

Amatore

Orientation des jeunes aujourd'hui ne pardonne pas les errances des adolescents

Quel est le rôle du système éducatif ? Faire des scientifiques de haut-niveau certes mais quoi d'autres

1970 : science recours contre la nature - maintenant science transparente.. nature recours contre la science... technologie : assez chamanique, on en profite sans comprendre son origine

Comment se construit la science, comment elle se valide, comment s'organise le débat scientifique ?

Boissinot

Thème pas nouveau mais temps long et contexte évolutif – réflexion s'organise autour d'un socle commun, puis en segment Bac-3/Bac+3 à cause du nombre croissant d'étudiants qui s'engagent dans l'ES, puis le temps du master et du doctorat

Liaison entre les disciplines – encore très segmentées au collège et au lycée tandis que dans l'ES dialogues se développent

Projet des formations scientifiques – décliner les programmes scientifiques ne suffit pas – comment former les spécialistes dont on a besoin ? Culture générale scientifique : passer de l'étude des livres à l'étude du livre du monde (Descartes) QU'est ce que des humanités scientifiques ? difficile à définir, difficile à en partager l'ambition

Architecture des formations- articulation des différentes étapes de formation – notamment Bac S/ sciences ES – séries technologiques vis-à-vis des séries scientifiques et séries générales

Orientation et réorientation – formation initiale et retour en formation continue

Kahane

Enseignement des mathématiques pourquoi ? Utiles et belles comme toutes les sciences

Utiles à qui et utile à quoi ? comment apprécier la beauté ?

Paul Bert : sciences naturelles, sciences physiques, sciences mathématiques.. utiles aux agriculteurs, artisans, commerçants.. mais aussi discipline de l'intelligence (observer, prouver, préciser) qui prémunit

Préparer la vie active – ingénieur à la française avec de solides formations scientifiques – mais aujourd'hui part managériale pour métier à exercer à court terme

Superstitions et préjugés de notre époque car progrès n'ont pas d'assimilation sociale – P. Langevin rendre accessible la science pour que l'humanité reste en formation serrée

Quoi enseigner ? Y compris les acquis les plus nouveaux – ce qui n'est pas communiqué est perdu en termes de connaissances – assurer la transition entre nous et les enseignements avancés, puis des enseignements avancés aux autres enseignements – mais nombre d'étudiants scientifiques insuffisants

Aujourd'hui éparpillement des formations – temps de la réflexion apparaît comme un temps mort – tout va trop vite tout est dispersé - chacun ne peut pas tout savoir mais chacun peut contribuer à ce que rien ne se perde – biologie : repère = théorie de l'évolution (avec l'hygiène, l'évolution de la Terre, l'évolution de l'Univers) – chimie et physique : théorie atomique – physique et mathématiques : mécanique et géométrie – mathématiques : proba ont mis deux siècles pour pénétrer les programmes mais il en a fallu bcp moins pour sortir la géométrie – informatique : bcp d'aspects, nouvelle approche de la rigueur de la complexité

Comment faire ? Tradition des cours ne doit pas disparaître trop vite mais surgissement d'internet change la donne – inutile de mémoriser, comment faire pour que le raisonnement devienne une seconde mémoire ? Problème/ construction/ conclusion de Clairault plutôt qu'hypothèse/théorème – il faut du temps en laboratoires mais devrait s'étendre aux mathématiques – musées, activités para et périscolaires

Quid du corps enseignant ? sans professeurs bons et motivés, l'amélioration des contenus est un leurre – préparer l'avenir ? alors que l'avenir est bouché ... il faut intéresser les enseignants à ce qui nous intéresse – travailler sur la formation des maîtres : histoire des sciences (ressources pédagogiques de l'académie des sciences) - recrutement en crise : il faudrait pré-recruter

1960 : masse d'étudiants vers les sciences, ce temps est passé mais il reviendra – temps des études, vision du progrès obscurcie... - rencontres speed de l'académie : faire par - stager notre passion

Place des concours aujourd'hui – succès dans les études doit être vu comme progrès au bénéfice de tous – (je ne comprends rien...)

