



Rapport d'enquête sur l'enseignement de la santé et de sécurité au travail dans les écoles d'ingénieurs françaises

Réalisé par Marine Béguin et Xavier Michel
(Cabinet Resecum)

sous la direction de Jean-Paul Leroux (INRS)

Décembre 2015

RESUME	2
INTRODUCTION	4
METHODOLOGIE	5
I. L'ENSEIGNEMENT DE LA S & ST DANS LES ECOLES D'INGENIEURS FRANÇAISES	7
1. Photographie des écoles répondantes	7
2. Focus sur les enseignements en S & ST	9
2.1 78% des filières proposent un enseignement en S & ST	9
2.2 71% des filières enseignent la S & ST	9
2.3 L'implication dans la S & ST fonction de la filière	10
2.4 La prise en compte de la S & ST dans la vie de l'établissement	11
3. Focus sur l'enseignement obligatoire toutes années confondues	12
4.1 La forme de l'enseignement S & ST	12
4.2 La durée de l'enseignement S & ST	12
4.3 Les intervenants dans les enseignements en S & ST	13
II. ENSEIGNEMENT DE LA S & ST : QU'EN PENSENT LES RESPONSABLES DE FILIERES ?	13
1. À l'instant t...	13
1.1 85% des répondants satisfaits de leur enseignement de la S & ST	13
1.2 Les pratiques appréciées en matière de S & ST	16
2. ... et à l'avenir	18
2.1 Le besoin de développer la S & ST	18
2.2 Développer la S & ST au détriment d'autres disciplines ?	20
2.3 Des efforts encore à faire pour atteindre le niveau BES&ST	21
CONCLUSION	22
ANNEXES	25
1. En complément : focus sur chaque année	25
2. Table des figures	27
3. Questionnaire vierge	28
4. Réponses « brutes » aux questions ouvertes	34

Résumé

À l'aube du Plan National de la Santé au Travail, l'INRS, en partenariat avec le cabinet Resecum, a mené une enquête début 2015 auprès des responsables de filière/responsables pédagogiques des écoles d'ingénieurs françaises, dans le prolongement d'une première étude menée en 2008. L'objet de cette étude est de déterminer la place des enseignements S & ST au sein des établissements. 40 % des 224 grandes écoles d'ingénieurs françaises ont répondu au questionnaire, soit 112 responsables de filières ou de départements. Les filières dont la spécialité présente un risque métier d'ordre physique, biologique ou chimique (chimie, mécaniques énergétiques, agroalimentaires, génie industriel, électricité) sont proportionnellement les plus nombreuses à proposer un enseignement obligatoire. La relation entre le domaine de formation et l'implication dans l'enseignement de la S & ST reste très forte.

L'enseignement obligatoire de la S & ST a doublé entre 2008 et 2015. Près des ¾ des filières répondantes proposent au moins un enseignement S & ST obligatoire au cours des 3 années de la formation des ingénieurs. Lors de la précédente enquête en 2008, seulement un tiers des écoles interrogées déclaraient aborder (systématiquement ou très souvent) la question de la S & ST dans les cursus de leurs ingénieurs. En 2015, la moitié des filières proposent cet enseignement dans le tronc commun des première et deuxième années. En troisième année, il fait partie du tronc commun pour 26 d'entre elles. 13 filières ont un enseignement obligatoire dans les 3 années. Moins d'un tiers des filières ne proposent aucun enseignement obligatoire de la S & ST.

Cet enseignement reste majoritairement un cours, avec autant d'enseignants que d'intervenants extérieurs. Comme lors de l'étude 2008, les méthodes d'enseignement de la S & ST sont plutôt diversifiées mais restent majoritairement un cours. Un peu plus de la moitié des filières proposent un enseignement obligatoire de la S & ST et le soumettent à un examen. Seul un quart des filières propose un enseignement obligatoire avec cours, TP et examen. Toutes années confondues, le volume horaire moyen consacré au moins à un enseignement de la S & ST en tronc commun est de 10 à 20 heures pour un tiers des filières. 11 filières proposent un enseignement de plus de 40 heures.

Les enseignements sont dispensés autant par des intervenants extérieurs (expert d'institution de prévention, salarié d'entreprise ou consultant) que par des enseignants. Un quart des filières font intervenir une institution extérieure de type ANACT, INRS, CARSAT, OPPBTP, etc. et voient cette forme de « collaboration » ou de « partenariat » comme un point fort pour la formation de leurs futurs ingénieurs leur permettant de faire intervenir « des consultants spécialistes » et des « professionnels », afin d'approfondir « l'analyse des risques, les problématiques scientifiques et techniques jusqu'aux RPS ».

La S & ST est un enjeu important et bien couvert pour 85% des responsables de filières. La majorité des responsables estiment que la S & ST constitue un enjeu important à très important et que cette question est suffisamment prise en compte dans leur filière et dans leur établissement. Pour les deux tiers, les élèves ingénieurs sont suffisamment formés à ces problématiques, l'analyse des situations de travail étant le domaine le moins satisfaisant.

La réalité des pratiques S & ST au sein des établissements interroge. Seule la moitié des écoles ayant répondu propose une formation santé et sécurité pour les Travaux Pratiques, moins de la moitié a mis en place un protocole d'accueil des nouveaux arrivants comprenant des bonnes pratiques santé et sécurité.

62% des responsables envisagent de développer la S & ST dans leur formation. Les freins à ce développement sont l'impossibilité d'« ajouter des heures » au « volume horaire disponible » de la formation, le sentiment d'avoir « trouver le bon équilibre relativement au temps » dont ils disposent. Pour les formations pour lesquelles la S & ST n'est pas au cœur du métier, « les priorités » seraient ailleurs. Un quart des responsables connaît le référentiel des compétences de Bases Essentielles en Santé et Sécurité au Travail (BES&ST), développé par le CNES&ST, l'INRS et la CNAMTS.

