pas possible» SPC «tu peux pas mettre 35 élèves et puis vouloir faire des manips » SVT «mais on peut demander à avoir deux salles » HG « c'est-à-dire vous pouvez pas le faire ensemble ? » SPC « on sera dans deux salles séparées » SVT « c'est des salles de TP, dans les locaux on est 21 », HG «non mais je veux dire sur trois heures, vous aurez l'ensemble d'une classe puisque ça alterne » SVT «oui voilà on peut le faire sur une même demi-journée » SPC « mais on sera chacune dans notre classe » HG « oui oui bien sur et au bout d'une heure et demi ils changent»

58.40 SVT « donc ils peuvent très bien faire la synthèse à partir de l'huile et voir comment l'huile correspond en fait à un concentré de carbone après [...], ça ils peuvent le faire en une demi-journée » SPC « oui on peut faire des temps forts sur » HG «c'est un peu plus bi-disciplinaire quoi que si vous le faites sur une trimestre » SVT « oui séparé » HG «le 5 l'huile de colza et le 25 la photosynthèse, y'aura pas grand-chose de bi-disciplinaire »

L'épisode se poursuit sur l'organisation d'une pluri ou d'une interdisciplinarité entre les sciences expérimentales. Probablement dans la foulée de HG, SPC lance des ouvertures sur une intervention individuelle sur le territoire disciplinaire de l'autre, dans la mesure où SPC a les réponses expertes de sa collègue SVT mais aussi dans la mesure où il y a un territoire de polyexpertise « ici en biochimie ». Mais SVT tient à l'approche monodisciplinaire durant les séances de TP et peut éventuellement imaginer cette approche individuelle sur deux champs disciplinaires durant le cours. Ce n'est pas une intervention à deux qui est imaginée mais la mobilisation du discours d'une autre discipline dans son espace disciplinaire, sous prétexte de similarité de compétences, ici en sciences expérimentales.

Notons que cet épisode ne montre à aucun moment d'ouverture vers les SHS sur les territoires desquels probablement SPC et SVT ne se sentent pas compétentes. L'isolement et le cloisonnement sont maintenus et renforcés, comme la suite le montrera avec la cission du groupe en deux.

59.20 SPC « à part si on fait même autre chose, après il faut voir ça toutes les deux, je veux dire on peut très bien, enfin **je vais pas leur faire de cours sur la photosynthèse** mais bon ça dépend si c'est un document, une question et que j'ai les réponses, **ça reste de la chime quand même**, c'est-à-dire qu'il y a **les deux matières dans la même séance** » SVT «oui ou en cours, l'heure de cours suivante, éventuellement »

59.40 SPC «parce qu'on peut bien travailler sur certaines matières qui sont similaires, enfin quand même où il y a des points qui se recoupent, on peut bien travailler peut être avec un document sur lequel il y ait » SVT « des questions de SVT » SPC «voilà des questions de SVT mettons moi je connais la réponse parce que tu me l'as dite et ça me pose pas de problèmes et puis les questions de chimie derrière » SVT «ou inversement tu vois, on leur fait le colza en TP et on leur fait un DS physique SVT où on fait des questions sur la synthèse du bioéthanol, où ils doivent faire des calculs comme ils ont fait pour le colza, ils doivent expliquer le cycle du carbone et avec tu vois comme en première L, y'a des documents et puis y'a des questions en physique et des questions de SVT, ça fait une approche plus disciplinaire sur cette partie là du problème. »

Un enjeu éducatif est exprimé ici par SPC : c'est la dimension globale de la question qui serait plus perceptible dans le cadre de cette stratégie de mobilisation de savoirs de plusieurs disciplines par un même enseignant

1.00.33 SPC « puis ça évite d'avoir une séquence où effectivement ils vont en SVT ils font de la SVT, c'est plus logique quand même et puis, malgré tout, même si on leur parle toujours des biocarburants, ils auront moins la globalité si on fait chacune notre discipline, sur ces sujets là » SVT »de toute façon c'est lié » SPC »puis bon les lipides, nous on le fait en début d'année donc je veux dire moi y'a pas de soucis »

SVT enchaîne sur la nécessaire courte séquentialisation de la pluridisciplinarité. Il faut regrouper les interventions sur peu de temps car les élèves oublient. Cela laisse supposer que pour elle, les connaissances transmises ne font sens qu'un temps limité et ne sont donc pas réellement acquises.

1.01.01 SVT « c'est vrai que l'idéal c'est si ça se goupille sur un mois, un mois et demi où tout est regroupé sans forcément faire ça toutes les séances qui suivent les uns à la suite des autres mais que ce soit pas étalé sur les trois trimestres quoi, parce qu'ils vont encore oublié. SPC »non mais il faut pas trop que ça traine non plus »

La déclaration de HG laisse supposer que la question du lien entre disciplines dans ce projet est laissée à la charge des élèves d'où la nécessité de grouper les interventions qui rejoint alors la nécessité exprimée par SPC de mobiliser les connaissances des autres disciplines à la condition qu'elles soient voisines d'un point de vue de l'expertise thématique.

HG « non puis je pense que effectivement, ils seront moins aptes à faire des liens entre disciplines, je pense »

SPC imagine de lâcher sur les développements disciplinaires pour réduire les temps d'intervention et s'affranchit donc dans le cadre de ce travail, des contraintes du programme institutionnel. SVT ne suit pas d'abord car son programme prévoit deux heures d'intervention sur la photosynthèse. SVT confirme son besoin de rattacher ce travail pluridisciplinaire en cours d'élaboration avec le programme institutionnel disciplinaire mais précise qu'elle n'est « pas obligée de tout faire non plus ».

1.01.31 SPC « non puis peut être pour en revenir à l'idée, peut être que une heure et demi, enfin le nombre par exemple si on imagine un après midi, peut être que une heure et demi ça suffit quand même, pour faire enfin faut voir ce qu'on met dedans, mais moi la synthèse d'un biocarburant, je veux dire en 10 minutes, j'ai pas besoin de plus » SVT »ah oui parce que moi la photosynthèse en une heures et demi, moi je prends deux séances d'habitude » SPC »ah oui »

SVT » là je suis pas obligé de faire toute la photosynthèse non plus » quelques secondes après SVT » parce qu'en plus, on peut faire le colza ça doit bien pousser ça, on peut en faire pousser au lycée, ça une petite étude de la plante » SPC « où en ramasser » SVT « le problème en ramasser c'est que c'est en ce moment quoi » SPC »non mais en faire pousser » SVT pense au petit patio pour faire pousser.

On trouve ici une stratégie de **mobilisation de l'équipe hors de l'école autour d'un objet commun** ici une exploitation agricole. Cette proposition échouera.

1.02.40 HG « ça à la limite ça peut d'inscrire dans une sortie si on décide de faire une sortie, chez un agriculteur » SVT »qui cultive du colza pour faire du bio carburant oui il faut contacte le chambre des métiers, de l'agriculture, ça doit exister des truc comme ça, on pourrait avoir les références de quelqu'un qui cultive pour faire des biocarburants, y'en a forcément dans l'Isère »

1.03.30 SVT revient sur **les avantages et les inconvénients des biocarburants** en posant la question « des inconvénients, est-ce qu'ils en auront vu avec nous ? » SPC »non » SVT »sauf si, ils auront vu que si tu récoltes que la graine y'a des déchets et comment exploiter tout ce qui reste de la plante qu'on utilise pas pour faire des biocarburants. C'est quand même un problème. D'ailleurs je crois que c'est un des problèmes qui se posent, ils appellent ça la valorisation des restes » Elle pose ensuite la question de la rentabilité économique des filières de valorisation de ces déchets.

1.05.00 SES saisit alors l'occasion « on peut travailler là-dessus sur les biocarburants sur la rentabilité éventuellement » SVT »et la surface qui'il faut éventuellement pour produire. C'est nous qui faisons le calcul ou c'est vous ? »

Avec l'emploi fréquent du nous et du vous, **SVT coupe l'approche sciences expérimentales de l'approche sciences humaines**. SVT pose alors la question aux deux autres : « vous voulez faire quoi vous ? »

1.05.10 SES prend la parole et liste les thèmes sur lesquels elle pourrait travailler :

SES « moi je pensais sur les biocarburants, je vais travailler sur ce que tu dis, sur les déchets, sur le coût en fait, est-ce que c'est rentable, est ce que ça peut être rentable comme filière, je peux travailler sur les innovations de produits, donc l'intérêt pour les producteurs, ça peut être les agriculteurs, la filière automobile, aussi sur les rapports, sur la politique agricole, je peux travailler, donc soit la PAC soit au niveau de l'OMC, je vois ça comme thématiques »

1.05.52 SVT demande alors « et en histoire géo ? », contribuant encore à **l'affirmation et au renforcement de la séparation des territoires d'expertise disciplinaire**.

HG : « ce sera plus en géo qu'en histoire mais bon. Enfin en histoire je réfléchis » HG s'interroge sur l'évolution de la politique agricole commune et sur l'élargissement à un rôle positif sur les biocarburants mais peu convaincu, il conclue « c'est une hypothèse, peut être non vraiment je sais pas du tout, donc non en histoire, je vois pas trop de trucs possibles, à part » SVT »et en géo, c'est toi qui ferait la comparaison avec le Brésil ? »

HG « surtout qu'en plus en histoire en seconde, on s'arrête au XIXème siècle donc je pense pas, par contre en géographie y'aura beaucoup de choses sur les thématiques de l'agriculture, y'a tout un chapitre sur l'agriculture ». HG cherche également **la compatibilité avec le programme institutionnel disciplinaire**.

SVT »quand tu fais les OGM là ? » HG »voilà » SVT »alors moi j'avais cherché s'il existait des OGM à biocarburants, j'avais trouvé un petit article mais c'est trop trop compliqué, en fait l'article en question j'étais allée le chercher à la B.U. et c'était plus sur la technique de transgénèse utilisée que sur l'intérêt du produit final quoi donc pas du tout exploitable, à moins d'être en DEA».

SVT a gardé un attachement fort avec sa vocation disciplinaire puisque dans ces pratiques, contrairement à HG-Lyon, qui regrettait la perte du travail scientifique à la tâche pédagogique, SVT-Grenoble lit encore des articles sources disciplinaires.

1.07.43 HG énonce alors un questionnement.

HG : »je pense que les thématiques en géographie, ce sera est-ce que le biocarburant c'est une nouvelle révolution verte à but énergétique ? » SVT insiste : SVT : « et tu pourrais faire un truc avec le Brésil ? » HG »voilà donc y'aura la question de l'agriculture intensive et une comparaison pays du nord, pays du sud » SES parle en même temps que HG, silencieusement, en acquiescant.

SVT en profite alors pour **marquer directement la coupure entre les sciences expérimentales et les sciences humaines et sociales, après l'exposé par HG et SES de quelques thèmes en liaison avec les biocarburants.**

1.08.05 SVT « donc vous, vous pourriez presque plus marcher ensemble et nous on marcherait plus ensemble, nous on ferait peut être plus la partie explication des choses »

1.08.12 SPC interrompt pour avoir des précisions sur l'exposé disciplinaire de HG. **SPC fait circuler encore les questionnements entre disciplines mais ici pour obtenir des précisions sur les contenus disciplinaires des autres enseignements. Mais si on regarde de plus près, ce n'est pas la connaissance en tant que telle qu'elle interroge mais les possibilités de mobilisation de sa discipline SPC autour ou avec les autres, notamment avec le passage sur le sens de l'agriculture intensive en relation avec son travail sur les engrais.**

SPC : « juste quand tu dis en histoire que tu vas jusqu'au XIX^{ème} siècle, c'est-à-dire ? fin ou ? tu fais pas la révolution industrielle ? » HG « si, les débuts de la révolution » SPC « Mais y'a pas de choses » SVT « on produit pas de biocarburants, puis c'est le charbon » HG « voilà, c'est pas le pétrole » SPC « oui voilà c'est ça »

1.08.29 SES tente de s'accrocher alors à HG. SES : « moi par contre je peux récupérer, je peux travailler sur les modes de croissance, un peu comme toi, intensive, extensive, en mettant plus de contenus théoriques, ça je peux le faire »

01.08.41 HG parle du contexte de la séquence et SVT place les SHS dans ce contexte. HG « par contre en ECJS, il va peut être falloir » SVT « ben c'est peut être dans l'ECJS qu'on peut faire là »

SPC interrompt alors à nouveau pour poser une question aux SHS « parce que moi y'a un truc que j'aimerais développer, quand vous dites *agriculture intensive* c'est quoi ? **vous parlez de quoi dans ce chapitre là ?** des avantages ? de ce que ça implique ? » SVT « la définition ? »

HG « non c'est pourquoi l'intensification donc les questions démographiques qu'est-ce que l'intensification ? ça à la limite peut être en physique » SPC « ben oui parce que moi justement dans mon problème sur les engrais enfin sur les biocarburants, j'ai le problème des engrais quoi » HG « après ensuite effectivement y'a un résultat, résultats et contraintes. C'est-à-dire les résultats sont-ils bons ? oui si on regarde la courbe d'évolution des productions par siècle, finalement on arrive à nourrir l'humanité, y'a de moins en moins de gens qui souffrent de la faim, etc, non parce que en fait ça touche que les pays du nord, y'a encore des gens qui souffrent de la fin sur Terre et deuxièmement l'intensification » SVT « pollue l'environnement » HG « voilà » SPC « **donc là on peut faire un truc quand même, SVT « oui » SPC « peut être même à trois là » SVT « oui », SPC « enfin même à quatre » SES « oui »** »

1.09.53 SVT reformule alors et **on quitte l'approche disciplinaire pour formuler une question à haut pouvoir interdisciplinaire (complexité de la réponse) qui va être étoffée par les quatre.**

SVT « l'impact de l'agriculture intensive du colza sur l'environnement, et tout ce qui peut être liée au biocarburant, la pollution des nappes phréatiques » SPC « ben tout, les engrais, les autres gaz à effet de serre parce que ça on est obligé de passer par là »

SVT « dire aussi que les machines en général, ça roule pas au colza, c'est vrai les machines agricoles elles roulent pas au colza » HG « enfin ça dépend je pense non ? y'a pas justement la seule profession autorisée à utiliser de l'huile de colza, c'est pas les agriculteurs justement ? » SVT « sans payer de TIPP ? » HG « oui ils prennent directement à la source, ils mettent dans le tracteur » SES « ah oui » HG « je crois qu'il y a que eux »

1.10.39 : SES se raccroche encore une fois « on peut travailler sur la question de la réglementation, à la marge, ça je peux le faire ». Pour l'instant, **la stratégie de SES est de**

chercher son ancrage disciplinaire à travers les propositions des collègues. Elle cherche une place.

On observe ici la circulation des questionnements dans le sens SHS vers SCexp, comme soulignait par Sauvé 1997. SVT signalant que les SHS devraient d'abord exposer leurs contenus, HG reprend alors un autre articulation interdisciplinaire, toujours autour de questionnements

1.10.44 SPC « donc pollution SVT, c'est plus toi si on fait l'impact environnemental » SVT « oui pollution, y'a les engrais. Il faut qu'il ait vu avant ce que c'est que l'agriculture intensive pour que nous après on voit s'il y a des effets des engrais »

1.11.02 HG : « je pense que ce qui va être intéressant vraiment pour l'agriculture, ça va être « est ce que la culture du colza est possible à grande échelle ? » c'est une première question, c'est-à-dire est-ce qu'on peut le cultiver à grande échelle sans mettre en péril les autres cultures qui nous servent à manger, à nous nourrir ? La deuxième question, ça va être « est ce que cette culture intensive elle a un avenir, c'est-à-dire est ce qu'elle va pas dilapider des ressources à court terme » SVT « c'est le côté durable » HG « c'est-à-dire l'eau, érosion des sols et après y'a le côté pollution ».

01.11.40 **SES poursuit en s'insérant dans le questionnement** SES « [...] compétitivité par rapport au bioéthanol, SPC « ben même au pétrole de toute façon » SVT « même encore aujourd'hui le pétrole c'est peut être moins cher que les biocarburants. C'est possible c'est peut être pour ça qu'il y a pas beaucoup de biocarburants ».

1.12.14 La danse des questionnements continue avec HG. SPC sollicité par le groupe sur son expertise biocarburant et émissions de gaz à effet de serre coupe la discussion sous prétexte de concisions et afin de mener à bien l'exercice pédagogique. Cherche-t-elle à masquer son malaise personnelle face à la posture que le groupe lui a attribué, et au regard de la méconnaissance de certaines réponses que sa discipline ou la représentation que s'en font ces collègues devrait énoncer facilement.