Hugonnier

Problème de la compétitivité de la France – développer la recherche et l'innovation

Cinq questions

Quelle culture scientifique ? Comment réenchanter les sciences ? Comment enseigner les sciences ? Quel parcours de formation ? Comment mieux orienter les étudiants ?

L. Ménard (montréal)/JM de Ketele (louvain)/ G. Jover et A. Ezquerro (université complutense)/J. Ryder (Leeds)

Canada : Recours au savoir et à la méthodologie scientifiques – développer une main d'œuvre hautement qualifiée – technocratique, démocratique, humaniste, utilitariste

Espagne : littéracie scientifique

PISA : connaissances et compétences scientifiques/ compréhension des sciences en tant que forme de recherches et de connaissances humaines/ conscience du rôle des sciences/ engagement à l'égard des problèmes scientifiques

A ajouter : pratique scientifique

Adjectifs : universelle, inclusive, accessible, rigoureuse, innovante, réflexive

Finalités : développement d'expertises scientifiques, formation de citoyens éclairés, déploiement d'une main d'œuvre qualifiée, développement d'une société innovatrice

Que faut-il enseigner ? formations initiales : un tiers de notre vie seulement – comment faire pour que les citoyens demeurent éclairés ?

Société éclairée : quatre niveaux = usage, connaissance, dialogue, implication dans les décisions

Ré-enchantement : expériences, investigations, induction (PISA : pays asiatiques promeuvent l'induction) – étudiants ne savent pas résoudre des problèmes de la vie courante.. ne plus utiliser systématiquement les sciences comme outils de sélection, casser les stéréotypes

Comment enseigner ? éviter la fragmentation, promouvoir l'interdisciplinarité, regrouper les disciplines par métier, résolutions de problèmes Comment garantir le succès de tous ? Elève au centre : pédagogies où il est acteur, conscience des préconceptions, répondre à ses interrogations et maintenir sa motivation

Bac-3/bac+3 = lycée de la seconde à la licence

Orientation : assurée par des professionnels (des métiers eux-mêmes) la rend plus efficace...

Questions

P Encrenaz : rôle des concours académiques ou nationaux/ quintessence

P Polo : quid des sociétés savantes et des acteurs de terrain ? Analyse de ce qui se passe en Asie mal faite par exemple

Fontaine : comment insérer ces réflexions dans un cadre européen ?

Marchetti : injonction d'insertion professionnelle des étudiants et des entreprises ? Approches compétences mises en place au sein des formations pour aider à la réorientation ?

Morin : attention à l'environnement – zones rurales ou zep différentes de Paris – il faudrait les financements adéquats car sinon cela marche

Michel Kerala : système d'orientation subie plutôt que choisie- lien avec les entreprises – à partir de quand doit on faire le découpage disciplinaire ?

Deux remarques : danger de rupture du tissu éducatif (établissements à plusieurs vitesses)/ abstraction un moteur essentiel de la science, même si c'est difficile (parfois) – on nous exhorte au concret au familial... mais bien souvent cela devient ridicule

Sciences : difficiles, inutiles, et peu rémunératrices – l'enseignement des sciences s'est-il à ce point éloigné de la sociologie de nos élèves ?

JP Kahane : les enfants jouent (c'est abstrait) avant d'apprendre - chiffres et lignes : des grandeurs abstraites pourtant accessibles à tous les enfants.

Aversion envers la formule chez les non scientifiques

Luc Cédelle – illétéracie scientifique et pourtant réussite professionnelle !