70% des responsables estiment que la S & ST a progressé dans leur formation. L'analyse qualitative montre bien la prise de conscience des responsables qui soulignent et la nécessité de répondre aux demandes des entreprises et l'enjeu sociétal et professionnel de la S & ST, notamment dans les secteurs économiques à risques. La question de la transversalité de la S & ST et de la nécessité de l'intégrer à la plupart des enseignements est posée par les responsables de filières : « difficile de faire de cette thématique un thème transversal et pourtant centrale dans la vie de l'entreprise et des managers ». Les cours (majoritaires dans l'enquête) et les MOOC posent question quant à l'apprentissage de la S & ST, « peu en lien avec l'activité réelle des élèves ».

Introduction

Sous contrôle de l'État et sous l'égide de la caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés, l'INRS a pour mission d'assister, d'étudier, de rechercher, d'informer et de former employeurs et salariés en matière de santé et de sécurité au travail (S & ST). Parmi ses actions, l'INRS mène depuis de nombreuses années, une mission de promotion de la prise en compte de la santé et de la sécurité au travail dans les formations initiales, notamment les filières professionnelles (lycée professionnel, apprentissage) et également dans l'enseignement supérieur, en particulier les filières de formation des ingénieurs.

En 2008, une première enquête a été réalisée par questionnaire (140 écoles ont répondu et 5 200 élèves) et entretiens auprès des écoles (22 écoles, 50 personnes) et de leurs étudiants pour évaluer quantitativement et qualitativement la façon dont les écoles prenaient ou ne prenaient pas en compte dans leurs activités d'enseignement, la formation à la santé et la sécurité au travail¹. À la même période, l'État commandait à William Dab, professeur au CNAM, un rapport sur la formation des managers et ingénieurs sur la santé au travail fondé sur l'écoute d'une cinquantaine de professionnels de la question². Plus récemment en 2013, les grandes écoles de la région Rhône-Alpes ont mené une étude très complète, synthétisant à la fois les enjeux et pratiques favorables, tout en illustrant le propos par la mise en valeur d'initiatives pédagogiques en matière d'enseignement de santé et sécurité³.

Le développement du référentiel regroupant les compétences de Bases Essentielles en Santé et Sécurité au Travail (BES&ST) s'est poursuivi et fait l'objet d'une reconnaissance et d'une promotion par la Commission du Titre d'Ingénieur et le Conseil National pour l'Enseignement de la Santé et Sécurité au Travail (CNES&ST)⁴. Récemment le CNES&ST s'est engagé dans la promotion d'un label au niveau national pour encourager les écoles à systématiser l'intégration d'enseignements en S & ST dans leur cursus. Dans le même esprit, le CNES&ST, l'INRS et la CNAMTS ont organisé, le 26 mars 2015, une journée d'échanges intitulée « Mieux vivre au travail, performance globale et santé au travail ». Cette journée qui s'adressait aux directeurs d'établissements, directeurs d'études, responsables pédagogiques, etc. fut l'occasion de présenter les enjeux, les bonnes pratiques ainsi que les modèles d'actions de terrain liés à l'enseignement de la santé et la sécurité au travail dans les formations du supérieur.

Toujours dans l'idée de faciliter le développement de ces enseignements dans les écoles d'ingénieurs et l'enseignement supérieur en général, l'INRS en partenariat avec l'école des Mines de Nantes et les CARSAT, ont conçu et mis en œuvre pour la première fois fin 2014, un MOOC (Massive On Line Open Course) sur la gestion de la

¹ [Accéder au premier rapport d'étude INRS sur l'enseignement de la santé au travail en Écoles d'ingénieur](#) (2009).

² [Rapport William Dab à télécharger](#).

³ Rapport de l'AGERA (association des grandes écoles de Rhône-Alpes) [Intégration de la santé sécurité au travail dans la formation des ingénieurs, managers et architecte : la preuve par 9 bonnes pratiques](#).

⁴ Enjeux et référentiel BES&ST sur <http://www.esst-inrs.fr/enssup/>

santé sécurité au travail (MOOC ImpAct⁵). Ouvert à tous, il s'adresse particulièrement aux écoles et aux établissements d'enseignement supérieur qui souhaiteraient le déployer dans leur cursus avec la contribution de leurs équipes pédagogiques, accompagnées par l'INRS et les services prévention des CARSAT. Certaines écoles se sont engagées dans cette voie (école des Mines, Sup Télécom...). Le projet va se poursuivre par une deuxième session fin d'année 2015 et une autre au printemps 2016.

Dans ce contexte et à la veille du prochain Plan National de Santé au travail, l'INRS souhaite faire un point sept ans après la première étude, afin d'estimer où en sont les écoles vis-à-vis de l'enseignement de la santé et de la sécurité au travail. Les rapports précédemment cités ont déjà exploré les freins et les leviers de progrès en la matière. Cette étude, contrairement à la précédente (2008), repose uniquement sur un questionnaire à l'intention des écoles d'ingénieurs et contribue à répondre à 2 questions :

1. Y-a-t-il un enseignement en santé et sécurité au travail dans vos cursus ?
2. Comment percevez-vous vos performances/besoins en la matière ?

Méthodologie

Pour mener cette enquête, l'INRS s'est rapproché du cabinet Resecum (organisme de recherche privée⁶) pour ses connaissances en santé, sécurité au travail et ses connaissances de la pédagogie dans l'enseignement supérieur.

Tout en gardant quelques éléments permettant la comparaison avec l'enquête de 2008, nous avons sensiblement modifié le protocole et le questionnaire pour répondre aux objectifs :

- avoir une indication la plus précise possible de la présence ou non d'enseignements en santé, sécurité au travail dans chaque filière ou département des écoles,
- recueillir la perception qu'ont les écoles de l'enjeu, du contexte, des freins et des leviers pour développer cet enseignement ou pas.

Les thèmes du questionnaire que vous retrouverez intégralement en annexe sont :

- les caractéristiques du répondant (domaine de spécialité, fonction...),
- la prise en compte des enjeux de S & ST par l'établissement dans son management,
- la présence ou pas d'enseignements S & ST par département/filière, pour chaque année, leurs grandes caractéristiques et volume,
- l'opinion du répondant : les élèves ingénieurs de sa filière sont-ils suffisamment formés en S & ST ?
- l'importance de l'enjeu S & ST pour le répondant, l'évolution de sa prise en compte, les intentions à venir,

⁵ [MOOC ImpAct de la décision sur la santé et la sécurité au travail](#).