HG : « par contre en terme de dégagement de CO₂, je sais pas à la sortie d'un pot d'échappement ? » SVT « le rendement ? » HG « ça dégage plus de CO₂ que le pétrole ? » SPC « non ça dégage un peu moins » HG « là on a quelques chiffres je veux dire pour, surtout pour les avantages de départ » SVT « et ça balance pas d'autres saletés parce que y'a pas que du CO₂ qui sort du pot d'échappement ? » SPC « **non mais je pense qu'il faut pas chercher plus loin**, je veux dire, on va pas s'en sortir, il faut se donner un truc bon après si on trouve un petit quelque chose, voilà je pense qu'il faut rester sur, enfin »

1.12.52 SVT « oui ce qui serait sympa c'est de voir quelle quantité d'engrais, d'eau ou de, qu'est ce que ça a coûté pour fabriquer un litre d'huile de biocarburant » SPC « enfin ça je pense que c'est pas très dur, enfin » SVT « et est ce que ça correspond au prix actuel du biocarburant, parce que c'est vrai que s'il y a toutes ces subventions, en fait ça masque le vrai prix réel. Le problème c'est que si on arrive pas à faire complètement le calcul, **au moins que les élèves aient compris que c'était pas si simple** » SPC « non non mais c'est sur ». **On revient sur l'éducation à la complexité comme enjeu éducatif.**

1.13.24 HG « il pourrait y avoir un travail en ECJS un peu » SES « transversal » HG « non j'allais dire plus sur les acteurs » SES « qui trouvent un intérêt » HG « et qui défend les biocarburants. Peut être même que sur les parties politiques on va se rendre compte peut être que le parti écologiste finalement ils défendent pas forcément les biocarburants » SVT « alors qui défend les biocarburants ? Parce que les trucs genre Elf et tout ça pour l'instant y'a pas tellement de différences parce que s'ils développent des filières » SPC « ils le voient quand même peut être voir à long terme » SVT « tu penses qu'ils voient à long terme, moi je

crois qu'ils pensent plutôt est ce que ça leur amène des sous ? » HG »je pense que ça a été un bon moyen pour certains politiques de gagner une sorte de ressentis un peu écolo, ponctuellement, je sais pas, il faudrait regarder mais « SPC »non mais c'est quand même un mode de diversité de toute façon je pense qu'on est obligé de, à un moment donné, se lancer dans cette voie là »

1.15.00 **HG exprime alors un enjeu du traitement de la controverses** HG : « oui disons qu'il **faudrait être capable de montrer que chez certains acteurs c'est plus l'indépendance énergétique plus que finalement l'énergie propre** qui compte à partir justement d'interviews» SES »l'indépendance énergétique ça fait [...] la défense d'un mode de production agricole aussi [...], ça peut être encore maintenir le tout automobile parce que si on arrive à faire passer le fait que les énergies sont propres [...] »

1.15.59 **HG continue ici en explicitant une articulation de la pluridisciplinarité pour que ce soit vraiment interdisciplinaire qui commencerait par l'étude des disciplines humaines et sociales avant les sciences expérimentales. SVT cherche à comprendre comment cela serait possible pragmatiquement de répondre à la suggestion de HG d'intervenir à 4 :**

HG « en fait pour essayer que ce soit vraiment interdisciplinaire, ça va être un peu classique si on fait SVT-Physique et de l'autre coté sciences éco, c'est peut être bien qu'on commence tous les deux sur les représentations, d'accord représentations, images positives véhiculées par les médias, certains hommes politiques, commencer peut être justement à travailler sur les acteurs, je sais pas on peut faire la construction d'un tableau par exemple, avec différents acteurs et leurs positionnements, même s'il est incomplet au départ vu qu'on va plutôt accès » SVT « sur ce qu'ils savent déjà » **SVT véhicule encore une fois l'idée d'un savoir ici incomplet sur une question d'actualité.**

HG »voilà, après par contre les trois heures sur » SVT »les manip, comprendre comment ça fonctionne » HG »oui et puis après par contre essayer de faire qu'on intervienne tous sur » SVT »sur le côté intensif » HG »voilà » SES »oui » HG »je pense parce que sinon on va se retrouver encore les sciences d'un côté et les sciences [...] de l'autre »

1.17.00 SVT »et comment tu veux d'un point de vue pragmatique, dans la semaine d'organiser une séance à 4, on prend les heures d'ECJS et puis on se réunit à ce moment là » SES faut une proposition inaudible avec le mot « projet ». SVT »on peut faire ça comme s'ils faisaient une sortie à la journée sauf qu'ils sont intramuros et puis qu'ils circulent dans différents ateliers, ça peut être bien ça »

Tout en résolvant le problème de l'organisation temporelle et de la séquentialisation, SVT maintient le cloisonnement des enseignants dans la structure des ateliers disciplinaires.

HG revient sur les sous-thèmes de l'agriculture intensive, à haut potentiel inter et pluridisciplinaire. SPC propose la stratégie de la fiche de liaison interdisciplinaire avec des questionnements pluridisciplinaires.

1.17.35 HG : »il faudrait essayer de trouver un thème par exemple certains ça va être un peu difficile par exemple la question du pays du développement du sud par exemple est-ce que c'est une chance pour eux [...] mais par contre sur les questions d'agriculture intensive et ses conséquences, là-dessus ça va quand même pas être difficile de, je sais pas on fait un atelier sur les engrais » SVT »sur les nappes phréatiques » HG »voilà et puis après ils circulent ils reviennent en géographie » SPC »ben là c'est pareil on peut faire une fiche avec des questions qui touchent un peu toutes les disciplines, ils ont la même fiche entre les mains quelque soit, c'est **pas quatre trucs séparés**, en essayent de focaliser un peu après » HG « je sais pas, il faudrait faire des thématiques, les engrais, l'eau, le sol » SPC « l'air parce que » HG « une fiche aussi sur la rentabilité, les coûts » SES « rentabilité, coût productivité [...] »

SVT « puis nous on refait qu'est ce qu'un engrais, qu'est ce qu'il y a dedans, ça fait quoi sur la plante moi je peux faire, comment est ce que ça peut nuire à l'environnement, la pollution, les gaz à effet de serre émis [...] etc par les nitrates, éventuellement l'impact sur la santé sans qu'on développe là dessus » SES parle alors de la PAC, « comme ça ça rentre directement »

1.19.10 SVT confirme la spécialisation disciplinaire des ateliers et un modèle d'enseignement avec validation des acquis au format de l'interrogation écrite (non précisée : de compétences ou de connaissances, à voir...) qui permet un investissement des élèves dans la séquence. Ce n'est pas la question du sens pour les élèves mais de leur mobiliser, avec le sous entendu que l'évaluation permet la mobilisation des élèves, surtout lorsque le dispositif est innovant et sort de l'enseignement traditionnel. Elle précise que le contrat d'évaluation doit être précisé dans ce contexte particulier.

SVT « et puis toute la journée ils naviguent tu vois éventuellement une classe à trente cinq, on est quatre, soit on divise en petits groupes du genre 8 tu vois, 8,9 et puis ils font deux heures un atelier ou 1 heure et demi un atelier, 1 heure et demi un atelier et puis ils tournent. Et puis on fait un moment où on rassemble tout le monde à la fin de la journée. Et puis la semaine d'après interro (rires) non mais parce que il faut une évaluation sinon ils vont pas le prendre au sérieux » SPC »il faut un truc oui » HG et SES sont d'accord.

1.19.43 SES réagit alors en parlant de débat et propose une stratégie didactique du **débat politique d'étude d'une motion** « Cette histoire du débat, ça peut être aussi qu'une demi journée, justement on pourra pas faire un débat à tous mais même si c'est que des petites tables de conférences, il faut qu'ils rendent un compte rendu, ils se positionnent, ils étudient une motion, ils sont pour ou contre les biocarburants, des arguments, on ramasse, et puis on peut afficher après les positions des uns et des autres en salle entière, ça peut être intéressant »

1.20.06 SVT parle ici d'évaluation de compétences dans le projet du débat, qu'elle identifie à un dispositif proche des TPE dans la mesure où il nécessiterait une explicitation pour les élèves du contrat d'évaluation.

« il faut qu'on leur donne à l'avance ce qu'on attend d'eux, la grille d'évaluation des compétences, parce qu'ils vont dire « on sait pas », c'est comme pour les TPE, les TPE ils démarrent et ils savent pas, « mais qu'est-ce qu'on fait, on comprend rien » alors que dès que tu leur donnes voilà la fiche de synthèse, on va évaluer ça, la bibliographie, ben déjà ils savent un peu plus concrètement, un peu plus.

SVT revient ensuite sur le format à quatre d'une journée, comme une sortie géologique et SPC réagit en précisant que ce format existe aussi en français donc il ne faut pas avoir de scrupules.

1.20.27 SVT « Mais c'est vrai qu'il faut une journée mais bon quand tu vas une sortie, tu pars une journée voilà mais bon là c'est quatre disciplines, ça peut se goupiller pour que ce soit une journée où ils aient au moins trois de quatre disciplines ». SPC »oui mais ils font plein de sortie en français, ils font plein de trucs, enfin je veux dire je pense pas qu'il faille avoir de scrupules, si on veut l'organiser, on demande et puis voilà »

SVT aborde la question des supports de communication comme enjeu d'apprentissage à la sollicitation de SES qui propose que les élèves produisent quelque chose qui reste.

SES « ce serait bien qu'il y ait soit un prolongement à l'extérieur, soit en amont qu'il y ait une visite [...] et puis qu'il y ait une visite guidée de leur production je sais pas comment mais il faut qu'on trouve quelque chose qui reste [...] ». SVT « comme là les affiches et pourquoi pas mettre sur le site Internet du lycée, parce qu'ils vont le relancer là le site Internet, parce qu'une affiche c'est bien mais moi je vois une affiche, ils les ont récupéré mais y'en a plein que j'ai jeté parce qu'ils sont pas venus les chercher, puis ça s'abîme ça, puis ça fait pas tellement nouvelles technologies non plus, il faut qu'ils apprennent à faire des sites Internet,

du PowerPoint et pourquoi pas une petite vidéo, vidéo c'est classe non ? » SPC « oui mais bon, ça dépend ce qu'ils filment enfin je sais pas parce que, là si on imagine qu'ils vont être en atelier, qu'ils vont se déplacer, qu'ils vont tester des choses, je dirais quand même pas bien de quoi, enfin je sais pas. Pourquoi pas »

Les silences et les hésitations sont très importants dans ce groupe « enfin je sais pas ».

On aborde ici la question de l'évaluation à partir des fiches disciplinaires mais aussi de l'exposé des productions élèves pour reprendre l'enjeu de SVT.

1.22.00 SVT »parce que s'ils sont par groupe de 8, chaque groupe de huit, pas chaque élève, devra nous rendre quelque chose, qu'est ce qu'ils pourraient nous rendre ? » SES « ça peut être sur un des aspects, ils ont vu tous les aspects mais ils développent en particulier soit la partie géographie, soit la partie » HG »si on disait qu'on faisait des fiches méthodes pour chaque atelier, à la fin ça leur ferait un dossier de je sais pas, huit fiches par exemple, ces huit fiches, ils les rendent, et nous on se les répartit par quatre, ça fait quoi, sur trente cinq élèves, ça fait combien »

1.22.45 SPC »de toute façon, ça fait une fiche par atelier et par groupe, c'est ça, on fait individuel » HG »non non oui voilà on a qu'à faire comme ça donc ça va faire huit groupes de 4 » SPC « ou 4 groupes de huit » SVT « 4 groupes de huit » HG « 4 groupes de huit » SVT « huit groupes de 4, par huit, y'en a trois quatre qui vont glandouiller, qui vont se rabattre les autres » HG « donc huit groupes de quatre et chacun rend un dossier » SVT »avec les fiches, les réponses » SPC »**c'est vrai que ce sera pas exposable**, ça peut rester interne voilà, ça reste entre nous et puis »

SES reprend la question du débat entre élèves comme support exposable et SVT voit la stratégie du pour et du contre alors que SES les limites des biocarburants. La vision du débat n'est pas du tout la même pour SVT et pour SES...

SES »donc c'est peut être le débat qu'on peut éventuellement filmer et mettre sur le site ou de prolongements si on laisse une fenêtre pour prolonger les recherches ou alors on leur demande de taper éventuellement si ils ont des motions à écrire, on leur demande de taper comme ça on peut mettre sur le site pour voir comment des élèves de seconde sont pour, favorables ou au contraire ont perçu les limites des biocarburants, ça peut être »

1.23.53 SVT »oui parce que si on fait un débat, on peut le filmer ce débat, on fait genre une espèce de table ronde où chacun doit défendre son idée, donc ce qu'il faudrait c'est savoir à l'avance combien y'en a qui sont pour et combien y'en a qui sont contre et en mettre de façon à peu près identique et puis les faire s'exprimer face à la caméra, éventuellement. Y'a une caméra numérique au lycée, au club vidéo ? »

Ici l'écart de pratiques pédagogiques est annoncée et se creuse entre les sciences humaines et les sciences expérimentales. On discute de la possibilité d'un intervenant extérieur dans le cadre d'un débat argumenté. SES et HG ne voient pas le débat de la même façon.

1.24.23 HG « de toute façon, on peut pas organiser sinon peut être en terme [...] peut être une rencontre avec quelqu'un » SES « ce serait bien aussi ça permettrait de » HG « enfin je sais pas, en ECJS on fait déjà des débats où on met les pour, les contre, tout ça, c'est un peu classique, je sais pas si à filmer, ce sera forcément, je sais pas » SVT « ça dépend si ils jouent le jeu ou pas, on peut pas le savoir à l'avance. Parce que faire intervenir quelqu'un, ce serait genre quelqu'un de l'ADEME ou » HG « moi je pensais peut être faire intervenir quelqu'un, convier d'autres classes, et les élèves qui ont vraiment participé à l'ensemble de la séquence doivent prendre la parole, poser des questions à cette personne, finalement montrer à leurs camarades que eux ils ont réfléchi de façon plu approfondi sur le sujet »

1.25.20 SES « on garde l'idée d'un débat mais simplement ils présenteraient leur argument, c'est un **faux débat**, ils présentent leurs arguments et ils posent des questions à quelqu'un. »
HG « non ? »
SVT « ben il faut trouver ce quelqu'un quoi »

SES dit que ce serait intéressant et on retrouve ce que disait l'équipe de Lyon, sur le « **oser poser des questions des élèves** ». **Même si ils connaissent bien le sujet, ce qui devrait permettre selon HG de faciliter les questionnements, SVT précise que c'est une condition qui ne suffit pas. Elle prend l'exemple de la journée « Effet de serre, effet de société » organisé par le rectorat de Grenoble en présence de Claude Lorius. Des mélanges d'enjeux d'apprentissages apparaissent mais en lien quand même avec la question de la communication entre élèves et entre élèves et experts.**

SVT « il faut qu'ils osent poser des questions parce que moi je vois les terminales et puis les seonces avec qui on a ait pas mal de choses sur le changement climatique, ils ont vu le film de Al Gore, y'avait deux géologues qui étaient là, au début y'a pas eu de questions, puis petit à petit y'en a eu une ou deux, un petit plus mais ils étaient quand même vachement au courant du sujet donc ils auraient pu poser beaucoup de questions et ils ont pas osé » HG « donc là c'est des secondes » SVT « et nous là c'était seconde et terminale spécialité, ils avaient fait le truc. Ils ont pas posé énormément de questions mais ça dépend des classes »

HG « si on convoque d'autres classes, ça peut être initié » SVT « oui ou alors au contraire, ça va les bloquer parce qu'ils vont se dire, ils vont croire qu'on a bossé » SES « ce sont les élèves qui animent un petite mini-conférence sur les biocarburants, SVT « c'est eux qui font les conférenciers » SES « éventuellement si on a une personne ressource qui est là en plus qui pourrait réagir à la conérence » SVT « genre là quelqu'un de l'ADEME éventuellement qui est un peu plus, ou tu sais cet espèce de groupe écolo grenoiblois qui s'y connaît bien là dedans »

HG « d'ailleurs chaque groupe est lié à un expert sur une question et cet expert est chargé de répondre aux autres questions des autres classes de seconde par exemple » SVT « et puis présenter donc là PowerPoint avec éventuellement pendant le TP ils ont pris des photos, ils ont ait la courbe, ils présentent aux autres classes ce qu'ils ont ait, ça peut être bien ça et comme ça y'a évaluation de est-ce qu'ils ont compris ce qu'ils ont fait , est-ce qu'ils le rpésentent bien, est-ce qu'ils savent répondre aux questions des autres, ça va être vachement dur »

1.27.40 **L'échange porte sur l'évaluation de compétences communicationnelles. Hg pose la question de la mobilisation des élèves sur ce projet. L'évaluation notée est proposée par SVT pour mobiliser les élèves.** Et on aborde également l'apprentissage de l'outil de communication PowerPoint, avec la supposition qu'ils ne savent pas l'utiliser.