Pierre Desbiolles = bilan des mises en œuvre des réformes disponibles – groupe de travail piloté par la DGESCO va se mettre en place pour établir un bilan partagé de la réforme du lycée

Préparation au supérieur/orientation intimement liés (car pas de sélection aux universités) – réorientations en classe des premières (60% en tronc commun, au détriment des sciences en S où on enseigne tout désormais... S comme sérieux ? bons élèves qui n'ont jamais redoublé – luxe de ne pas faire de choix – ouvre toutes les portes) On ne peut pas traiter un programme de la même façon quand on a des élèves sérieux face à soi et pas des élèves scientifiques – nouvelles pédagogies : moins de technicité, approches documentaires, résolution de problèmes Pour résumé : conditions aux limites = Orientation/hétérogénéité des orientations post-bac/baccalauréat

Pradeilles-duval : pourquoi vient-on faire des formations scientifiques et avec quelle appétence ? Raisonement scientifique comme compétence transversale... attention pas de programmes dans les licences (uniquement un cadre) : même compétences, même savoirs.. avec des parcours différents ? Beaucoup d'innovation pédagogiques : approches projets/ démarches inductives/usage de la controverse

Pierre Sineux : évolution des programmes de lycée = valorisation de la démarche expérimentale, de l'induction - étudiants plus intéressants que par le passé (?) – mettre en relation les disciplines (alors même qu'elles sont cloisonnées en sous-discipline)

Valleron : évaluation rigoureuse de l'existant avec une littérature scientifique, des données, d'études de cohorte – valeur de l'éducation inconnue, système éducatif complexe, éduquer les parents ! - processus de sélection en médecine... et la survalorisation du bac S : pas de seconde chance, une seule chance d'être bien né - Fonder la décision publique sur des bases scientifiques (100 M€ en médecine pour croiser les données sociétales, environnementales, de santé publique) – evident based policies

Lussault : milieux populaires ont des aspirations à l'éducation – csp essaie de penser le bac-3/bac+3 – comprendre ce que pourrait être les conséquences des choix fait sur le socle commun – une culture scientifique solide/ développer un vivier de futurs scientifiques : mettre en valeur l'expérimentation et la démarche d'investigation (mais cadrée ! vérité scientifique différente de vérité anthropologique), lien avec l'actualité (la science c'est chaud), initiation nécessaire à l'histoire des sciences (épaisseur historique), interdisciplinarité et décloisonnement des savoirs, place des filles.

PD : formation des enseignants essentielle – l'aspect pluri existe déjà (profs LP, profs physique-chimie)

Sineux : quid de la formation des enseignants du supérieurs ? Malgré le développement des UP, Carrière construite sur la recherche malgré tout – Enjeux économiques/enjeux sociétaux de la valorisation de la recherche (vers un produit, un service...) Sensibiliser les enseignants

Duval Bilan des IDEFI On demandait l'autoanalyse des pratiques pédagogiques. OK pour le faible volume d'étudiants et équipes réduites

Valleron : importance de l'histoire des sciences- sciences pas forcément des sous-mathématiques de la série S. Peu aider des futurs profs des écoles.

Cédelle : tout le monde OK pour la transversalité mais on bute sur plusieurs blocages sociaux-politiques pour la mise en pratique (cf. réforme du collège)

Valleron : parce que l'on a des opinions qui s'affrontent ; on ne passe pas par des échelles locales d'expérimentation, évaluées sérieusement

Cédelle : cas de l'enseignement intégré des sciences au collège

Lussault : propre des rapports sociaux que de contredire les politiques publiques fondées sur la science (exemple : rythmes scolaires – chronobiologie, neurobiologie mettre en activité les élèves favorisent les apprentissages..et pourtant que de résistances) – Inexistence d'une filière littéraire exigeante de référence- big picture de l'enseignement scientifique = nécessite l'intégration des sciences