⁶ Resecum est un cabinet de recherche, de conseil et de formation spécialisé sur les Facteurs Organisationnels et Humains (FOH) de la gestion des risques et sur l'innovation en management. www.resecum.com.

- des questions ouvertes sur les points forts et les points faibles des approches des répondants et l'aide qu'ils souhaiteraient en la matière.

L'objectif de cette étude est de quantifier au mieux la réalité de cet enseignement santé, sécurité au travail et de mieux connaître la perception des responsables de filière sur la question. Le tout doit alimenter les actions à venir de "promotion" et d'aide à une meilleure prise en compte de la S & ST dans les formations d'ingénieurs.

Nous avons ciblé les responsables de filière ou de département en partant du principe qu'ils étaient plus proches de leur filière que les directeurs des études ou directeurs supervisant l'ensemble des départements dans les écoles de grande taille. De par leur responsabilité, il nous semble les mieux placés pour connaître le contenu des enseignements sur l'ensemble du cursus dont ils ont la charge et pour, d'autre part, recueillir leurs perceptions sur la question en tant que responsables au cœur de l'évolution des enseignements. Nous voulions dans la mesure du possible éviter que ce questionnaire soit renseigné par des enseignants spécialisés sur ces questions. Ce qui intéresse l'INRS, c'est l'avis des responsables de programmes qui arbitrent en matière de pédagogie et définissent les proportions entre enseignements cœur de métier techniques de l'ingénieur et enseignements plus généralistes ainsi que sur la place qu'ils font ou pourraient faire à la santé sécurité au travail. Cependant, les écoles ont fait comme elles ont pu et n'ont pas toujours répondu via leurs responsables de filière.

La tâche était également compliquée du fait que toutes les écoles ne sont pas organisées de la même façon. Certaines ont des cursus par départements distincts ayant ou non des enseignements généraux en tronc commun, d'autres sont plus généralistes avec des options en fin de cursus pouvant présenter des contenus très différents, notamment en matière de santé sécurité au travail.

Nous partons du constat que cet enseignement est plus ou moins mis en œuvre en fonction des filières et des départements. L'objectif *in fine* est de savoir quels sont les élèves ingénieurs qui ont reçu ou pas un enseignement dans ce domaine.

Nous sommes conscients, du fait de ces contraintes, que les résultats de l'étude présentent une certaine marge d'incertitude. Il aurait pu être envisagé de renseigner le questionnaire à travers des entretiens réalisés avec chaque école. Cela aurait été trop lourd et fastidieux au regard des moyens et des objectifs. Un travail de relance téléphonique systématique a permis de bien préciser les attentes méthodologiques et les objectifs de cette enquête.

L'échantillon est de 112 répondants, soit 87 écoles (plusieurs départements d'une même filière ayant répondu) sur 214 écoles interrogées ont répondu au questionnaire, ce qui correspond à plus de 14 400 ingénieurs diplômés, soit **40% de la population de diplômés et d'écoles** (36 800 étudiants ont obtenu le titre d'ingénieur en 2013).

I. L'enseignement de la S & ST dans les écoles d'ingénieurs françaises

Le profil type de l'école d'ingénieurs française est plutôt une école située en Île-de-France, généraliste recevant 900 étudiants, en diplômant 200 par an.

1. Photographie des écoles répondantes

En Champagne-Ardenne, en Franche-Comté et en Corse toutes les écoles ont répondu au questionnaire. La région Pays de la Loire s'est bien investie dans l'étude (9 écoles sur 12 ont répondu) tout comme le Nord Pas-de-Calais (8 écoles sur 11). En Île-de-France, seules 13 des 55 écoles ont répondu à l'enquête. Les écoles d'ingénieurs limousines et bourguignonnes n'ont pas répondu à l'enquête.