HG « le problème, c'est est-ce qu'ils vont vraiment bosser pour arriver à » SVT « ben si c'est noté » HG « parce que s'il aut aire un PowerPoint et tout, il faut qu'ils aient » SVT « une séance sur comment est-ce que ça fonctionne un PowerPoint » SES « ça on peut le prendre sur mes heures » SVT « une ou deux semaines de thèmes au choix, je peux prendre une heure pour expliquer le onctionnement du PowerPoint »

1.28.00 **SPC soulève la question du volontariat des élèves pour susciter la mobilisation mais SVT n'y croit pas.**

SPC « les élèves qui viendraient assister, on peut faire comme on aisiat quand il y avait je sais pas, un écrivain qui venait, c'est-à-dire voilà » SVT « inscrivez vos classes » SPC « peut être pas vos classes, si on ait ça sur un créneau 13h30 14h30, c'est-à-dire les élèves tout niveau qui ont envi de venir écouter soit c'est biocarburants, viennent parce qu'une classe, 35 gamins, qui vont venir écouter d'autres élèves parler de choses, ça risque d'être dur pour eux »

SVT « je crois qu'il faut aïre les deux parce que si tu attends que les gens viennent entre 13h30 et 14h40 » SPC »on peut peut être lancer ça dans une première idée, comme ça ils le ont avec des gens volontaires qui viennent pas forcément pour «

Les échanges entre SVT et SPC portent sur la mobilisation des élèves. Pour SVT, le thème ne change rien à la mobilisation des élèves. SPC préfère prendre le risque du volontariat élèves plutôt que d'imposer à 35 gamins une conférence...

SVT « regardes quand ils sont allées à la pièce de théâtre je sais plus quoi, les comédiens sont venus, c'était prévu, je sais plus qui s'était, c'était Claire qui venait en salle des profs, donc on est allé tous voir si y'avait personne qui venait voir les comédiens et c'était des comédiens, je veux dire c'était pas des biocarburants. Je pense qu'il faut dire au collègues, voilà on propose une conférence réalisée par les élèves » HG »sur tel créneau »

1.29.20 SVT revient sur l'ancrage dans le programme institutionnel de la séquence mais SPC insiste sur l'intérêt du volontariat pour garantir la maturité des participants élèves et du public à l'exercice. Les enjeux divergent.

SVT « moi j'aurais qu'une classe de seconde mais je peux aïre venir les premières L, si on fait l'eau comme thème, donc le coté pollution etc., on le verra, donc pourquoi pas et puis on aït l'alimentation, ah ben c'est fantastique » SPC »avoir des élèves un peu sans forcément mais bon un peu plus mur que trente cinq élèves de seconde face à nos élèves de seconde SVT »mais une première ES c'est un bon public » SPC »ça peut bien se passer ? ah bon d'accord» HG »je pense qu'ils vont être un peu stressé »

SVT maintient les enjeux méthodologiques de TPE, en lien avec les programmes institutionnels et le rapport à la connaissance.

SVT « en plus on peut aïre passer ça en disant c'est une initiation au TPE ce qui est vrai. SES « C'est un TPE seconde » SVT « sauf qu'il y a pas deux disciplines, y'en a quatre, mais c'est pareil, y'a un travail de préparation et puis y'a le grand oral devant tout le monde donc c'est pas un jury de deux personnes, c'est un jury de une trentaine, une quarantaine d'élèves et honnêtement si c'est les première ES, moi je fais l'alimentation, je pense que je vais démarrer par ce thème là en début d'année, donc ils s'y connaîtront bien ça peut être aussi l'occasion de leur faire un petit QCM sur qu'est ce qu'ils ont retenu de la conférence des secondes, parce qu'à ce niveau là, les secondes, ils en connaîtront autant que les premières ES, en tout cas sur ce thème là. C'est pas énergie, c'est alimentation mais bon c'est quand même un petit peu lié »

1.30.20 SPC interroge ensuite ces collègues SVT, qui aura toutes les premières ES, et SES, qui ont les filières ES, sur les effectifs des classes de ES (nombre de classes qui est passé de 3 à 2 et nombres d'élèves avec une classe de 35 et l'autre de 24 au lieu de 33 et deux à 24 pour l'année en cours)

1.31.40 Sous l'impulsion de HG, on fait le bilan de la séquence et de ces temps forts, et on parle de la séquentialisation.

HG « donc là ça fait quatre temps forts. Premier temps, nous deux pendant deux heures, on fait la représentation, deuxième temps, vous en trois heures vous faites scientifique, le colza etc., ensuite SVT »ils font une journée d'activités et ensuite une heure de conférence » SPC »et l'évaluation » HG « une journée d'activité, ça fat sept heure des cours ? » SVT »six, sept heures de cours, on peut faire 8h00-11h30, on fait une pause, ils seront contents et puis 13h30-17h00 un truc comme ça. Ca ce serait accepté par Madame X qu'on prenne qu'une classe en quart de classe pour la journée » SES « y'a pas de soucis » SVT »pas de soucis ? »

1.32.49 HG aborde la question de l'organisation de la pluridisciplinarité dans la journée et de son objectif. Chacun dans sa salle SVT, ou deux par salle SPC, travail sur documents, SVT « moi » des manips, c'est une journée pluridisciplinaire pour SVT, HG cherche l'interdisciplinaire pédagogique et SVT propose le classeur pluridisciplinaire.....

HG « là sur la journée, on sera chacun dans notre salle et ils tournent ? » SVT « ben nous on sera à peu près dans le même coin a priori » SPC « on peut être deux dans la même salle quand même parce qu'on aura qu'une demi-classe à la fois donc on peut quand même se regrouper par deux » SVT « oui »

HG « on fait quoi pendant cette journée, on fait plutôt des cours ou on les laisse sur des dossiers documentaires ou ? » SVT « moi y'aura des manips et puis des travaux sur docs » HG « d'accord donc là chacun est un peu libre je sais pas. on disait qu'on préparait une sorte de dossier, avec une dizaine de fiches peut être »

SVT « en fait, il faut qu'ils se fassent un petit classeur avec tout le travail qu'ils auront fait depuis les représentations, donc leur questionnaire qu'on leur aura rendu ou je sais pas, le travail de recherche sur les pubs, les médias, les acteurs, et puis après nous les TP, il faudrait qu'ils gardent leur fiche de toute façon, donc il pourrait se faire un petit classeur avec tout et c'est ça qui les aiderait à préparer leur oral et leur DS »

SES « ça veut dire qu'on leur présente l'intégralité de la démarche juste avant les représentations [...] »

HG propose une stratégie didactique par fiches activités élèves, proches de celle proposée dans les manuels scolaires autour de 3 ou 4 grandes thématiques interdisciplinaires ou disciplinaires selon les propositions de SVT et de HG. On assiste ensuite à la distribution des sous-questions en lien avec le territoire disciplinaire. L'objectif est ici d'organiser la connaissance et le travail des élèves entre plusieurs disciplines, avec identification d'un interlocuteur enseignants. On aboutit à un cadrage de la conférence des élèves en fonction des fiches disciplinaires d'activités.

1.34.00 HG « peut être ce qui serait plus facile pour eux, si jamais sur des grandes thématiques, on a des fiches avec les questions pour chaque intervenant. Comme ça sur une fiche par exemple sur la *culture du colza est une agriculture intensive*, qu'ils aient à remplir qu'est-ce qu'une agriculture intensive ben ils iront chercher dans » SVT « en histoire géo » HG « qu'on leur fera par exemple »

SVT « qu'est ce qu'on trouve dans les engrais ? ce sera de la physique chimie » HG « cette culture est-elle rentable ? » SVT « hop SES. Quels impacts sur l'environnement ?, toc SVT » HG « voilà on pourrait peut être trouver trois ou quatre grandes thématiques comme ça avec des fiches où il y a des questions un peu de toutes les matières comme ça ils auront peut être un cadre un peu plus défini dans ce qu'ils auront dans leur pochette parce que sinon ça peut être être un peu. Je pense que ça les aidera pour la conférence en plus d'avoir quand même un peu des axes qui soient placés » SVT « puis chaque groupe prend un axe, comme ça ils auront qu'une fiche, ils verront » SPC « une fois qu'ils auront tout fait, ils choisissent, ils font tout de toute façon ? »

1.35.30 SVT souligne la difficulté des élèves à faire des choix et à se mettre d'accord entre eux suite à une proposition de l'enseignant par crainte d'être favorisé et donc le choix est laissé à l'enseignant, qui a réparti par « niveau », ce qui signifie probablement en fonction de la difficulté du thème et de son évaluation des capacités des élèves à s'adapter à cette difficulté. Le refus des élèves traduit peut être leur difficulté à estimer le difficulté de la tâche.

SVT « ils ont tous les ateliers et puis à la fin, soit on les fait choisir s'ils arrivent à se mettre d'accord, soit on les fait tirer au sort s'ils y arrivent pas. Moi je vois les secondes B avec

lesquels j'ai fait les affiches ; y'avait neuf thèmes, ils étaient neuf binômes, ils ont pas réussi à se mettre d'accord, donc c'est moi qui ait imposé. Ils voulaient pas se mettre d'accord, ils m'ont dit « non non y'en a toujours qui vont être favorisés, c'est vous qui choisissez » donc j'ai dit OK mais vous viendrez pas après. J'ai mis par niveau»

1.35.45 HG 'donc effectivement pour la prochaine ois, faudrait au moins qu'on est peut être les 4, 5 thèmes et qu'on arrive avec » SVT « les idées de manips, les questions » HG « et qu'on puisse » SPC »ben les thèmes ce serait peut être bien qu'on les fasse »

1.36.00 SVT propose de faire un pause café

« Vous voulez pas qu'on aille boire un petit coup, je crève de soif, je sais pas si la machine à café elle fonctionne. » SES discute de la présence d'élèves encore dans l'établissement, notamment des BTS, SPC du remplissage de la feuille de vœux de classe pour l'année prochaine,

1.37.30 Pendant que SVT et HG sont en pause, SES parle de soumettre à l'administration le projet de la journée banalisée dès maintenant pour validation. SPC trouve que « ça fait beaucoup une journée » elle craint que ce soit « trop mou, s'il y a rien à faire ». SES rappelle que « ça ne fait qu'une heure et demi par discipline, ça fait pas beaucoup ».

1.37.40 SPC exprime à SES sa crainte disciplinaire autour de ce thème.

SPC »ben ce qu'il y a, c'est que moi, c'est toujours pareil, c'est pas très évident ce que je c'est assez ciblé ce que je vais aire donc après du moment que c'est ciblé c'est pas très long non plus. Mais bon, en in de compte, on n'a pas tous les mêmes besoins de temps ».

1.38.00 SVT revient et interrompt pour signaler qu'elle ne trouve pas de café et se dirige vers l'espace élèves pour en trouver. SPC part à l'administration pour rendre sa feuille de vœux mais discute dans le couloir avec SES. SVT revient en disant on peut aller au labo de physique pour boire un thé ou un café. HG est d'accord et SVT me propose de venir mais je préfère rester ici. Elle prend les clés et dit « c'est au rez de chaussée maintenant » et HG dit « tu vas nous faire la visite » HG « tu vas nous faire la visite là ».

L'établissement est en restructuration et les enseignants ne connaissent pas forcément les espaces d'enseignement disciplinaire, comme signalés par HG dans l'entretien de fin d'année comme obstacle à la rencontre entre individus de disciplines différentes durant l'année 2006-2007.

Les enseignants partent. J'interromps l'enregistrement jusqu'à leur retour.

1.40.50 A leur retour, je les interroge sur les impressions et relance l'attention de l'équipe sur la grille de consignes.

BU « ça va ? vous vous en sortez ? » SVT »ben oui, c'est pas mal non ? elles autres ils ont pris quoi comme thème ? » BU « je sais pas je les vois Lundi prochain » SVT »il aut pas qu'ils prennent les biocarburants ? » BU « ben on verra ça en fera une autre, peut être qu'ils n'adopteront pas les stratégies que vous aussi ; SVT »oui y'a peu de chances qu'ils prennent le même thème que nous » BU « disons que dans leur équipe y'a moins de sciences expérimentales dedans, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de prof de SVT, ça va peut être changer l'approche aussi. »

BU « Bon donc là vous avez pas mal discuté la controverse, du contexte, du déroulement, les supports vous les avez évoqué, il faudra aussi penser à travailler les enjeux d'apprentissage aussi et l'évaluation mais je pense que ça viendra en même temps. Si vous n'avez pas de questions, vous pouvez continuer à retravailler, on a fait une heure trente déjà »

1.41.30 **SVT et HG proposent de travailler sur les enjeux car SVT pense que cela facilitera la construction des fiches qu'elle considère disciplinaire, de toute évidence.**

SVT « on fait des fiches peut être là, on réfléchit concrètement ce qu'on met » HG « oui c'est ça les fiches, les enjeux d'apprentissage » SVT « oui ou les enjeux d'apprentissage peut être comme ça nous après on sait quoi mettre dans les fiches pour remplir ces enjeux parce que y'a plein de trucs qu'on pourra mettre »

SES et SVT se lancent sur la problématisation comme enjeu d'apprentissage alors que HG comprend plus comme « critères d'évaluation ou objectifs de connaissances et de compétences ». Pour SVT, il n'y pas de problématisation pour les élèves, sauf dans le cadre de la préparation de l'oral pour SES, à la fin de la journée pluridisciplinaire.

1.42.10 : SVT « ben y'aura l'argumentation » HG « les enjeux d'apprentissage c'est quoi compétences, connaissances etc » SVT « oui c'est ça, *apprendre à argumenter, mobiliser les élèves, sensibiliser*, non c'est plus former, *éducation à la citoyenneté, apprendre à communiquer*, ça sera pour l'oral, *favoriser les questionnements* au début quand on leur demande de se positionner de ce qu'ils savent déjà, *problématiser* donc ils le font pas c'est nous qui leur proposons »

SES « on peut être leur demander à la fin justement, à la fin de la journée d'essayer de chercher des pistes de problématisation, après le travail par atelier » SVT « tu veux dire après la grosse journée ? » SES « oui si on a le temps, chercher pour les guider un petit peu dans leur dossier, puisqu'ils auront un dossier à préparer pour l'oral, enfin chercher une question qui va se poser à laquelle ils seraient donc amener à répondre à l'issue de la journée, c'est pas une problématique, juste une question un peu large et qu'on validerait du coup ça éviterait »

1.43.25 SVT « *acquérir des connaissances*, ben ils sont obligés de toute façon » SES « est-ce qu'on peut préparer aussi une fiche élèves dans laquelle ils pourraient lister en autoévaluation SVT « ce qu'ils sont capables de faire » SES « ce qu'ils ont appris »

1.43.56 **Autour de la question de l'argumentation, on voit que savoir argumenter nécessite pour SES et SPC de savoir d'abord collecter des informations. L'information serait donc nécessaire à l'argumentation.**

SVT « oui donc on a dit, argumenter c'est-à-dire savoir utiliser les arguments qu'on leur a présenté » SES « oui déjà *collecter l'info* » SPC « **oui parce que argumenter, ça va venir à la fin, sans faire trop chronologique mais** » SVT « oui collecter les informations, expliquer [...] y'aura un peu les compétences un peu [...] ça sera avoir une démarche expérimentale. Nous avoir une démarche expérimentale ça fait partie de toute façon de l'apprentissage avec les secondes »

1.44.20 SES entre dans la discussion des compétences expérimentales et de la démarche expérimentale

SES « [...] une démarche expérimentale, tester des hypothèses ou ? » SPC « à la rigueur oui, plutôt que de leur proposer un protocole tout, mettre en place une démarche expérimentale enin que eux ils soient capables avec du matériel de proposer un protocole pour essayer de valider quelque chose » SVT « oui moi sur la photosynthèse ils le font » SPC « mais ils proposent le protocole, tu leur dis pas ce qu'il faut faire ? » SVT « oui et après on discute, ils présentent le truc et je leur dis voilà on va regarder ça, on a un produit c'est l'eau de chaux qui se trouble en présence de CO₂, moi je le fais déjà. Donc adopter une démarche expérimentale. De toute façon tu peux pas le faire sur tout mais tu peux faire, surtout que ce sont des produits qui ont déjà vu au collège, l'eau de chaux, la sonde à oxygène, on la fait au début d'année »