Sophie Bejan – STRANES – quel niveau de qualification souhaitable pour répondre aux défis sociétaux et besoins économiques ? Éléments de diagnostics assez clairs : former à un niveau plus élevé quantitativement et qualitativement une partie de la population mais dans une formation plus transversale. Excellente élite trop étroite, trop formatée, de formation trop peu diversifiée. Accès à l'ES des populations défavorisées. Aujourd'hui 44% d'une classe d'âge – cible de 60% dans 10 ans. 50% licence, 25% master, place du doctorat. On y répond avec tout l'enseignement supérieur (comment les différents acteurs se coordonnent ?) Orientation plus qualitative et plus efficace ; égalité réelle des bacheliers dans l'ES – anticiper leur projet d'études dès la première pour mieux accompagner l'élève ; semaines d'immersion dans l'ES – conseil d'orientation avec tous les acteurs du supérieur pour assumer collectivement l'accueil de tous les bacheliers – contenus doivent favoriser l'interdisciplinarité, y compris apporter les savoirs scientifiques vers ceux qui font des humanités – mieux appuyer les fondamentaux de l'université : pas seulement les savoirs mais les processus de la recherche – développer les pédagogies actives, mentorat : enjeu aussi pour la motivation des étudiants

Belloubet : conseil constitutionnel= jamais de traitement de question d'éducatives (sauf statut des maîtres de l'enseignement privé, indépendance des profs du supérieur, évolution de l'organisation des académies)- manque d'appétence pour les vraies formations scientifiques : problème vaste, européen. Constats : binômes paradoxaux formation/emploi ? science et intégration sociale ? Rôle des régions peut s'amplifier. Science et magies ? suspicion grandissante envers les sciences post-coloniales, réalité augmentée, créationnistes.. Meyrieu : L'école doit prouver ce qu'elle propose. Attentes : rectrice = réussite des élèves ; rééquilibrage des filières en genre et en nombre ; aménagement du territoire éducatif ; formation des enseignants ; tension entre la liberté des choix d'orientation et éviter les impasses ; VP région : plus facile car on amène des sous visibles ; aménagement du territoire y compris pour les ES (contrats de site) ; accès à l'emploi notamment scientifique (région midi-pyrénées : faire venir les jeunes chez les sous-traitants d'Airbus y compris à Decazeville) ; renforcement entre recherche et entreprises (pôle de compétitivité) ; start'up et projets innovants. Propositions : 1 formation de sciences doivent être un outil de culture et pas de sélection ; confusion de la hiérarchie des filières en S : transformer la S en filière générale – et à côté de cela avec des séries plus spécialisées- doyen des lettres : suppression de toutes les filières au lycée, tronc commun ; remise en cause de la distinction S/STI. Lien lycée/ES rapport Brillet – enseignement modulaire comme horizon, reconstituer une filière scientifique forte. 2 Elargir le public des filières scientifiques grâce aux méthodes inductives et expérimentales plus que par la capacité d'abstraction – population des filières de médecine. Babinet : parler d'équipement plutôt que de l'évolution des pratiques pédagogiques. 3 Formations scientifiques doivent être pensées au service de l'insertion pro

dans un pays à 3M chomeurs. 4 Préciser les objectifs à chaque niveau d'enseignement – différence entre les sciences avec des pré-requis pour l'ES et le droit où rien n'est requis ! Réseaux au sein des régions peuvent être utiles et aide au renforcement entre l'école et son environnement – formation scientifique des jeunes : formation à la raison

Marchetti enseignants du secondaire n'ont pas toujours la connaissance des pré-requis ou autres des établissements de l'ES ? Nécessité de formations en aéronautique et en informatique mais comment faire auprès des étudiants ? Question de l'alternance, très dépendantes d'un éco-système ?

Fontaine : oui la réforme du lycée a eu des accès négatifs ! notamment par rapport à l'Europe.
Doctorat : élément qualifiant dans l'entreprise partout sauf en France. Pas d'ETI en France car dichotomie grandes écoles CAC 40 et le reste.

Brard : élite bien formée = pour détruire le pays ! ENA, HEC, ESSEC...

Chanteloup SNESUP – comment former des cadres de plus en plus performants et l'accueil d'étudiants de plus en plus variés... le gap se creuse !