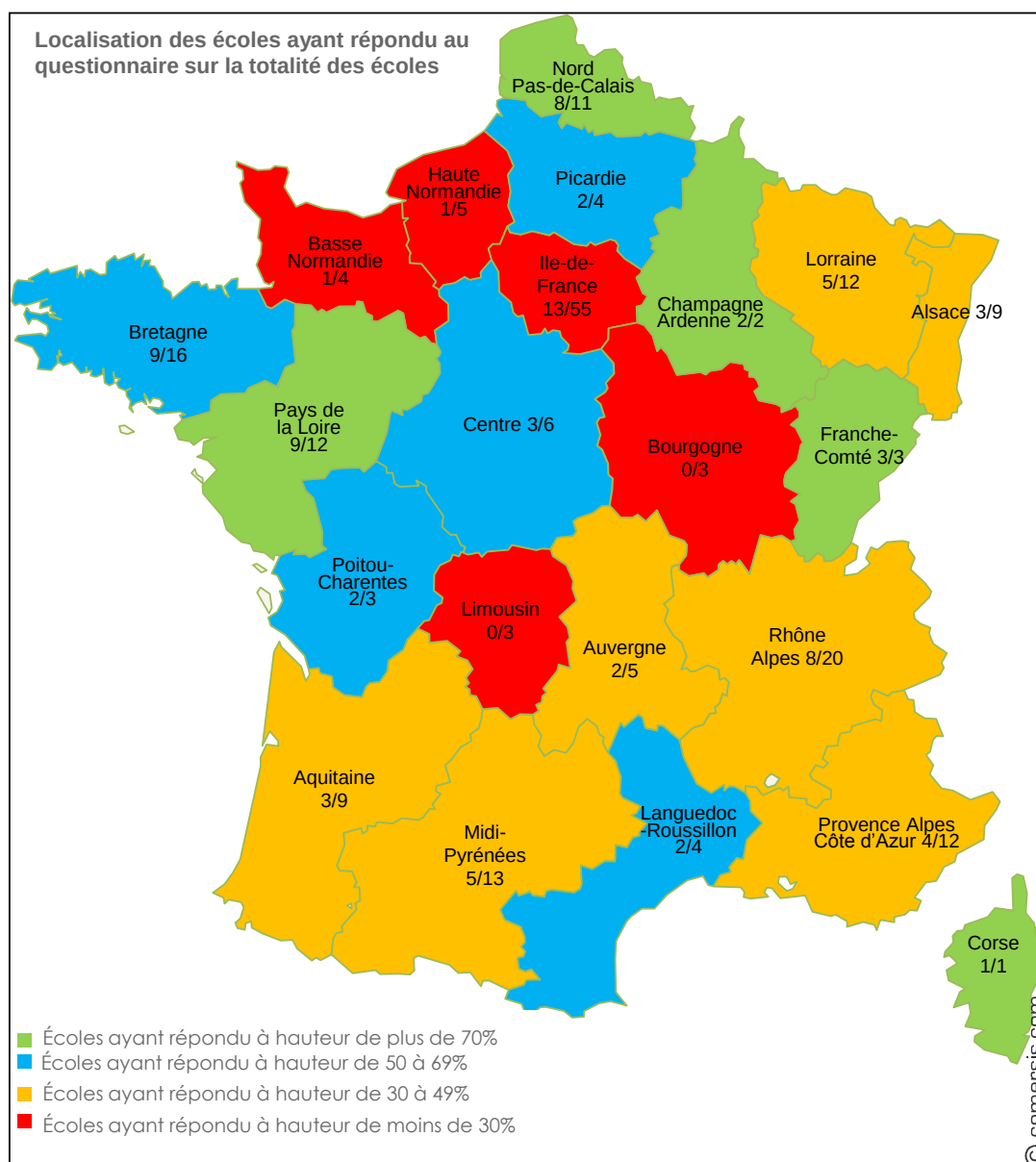


Figure 1. Localisation des écoles répondantes⁷

⁷ 86 écoles sur 87 sont représentées sur cette carte, l'école située dans les DOM-TOM n'est pas indiquée. La localisation a été déterminée à partir des adresses mail.

Toutes les tailles d'écoles sont représentées dans l'étude mais ce sont les écoles de moins de 200 diplômés (celles qui sont globalement les plus nombreuses en France) qui ont le plus répondu à l'enquête, elles correspondent à 84% de l'échantillon total.

Le tableau 1 présente la répartition par domaine de spécialité des 87 écoles qui ont répondu à l'enquête. La répartition par domaine a été réalisée par nos soins. Nous avons ensuite indiqué le % de ses écoles par rapport au nombre total d'écoles dans le même domaine de spécialité en France. Nous constatons des différences sensibles en fonction des domaines avec une plus forte implication des écoles de chimie et des domaines biologiques, généralistes et agroalimentaire. 11 écoles des domaines informatique et télécom ont cependant répondu malgré la nature du thème plus éloigné traditionnellement de leur cœur de métier.

Tableau 1 : Spécialité des écoles répondantes

Spécialité	% répondant par rapport nb réel d'école	Effectif des répondants (nb d'écoles)	Effectif réel (nb d'écoles)
chimie, matériaux	62%	16	26
génie biologique, génie médical	60%	6	10
Généraliste	50%	27	54
agriculture, agronomie, agroalimentaire	44%	7	16
Génie civil, environnement	40%	10	25
mécanique, énergétique	36%	4	11
informatique, mathématiques, télécoms	30%	11	38
électricité, électronique, électrotechnique	25%	4	16
génie industriel, logistique	15%	1	6
sciences de la terre	NS	1	1
Transports	0	0	11
TOTAL		87	214

La figure 2 indique le % de répartition par spécialité des 112 filières/départements qui ont répondu au questionnaire. Ce sont les filières chimie matériaux, généralistes et informatiques qui représentent la part la plus importante de l'échantillon.

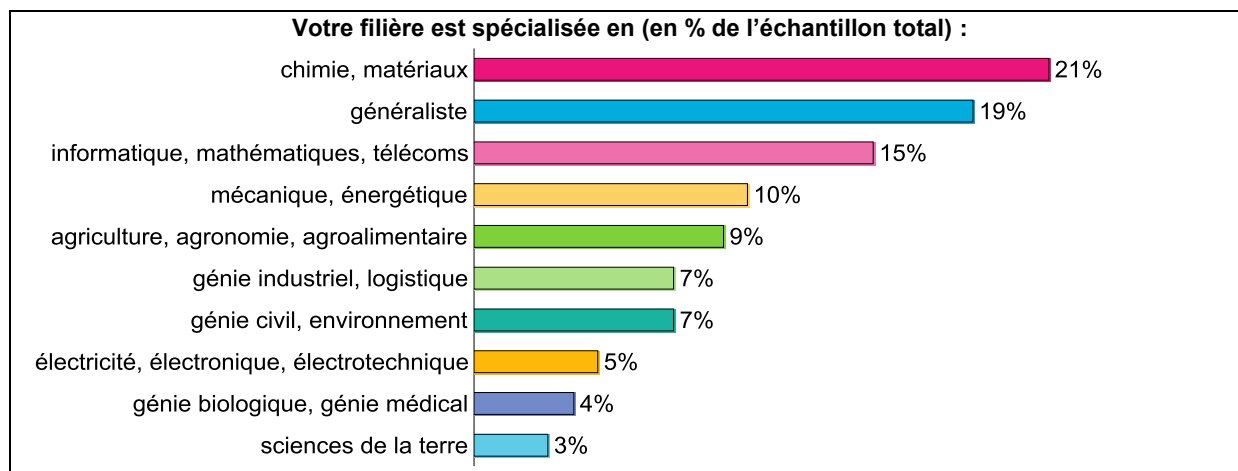


Figure 2. Spécialité des écoles répondantes

2. Focus sur les enseignements en S & ST

2.1 78% des filières proposent un enseignement en S & ST

Sur les 112 départements/filières des écoles d'ingénieurs qui ont répondu au questionnaire, **78% proposent au cours des trois années d'ingénieur un enseignement de la santé et la sécurité au travail de façon obligatoire ou optionnelle.**

Environ 50 % des filières proposent un enseignement en première et/ou deuxième année, 30 % en troisième année. La troisième année voit le % d'enseignement en S & ST augmenter dans les options. Globalement les enseignements de S & ST se répartissent : 34 % en tronc commun première année, 27 % en tronc commun seconde année, 15 % en tronc commun de troisième année et 26 % dans les options d'une des années. Plus les élèves évoluent dans les études, moins la S & ST est abordée, plus elle l'est sous forme optionnelle. Cela reste en cohérence avec les résultats de la première étude de 2009. Certaines écoles abordent plusieurs fois la S & ST dans le cursus.