1.45.21 **SPC ne semble pas convaincu par la capacité des élèves à proposer eux-mêmes un protocole expérimentale ou en tout cas ne met pas en œuvre, derrière la même compétence, la même pratique que SVT**

SPC « mais c'est eux qui mettent en place la manip ? » SVT « oui je leur dis « on cherche à montrer que les plantes fixent du CO₂ en prenant ceux de l'atmosphère » SPC »d'accord » SVT « proposez une expérience permettant de montrer que cette hypothèse est vraie »

1.45.55 **On revient sur l'acquisition de connaissances sous la forme d'un parcours de découverte, de construction et d'acquisition de connaissances...**

SES propose de lister les connaissances à acquérir, pas maintenant parce qu'on n'en a vraiment d'idées pour l'instant, mais les connaissances au cours du parcours » pour toutes les disciplines. SVT »pour chaque atelier, il faut avoir un certain nombre de notions qu'ils auront construites, qu'ils auront à retenir »

SES « *développer un esprit critique*, on va le retrouver dans *argumenter* »

1.46.00 la question de **la distinction des enjeux pour les enseignants et pour les élèves** se posent comme pour le groupe de Lyon. La clarification des enjeux d'apprentissage pour les élèves est une pratique qui accompagne la mise en activité des élèves. Il s'agit de **clarifier aux élèves les attentes de l'enseignant. Autour de la question de l'identification des représentations, l'enjeu est important par rapport à l'apprentissage pour SVT, HG et SES d'une part et moins pour SPC de l'autre. C'est encore comme pour Lyon, la question de l'évolution des représentations des élèves mais aussi des vraies et fausses représentations des élèves, qui est soulevée dans le groupe. On parle ici donc d'une théorie des effets supposés de l'intervention enseignante.**

SVT « *identifier les représentations*, ça, ça va être au début » SPC « mais c'est plus notre travail à nous ça non ? » SVT « oui mais c'est les enjeux d'apprentissage, ce sera pas les enjeux des élèves, ce sera les enjeux de nos activités » SPC « donc c'est pas la fiche qu'on donne aux élèves ça » SVT « ben tu vois grand un les enjeux d'apprentissage » SPC « oui mais est-ce qu'on était pas en train de faire la fiche qu'on donnerait aux élèves pour savoir, pour que eux ils comprennent, ils sachent ce qu'on attend d'eux. SVT « oui mais identifier les représentations, ça fait partie aussi de ce qu'ils auront à faire » HG « oui ils doivent comprendre que finalement, ce qu'on demande au départ c'est les représentations préconçues, qu'ils croient juste »

1.47.00 SES « on peut avoir une petite question sur qu'elle était votre point de vue sur les **biocarburants au départ et à la fin de la journée**, un truc comme ça, l'objectif élève c'est le nôtre mais en même temps » SVT « alors on leur donnera pas tout mais nous pourvu qu'on soit conscient de ce qu'on veut leur faire faire, même si eux il le feront pas ou on n'attendra pas tu vois *responsabiliser*, je pense qu'on le fera pas développer, on mettra pas cette enjeu là pour eux, c'est plus pour nous, si on voulait responsabiliser là-dessus. *Développer un esprit critique*, ça ça met du temps »

1.47.50 SES « ben s'ils sont capables de se poser une question à la fin de la journée, d'argumenter pour y répondre, ils auront développer [...] et surtout **si leur point de vue de départ et celui au final est différent. SVT »oui ce qu'on espère qui sera le cas »**

1.48.05 SVT découpe les enjeux de la partie activité et de la partie communication, avec un **enjeu de maîtrise d'un outil numérique.**

« Ça c'est pour toute la partie activités après pour la partie oral, c'est *communiquer* et puis *savoir se servir* éventuellement de PowerPoint parce que s'ils ont des transparents, moi c'est fini je leur fais plus faire d'exposés sur transparent. Alors y'en a une, elle était gentille cette année, vraiment brave, son transparent c'était une feuille blanche, donc elle l'a posée sur le rétroprojecteur, tout était noir » SPC « pourquoi son transparent sur une feuille blanche » SVT

« parce qu'elle a écrit sur un papier et elle a essayé de mettre ça sur le mur » SVT est affligée. SES se met à rire et précise « non mais j'essaie de faire justement des cours sur PowerPoint » SVT « ah non mais ça c'est autre chose mais tu vois d'imaginer que ce papier allait pouvoir se projeter »

1.49.00 SES « ben on est dans le domaine de la magie ! » SVT « heureusement qu'on était dans une science expérimentale. La lumière s'est retrouvée bloquée par la feuille, ah ben y'a rien ! »

1.49.14 HG « là **si on fait une conférence, ça va même un peu plus loin pour les compétences** » SES « ça va plus loin qu'un exposé » SVT « ça veut dire aussi *savoir expliquer de façon simple et pédagogique*, comme un TPE », HG « *argumenter* » SVT « on pourrait reprendre les critères, *parler correctement, de façon audible* donc c'est tous les critères d'évaluation de l'oral » SES « ça demande aussi de *savoir organiser la conférence* » SVT insiste sur l'utilisation de PowerPoint « *maîtriser PowerPoint* je veux dire s'ils arrivent en trente secondes à faire une petite présentation, même on leur dit pas d'animation, juste mettre les images, les trois, quatre lignes de texte ou les titres, déjà, si ils savent faire ça, pour les TPE ça va être un gain de temps monumental »

1.50.05 **SES résume les enjeux d'apprentissage de la séance orale** : SES « l'aspect technique, l'aspect argumentation, organiser [...], et puis l'aspect prise de responsabilité dans l'organisation ».

1.50.20 SVT « y'a la *capacité à expliquer à d'autres élèves*, ça ça va être chaud mais ils aiment bien en général faire ça. Et là par exemple chaque fois on peut affiner par exemple quand on met *acquérir des connaissances* tac tac tac tac, on va lister toutes celles qu'on attend qu'ils aient trouvées, *adopter une démarche expérimentale*, ça veut dire *savoir identifier l'hypothèse, savoir présenter un protocole, savoir analyser des résultats, maîtriser le PowerPoint* ça peut être *savoir insérer une image, savoir mettre un titre, savoir lancer le diaporama* ou des trucs comme ça, c'est des trucs tout con mais c'est des choses qu'ils seront [...] à faire donc ils seront contents de mettre des petites croix en face [...] non mais c'est vrai (sourires) .

1.51.25 SVT aborde ensuite la question du changement de comportements comme enjeu d'apprentissage. SPC le voit comme un comportement de lecture critique face à l'information (forme d'éducation aux médias), HG plus largement autour de la pensée critique.

SVT « Par contre tu vois là responsabiliser, changer les comportements, est-ce qu'honnêtement, on se fixe ça comme enjeu d'apprentissage » SPC « ben, enfin » SVT « ce sera plus l'esprit critique » SPC « on va pas le lister mais forcément on se le fixe » SVT « tu crois ? » HG « non je dirai que ce serait plus développer un esprit critique » SPC « oui voilà **changer de comportement par rapport à une info** qui vont lire quelque part » SVT « est-ce que l'objectif c'est pas qu'après ils roulent aux biocarburants » SPC « ben non » HG « ou qui roulent pas (sourires) » SPC « non mais pas forcément changer leur comportement »

SVT « non mais je veux dire parce que là je lis tous les enjeux là. **Eduquer à la citoyenneté** bon là on est, développer l'esprit critique » SPC « ben oui »

1.52.00 Interruption par un enseignant qui cherche une personne commerciale chargée de la maintenance des photocopieurs et qui interroge les enseignants

1.53.40 SVT « comprendre le fonctionnement des sciences. On en a plein d'enjeux d'apprentissage » SPC « après on peut compléter si on pense à des choses »

Sous l'impulsion de HG, on caractérise cette controverse hors du champ scientifique (science pure et autonome). On parle d'une controverse médiatique pour SVT, sur le mode de développement pour HG. On retrouve comme pour le nucléaire, le terme de panacée prononcée ici par SVT, là bas par Philo, autour de la discussion de la cartographie de la controverse.

HG »c'est pas une vraie controverse scientifique en fait, je pense que scientifique c'est assez clair sur les avantages et les inconvénients » SVT »oui c'est une controverse médiatique » HG »oui médiatique ou alors carrément peut être développemental, je veux dire sur le mode de développement » SES »sur le mode de développement oui » HG »finalement les biocarburants, c'est pas, c'est pas la » SVT »la panacée » HG »oui c'est pas la révolution en terme de développement « SVT »oui ça va pas être la solution miracle » HG « voilà c'est pas un changement de mode de développement ».

1.54.33 SVT lance alors l'équipe sur les modalités et critères d'évaluation. Autour de ce thème réapparaît le découpage disciplinaire de l'évaluation à travers les activités mais à l'échelle d'un groupe d'élèves. Toujours l'idée d'explicitier en début d'activité aux élèves le contrat d'évaluation. Avec deux modalités : formative disciplinaire (journée atelier) et une évaluation sommative interdisciplinaire (DS).

SVT « donc ça on a dit qu'on allait évaluer le remplissage des fiches, avec des questions sur les différentes activités » SES »donc on a vu **l'auto-évaluation déjà, on a l'évaluation comment on dit formative** » SPC »oui » SVT »formative, en cours de formation, formative oui donc ça c'est les fiches, donc les fiches on dit pour quatre élèves quoi » SPC »une fiche par groupe » SVT »on évalue le groupe » HG »de quatre » SVT »ça fait beaucoup ? » HG »non je pense que c'est bien quatre » SVT « je pense que c'est bien quatre » SPC « mais la fiche on leur la donne à tous au début parce que je pense qu'au début ils vont pas savoir comment il font se gérer et puis nous on la remplira au final par groupe parce que c'est quand même nous qui allons cocher si on juge »

SVT et HG parlent de temps nécessaire pour que les élèves préparent leur oral. On voit l'idée que **l'efficacité du temps de préparation et la mobilisation des élèves est liée au temps de mémorisation et au temps de digestion** des contenus, avec l'idée *qu'avec le temps va, tout s'en va*.

SVT »non mais là les fiches c'est tu sais activité 1, mise en évidence de la photosynthèse, activité 2 synthèse d'un biocarburant activité 3 l'agriculture intensive activité 4 je sais plus ce que tu avais dit, la PAC ou je sais pas quoi et puis activité 5 la pollution liée à l'agriculture intensive etc etc. Ça fait qu'ils ont du genre une petite, entre huit et dix fiches, ça leur permet de construire leur oral, d'aller peut être à chaque fois [...] des sites Internet ou des trucs qu'on a trouvé au CDI. Donc après on leur laissera un temps de répit, une semaine ou deux semaines pour construire leur oral, qu'ils aient le temps de digérer tout ça, puis de le faire. Mais il faut pas que ce soit trop long parce que après sur un mois parce que genre sur un an, ils font l'avant-veille de toute façon » HG »faut que ce soit frais » SVT »ça sert à rien de leur donner un an. Une semaine c'est bien parce que s'ils veulent s'organiser, faire une répétition, ou deux semaines mais pas plus »

SES »on évalue la réponse ponctuelle aux questions dans les ateliers donc ça ce serait plutôt sur les notions » SVT »donc là c'est formatif parce qu'éventuellement à la fin de la journée des ateliers ou à la fin des activités, ils nous rendent la fiche, nous on les corrige, deux jours après on leur rend, une semaine après on leur rend. Après ils ont le temps de préparer leur oral pendant une semaine, ça laisse deux semaines. Tu vois si c'est du genre compléter un schéma, analyser un graphique, ça dépendra des questions »

1.56.50 SVT plus ancienne de formation que SES discute de ces approches pédagogiques de l'évaluation préconisées par la formation initiale mais aussi continue durant les stages. SES est critique par rapport à ces formations. SVT regrette que ce ne soit d'après elle que le travail de travail des inspecteurs.

SVT « Et puis **évaluation sommative** puisqu'on garde le super vocabulaire de l'IUFM » SES et SVT sourient. SVT « moi j'utilise plus, j'en ai fait mais j'utilise plus » SES « à moi tous mes stages, on fait que de la pédagogie dans nos stages » SVT « mais c'est bien moi j'aimerais bien en faire » SES « oui des fois » SVT « parce que nous personne n'en fait, y'a que les inspecteurs »

1.57.16 l'épisode du DS commun proposé par SVT suscite l'enthousiasme de l'équipe. SVT propose un **DS pluridisciplinaire avec des questions par matière. SVT et SES, et SPC entrent dans ce modèle d'évaluation à tiroir, dans un premier temps, avec la discussion du temps par questions disciplinaires. HG intervient car il souhaite une évaluation plus interdisciplinaire autour d'un sujet transversale nécessitant la mobilisation des connaissances pluridisciplinaires. A travers les échanges, d'abord réticente quand à la facilité d'évaluation, SVT en vient à définir les enjeux (mobilisation de plusieurs connaissances) et la question interdisciplinaire qu'on pourrait proposer aux élèves.**

SVT « alors évaluation sommative, y'en a deux, y'a l'oral et le DS » SPC « tu veux dire la conférence ? » SVT « la conférence et le DS » HG « par contre sur le DS » SVT « on fait un DS commun à quatre ? » HG « ce serait marrant ça » SES « ah oui un DS commun » SPC « oui » SVT « avec l'équivalent du genre dix minutes de questions, douze ou treize minutes de questions par matière » HG « peut être un peu plus » SVT « un petit plus ? » HG « ah toi (*vers SES*) tu trouves que c'est pas assez ? » SES « ça va être très factuel si c'est juste » SVT « voilà si c'est juste un quart d'heure par matière ça va être, non c'est un DS de deux heures, on fait une demi-heure par matière à peu près » SES « oui » SPC « oui il faut quand même leur laisser le temps de se poser pour qu'ils argumentent »

1.57.56 HG « oui moi **je serai peut être encore plus interdisciplinaire** quoi » SVT « ben c'est ce que je disais tout à l'heure, tu vois avec un truc sur le bioéthanol et ils doivent utiliser ce qu'ils ont fait sur le colza pour comprendre ce qui a été vu le bioéthanol en physique et SVT. » SPC « ben le bioéthanol on le fera forcément s'il le fait au Brésil, et puis on l'aura déjà » SES « on croise, on croise [...] essayer de retrouver un petit peu non ? » HG « oui non je serais, oui on pourrait finir par une sorte **de synthèse** nous on dirait qu'on s'organisait où finalement oui où en gros ils doivent à la fois utiliser les connaissances scientifiques mais aussi les connaissances de sciences humaines sur un sujet un peu transversal » SES « oui oui » SPC « oui »

SVT « **ça va être chaud à évaluer ça non ?** » SES « on fera des petits critères ou des attentes en terme de notions, ou peut être un calcul, réutilisation d'un calcul, si le travail préparatoire est disciplinaire après on cherche la réutilisation pour la synthèse donc ça c'est ». SVT « oui puis ils seront comme ça obligés de remobiliser leur connaissances parce que c'est vrai que si on leur donne les documents ça veut dire qu'on évalue à chaque fois de toute façon l'interprétation du document et puis après la petite question de cours éventuellement mais. Là du coup c'est vrai que si on les lâche sur genre « expliquer pourquoi tatati tatata, on peut dire que, je dis n'importe quoi, les biocarburants sont, ne sont pas une énergie, ne seront jamais une énergie de substitution du pétrole par exemple et ils doivent expliquer pourquoi. C'est pas mal ça » SES « ah oui ça peut être très très bien et puis là on est vraiment dans »

SVT « ils devront dire on ramène à la surface, en fait en plus c'est polluant et puis blabla blabla et donc on attend et on dira « les notions développées en histoire géo, en SES, en physique et en SVT sont attendues pour répondre à la question » » SPC « et puis on va mettre cinquante minutes, une heure » SVT « ça suffirait une heure vous croyez ? » HG « oui je pense »

2.00.00 SES soulève la question d'une évaluation qui ne soit pas qu'interdisciplinaire mais d'abord pluridisciplinaire avant la dissertation par peur que l'approche systémique et complexe ne soit trop difficile sans approche analytique préalable. L'équipe est d'accord pour cette évaluation combinant les approches. SES précise que l'approche disciplinaire doit porter sur une sous question disciplinaire de la question de synthèse interdisciplinaire, peu être avec l'idée d'un assemblage des parties pour construire la complexité « la somme des parties de l'ensemble ne fait pas l'ensemble des parties »

SES »oui donc un travail sur document et puis après un travail de synthèse ? » SVT « ou qu'un seul travail de synthèse » SES »oui je sais pas [...] pas mal vous l'avez aussi on travaille d'abord sur des documents donc ça les emmènerait sur une piste scientifique, sur une piste science sociale et après ils remobiliseraient ce travail pour la synthèse ce sera pljus facile parce qu'un sujet comme ça, style dissertation, j'ai peur que ce soit » SVT »trop violent, qu'ils y arrivent pas » SES « ce sera très très difficile, moi ça me paraît difficile ».
HG »dans ce cas là, dans la première partie, il faut vraiment qu'on soit cours c'est-à-dire c'est une question par matière et un document par matière » SES « oui et puis surtout **une question qui va directement être réutilisé pour le sujet** » HG « oui » SVT « donc ça fait un devoir de deux heures, avec questions sur doc et question de synthèse.