Quéré : produit des travaux d'évaluation sur l'EIST- ministère trop en charge du quantitatif

B. Julia : modalités d'évaluation décidées a posteriori et non pas a priori rendent caduques leur pertinence

Brad : venez sur le terrain – pas de vision de l'état sur le rôle de l'école

René Corri : on nous dit pour le lycée « vous formez des citoyens » alors que les m. travaillent sur le bac-3/bac+3 Les citoyens n'ont-ils pas le droit à une formation scientifique ? Tout le monde dit que la formation scientifique des maîtres est essentielle mais la situation ne fait que de se dégrader.

Polo : halte aux fantasmes. Avant de former les enseignants il faudrait les recruter

Bejean : élite- on sait la sélectionner mais effectivement ne possède pas de culture scientifique, capacité de distanciation, esprit critique... Tentation de dire que si trop de monde dans le sup, on va avoir déclassement. Or élever les qualifications crée de l'activité- enquête de l'APEC : malgré la crise, le diplôme protège du chômage (12% ES- 6% master- 4% ingénieur – 6% doctorat – 25% baccalauréat – 50% sans diplômes) 1985 : 30% classe d'âge au bac

Amatore : grande inertie liée aux temps d'enseignement et à la formation des professeurs – il faut plus d'anticipation : médecins, techniciens pour les centrales – savoir scientifiques récents

Bejean : quitter la vision adéquationniste vers une vision plus adaptative

Kahane : exercice de la raison – raisonnement mathématique pas acquis même par les personnes...
Laboratoire de mathématiques laboratoire tout court .. se rencontrer en dehors de la classe , parler entre élèves, entre profs.. créer des lieux pour créer des rapports

Belloubet : forces de propositions viennent de l'inspection et ensuite la région y répond. Région peut favoriser la politique d'embauche des docteurs dans les ETI (établissements de taille intermédiaire, permet le franchissement de seuils d'employés). Les TGE ont des politiques anticipatives.

Blanchet : sujet urgent et difficile- insuffisances des initiatives locales. Architecture ? On fait du neuf ou on rénove ? Il faut un Plan, l'avis des usagers, du temps- terminologie bac-3§bac+3 pas très valorisante. Espace : LG/LT/LP et IUT/BTS/CPGE/Médico-social/paramédical/université + ministère

agriculture : complexe et changeant. Conditions aux limites : Rôle des COMUE, des régions(bac+3), réforme du collège (bac-3).Point stable : cohorte des jeunes 15ans – 22 ans- égale dignité des voies professionnelles. Comment faire ? bottom-up ; expérimentation ; fréquentation des métiers réels ; rapport avec l'information d'aujourd'hui

Quéré : 2 ambitions – épaisseur historique – bonnes nouvelles : processus d'élévation des qualifications grâce à la voie professionnelle (il faut assumer la schizophrénie de la voie pro entre marché du travail et poursuite d'études dans l'enseignement supérieur) ; massification continue : $\frac{3}{4}$ des étudiants scientifiques ont un bac S. Mauvaises nouvelles : 20% de S en fac, désaffection relative des études scientifiques y compris chez les bacs pros correspondant, genre (pas assez de filles), maîtrise l'appétence des bacs pros pour l'ES (les mettre en BTS, Bac T en IUT et donc le bac général à la fac)

Jolion : bcp de débats sur le devenir des bacs pros ; débats au ministère : architecture des formations en général (pas de spécificités des sciences) 2^{ème} massification de l'ES : diversité des publics ce qui impose qu'on doit avoir un système complexe (pas forcément compliqué) – 60% des bacs pros candidatent en STS- 1/3 sont acceptés pourquoi ? Ils usent de leurs pouvoirs de sélections car les bac pros arrivent en STS avec des pédagogies pensées pour des S dont faible taux de réussite des pros. S'adapter sans changer le niveau de sortie. (Cédelle : mais qu'est ce qui faut changer ?) Profiter du vecteur numérique pour réfléchir à la pédagogie (regards sur l'éducation). Stratégie de l'escalier (BTS L Pro Master) : 92% des DUT poursuivent leurs études. Pourquoi ? VAE nulle, formation continue nulle donc avec un emploi difficile de se former par la suite. Jeudi