2.2 Près des ¾ des filières enseignent la S & ST de manière obligatoire

71% des filières interrogées (80 filières/départements sur 112) ont mis en place au moins un enseignement obligatoire de la santé et la sécurité au travail au cours de la formation de leurs élèves en première, deuxième et/ou troisième année. La prise en compte de la S & ST semble avoir évolué de façon positive puisque dans l'étude de **2009 seuls 35% des écoles** déclaraient aborder très souvent (7%) à

systématiquement (28%) la question de santé, sécurité au travail au cours du cursus de leurs élèves⁸.

Seules **47% des filières enseignent la S & ST et l'accompagnent d'un examen**. 29% des filières n'ont aucun enseignement obligatoire au cours du cursus de leurs élèves.

13% des filières ont un enseignement obligatoire dans chacune des années (première, deuxième et troisième année).

Le tableau 2 montre la répartition du volume horaire consacré à un enseignement de S & ST en tronc commun ou en option.

Le volume horaire consacré à cet enseignement de S & ST est d'environ :

	Nb	% cit.
Moins de 5h	32	20%
De 5h à 10h	34	21%
De 10h à 20h	55	34%
De 20h à 40h	31	19%
Plus de 40h	11	7%
Total	163	100%

Tableau 2 : Volume horaire de S & ST par an
(sur les 3 ans toutes options confondues)

Toutes années confondues, **le volume horaire moyen par an consacré par les écoles ayant au moins un enseignement de la S & ST en tronc commun est de 5 à 20h pour plus de la moitié des propositions, plus de 20 heures pour 1/4.**

2.3 L'implication dans la S & ST fonction de la filière

Les spécialités dans les domaines de l'électricité (tableau 1 100%), la mécanique et le génie industriel (autour de 90%), la chimie et l'agro (autour de 80%) ont un enseignement en S & ST obligatoire dans une proportion sensiblement plus élevée que la moyenne (71%). Ce sont aussi des spécialités qui présentent des risques métiers d'ordre chimiques, physiques et biologiques. Les filières d'informatique, de mathématiques et de télécoms sont cependant 44% à délivrer des enseignements de S & ST ce qui n'est pas négligeable.

⁸ À prendre avec précaution car les questions n'ont pu être posées de la même façon. Nous considérons pouvoir comparer le % d'écoles proposant un enseignement obligatoire dans au moins l'une des 3 années (enquête 2015) au % d'écoles déclarant aborder systématiquement ou très souvent la S & ST dans le cursus de leurs ingénieurs (enquête 2009).

Tableau 3: Enseignement obligatoire de la santé et la sécurité au travail en fonction du domaine de spécialité

Spécialité	Effectif nb filières	% par spécialité
électricité, électronique, électrotechnique	5	100%
mécanique, énergétique	10	91%
génie industriel, logistique	7	88%
agriculture, agronomie, agroalimentaire	8	80%
chimie, matériaux	18	78%
sciences de la terre	2	67%
généraliste	13	65%
génie civil, environnement	5	63%
génie biologique, génie médical	2	50%
informatique, mathématiques, télécoms	7	44%
non réponse	3	/
TOTAL	80	71%

Ces résultats sont à pondérer au regard des données du tableau 1 car seulement 36% des écoles de mécanique/énergétique, 25% des écoles des spécialités électricité, électronique... et 15% des écoles de la logistique et génie industriel ont répondu contre 50% des écoles généralistes et 60% des écoles de chimie et génie biologique et médical et 44% des écoles "d'agro". Le pourcentage de répondant par spécialité peut aussi être un indicateur de l'intérêt pour le sujet.

2.4 La prise en compte de la S & ST dans la vie de l'établissement

Sur la figure 3, **l'engagement des écoles dans la S & ST prend le plus souvent la forme d'une « formation préalable à certaines activités »** comme les travaux pratiques par exemple. Le « protocole d'accueil » des nouveaux arrivants se fait dans moins d'une école sur deux. Nous notons cependant que les réponses varient sensiblement d'une spécialité à l'autre pour les différents items. Il y a par exemple 65% des écoles de chimie qui proposent de façon importante à très importante un protocole d'accueil intégrant la S & ST contre seulement 36% des écoles généralistes. Quant à un « système de management de la S & ST » concernant les élèves et le personnel, 39% des écoles déclarent en appliquer les principes. Là aussi cette proportion varie de 45-50% des écoles de chimie, de biologie et agro à 20-30% des écoles généralistes et informatiques. Ainsi la prise en compte formelle des enjeux de S & ST dans la vie des établissements apparaît inégale.

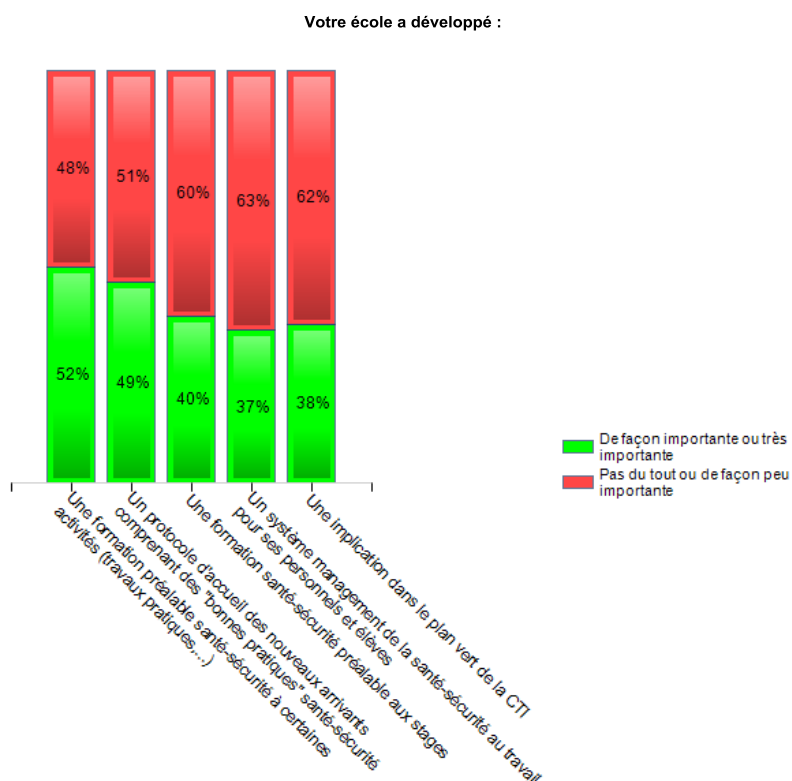


Figure 3. La prise en compte de la S & ST dans la vie de l'établissement

3. Focus sur l'enseignement obligatoire toutes années confondues

Nous privilégions ici l'enseignement obligatoire et non optionnel car nous cherchons en priorité à savoir de quelle formation « de base » dispose chaque élève ingénieur.