2.01.00 SVT « Et là t'en as un qui va dire « ça veut dire quoi *substitution* » (sourires)»
SPC « on va dire de *remplacement, remplacement*, tout le monde comprend »

SVT parle de l'échec et de la déception de la stratégie apprise à l'IUFM pour initier les élèves de seconde à la rédaction d'une synthèse.

« moi cette année j'avais essayé de leur faire faire ça, on avait fait en classe sur le contrôle de l'activité respiratoire, on avait listé les mots clés au tableau, on les avait regroupé et après ils avaient à faire à la maison un bilan à rédiger eux où ils devaient replacés tous les mots clés et en même temps en trois parties et après en DS je leur ai fait la même chose mais sur l'activité cardiaque. L'hécatombe »

SES parle des difficultés de la dissertation pour des secondes, de la construction d'un plan.
SVT »non ils savent pas faire un texte et ça je l'avais fait début octobre, ohlala alors que c'est des élèves non scientifiques, plus littéraires » HG »mais bon c'est le début de la seconde quoi octobre » SVT »tu vois je pensais qu'en layant fait en classe », HG » déjà la fin de la seconde ils ont du mal alors au début » SVT » ah j'étais tu vois j'étais toute contente de faire ça, tu sais c'était là, on avait fait ça avec l'IUFM, c'était, comment ils appellaient ça, tu sais tu cherches les mots clés, tu fais une, c'est leur grand mot là, tu sais puis tu relies, tu fais une espèce de diagramme compliquée » SES »ah oui oui » SVT »ils sont tous fous de ça enfin nous nos inspecteurs ils sont à fond, tu sais c'est une démarche un peu global, tu dois trouver tous les mots clés et puis tu les relies et tu te fais un espèce d'organigramme et là ça a pas marcher ça a fait un flop, je l'ai plus refait de l'année (sourires) mais bon ça on va dire qu'on le fait pas en septembre quoi »

2.02.50 SVT soulève alors le problème de la séquentialisation dans l'année de la séquence proposée. Des contraintes divesent apparaissent dans les propos des sujets : la place dans la programmation annuelle disciplinaire pour SPC, les programmations avec les autres classes de bac et la durée des trimestres pour SVT, la nécessité d'avoir un groupe qui se connaisse pour SES. SPC ne lâche pas sur sa contrainte. Apparaît également la contrainte d'avoir ou non un ordinateur pour préparer l'oral pour SVT, le calendrier scolaire officiel pour SPC.

SES »peut être avec une classe déjà constituée, qui a un peu de vécu, qui peut se faire suffisamment confiance pour mener » SVT « plutôt après Noël » SES »je pense » SVT »moi je pense janvier c'est pas mal pour faire ça aussi, janvier, février non ? puis éventuellement on

leur laisse les vacances de février avant l'oral. Parce qu'attends, retour de février, normalement y'a le bac blanc donc ça va être le bin's pour la journée. Enfin bon ça après on la positionne un peu » SVT «mais c'est vrai que janvier, février, mars deuxième trimestre » SPC « non il faut au deuxième trimestre, pas avant » SVT « deuxième trimestre mais pas troisième, il est toujours trop court. Deuxième trimestre » HG « moi j'aurais bien vu Décembre » SVT «décembre ? » HG « je sais pas avant Noël mais non mais janvier » SPC « c'est un peu tôt pour les contenus, je pense, parce que nous si on veut faire plus ou moins une séance assez complète, la séance numéro deux sur transformation chimique, SVT »moi ça me gênerait pas » SVT »moi c'est mon deuxième trimestre de chimie » SES « fin de premier trimestre mais pas trop début d'année, mais fin de premier trimestre [...]. » SPC »ben disons, on peut peut être lancer le truc avant les vacances moi ça me semble difficile vraiment d'aborder enfin moi les problèmes de transformation avant » SVT »et janvier ? » SPC »oui il faut pas que ce soit avant » SVT »ben on fait janvier » HG »oui le mois de janvier »

Cette discussion soulève donc la question des contraintes mais aussi **la question de la prise de sens de la séquence pour les élèves, autour du regroupement des activités disciplinaires et pluridisciplinaires autour d'un moment discursif scolaire court pour HG et SVT pour des raisons de mobilisation de l'équipe (HG) mais aussi de mobilisation des élèves (SVT) autour d'un même objet d'enseignement exceptionnel, d'un même projet. Ce moment est pensé plus long pour SPC, contraint également par un effet d'agenda disciplinaire et un effet de temps de mûrissement des connaissances.**

SVT »et ce qu'il faudrait c'est peut être la première séance avec vous sur le questionnement, les conceptions des élèves et nous notre TP ce soit pas trop écarté dans le temps tu vois pour pas que [...] SPC » ça peut se faire dès le retour des vacances et puis nous on enchaîne la semaine d'après avec une séance, enfin c'est assez rapide quand même non ? » SVT « après la journée bloquée et puis le temps de corrigés les fiches etc. et puis on leur fait l'oral à la rentrée de février, comme ça ils ont les vacances s'ils veulent peaufiner leur PowerPoint, s'ils veulent que la papa aide ou je sais. En même temps, ça ça favorise un peu les élèves qui ont l'ordi à la maison » SPC »ben ça dépend si on a 5 semaines entre les deux ou si on en a 7 quoi. Si on en a 7, on peut peut être le faire avant les vacances. Et si on en a 5, faire juste après parce que en 5 semaines, tout casé, c'est peut être un peu rapide » SVT »même si c'est vrai que votre truc et notre truc on peut le faire dans une semaine » SPC »oui mais bon, il faut que ça mûrisse aussi un peu peut être non ? » SES »oui » SVT « oui mais tu vois juste après le questionnement allez regarder finalement c'est quoi un biocarburant, d'où ça vient. De toute façon c'est pas bien grave si c'est. mais il faut que ce soit grouper je pense. » HG »oui moi je t'avoue que je serais quand même plutôt sur l'idée de faire ça en deux semaines maximum, je regrouperai » SVT »toutes les activités et l'oral aussi ? » HG »oui » SVT »comme ça après c'est passé aussi pour nous » HG »disons que j'ai peur que si ça dure longtemps, nous on soit aussi » SVT »**on soit dans d'autres trucs ?** » HG »voilà »

2.06.15 SVT » c'est vrai. **Et puis pour eux ça ferait plus séquence**, donc je pense peut être pour le DS c'est peut être plus facile que si c'est étalé sur plusieurs semaines, ça veut dire que c'est étalé avec d'autres TP, avec d'autres DS, tu vois même des DS de nos matières »

2.06.26 SPC demande alors d'explicitier le déroulement de ce moment didactique scolaire exceptionnel. HG affirme alors clairement que c'est la **mobilisation des membres de l'équipe autour d'un moment exceptionnel, sachant qu'ils sont sollicités par d'autres projets pédagogiques (accueil d'élèves italiens en ce qui le concerne ou préparation du bac blanc pour l'ensemble des enseignants).**

HG « je pense qu'en deux semaines, on peut, c'est quand même faisable quoi. Enfin, tu vois si t'imagines » SPC »c'est-à-dire, tu fais quoi en deux semaines ? » HG »ben tu vois la

première semaine, on commence dès lundi, on fait deux heures sur les représentations, vous vous arrivez » SVT »avec notre TP » SVT »à caser vos trois heures » SVT »cette semaine là » HG »cette semaine là, n'importe quand et en début de semaine suivante, l'autre lundi, on fait les 6-7 heures de la journée où ils tournent et puis bon, à la limite, la semaine suivante, si on veut leur laisser quelques jours, juste au début de la semaine suivante, on fait la conférence. Je veux dire c'est trois semaines mais vraiment avec la conférence la troisième semaine seulement » SVT »oui moi je pense que c'est une bonne idée et puis pour eux c'est plus facile aussi, pour nous et surtout pour eux » HG »disons que plus on étale et plus on a des risques de rentrer dans le bac blanc, de rentrer dans les italiens qui viennent, machin, truc » SVT »et janvier, début janvier, c'est pas les italiens, c'est pas en janvier qu'ils viennent » HG »non ils viennent plutôt fin février, début mars d'habitude mais. Je sias pas » SVT »de toute façon, en une heure et demi, c'est des trucs simples »

2.07.30 SPC explicite sa crainte face à l'idée de grouper le projet sur quelques semaines. Il s'agit d'une crainte d'ordre didactique. L'enjeu est pour elle de remettre les élèves en posture de critique par rapport à leur propre connaissance. L'exercice, au-delà de l'aspect technique avec la présentation orale, demande de prendre le temps de mûrir et de clarifier ces arguments pour un oral, paradoxalement moins pour le sujet pluri et inter qui apparaît alors à l'équipe moins difficile didactiquement. L'équipe adhère alors à la distinction de deux objectifs didactiques séparées, nécessitant des temps d'intégration pour les élèves différents.

SPC »moi le seul truc je me dis un peu je me mets à la place d'un élève à qui on annonce dès le retour des vacances de Noël voilà on met ça en place, dans trois semaines, y'aura tel truc » SVT »de toute façon, on leur dira avant, parce que ce sera organisé bien avant avec cette histoire de la semaine, enfin de la journée, SPC « oui je sais pas » SVT »on sera obligé de demander une autorisation bien un an avant, pour pouvoir réserver la salle de conférences, prévenir d'autres classes qui veulent venir »

SPC »moi à la rigueur enfin nos actions à nous, même l'évaluation je veux dire que ce soit assez rapproché, ça me pose pas de soucis, si on le fait sur deux, trois semaines après je sais pas. Oui je te dis, je me mets un peu dans la peau d'un élève à qui ont dit ben voilà on le lance dans ce truc là, y'a quand même beaucoup de questions, qu'est ce que vous en pensez des biocarburants, nana, là c'est bien puis finalement ça l'est pas, je veux dire, il faut pas mal se remettre en question et on leur demande de finaliser quelque chose qui est quand même un gros temps fort assez rapidement donc est-ce qu'on peut pas autrement faire 1, 2, 3 et puis 5 évaluation, afin moi j'y mettrais ça, et puis leur laisser un délai un peu plus long pour que eux ils finalisent quelque chose, même si c'est pas quinze jours. SVT « faire le DS avant la conférence ? »

SPC « oui oui parce que c'est deux évaluations différentes mais je me dis si en trois semaines, vous vous commencez à leur expliquer, vous leur poser des questions, vous commencez à leur à leur expliquer ce qu'on attend d'eux, c'est des mini TPE quand même bon et puis qu'ils sentent l'échéance de cette conférence, trois semaines après devant un classe d'élèves où il va falloir qui, puis qu'ils remettent quand même un peu en question, c'est notre but, des choses qu'ils pensaient. Les biocarburants, c'était forcément super bien, je me dis est-ce que ça leur fait pas peur un peu quand même ça » SVT « donc après peut être le DS leur laisser deux semaines pour monter leur » SPC « leur laisser un peu le temps de souffler » SVT »l'oral juste avant les vacances de février » SPC « par exemple » SVT »parce qu'après ils partent et on a fini tout un cycle » SPC « voilà moi je les calerai bien ou bon savoir que la conférence elle viendra un peu plus tard, puis à nous peut être de gérer, voir les élèves comment » SVT »si ça se trouve cette année on aura pas 5 semaines, on aura plus puisque [...] SPC « ben le faire avant les vacances de février, mais à ce moment là peut être décaler cette partie là du reste » SVT « donc on peut faire toutes les activités et le DS sur deux semaines et demi quoi.

Et on leur laisse deux semaines pour monter leur oral, qu'ils aient le temps plus éventuellement ceux qui ont pas d'ordi chez eux d'aller au CDI » SPC » je suis pas très familière de ce genre de truc quoi du coup je sais pas » HG « si si je pense que c'est pas mal, c'est pas mal de faire le DS dans la foulée et de laisser un peu plus de temps pour la conférence » SPC « parce que bon c'est quand même un exercice pas évident » SVT » et puis peut être que du coup le DS aura peut être aussi permis de prendre du recul » HG » de clarifier » SPC » voilà » HG » ce qu'ils savent et ce qu'ils savent pas, si si oui ça va » SES » si si ça marche » SPC » bon comme vous voulez ».

L'épisode est clos par l'adhésion argumentée de HG et de SVT.

2.10.43 SVT repose alors le calendrier de la séquence et **SVT enchaîne sur la difficulté d'être à deux et sur le DS qui cloisonne les disciplines dans la partie étude de document disciplinaire. Elle est en tension entre les enjeux disciplinaires et l'enjeu de la séquence (pensée complexité et pensée critique). SPC intervient en proposant un document interdisciplinaire qui permette de soulever des questions disciplinaires plutôt que de chercher comme HG et SVT un document science expérimentale et un document science humaine et sociale.**

SVT « c'est vrai que cette histoire d'être à deux c'est bien mais c'est pas toujours facile à faire » SPC » c'est-à-dire ? » SVT » pour l'évaluation, je pense que ça va bien, mais tu vois en même temps, tu vois l'évaluation, y'a que la partie dissert où finalement les quatre matières vont être mélangées. Parce que si avant chacun choisit son petit document, mais en même temps c'est normal, on est un peu obligé d'évaluer aussi les compétences dans une matière mais ça veut dire que un petit document de SES avec une petite question en rapport avec ce qui a été vu, y'aura une courbe avec du CO₂, de l'oxygène, je sais pas, sur la photosynthèse, et **là on va se recloisonner** » SPC » ben on peut peut être **imaginer un document**, je veux dire où on arrive chacun à, on est pas obligé d'avoir quatre documents » SVT » oui » SPC » le tout c'est de le trouver » HG » j'allais dire que on peut peut être déjà » SVT » par binôme ? » HG « déjà par binôme. Je pense qu'en sciences éco et histoire, on peut peut être arriver un document » SPC » non mais même je sais **si dans un document** on dit « un hectare de gnagna peut produire tant » , je veux dire moi je peux très bien le remettre en question sachant que la masse de gnagna, je veux dire leur mettre une question qui leur permettent de retrouver le chiffre du texte mais avec une formulation d'exercice quoi mais sur un truc qui soit bien éco » HG « oui oui »

2.13.00 SES prend un ouvrage (à identifier) qu'elle montre à SVT et il lisent les titres qui portent sur les biocarburants, à la recherche d'un document. SPC aussi (voir photos). SVT et SPC discutent alors de copies à corriger. Comme il se dit souvent dans la salle des profs, certaines matières demandent plus de temps pour les enseignants. Ici, pour SPC, c'est celle qui a fini la première, SVT semble déborder.

SES « y a pas mal de choses à la fin sur les biocarburants » SVT « J'adore ces images, aujourd'hui c'est l'horreur, mais demain ça va être le paradis moi ça me fait toujours rire » SES » voilà *les biocarburants, une fausse bonne idée* ». SVT » *Le biodiesel à la frite et ça se sent* »

Voir PHOTOS BU

SVT » y'a plein de, dans celui là il est super, voilà et c'est pas eux ? » SES » non c'est pas eux » SVT » je sais pas où j'ai vu cette histoire des deux types là qui sont en procès avec l'état. Il leur réclame trois quatre ans de TIPP » SES « *les biocarburants [...] une manière de recycler les excédents de la production [...]* » SVT « *Mettez des épinards dans votre moteur, Pour chauffer rien ne vaut le [...]* Il faudrait qu'on farfouille pour trouver des docs » HG « on va avoir une semaine là, enfin une semaine (sourires), on va avoir deux trois heures » SVT » non mais SPC, elle va pouvoir chercher elle a fini ses copies demain matin » HG » c'est

vrai que tu as fini demain matin toi ? (sourires)» SPC «peut être que je vais traîner un peu (rires) » SVT «moi j'attaque demain matin » SPC «tas pas attaqué encore ? si » SVT «si j'ai fait dix copies pleines depuis lundi, plus dix sujets qui [...] » SPC « par paquet de dix [...] (rires) [...] » SVT « le soir [...] 20 copies complètes ce soir, demain matin j'envoie un mail, et demain j'en corrige, il faudrait que j'en corrige 19 demain » SPC « complètes ? SVT aussi elle va avoir fini bientôt [...] » SVT « oui oui [...] allez soixante-neuf. [...] »

2.15.30 SVT rappelle avec SPC qu'elles avaient cherché par mal de choses sur les biocarburants. On parle ici des supports documentaires, Internet essentiellement pour cette équipe.