Brad On ne joue pas l'égalité des chances, mais l'égalité tout court. On maintient les populations défavorisées dans l'ignorance. La science comme levier- faire confiance aux intéressés. Blablabla...Il faut refuser le relativisme, une vérité démontrée n'a pas le même statut qu'un mensonge avéré. « Accroissement responsable de la science et le développement maîtrisé des technologies ». Enseignants : référents éclairés qui ont besoin d'une formation continue. Mendes-France : la république a besoin de savant. De gaulle : nous sommes dans le monde de la technique ; pas d'état sans contribution à ce progrès. 1 intégrer la démarche d'investigation à la formation des enseignants. 3 généraliser les maisons de la science. 4 Enseignants non affectés dans une classe pour soutenir. 5 Labelliser des émissions scientifiques (rendues obligatoires à la TV) par des sociétés savantes, des institutions 6 Donner un statut aux savants et en enseignants en indexant leur salaire sur celui du ministre ! Rôle des savants ? Montrer au front pour combattre l'obscurantisme ; défendre la connaissance/croyance ; intelligence/flamboyance. Occuper le terrain, aller dans les écoles. Si vous restez dans vos laboratoires, l'asphyxie lente est assurée. Il en fait trop dans de l'éloquence !!

Insuffisance de la généralisation de la main à la pâte : absence de la participation des enseignants à la formation continue... La main à la pâte rembourse les absences des professeurs ! Il faut la rendre obligatoire...

René Corri : vision trop pessimistes de l'impact de la main à la patte. L'institution a fini par suivre et est convaincu de son intérêt. Mais assez des « encouragements, de souhaits... ». Les élèves s'ennuient en classe mais s'enthousiasment pour les fêtes des sciences, les forums. ;

Claudine Hermann : plus d'expériences de cours en collège et en lycée.

Nicolas Saby mathématicien : heureux de la référence de Condorcet (traduit au japon en 1945, tchèque en 1968, croate en 2001) et de ses écrits sur l'éducation – on cherche à adapter l'enfant à une société fantasmé plutôt qu'à émanciper l'enfant.

Les enseignants sont là pour appliquer une politique de l'instruction et pas en définir le contenu.
Ferry : industrie triomphante en plein essor a besoin d'une main d'œuvre qualifiée qui sait lire et écrire !

Amatore : résultats de PISA en Finlande – connaissance très profonde et développer la créativité participative. Expérience : construire avec des spaghettis et du scotch une structure qui permet de monter un marshmallow le plus haut possible. Les enfants battent les cadres sups.

Christophe Mo

rin : agir sur la formation des enseignants et la formation continue - difficulté pratique de développer des formations scientifiques pour toucher les candidats professeurs des écoles (une UE devant 15 étudiants) – problème d'augmentation d'échelle

Brard : l'engagement personnel d'enseignants ne suffit pas - les ingrédients sont là mais il manque une volonté politique clairement exprimée.

JP Ubach : notions d'équipes, synergie à la place de la compétition, il faut l'apprendre très tôt.
Curiosité : conférence pour des enseignants – quel âge un enfant dit le mot pourquoi ? 4 ans, avant l'école, qui les étouffe. Elle faut maintenir la curiosité. Pierre Joliot : ne pas se laisser enfermer par les idées des autres. Blablabla...

Brad : les deux ministres Jean Zay et Alain Savary.