4.1 La forme de l'enseignement S & ST

Lorsqu'il y a un enseignement en santé, sécurité au travail, **il prend majoritairement la forme d'un cours (86%)**. Il peut faire l'objet d'un TP (61%), d'un examen (57%), d'un exercice pratique (45%) et /ou d'une conférence (41%). La conférence est la moins fréquente même si 41% des filières en proposent. 27 répondants sur 112, soit **près d'un quart des filières dispensent un cours, donnent un exercice lié au stage et mettent en place un examen**.

4.2 La durée de l'enseignement S & ST

La figure 5 montre la répartition du volume horaire moyen d'un enseignement S & ST. Plus d'un tiers des propositions d'enseignement S & ST obligatoire ont entre 10 et 20h. Plus de 40% des propositions ont moins de 10h.

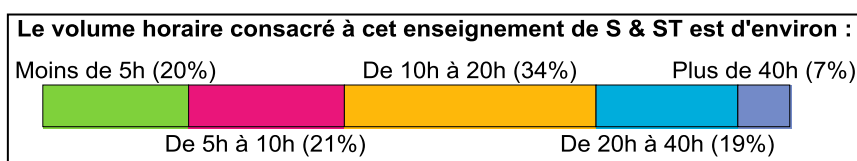


Figure 5. Volume horaire consacré aux enseignements S & ST.

4.3 Les intervenants dans les enseignements en S & ST

L'enseignement de la santé et la sécurité au travail obligatoire est majoritairement assuré par un **enseignant interne** à l'école (27 filières en 1^{ère} année, 28 en 2^e année, 12 en 3^e année). En 1^{ère} année, 20 filières font appel à un salarié d'entreprise et 15 à une institution de prévention, en 2^e année 17 filières font appel à un enseignant externe et 12 à une institution de prévention.

II. Enseignement de la S & ST : qu'en pensent les responsables de filières ?

1. À l'instant t...

1.1 La majorité des responsables sont satisfaits de la politique et de la prise en compte de l'enjeu de la S & ST

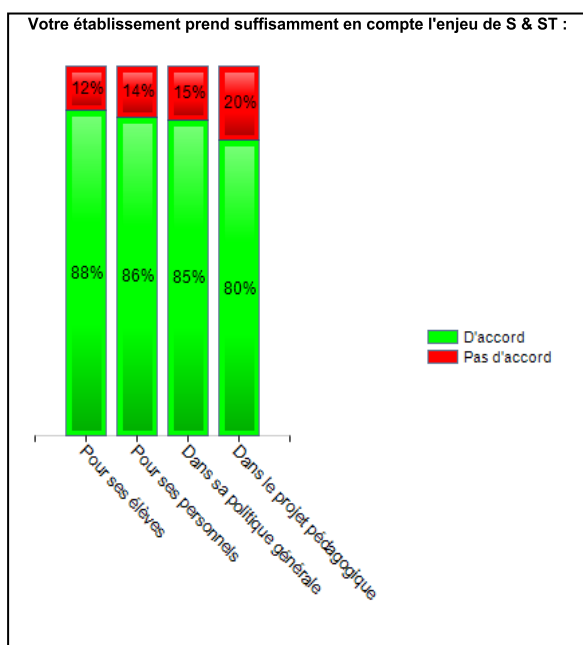


Figure 6. Prise en compte de la S & ST dans les écoles

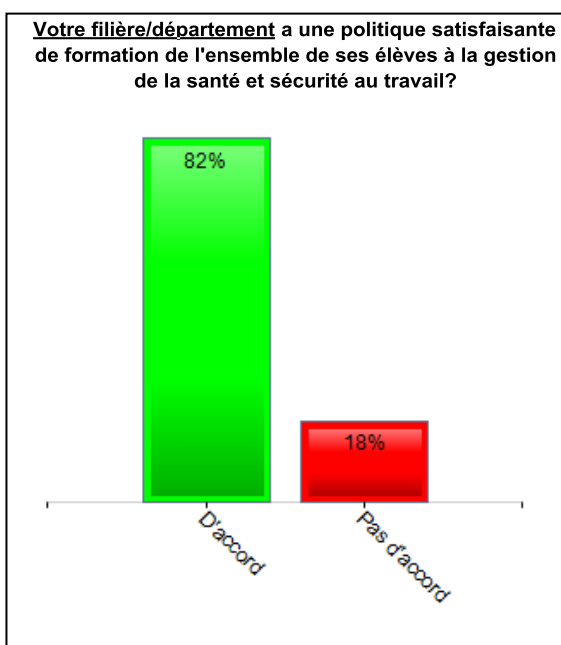


Figure 7. Niveau de satisfaction de la politique S & ST

80% des responsables de filière sont d'accord sur le fait que **globalement leur établissement prend suffisamment en compte l'enjeu de S & ST** dans son projet pédagogique (figure 6) et **82%** sont d'accord pour affirmer que leur filière ou département a une politique satisfaisante en la matière (figure 7). Seuls **18%** des responsables de filière/d'étude/de département ne se satisfont pas de la politique menée en matière de S & ST.