HG parle de la mise en place des deux premières heures sur les représentations HG «il faudrait qu'on est des pubs, peut être essayer de trouver un extrait vidéo d'un journal de midi ou de vingt heures avec quelqu'un qui présente » SVT « oui *Dailymotion*, il peut y avoir, vous aviez vu la vidéo que je vous avais envoyé, *Groland*, c'est génial moi je trouve que c'est génial, un peu vulgaire » SPC «y'a pire » SVT «ils ont du voir pire mais ça c'est génial, après tu lances un débat là-dessus est-ce qu'ils ont compris ce qu'il y avait derrière et tout, c'est génial, ça c'est sympa sauf que maintenant qu'on a le vidéo projecteur et les enceintes [...] on n'a pas le droit normalement [...] »

2.17.00 SVT passe aux choix des supports documentaires. Ce choix est lié à l'objectif de montrer les enjeux d'intérêt et les acteurs associés autour des biocarburants. On reporte à la semaine d'après ce travail.

SPC « ben ça faut qu'on cherche » SVT «donc des publicités sur les biocarburants, une interview » HG «oui enfin, généralement on essaie d'avoir des documents de nature différente » SVT «des articles » HG « donc pubs, revue de presse, si on a un document en vidéo c'est bien et puis » SES «des sites Internet » HG «oui. Ce serait bien d'avoir une pub d'une collectivité territoriale et puis une pub par contre d'un grand pétrolier » SPC «Total » HG «voilà ce serait » SVT « mais moi je suis sûr que Elf ou Total ils sont en train de se lancer la dedans et il me semble que j'ai vu la pub y'a pas longtemps. On amène tout ça la semaine prochaine et puis on »

2.18.30 HG revient sur la journée à quatre et propose de s'accorder sur les questions pour faire la fiche élèves. HG insiste sur l'aspect interdisciplinaire des questionnements d'une fiche thématique interdisciplinaire.

HG «par contre on pourrait peut être s'entendre sur les » SVT «les activités ? » HG «oui les quatre, le jour où on fait vraiment la journée de grands thèmes, comme ça on peut venir avec des questions et on la constitue la fiche, avec minimum une question de bio, une question de physique voir des questions peut être qui regroupent [...] » SVT « tu veux dire pour le DS ? » SPC «non pour la journée » HG «pour la fiche pour la journée » SVT « parce qu'attends si on dit huit heures, onze heures et demi » HG «ce serait bien qu'ils aient pas une fiche pour l'histoire, une fiche pour, ce serait bien qu'il y ait une fiche sur une thématique et ensuite à l'intérieur y'ait des questions, peut être par matière » SVT « parce que ce jour là, on a dit qu'on faisait quoi ? On faisait *l'agriculture intensive et les impacts* » HG «ça, ça pourrait être une fiche par exemple. Je sais pas « *les biocarburants : [...]culture intensive* » SES «oui oui c'est bien » SVT «et puis on avait dit toute cette histoire de « *est-ce qu'on peut produire suffisamment en France métropolitaine, pour remplir les besoins ?* » tu vois pour qu'après quand ils font le DS sur « *est-ce que c'est une énergie utilisable, de remplacement du pétrole ?* », qu'ils puissent argumenter parce que là, à ce stade là, on leur a rien fourni. » HG «*les biocarburants*» SVT «*une solution* » HG « *une solution durable ?* » SVT «une solution réaliste ?» HG « oui réaliste » SES «oui réaliste »

2.20.30 Autour de la question d'une *solution réaliste*, SPC va demander une explicitation sur le réalisme : pour SVT la question est en rapport avec le remplacement total du pétrole en s'appuyant sur les représentations supposées simplistes des élèves. Pour SPC il faut introduire un degré de complexité car il s'agit peut aussi du réalisme par rapport remplacement énergétique partielle qui est en question. HG explicite et développe les facteurs de cette complexité en introduisant la question de la rentabilité économique et des surfaces nécessaires à cette exploitation (Sauvé, 1997).

SPC » enfin une *solution réaliste* à quoi, parce que enfin personne dit que ça va remplacer le pétrole quand même, enfin je veux dire » SVT « oui mais peut être dans leur idées, pour eux si » SPC » donc il faut leur donner un chiffre, en remplacement du pétrole, en remplacement total parce que je pense qu'il y a des chiffres enfin je sais pas je les connais pas mais est-ce que c'est le chiffre qu'on donne de 10% ou 20% qui est réaliste, est-ce que c'est de tout remplacer » HG » en fait, on pourrait peut être relier réaliste et rentable par exemple. Y'aura pas assez de surface, il faut qu'ils trouvent ça et en plus peut être que c'est pas rentable, ça va être les deux choses, ça va être un peu couplé »

2.21.10 SES en explicitant à nouveau les fiches thématiques interdisciplinaires, s'interroge sur la nécessité d'une fiche purement science expérimentale, recloisonnant l'équipe. SVT ne pense pas que ce soit nécessaire et SES définit alors une fiche sur les acteurs autour des biocarburants. HG intervient pour essayer de trouver la place thématique à la comparaison Brésil pays du sud. Cet épisode illustre une circulation interdisciplinaire au sein de l'équipe, qui dépasse l'expertise et/ou hiérarchie disciplinaire.

SES « et puis on peut faire une dernière fiche mais, donc là *les impacts de l'agriculture intensive*, le choix d'une agriculture intensive vers les biocarburants, est-ce que les biocarburants sont rentables et réalistes ?, il nous reste une fiche expliquant plutôt science ou » SVT » ben non moi je peux intervenir sur les impacts et puis sur éventuellement les calculs de »

SES » [...] est-ce qu'on peut faire une fiche récapitulative sur les controverses ou les enjeux ou les acteurs, parce qu'on en a au moins la représentation, donc *les biocarburants, quels acteurs ?* » SPC » *quels enjeux ?* » SES « quels enjeux ? » HG « oui il pourrait y avoir, SPC » à la rigueur quels enjeux ça remplace un peu [...] non ? » HG » dans la première, *les biocarburants une agriculture intensive*, on va rester très quel type d'agriculture c'est, dans le deuxième, on voit *les impacts de cette agriculture*, ça va être l'eau, les sols, les engrais, vraiment les impacts environnementaux, dans le trois c'est *réaliste et rentable*, d'accord et puis on pourrait peut être aussi quand même je sais pas si on doit faire une comparaison entre le Brésil et les pays du sud » SVT » ah oui on a dit qu'on ferait là » SES » oui oui dans la notion d'acteurs, j'avais aussi cette dimension là internationale » HG » est-ce qu'on l'insère dans et est-ce qu'on » SVT » on peut faire une petite activité dessus » SPC » ben dans [...] non simplement ? Parce que dans acteurs, ils sont pas obligés de penser à eux »

HG » est-ce que c'est *réaliste et rentable, et moderne*, je sais pas » SVT « et moderne tu verrais ça » HG « enfin moderne dans le sens est-ce que c'est réaliste, rentable et » SVT » et développé ? » HG « oui dans le sens et est-ce qu'elle permet le développement de nouvelles puissances agricoles ».

2.23.10 SVT » ben réaliste et rentable, ça va déjà bien les occuper, tu vas me dire à la limite, *les biocarburants quels enjeux* et dans quels enjeux, on peut voir les enjeux des entreprises et puis aussi les enjeux, genre Total, machin, les agriculteurs européens » HG « pour les pays du sud » SVT « et puis pour les pays du sud qui vont pouvoir valoriser leur terre » SES » on peut mettre *les stratégies des acteurs*, comme ça on a à la fois les positionnements, *quels stratégies ou quels enjeux* »

2.23.45 On quitte la question des thématiques pour revenir sur le format organisationnel pour les élèves. A nouveau surgit la question de l'organisation de la pluridisciplinarité pour les élèves et de l'articulation avec les cours disciplinaires avec HG et SVT. L'exposition de documents à analyser peut être fait en cours pour réduire la taille des fiches selon HG mais SPC propose le format exposition dans les salles de cours de tous les documents pour ne pas faire une confusion élève entre ce qui est important sur la fiche et ce qui les moins dans la salle. Le format médiatique paraît plus intéressant pour SVT d'un point de vue organisation élève et didactique.

SVT « donc ça fait quatre fiches » HG « quatre fiches sur un format A3 » SVT « oui ou des feuilles A4 parce qu'après ils mettront dans un classeur » HG « oui ou alors des feuilles A4 » SVT « avec des documents, des activités HG « A4 ça va faire deux feuilles par fiches à rendre, on pourra jamais mettre, tu vois » SVT « s'il y a des documents, ça sera sans doute plus et alors le truc là, on se répartit comment, parce qu'en fait les gamins ils vont circuler dans les salles, ils vont faire les fiches dans n'importe quel ordre ? A priori oui parce qu'ils peuvent pas être tous dans les mêmes, dans les mêmes ateliers donc » HG « après la grandeur, la taille de la fiche dépend de ce qu'on fait dans nos cours est-ce qu'ils ont besoin d'avoir tous les documents devant eux sur la fiche ou est-ce que ça va être des cours où nous on amène notre document je sais pas » SPC « ou est-ce qu'on pose une table avec des documents dessus »

HG « prenons un exemple pour montrer que certains pays du sud sont intéressés par la culture du colza, est-ce que les documents seront sur la fiche *stratégies et acteurs* » SVT « ou dans la salle » HG « ou est-ce qu'ils seront plutôt dans la salle et eux ils remplissent juste » SPC « c'est mieux dans la salle » SVT « oui je pense » SES « pour alléger la fiche » SPC « oui puis après ça veut dire que ce qui n'est pas sur la fiche enfin, c'est pas intéressant quoi » HG « enfin pour montrer par exemple quelque chose comme ça, il faut au moins trois docs quoi enfin, un graphique, une image avec une grosse moissonneuse batteuse brésilienne dans un champ de colza, et puis tu vois »

2.25.30 Pour SVT l'intérêt des ateliers par rapport aux cours, elle y voit un format TD, plus souple par rapport à un cours, plus interactif par rapport à sa vision du TD.

SVT « et puis c'est des fiches comme ça, on n'est pas obligé de les tirer en trente cinq exemplaires. On les tire en quatre cinq exemplaires, on peut faire du coup des couleurs, des trucs comme ça. Ou c'est projeté, ça peut être pas mal et du coup après vraiment ils se baladent en atelier. Je trouve que c'est pas mal cette histoire d'atelier plutôt que de faire vraiment un cours, quitte à éventuellement tu vois, on se dit bon ils restent deux heures avec chaque prof où ils vont remplir finalement des tas de questions des différentes fiches rien ne t'empêche toi de dire pendant vingt minutes on fait un petit topo sur je vais dire n'importe quoi, c'est quoi les nitrates, bon faut qu'on arrive à leur expliquer deux trois trucs, ils vont pas tout découvrir par eux-mêmes. Mais après ils peuvent naviguer comme un TP ou un TD en fait. C'est un TD un peu plus interactif »

2.26.10 SPC et SVT rentrent dans les détails de l'organisation pratique des salles nécessaires à la journée à quatre, comme un TPE pour SVT.

SPC « on peut les mettre sur Internet, leur dire d'aller chercher des sites » SVT « ça va être chaud Internet de faire ça » SPC « pourquoi ? » SVT « dans les salles SVT physique, on verra si ça se fait en janvier, on aura déjà un peu plus de salle, c'est aussi pour ça que ça peut pas se faire au premier trimestre parce que nous ça va être la merde » SES « pour les expérimentations ? » SVT « ah oui, ça va être rustique, jusqu'à novembre, ça va être rustique. Mais janvier on peut espérer qu'on ait les quatre salles de TP, on va pouvoir se partager je pense quand même, normalement on devrait même avoir tout en janvier » SPC « c'est-à-dire que théoriquement à la rigueur il nous faut une salle de TP et une salle informatique, je veux

dire c'est pas la peine qu'on soit dans deux salles séparées pour avoir une moitié de classe » SVT »sachant que la salle info, on peut être réserver une salle à coté du CDI aussi, éventuellement on peut même réserver le CDI » SES « bien sur, on a une salle informatique juste à coté du CDI » SPC »ah d'accord » SVT »en fait y'a deux salles une petite salle qui est un peu fermée et y'a une grande salle avec je sais pas combien de postes informatiques et on peut même réserver le CDI tu vois ça fait vraiment comme un TPE sauf que un TPE ça dure deux heures, là ça dure toute la journée, ils naviguent mais en même temps il faut qu'on soit sur qu'ils soient pas entrain de naviguer à la cafétéria » SES »ça on collecte les fiches donc ils sont » SVT »et c'est vrai qu'on peut faire deux heures, deux heures, deux heures, un petit moins de deux heures quoi, une heure et demi ça fait six heures tu vois, une journée de six heures, c'est pas mal » HG »oui c'est pas mal »

2.28.10 SVT décrit l'intérêt des fiches comme navette interdisciplinaire, une discipline répond à plusieurs thématiques interdisciplinaires. L'entrée des élèves est à la fois disciplinaire autour d'un thème interdisciplinaire, tâche qui semble complexe.

SVT »ils font une heure et demi par salle, sachant que dans une salle, ils font avoir des réponses à plusieurs ateliers, à plusieurs fiches » SES »oui » SVT »parce que y'a des fiches par exemple l'agriculture intensive, y'a qui comme matières ? Y'a moi » SPC »tout le monde » SES »y'a les quatre » SVT »les quatre » HG »oui y'a les quatre » SVT »histoire géo, SES, SVT, SPC histoire géo toi tu fais la définition de l'intensité ? » HG »oui » SVT « SES, tu fais quoi ? Les enjeux de la PAC ? » SES « oui je peux faire quelque chose, non non » SVT »dans l'agriculture intensive et son..» SES »oui oui je peux, on les distingue pas ?, et son impact, agriculture intensive » SVT »oui ben je les ai mis séparé »

HG »moi j'en ai quatre de fiches » SES « l'impact sur la PAC, moi je peux travailler je sais pas sur le coût environnemental dans la pollution de l'eau, comment on mesure ça »

HG »oui mais ça c'est la deuxième pour moi » SPC »parce que dans l'agriculture intensive, moi aussi j'en ai mis qu'un, j'en ai fait qu'un, impact, je veux dire les impacts, vous mettez quoi dedans » HG »la première c'est qu'est ce qu'un agriculture intensive » SES »définition » SPC »d'accord et donc on met la définition et après on met quoi par exemple ? » SES »moi je peux travailler sur les modes de croissance, intensif, extensif » SVT »là on peut travailler sur les engrais, quel est son rôle sur la plante ? Pourquoi on utilise des engrais ? »

2.29.30 SPC demande l'explicitation des contenus, SVT intervient avec une approche analytique de la question de l'agriculture intensive autour des engrais et HG ouvre la complexité à nouveau mais SPC la ferme dans un premier temps sur ce thème car elle ne trouve pas de place au discours disciplinaire. Puis SPC réouvre en identifiant un territoire d'éclairage disciplinaire autour de l'industrie et de la fabrication des engrais. SVT fait circuler un questionnement de demande d'expertise vers SPC.