Table ronde

Ariane Azema : conseillère de JP Huchon sur l'enseignement et la recherche – 2003 : rapport désaffection sur les études scientifiques – rôle des collectivités lointain (leurs propres agendas, mandatures décalées par rapport au national), proche (elles ont leurs propres conseils scientifiques indépendants et divers – VP des conseils régionaux chargés de l'enseignement et de la recherche).
Question des études scientifiques traversent les conseils régionaux. Responsabilité de la culture scientifique et technique (cela n'intéressait pas l'état). Capscience en Aquitaine. Exemple de l'Alsace : programme va plus loin que la simple exposition (expérimentations, projets de réalisation). IdF : maison d'initiation et de sensibilisation aux sciences de Marc Lepinski. MISS. Pilotée par des chercheurs, avec la possibilité d'accueil en internat des étudiants. Coût de fonctionnement (encadrement assuré par le CNRS et Paris Sud)

Taddei : directeur du cri. Science de jour : celle glorieuse, celle des livres. Science de nuit : celle où on ne sait pas où on va, où on trébuche. Les plus jeunes auteurs de publications scientifiques : 8 ans !
Questionnement des enfants mérite d'être mieux nourri. Transition vers le questionnement scientifique ... Récit d'une expérience à Bagnex avec un écologue de l'UPMC autour d'une fourmilière. S'autoriser le droit de se poser des questions – développer son esprit critique notamment sur internet. Projet dupliqué à l'échelle de l'IdF (100 collèges). Savanturiers : congrès scientifiques chez les jeunes. Créer des moocs pour les enseignants : accepter le questionnement des enfants. Faire en sorte que l'enseignant soit à l'aise avec des questions dont ils ignorent la réponse. Parrainage des chercheurs par classe. Questionnement par la recherche à la base d'une nouvelle licence

Javelot (MEDEF) – pilotage d'un centre de formation d'apprentis- effet de halo et de diffusion – medef : actions écoles/entreprises – 200 000 jeunes par an uniquement – positions du medef qui interpelle le gouvernement sur les questions économiques et qui sont en relation avec l'objet de ce colloque – 50% des emplois dans 15 ans seront bouleversés – Opération STEM de CISCO (John Chambers) pour former ses salariés. EN France contraste entre l'excellence scientifique – performances en maths, santé, chimie.. mais rien en électronique. Dix emplois les plus demandés permettent de faire des projections mais peut-être pas à 10 ans. On sait aussi que l'emploi sera plus mouvant. 3 interrogations : process d'orientation et contenus des diplômes professionnels ; attractivité des filières scientifiques longues ; formation tout au long de la vie pas vraiment d'existence encore.

Amatore : enfants guidés par leur famille réussissent, nés avec une cuillère dans la bouche (caricatural : bonne maternelle pour intégrer polytechnique) – encombrement de filières technologiques par les bac S : pourquoi ce choix ? pourquoi refus de la CPGE ou de l'Université ? conditions financières pour certains (études longues), plutôt peur des élèves vis-à-vis de l'ES. Chercheurs savent réorienter leurs recherches mais on ne le fait pas dans nos enseignements. Chimie ENS fait venir des étudiants de la fac et cela marche car bien accompagnés.

Azema : âge, transition numérique, seconde massification. Même temps de sélection que celui d'avant 14. Pas de dilatation des temps... Puissance régionale doit amplifier son action dans le domaine de l'ES. Penser différemment. Régions confrontées aux inégalités d'abord mais cela ne doit pas s'arrêter là.

CRI : carrefour de rencontre intéressante. 6000m². Résoudre les problèmes anciens mais cela les machines savent le faire/ Résoudre des problèmes nouveaux/ redéfinir les problèmes. Coopération, créativité, esprit critique, communication. Nouveaux défis mentionnés par l'UNESCO – penser des cadres pour accueillir les projets des étudiants (label UNESCO aux universités et aux écoles) – halte à la compétition, vive la coopération.

Javelot : 100 étudiants qui rentrent en licence/ 90 privés dans une dizaine de secteur activités/ 9 enseignants second degré/ 1 docteur or toutes les formations des filières scientifiques sont conçues pour celui là. Valoriser l'audace créatrice et mieux diffuser la connaissance des métiers – il faut maintenir des filières courtes pour former des techniciens

Amatore : valeur de l'égalité de tous – France multiculturelle : comment parler à des immigrés maliens qui ne savent rien de l'école ?