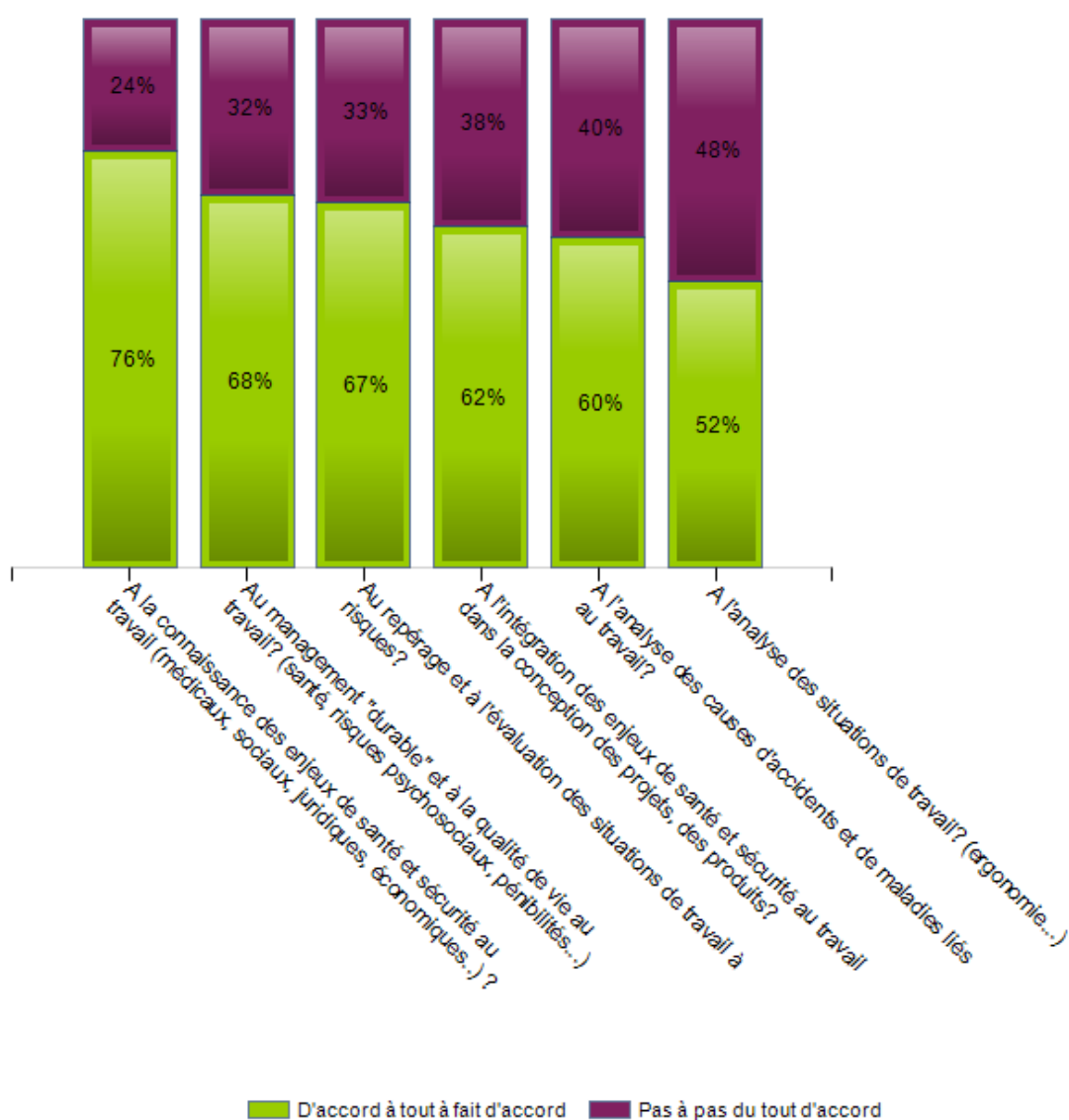
84% des responsables interrogés jugent que la S & ST est un enjeu important ou très important (figure 13). Seuls **4%** des responsables estiment que cet enjeu est sans importance. **Près de 100%** des responsables des filières de chimie, d'agro, de biologie et d'électricité et matériaux jugent l'enjeu de S & ST important à très important. À l'inverse, **43%** des filières spécialisées en informatique et **25%** des écoles généralistes considèrent cet enjeu sans importance ou peu important. Cela est

cohérent avec les résultats du tableau 4 puisque 78% des filières de chimie ont un enseignement obligatoire de S & ST contre 44% des filières d'informatique.

Pour 64% des responsables interrogés, les élèves ingénieurs seraient suffisamment formés à la S & ST de façon générale. Et pour cause certaines écoles ont mis en place des enseignements qui selon les répondants, intéressent, et ce de plus en plus, les étudiants :

- « Y a une vraie prise de conscience par les étudiants. »
- « Les étudiants sont impliqués dans les projets de S & ST. »
- « Nos enseignements en ergonomie qui englobent santé et sécurité au travail sont établis depuis plusieurs années et suscitent un intérêt constant de la part des élèves. »

Figure 8. Les élèves sont suffisamment formés à...



C'est l'analyse des situations de travail à laquelle seraient les moins bien préparés les élèves ingénieurs (figure 8). À l'inverse, selon les responsables interrogés, 76% des élèves auraient une bonne connaissance des enjeux de santé, sécurité au travail.

En 5 ans, la prise en compte de la S & ST aurait évolué significativement pour **7 répondants sur 10** (figure 9) ce qui corrobore l'indice d'évolution de la prise en compte systématique de la S & ST comme enseignement obligatoire dans 71% des filières contre une estimation de 35% en 2008 (cf. précédemment). Ce chiffre doit être pondéré par le fait que "seulement" 87 écoles ont répondu à l'enquête contre 141 pour l'enquête précédente. Cependant, cette dernière enquête est plus précise dans ses formulations et plus proche des filières/départements.

En toute hypothèse, les plus sensibles à cet enjeu et donc les plus impliquées dans cet enseignement ont répondu plus que les autres (ex. les écoles de chimie). Ceci constitue un autre facteur de pondération à prendre en compte.