HG « oui enfin moi c'est assez complet, qu'est ce que c'est une révolution verte avec tous les aspects mécaniques, engrais, sociaux aussi la modernisation de la campagne » SVT »là y'aura pas beaucoup beaucoup de SVT, là moi je pense leur faire analyser une maquette où j'ai fait planter enfin pousser des plantes avec et sans engrais » SES »et là je peux introduire juste ce que c'est que la productivité, la rentabilité, des choses comme ça » SPC « oui ça va donc quand même être plus un truc éco et géo, parce que moi les engrais, je veux bien leur dire ce que c'est mais je vais arriver dans l'autre quand même, dans les impacts, mais bon »

2.30.20 SPC « Est-ce que, à ce moment là, je fais quelque chose sue la production d'engrais, l'industrie qui produit des engrais ? Oui ? » SVT »et tu peux toi fabriquer des engrais ? » SPC »je pense pas » SVT »c'est trop dangereux, ça explose ? » SPC »à part si on fait AZF (sourires) » SVT »on va à la plateforme chimique de Claix, ils doivent faire » SPC »oui mais bon », SVT »fabriquer des engrais » SPC »à la rigueur, je peux mettre ça peut être dans »

SVT »oui c'est sympa ça. Mais c'est tout fait à partir de produits pétroliers ? » SPC »je pense que oui ».

2.31.06 SVT signale que la terminologie disciplinaire se retrouve parfois dans une autre discipline et soulève chez l'enseignant des interrogations de sens, également chez HG qui se tourne vers SES autour des termes d'externalité ou d'externalisation. SVT parle des élèves qui inventent des mots pour faire plus scientifique comme *magmatisme* ou *magmatisation*.

SVT « ensuite, l'agriculture intensive et ses impacts. Toi (vers SES) donc toi tu fais le coût de la pollution » SES »oui je peux faire la notion d'externalité aussi [...] l'impact de la production sur l'eau [...] » SPC « ça s'appelle l'externalité ? » HG »y'en a beaucoup qui m'ont mis ça dans leur copie en histoire » SVT »y'a des mots comme ça des autres disciplines tu te dis mais qu'est ce que c'est ? » HG »pour moi externalité, c'était les entreprises tu sais qui externalisent certaines de leurs activités pour que ça coûte moins cher, ils les soustraient, ils les sortent de l'entreprise, ils les font faire par d'autres quoi » SES »oui maintenant on dit externalisation » HG « oui d'accord, pas externalité » SVT »c'est vrai que c'est, alors là moi » HG »du coup, ils me mettaient des trucs » SPC (sourires) SVT « du coup comme ça on va apprendre plein plein de choses aussi quoi » HG »j'ai mis des points d'interrogation » SVT »moi j'ai eu un mot nouveau. J'ai cherché et il n'existe pas magmatisation. Ils sont bons, ils aiment bien inventer des mots compliqués. Tu vois ils prennent un mot et ils rajoutent *tisation* ou *tisme*. » HG »oui oui » SVT »donc magmatisme [...] » SPC « magmatisme, ç'aurait été bon, pas de chance (sourires) » SVT « c'était pas le bon mot (sourires) »

2.32.20 HG continue à explorer le thème interdisciplinaire autour de la pollution comme impacts de l'agriculture intensive. HG fait circuler les questionnements à SVT et SPC. SVT stoppe et revient sur la séquentialisation pédagogique disciplinaire par rapport à l'effet de serre et la programmation de la séquence interdisciplinaire prévue. SVT reste dans l'idée que pour comprendre la problématique, il faut que l'enseignement disciplinaire ait fourni aux élèves les concepts clés. Pour SVT l'effet de serre est inconnu ou mal connu des élèves. SPC pense que ce n'est pas grave.

HG « dans les impacts je pense que bon pollution, ça c'est sur » SVT « qu'est ce que tu fais dans pollution ? » HG »justement, les engrais, pollution avec les engrais, donc il faut qu'on fasse quelque chose sur l'eau » SVT »oui j'ai pas mal de données sur les nitrates en Bretagne, puisqu'on fait ça en L et en ES » SPC « [...] sur tout, on peut se contenter peut être que de l'eau, on n'est pas obligé de faire » SVT »pollution sur l'eau mais dans ce cas là l'effet de serre ? c'est dans le sol [...] on peut faire les nitrates plutôt que de faire l'eau, on peut faire les nitrates » HG »je sais pas il faudrait lire un bon nombre de trucs sur le colza et voir » SVT »si ça se trouve, ils utilisent pas de nitrates » HG »voilà oui, voir je sais pas moi » SVT « c'est quand même les engrais les plus » HG « le colza est une plante qui a besoin de beaucoup d'eau par exemple ? » SVT »non par rapport au maïs, non » HG »j'en sais rien, mais y'a la question aussi des déchets comme on disait tout à l'heure, ça pourrait faire partie de cette case aussi, eau déchets » SPC »et à nouveau gaz à effet de serre » HG »moi j'avais entendu un truc pour l'épuisement des sols, c'est à dire qui se plaignent des cultures qui » SVT »moi par contre c'est sur, en janvier, ils auront pas fait l'effet de serre » SPC »oui mais c'est pas grave, de toute façon, notre problématique, c'est bien quand même sur [...] effet de serre mais bon » SVT »ils l'auront pas vu du tout, ils le verront en dernière partie de programme » SPC »ben peut être que ça vaut le coup de faire un truc » SVT « on peut en parler un petit peu »

2.34.02 HG repart sur les contenus de la fiche interdisciplinaire. Chez SVT, et dans le groupe, on voit encore la stratégie du partage de la problématique interdisciplinaire en territoire d'expertise disciplinaire. SVT se pose des questions sur la complexité de la

question des choix de l'agriculture et de la destruction de la biodiversité dans certains pays. SES participe à l'argumentation en signalant un article d'Alter Eco sur le thème de l'épuisement des sols au Brésil en lien avec la culture de la canne à sucre. HG fait le lien avec le problème de l'eau et se tourne encore une fois vers SVT autour de la physiologie de la plante. Notons que les questions sont posées entre les disciplines par les sujets mais aucune réponse simple n'est apportée.

HG « oui donc ça fait eau » SVT « eau, déchets, gaz à effet de serre » HG « érosion des sols » SVT « érosion des sols, toi tu peux faire un truc là-dessus » HG « oui ce sera » SVT « parce que le colza » HG « oui y'a pas grand-chose [...] » SVT « y'a peut être ce truc dans les pays du sud, ils brûlent peut être des forêts pour pouvoir » HG « oui ça pourrait être déforestation oui avec le Brésil. La canne à sucre je crois que c'est pas bon aussi c'est une culture qui » SVT « par exemple pour la Réunion, [...] ils ont énormément enlevé toutes les forêts qui étaient sur les côtes pour planter la canne à sucre et y'a presque plus de forêt primaire en bas des, et puis pour que ça repousse, il faudrait arrêter la culture de la canne à sucre, encore je pense qu'à la Réunion, c'est pas forcément très très problématique, ça doit pas être très très rentable vu la surface, mais dans certains pays, à mon avis, c'est la cata » SES « y'a un article dans Alter Eco que j'avais listé, je l'ai lu y'a un moment, de cette année justement sur la canne à sucre au Brésil. Et effectivement y'avait quelque chose sur l'épuisement des sols » HG « à moins que ça consomme beaucoup d'eau peut être ? » SVT « la canne à sucre ? » HG « oui » SVT « je sais pas »

2.35.40 HG passe au second thème interdisciplinaire qui soulève à nouveau des inquiétudes pour les sciences expérimentales, notamment SVT. HG souhaite des acteurs et des enjeux, alors que SVT reste sur les connaissances et thématiques disciplinaires mobilisables, puis comprend les enjeux d'acteur et propose une stratégie didactique fondée sur l'exploitation d'un support médiatique. SPC s'interroge sur le sens du terme « enjeux ». HG distingue alors les enjeux scientifiques et les enjeux politiques pour SES et HG, dans le découpage de territoires d'expertise. On isole ainsi les enjeux scientifiques des enjeux socio-politiques (autonomisation des sciences).

HG « donc voilà et puis après ben stratégies des acteurs et enjeux » SVT « alors là je vois pas comment je vais intervenir » HG « [...] scientifique y'a pas un biologiste je sais pas qui » SVT « oui sur la déforestation de [...], la biodiversité sur, je peux peut être trouver quelque chose là-dessus » HG « oui ça peut peut être se trouver non oui ou même un laboratoire de bio qui travaille sur le [...] » SPC « oui parce que là, c'est enjeux donc c'est plus. Mais c'est pas forcément des enjeux liés à des acteurs particuliers. C'est des enjeux au sens large. Parce que moi j'avais compris ça au départ » SVT « donc c'est là qu'on peut caser » SPC « tu vas me dire c'est pareil » SVT « tu vois si je trouve un chercheur en biotechnologie qui a fabriqué un nouveau colza super efficace, je trouve une vidéo et puis je leur passe la vidéo et ils analysent ce qu'ils disent » HG « et nous pour l'aspect peut être un peu politique, il faudrait peut être montré qu'à mon avis par exemple c'est peut être c'est plus le ministère de l'agriculture que le ministère de l'environnement qui s'occupe des solutions. Donc ça montre que derrière y'a quand même finalement » SVT « c'est pas tant le souci d'environnement » HG « oui une stratégie qui est plus économique, de pas rater un secteur en développement, une source peut être je sais pas de développement en rapport avec l'agriculture »

2.37.30 SVT insiste sur l'acquisition de contenus disciplinaires, avec une stratégie de remédiation pour « enfoncer les connaissances » autour du cycle du carbone et en lien avec la thématique interdisciplinaire précédente. SVT souhaite encore revenir sur la démonstration scientifique du réalisme des biocarburants comme remplacement du pétrole alors que SPC souhaite faire les liens avec les directives politiques peut être impossibles à mettre en œuvre. Les enjeux d'apprentissage et d'expertise disciplinaire pour SVT et

SPC sont différents ici. Pour SVT, se positionner contre des discours extrémistes médiatisés en réalisant une contre-expertise pour trancher la question du réalisme. Concernant la rentabilité, la démarche d'expertise est confié au SES et l'idée du calcul démonstratif pour les élèves est abandonné, au profit d'une liste de paramètres à prendre en compte. SES parle de courbes d'évolution des prix.

SVT « peut être là on va encore parler du cycle du carbone pour bien enfoncer ce qu'on avait fait dans le TP précédent. *Une énergie réaliste et rentable*, c'est là qu'on fait les calculs de surface et de, voilà combien on peut produire actuellement en France, combien il faudrait qu'on produise pour remplacer tout le pétrole, quelle surface il faudrait avoir, avec les rendements » SPC « peut être là quand même faire un lien avec je sais pas les directives enfin, je trouve que l'idée « *remplacer tout le pétrole* » de toute façon, c'est, enfin, je veux dire, je vois pas à quoi ça sert de faire ce calcul là » SVT « oui mais on peut leur faire faire ce calcul là, tu vois un calcul théorique pour qu'ils se rendent compte que de toute façon c'est impossible » SPC « oui mais peut être que même les directives à venir, elles sont impossibles, donc peut être leur faire rechercher » SVT « les directives, c'est comme Kyoto, c'est pas très poussé, c'est pas ça qui va changer la face du monde **y'a peut être des gens tu vois un peu extrémistes qui diraient «ah oui il faut remplacer tout le pétrole» je suis sur qu'il y a des gens qui disent ça dans les médias** » HG « ton calcul de tout à l'heure c'est pas mal de dire que finalement il faudrait 6 fois la superficie française, tu vois juste celui là c'est pas mal » SVT « ça c'est la calcul de *Jancovici*, oui pour qu'ils se rendent compte que c'est aberrant » SES « [...] sur le site aussi, y'a plein de calculs de rentabilité » SVT « parce que c'est un calcul qui est pas possible pour la France mais peut être que pour le Brésil, c'est un calcul qui se vaut, c'est peut être réaliste pour certains pays, j'en sais rien, je connais pas le cas du Brésil mais c'est quand même un grand pays avec une grande surface, c'est pas les mêmes rendements qu'ici parce que c'est pas le même climat. Peut être que nous, le calcul montrerait que c'est complètement aberrant et stupide, peut être que pour le Brésil, du coup ça permet je sais pas de monter à 50% de composition du gazoil. C'est là qu'on parle de la réglementation actuelle ? » SPC « oui » SVT « et alors *rentable* on va refaire un calcul d'un coup, c'est chaud » SES « ça va être difficile peut être lister au moins » SVT « ce qui intervient dans » SPC « oui rentable ça va être dur » SVT « pour leur montrer qu'il faut qu'ils pensent au coût des engrais, au coût de la transformation » SES « et puis un graphique qui rappelle l'évolution du prix du pétrole éventuellement qui compare un peu » SVT « pour comparer le prix du pétrole et le prix du, y'a peut être des endroits quand même où ils ont évalué combien ça » SES « le prix de revient, le coût des investissements »

2.42.30 SES signale, après un long silence, que c'est difficile d'avancer bien plus sans document, à rapporter pour la prochaine fois. HG évoque alors la nécessité de questionner les enjeux citoyens derrière l'utilisation des biocarburants, autres que l'éco citoyenneté, plutôt économique (entre environnement et économie). SVT identifie alors un article dans *Alter Eco* qui permet d'illustrer cette question. HG argumente également à partir d'une référence médiatique, un reportage vu également par SPC. Encore une fois, les argumentations socio-scientifiques des enseignants reposent sur la mobilisation de supports médiatiques. La pensée médiatique est mobilisée pour atteindre les enjeux d'apprentissage. Autour de la citoyenneté, l'expérience personnelle de SVT est mobilisée.

HG « peut être essayer de trouver un document vraiment, un interview d'un automobiliste » SVT « un truc genre *Groland* » HG « oui, qui cherche à contourner la TIPP, à mettre du colza dans son » SES et SVT évoquent ensemble un article sur ce thème. SVT « je me demande si c'est pas dans un *Alter Eco* que j'ai vu au CDI » SES « oui je l'ai vu aussi, il me semble » HG « pour montrer que y'a des stratégies différentes et des objectifs différents sur, est-ce que finalement l'utilisation du biocarburant est vraiment un geste citoyen ? » SPC « ben oui pour

l'utilisateur ?» HG »au contraire, quelque fois c'est à la limite se mettre hors la loi juste pour économiser le portefeuille, on va chez *Lidl* acheter de l'huile de colza et puis on met 30% dans son réservoir »

SVT « tiens oui c'est ça. *(Elle lit l'article à haute voix)* « *Alain Juste et Alain Bédouret sont les gérants de la société Valénergol du Pont du Casse, près d'Agen, qui produit des huiles végétales pures utilisées comme biocarburants. Ils sont en conflit avec le gouvernement français depuis des années. Ce dernier leur réclame l'acquittement d'une TIPP. Mais les deux hommes considèrent que cette taxation n'a pas lieu puisque leur huile n'est pas un produit pétrolier. Même le diester et l'éthanol produits par les grands groupes pétroliers sont exonérés respectivement de 60% à 80% de cette taxe. Pourquoi pas leur huile ? Ils ont déposé un recours près de la cour européenne de justice. Cela n'a pas empêché l'état de saisir leur compte. Il leur réclame 10.000 euros, à savoir le rattrapage de la TIPP et une amende. En désespoir de causes, ils viennent d'écrire au Premier ministre* » et donc moi je suis allé sur leur site et c'était un peu bloqué parce que le site [...]. Voilà c'est là où je l'avais vu. Tu vois ça c'est intéressant, il faut le dire aux élèves aussi, que de toute façon y'a quand même un blocage institutionnel face à ça, pas pour les grands groupes pétroliers. C'est peut être un cas spécial mais c'est quand même. Ça montre en gros si tu es un grand lobby pétrolier, t'as un peu ce que tu veux et si t'es un petit gars de la campagne » SES »oui oui »

HG »moi les premiers reportages que j'avais vu sur les biocarburants, c'était un paysan je sais pas où est-ce qu'ils l'avaient pris, qui utilisant pour lui-même du biocarburant depuis près de 20 ans, ça intéressait personne avant mais que là, il avait commencé avec une pompe, donc il ouvrait son hangar il avait une pompe de station service et tous les mecs du village ils venaient chez lui se » SVT »ah oui ? » HG »oui oui » SPC »je l'avais vu » HG « donc lui aussi il avait trouvé aussi un peu la poule aux œufs d'or. Ils n'allaient plus chez Total mais [...] à la ferme» SPC « (sourires) en même temps tu repars avec les patates » SVT « oui il fait payer moins cher parce que ça coûte rien l'huile de colza, quand tu vas au super marché, surtout qu'elle est pas bio, parce que l'huile de colza, c'est peut être un peu du colza transgénique, on sait pas mais si t'achètes de l'huile de Colza à Carrouf à deux balles, c'est la moins chère de toutes les huiles par contre [...] alors là comme c'est bio, ils te la font payer super cher. T'es pas obligé de mettre du bio dans ton moteur » SPC »ah ben non ça je crois pas (sourires) » HG »faut mettre de l'OGM » SPC » si tu le bousilles, tu le bousilles avec du bio ou (sourires) » SVT »tu respirez, sentez du colza bio ça sent meilleur que le colza transgénique »

2.46.17 Les argumentaires ici mobilisent les expériences personnelles

HG « peut être que s'il nous manque vraiment des, si on trouve ça un peu court peut être sur les activités, peut être qu'on peut jouer sur colza et bioéthanol » SVT « oui » HG »c'est peut être pas les mêmes » SVT »problèmes ? » HG »c'est peut être pas la même rentabilité, c'est peut être pas non plus les mêmes problèmes environnementaux » SVT »de toute façon, le bioéthanol est-ce qu'on en fait vraiment beaucoup en France ? » SES »peut être la betterave non ? » SVT »donc en Beauce tout ça » HG »oui je crois que pour les producteurs de betterave, vu que les cours du sucre en plus se sont complètement effondrés, je crois qu'ils ont toute, enfin disons qu'il y a certains champs qui produisaient pas de la betterave d'assez bonne qualité pour être consommés donc du coup ils la recyclent » SVT « oui la betterave sucrière, ils récupèrent le sucre et le reste, ils le donnent à bouffer aux bêtes. Moi mes grands parents, ils sont en Beauce, à l'automne, mais c'est infernal, ça pue, c'est affreux »

2.47.20 SVT parle de la beauté de la plante de Colza, de sa couleur pour HG, SES parle alors de l'odeur du colza également désagréable, ce qui surprend SPC. SVT revient avec des connaissances disciplinaires avec la transgénèse et SPC l'identifie comme un enjeu SVT n'y avait pas pensé.