Florence robine : conseil supérieur de l'éducation – Georges Charpak : la science bouscule le monde mais les hommes n'y sont pas préparés. Deux choses important : solidarité et éducation. Question de l'engagement scientifique : question scolaire/universitaire/politique/sociale. Renouvellement fondamental des modes d'accès à la connaissance. Réinterroger la place des matières scientifiques. Instaurer plus de souplesse et de personnalisation dans les parcours des élèves pour susciter l'envie d'innover, de s'engager et de faire société.

Constats : système de formation a suscité des évolutions substantielles (réforme du lycée- bilan s'ouvre cet après midi) ; accès à l'ES pleinement vécu comme naturel y compris pour les bac pro ; diversification des publics de l'ES et aussi diversifications des formations ; Evolution accompagnée

par la loi. On doit prendre en compte dans la formation des nouveaux métiers : métiers du numérique, développement durable. Les sciences sont de plus en plus présentes au lycée et à l'université (+3% des étudiants par an ???) essentiellement du aux études de santé. Formations universitaires ont repris 6% en deux ans, formations d'ingénieurs et cpge en hausse.... Oui mais les titulaires ne poursuivent pas une formation scientifique ultérieurement.. en effet un bon quart de 25% font autres choses mais quid des économies, finances, prévoyance sociale, data science... c'est bien que des élèves qui ont un profil scientifique s'engagent là dedans. Important de préserver la liberté d'orientation des lycéens. Série S n'est pas la seule série scientifique du lycée mais il y a d'autres séries : série STI2D et STL. Clairement réaffirmé l'ambition de la série technologique dans la poursuite d'études. STI2D emblématique de vers quoi on pourrait évoluer en S. Voix professionnelle ne doit pas être oubliée. Formation dispensée aux élèves serait insuffisante du point de vue scientifique et serait à l'origine de beaucoup d'abandon. Je constate en effet que les bacheliers sont confrontés à des exigences inattendues – rapprochement bac-3/bac+3 essentiel ; éléments centraux : capacité innovation, questionnement, créativité : phares de l'enseignement scientifique – par ailleurs, pas juste d'interpréter les mouvements des étudiants en L1 en termes d'échec. On manque d'indicateurs riches et documentés. Il faut regarder ce qui se passe à l'aune du premier cycle. Disparition en L1 : souvent réorientation dans d'autres établissements, place d'attente obtenue... bcp d'hésitations et incompréhensions au sujet de leurs parcours – d'où le travail sur ce qui donne à voir les parcours (campus des métiers) : donne une meilleure une grande visibilité. Place des filles : les chiffres bougent peu 46% en term S/ STI2D : 7% de filles/ le travail reste devant nous.

Dispositif « parcours avenir » absolument central. Meilleure lisibilité des formations du supérieur au niveau des académies et des régions. Vision du lycée et des séries : il est essentiel de pouvoir s'adresser à tous les élèves qui peuplent les séries S, dans toutes leurs aspirations. Comment doit on former les jeunes qui vont s'engager dans des métiers à connotations scientifiques ? quid des connaissances nécessaires aujourd'hui, doit on conserver l'ancien corpus ? si on veut introduire des compétences nouvelles sur la démarche projet, le questionnement.. cela prend plus de temps et on doit penser au niveau licence pour certains savoirs. Développement des compétences sociales et relationnelles, casser le cloisonnement disciplinaire, favoriser les projets. Aider l'élève à distinguer l'a peu près et le connu. Ne pas s'interroger sur la spécialisation des séries (comment avoir une série scientifique ?) mais plutôt une déspecialisation de toutes ? Aujourd'hui le citoyen a besoin de sciences.. PGDG : écarter les enfants de la culture scientifique est objectivement criminel. C'est notre responsabilité à la DEGESCO.