SVT « c'est une crucifère le colza ? » SPC »je sais pas » SVT »oh lala les crucifères ils savent bien faire les crucifères transgéniques, y'a aucun souci. Le modèle expérimental, c'est une crucifère en biologie végétale. Alors après y'a moyen de faire un petit blabla sur le colza transgénique » SPC « ben oui moi je l'ai mis là », SVT » (sourires) j'y avais pas pensé » SPC » dans quels enjeux j'ai mis » SVT »sur le transgénique ? » SPC »ben oui » SVT »oui mais peut être pas pour faire du biocarburant ? Moi j'ai pas trouvé d'articles » SPC »ben y'a personne qui le mange » SVT »oui non mais le problème c'est pas tellement de le manger » SPC »c'est que ça se répande ? » SVT »oui le colza il est endémique, c'est un végétal qui se croise avec plein d'espèces sauvages donc pour ça [...] C'est d'autres problématiques »

2.48.51 BU intervient pour la gestion du temps et le respect des consignes pour la séance à venir et le travail collectif sur les thèmes interdisciplinaires. SVT parle de copiés collés à insérer dans la séquence à partir des activités disciplinaires.

BU »bon oui » vous voulez en rester là aujourd'hui » SVT »je trouve que c'est pas mal ?» BU « oui vous l'avez bien dégrossi, enfin j'ai l'impression, est-ce que ça va suffire deux heures ensuite pour rédiger chacune des rubriques » SVT »non mais on va faire des trucs chez nous là » BU « moi je voudrais bien que vous travailliez en collectif quand même » SVT »moi je pense qu'il faut trois heures » BU » par exemple les TP dont vous avez parlé qui sont très disciplinaires, peut être que vous pouvez référence à ce que vous faites déjà, voir, par contre les fiches collectives dont vous avez parlé ça, peut être, passer plus de temps la semaine prochaine. » SVT »oui » BU »Parce que si on **regarde les supports documentaires, les supports de connaissances et d'argumentation**, bon vous avez listé en gros, y'en aura d'autres vous penser, peut être des publicités ? » SPC »faut qu'on les trouve » SVT »faut qu'on les trouve » BU »par contre les fiches de consignes de travail, ça ça va être précieux pour vos collègues, ça ils font les demander » SVT »c'est ça et puis les enjeux d'apprentissage, lister les notions qu'on attendra » SES »oui oui » SVT « [...] de ce qu'on veut mettre dans les activités pour remplir ça, mais je pense qu'on a un peu une idée de ce qu'on veut y faire, au moins en disciplinaire » BU « si vous êtes d'accord, essayer plutôt la semaine prochaine de travailler les documents collectifs que vous avez définis et ceux disciplinaires » SVT »oui puis après y'a des moyens de faire des copiés collés éventuellement des choses qu'on fait déjà, en insérant [...] »

2.50.10 BU »simplement, repréciser pour les autres disciplines ce qui ressort de vos TP, pour qu'on fasse vraiment une production collective, en explicitant chaque rubrique. On se revoit la mercredi prochain ?» SVT »il faudra peut être trois heures non ? » SPC »ben oui on peut déjà venir à une heure et demi, tu viens avec ton ordinateur comme ça à ce moment là, on met nos trucs sur PowerPoint, comme ça on peut » BU « à l'ENFA, ils font 6 heures là-dessus, là on a fait deux heures et demi [...] pour donner un document d'accompagnement » SPC « parce que là y'a l'évaluation et tout. On n'a que des idées»

2.51.10 L'équipe exprime des réticences dans la production d'un document finalisé. Je propose de laisser tomber l'évaluation...L'équipe parle de compétences TPE, et d'évaluation autour d'un sujet de synthèse et d'un document à questionnement pluridisciplinaire.

BU « sinon, **on laisse tomber l'évaluation** ?» SVT »ben oui c'est important l'évaluation, surtout que nous, elle est importante l'évaluation » SPC « ben tu sais ce qui faudrait, c'est récupéré un peu des trucs des TPE, la grille des TPE » HG »je pense que pour les compétences, ça peut aller vite » SPC »oui voilà » BU »vous les connaissez déjà un peu ? » SPC « non mais pour la conférence, parce qu'on évalue des choses, donc il faut peut être ressortir un peu et puis se mettre d'accord » BU »et pour le devoir surveillé, vous vouliez le rédiger ? » SVT »de toute façon, on a dit qu'on prendrait pas trente mille documents » HG »à

mon avis, ça sera pas si long, parce que la sujet de la synthèse, on l'a déjà fait » BU »tout st lié finalement » SVT »oui » HG »maintenant c'est est-ce qu'on arrive à trouver un document qui fasse tout et après on pose les questions ou est-ce qu'il va nous falloir plusieurs documents ? » SVT »moi je pense qu'il va nous falloir plusieurs documents. Puis en plus si on fait un devoir en deux heures, s'ils ont qu'un document et une dissert', ils vont avoir fini au bout d'une heure et demi » HG »ah oui tu crois ? »

2.52.27 Autour de la question du support de la séquence, SPC revient sur l'idée du copier collé disciplinaire pour fournir un support pluridisciplinaire.

BU « de toute façon, pas la peine de le rédiger sur l'ordinateur, vous rendrez un document écrit » SVT »oui mais enfin tu sais ça prend pas tellement plus de temps » SPC »Ca va aussi vite si on a fait des trucs chacun de notre coté et qu'après » BU »d'accord ».

SVT et HG parlent du **rapport d'activité à envoyer à l'INRP**. Je précise que le travail réalisé autour de ces deux réunions fait partie du rapport d'activité. Je propose de prendre le modèle de SVT pour les autres, SVT précise que ce ne sont pas les mêmes items que ceux demandés par l'INRP,

SVT »parce que moi je l'avais fait en février, y'a plus qu'à rajouter ce que j'ai fait depuis ». HG me demande si le rapport n'était pas à envoyer avant le 20 juin. Je précise qu'on peut aller jusqu'à la fin du mois.

BU remercie tout le monde et on se donne rendez-vous à mercredi prochain. SVT précise que la correction des copies sera terminée. Je lance alors la question de l'intérêt de ce travail et de la production. SPC et SVT vont alors préciser les conditions organisationnelles de mise en oeuvre de la séquence pluridisciplinaire.

2.54.10 BU « bon, ça va faire quelque chose d'intéressant je pense » SPC « j'espère » SVT « mais c'est vraiment faisable l'année prochaine quoi avec les élèves, Madame XX s'est mis d'accord pour la journée libre » SPC « par contre c'est vrai qu'il faut qu'on ait une classe en commun à ce moment là. Parce que ça on l'a pas demandé encore dans les fiches » SVT « non moi j'ai fait aucun vœu parce que » SPC « ben moi non plus »

2.54.30 Je pose la question des motivations de la mise en oeuvre dès l'année prochaine et le test des productions. SPC et SVT argumentent.

BU « vous voulez la proposer directement l'année prochaine, c'est pas juste comme ça pour la construire entre nous et la soumettre à d'autres ? » SVT « on peut la faire non ? » SPC « oui je crois qu'il faut qu'on la teste parce que si on la teste pas. Parce que là mine de rien on a quand même testé tout ce qu'on a plus ou moins tu vois élaboré »

BU « vous y tenez au test quand même ? » SPC « ben oui parce que c'est la seule façon quand même de voir » SVT « par contre moi je serai pas là en janvier » SPC « ah oui ah oui, c'est pour ça, j'ai pas réagi tout à l'heure. Ben écoutes, on verra, on verra comment on fait. Sinon on avance en novembre » SVT « ah non non, c'est bon c'est pas grave, l'essentiel c'est de monter le truc » SPC »si c'est une collègue de SVT qui vraiment est super récalcitrante, on le fera pas on t'attendra l'année d'après, puis c'est tout » SVT »y'a pas de raisons. Je sais pas si ce sera Virginie, mais à mon avis, Virginie elle sera partante, y'a pas de soucis. Et puis attends, c'est un truc clés en main, je veux dire les fiches elles sont faites » SPC « non c'est vrai qu'il faut tester, parce que si on teste pas. Non puis je trouve qu'il y a tellement de trucs où on a du mal à faire pour plein de raisons, que je veux dire que si tout est réuni plus ou moins, il faut se lancer quoi, les années elles passent vite » SVT « on a pu tester pas mal de truc cette année » SPC « oui on a fait pas mal »

2.55.50 SVT aborde la question du traitement didactique du film d'Al Gore. En fonction des niveaux pédagogiques, l'objectif pour SVT semble différent, entre deux extrêmes : de la critique cinématographique à l'illustration du cours disciplinaire, en passant par l'apprentissage d'une langue étrangère.

SVT »là c'est vrai que alors le film de Al Gore je les passais aussi au premières S alors bon ils étaient que 6. Je leur ai passé, je leur ai dit « attendez vous êtes plus en seconde là, donc c'est V.O. sous-titré » C'était super. Moi du coup je l'ai vu cinq fois. Je crois que je vais faire une petite pause »

BU « tu as mis des données là-dessus sur notre site ? Ou tu l'as pas exploité »

SVT « Sur le film de Al Gore, je les exploitais avec les secondes puisque je leur avais fait faire une critique. Mais je l'ai pas mis sur le site » BU « c'était, ils ont rendu des choses écrites ? » SVT »voilà mais je les ai plus. Tu vois je les notais sur est-ce qu'il y avait présence d'un avis personnel, est-ce qu'il y avait le résumé du film » BU »tu leur avais donné une fiche ? » SVT »non non je leur avais dit vous me faites pour dans deux jours après, ils avaient à me rendre une **critique de cinéma sur le film** » BU »mais tu leur avais mis les points ? » SVT »non » BU « c'est eux qui ont critiqué comme ils ont voulu ? » SVT »ils ont eu des super notes, entre 4 et 5/5 en fait. J'en ai eu plein de taper » BU »et tu les as pas ces choses là » SVT « non » BU »c'est intéressant » SVT »mais c'était tu vois, je l'avais fait un peu en impro, et les terminales, j'ai rien fait avec eux là-dessus comme **c'était en bilan**, ils avaient fait la climato avec Marie Christine » BU »on peut pas les récupérer, c'est trop tard » SVT »oui » BU »c'est dans leur classeur » SVT « mais bon moi je peux présenter ce que je leur ai fait faire mais y'aura pas les résultats d'élèves » BU »c'est déjà précieux s'il y a quelqu'un d'autre qui veut le faire puisqu'il a eu beaucoup de succès quand même, y'a beaucoup d'enseignants qui l'ont fait rentrer dans les classes, surtout que le DVD est sorti au mois d'avril là » SVT »moi je l'ai acheté et c'est vrai que c'est bien pour la fin de l'année moi j'avais fini le programme, **je savais pas trop quoi faire la dernière séance**, je leur ai dit, allez on vous passe un film et donc ils savaient pas ce que c'était comme film »

BU »ils l'avaient vu ? » SVT »non » BU »personne l'avait vu ? » SVT « non, les premières S, ils l'avaient pas vu » BU »et les enseignants, ils l'ont vu ? » SVT »je sais pas, on était avec toi (vers SPC), y'avait qui d'autres comme prof, non y'avait que nous deux plus Eliane, y'avait pas d'autres profs.

BU »vous l'avez projeté ensemble ? » SVT « non on est allé au Montciné, on avait une demi journée où on est parti à Montciné, c'était organisé par le, c'est le petit cinéma de Saint Martin d'Hères, y'a Claude Lorius qui est venu ensuite ; Là c'était nul. Et Jérôme Nomade est venu dans ma salle, tu sais, parler aux secondes et aux terminales. Alors les élèves m'ont dit « ça va être encore le vieux ? » je leur ai dit « non non, c'est pas Claude Lorius » Au début je savais pas qu'il venait avec sa copine. Donc je leur ai dit «non non c'est quelqu'un de bien plus jeune » « c'est Al Gore » je leur ai dit « attendez vous croyez quand même pas que j'ai le budget pour faire venir Al Gore, non non c'est quelqu'un d'encore plus jeune qu'Al Gore. Ils étaient contents les élèves » SPC »c'était bien »

BU »qui il y avait avec vous ? une autre enseignante » SVT ben y'avait Nicole, une collègue de SVT pour ta classe de seconde et puis moi je crois qu'il y avait pas Marie Christine » SPC »non je crois pas » BU »qui est dans quelle discipline ? » SVT »elle fait SVT mais elle faisait la spé comme moi je l'a fait c'est mes terminales mais je les ai qu'en tronc commun donc quand ils ont fini la spécialité sur le climat, je les ai amené voir Al Gore puis après je les ai fait venir à cette conférence pour qu'il y ait plusieurs choses »

2.59.10 SVT et SPC argumentent sur les médiateurs scientifiques qui passent devant les élèves : l'âge, les réponses claires, l'expertise de terrain, la terminologie facile à comprendre sont des arguments qui facilitent le contact avec les élèves et la réception du message scientifique.

BU «tu as trouvé ça intéressant SPC ? » SPC « oui oui c'était bien » SVT « et puis c'était leur résultat à eux et puis ce que les élèves ont bien apprécié, c'est qu'ils avaient pas un discours langue de bois, à un moment y'a des élèves qui leur ont dit « mais vous croyez qu'on va avoir le temps de réagir » et la réponse a été « non » Et ben ils étaient contents les élèves qu'on leur dise « non là si ça continue comme ça, non on aura pas le temps. Puis c'est déjà en route » » SPC »non puis bon c'était assez concret, c'est des gens qui travaillent sur le terrain » SVT »c'était leur document à eux et puis ils étaient jeunes, ça ça joue, ils passent quand même vraiment mieux que Claude Lorius. Puis ils utilisent peut être pas un vocabulaire de spécialistes donc ça en seconde c'est quand même appréciable. »

3.00.00 SVT parle de ses expériences de partenariat scientifique dans le cadre de projet disciplinaire en rapport avec les programmes et soutenu par la DAAC. On constate que l'interaction de préparation de l'intervention du médiateur scientifique repose essentiellement sur le vocabulaire et donc sur un enjeu de langage avec les élèves.

SVT « moi je voulais faire venir un gars qui faisait un truc sur l'océan et le climat, il m'a jamais répondu. Tu vois c'était la DAAC, *faire venir les sciences et les technologies dans votre classe* » SPC »y'en a qui veulent pas venir (sourires) » SVT « L'année dernière, y'a deux ans il était venu, c'était un gars du jardin botanique du Lauraret qui était venu, on avait parlé de biodiversité avec lui. Et là du coup je voulais faire venir pour les premières S sur les hormones végétales et pour les secondes sur le climat et l'océan, personne n'ait venu. Pourtant le gars m'avait envoyé un questionnaire sur le vocabulaire que maîtrisaient les élèves ou qu'ils maîtriseraient le jour de la conférence. J'avais tout répondu. Pas de nouvelles. Je me suis dit attends s'il m'écrit fin mai, je le t'envoie bouler. »

On se salue définitivement et on se donne rendez-vous à mercredi prochain dans la même salle.