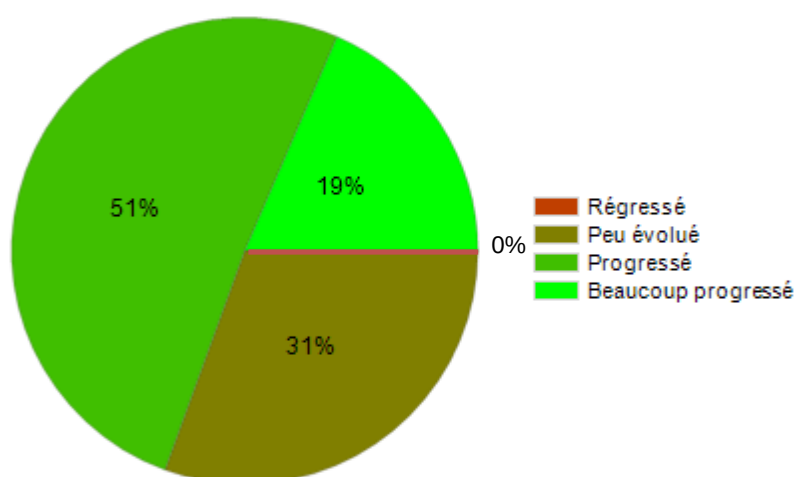


Figure 9. Réponse à la question "Diriez-vous que la prise en compte de la formation à la gestion de la santé et sécurité au travail dans votre filière/département a, ces dernières années..."

Une majorité des responsables interrogés n'a que peu, voire aucune connaissance du référentiel BES&ST proposé par l'INRS. A peine 1/4 des répondants en ont une assez ou très bonne connaissance (figure 10).

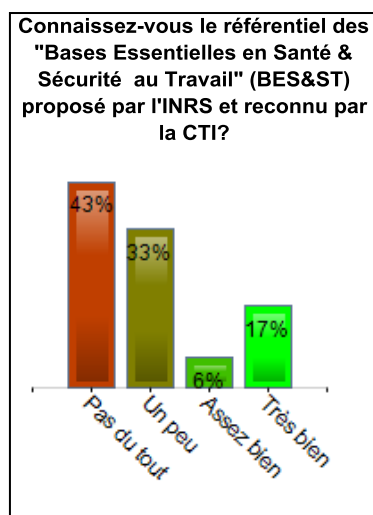


Figure 10. Connaissance du référentiel "BES&ST"

1.2 Les pratiques appréciées en matière de S & ST

Les remarques recueillies dans les questions ouvertes sont présentées en totalité dans l'annexe 4. Trois questions ont permis aux responsables de filière/directeurs d'étude de développer leur propos sur :

- Leurs motivations à développer ou à ne pas développer la S & ST dans les années à venir dans leurs départements,
- les points forts,
- et/ou les points faibles de leur approche de la S & ST.

La grande majorité des responsables de filière a profité de cet espace. **105 remarques ont pu être analysées, synthétisées et regroupées par thématique.**

Les points forts donnés par les responsables sont la collaboration avec des établissements spécialistes de la question (CARSAT, OPPBTP, l'INRS, SDIS), l'intervention des professionnels (médecin, inspecteurs du travail, industriels, responsable HSE d'entreprise...), la mise en situation professionnelle notamment par les retours d'expériences de stages, la prise de conscience des étudiants de l'intérêt de ce domaine pour leur avenir professionnel.

➤ La force des partenariats « actifs »

18% des filières font intervenir une institution extérieure comme l'ANACT, l'INRS, la CARSAT, l'OPPBTP, etc. Ce partenariat est vu par les responsables de filière/directeurs d'étude concernés comme un atout dans la formation des futurs ingénieurs. D'une part, le recours à des intervenants extérieurs (28% des cas) permet aux étudiants d'écouter des spécialistes de la S & ST :

- « Nous sommes **partenaires de l'INRS et de la CARSAT**. Nos conférenciers sont des consultants spécialistes des questions de Santé et Sécurité au travail, des inspecteurs et des médecins du travail. »

- « Le point fort résulte du fait que les enseignements sont assurés par des professionnels issus du monde industriel et donc bien au fait des problématiques de santé-sécurité au travail. »

D'autre part, ces « extérieurs » apportent des éléments concrets et vécus aux étudiants :

- « Cet enseignement est réalisé par un **responsable HSE** d'une grande entreprise ayant une bonne maîtrise du sujet et ayant des **cas concrets** illustrant bien certains points du cours. »
- « Nous essayons d'avoir **différents types d'interlocuteurs** (enseignant interne, consultant, responsable S & ST) qui permettent d'apporter des éléments de réflexion différents aux élèves ingénieurs. »
- « L'intervention d'extérieurs ayant une expérience professionnelle, du vécu et des anecdotes est un véritable **point fort**. »

➤ La pédagogie active

La pédagogie active que nous définirons comme ce qui a pour objectif de rendre l'étudiant acteur de ses apprentissages semble souhaitée par les directeurs d'étude afin que les futurs ingénieurs incorporent les savoirs en S & ST et les appliquent. Cela avait déjà été soulevé par l'étude de 2009. Cette pédagogie active peut par exemple se matérialiser par du travail en petits groupes ou une application sur le lieu de stage des étudiants des enseignements de S & ST. À cet égard, dans un cas sur deux, les enseignements de S & ST se font sous la forme de travaux pratiques et/ou d'exercices liés à un stage, un projet :

- « On favorise les **petits groupes** donc ça laisse la possibilité d'observations en salle de **TP**, la **participation active**. »
- « Les points forts sont liés au fait que nous demandons à nos élèves-ingénieurs d'appliquer les notions acquises en ergonomie sur le **terrain industriel** à travers des collaborations très étroites avec ces derniers sur la base d'un contrat pédagogique. Ce contrat représente pour l'entreprise un travail d'environ 50 heures de la part de nos étudiants sur une situation de travail qu'ils doivent analyser, évaluer et corriger. Cette approche leur permet réellement de se rendre compte sur le terrain de la problématique santé et sécurité et ils sont à même de **concevoir des systèmes de travail, des postes de travail sauvegardant la santé et la sécurité des opérateurs tout en améliorant la productivité et la qualité associée**. »
- « Les soutenances auxquelles participe toute la promotion sont des **exemples concrets de la réalité industrielle** en matière de S & ST, tant dans des PME que dans des grands groupes. »

Les points faibles que relèvent les responsables de filières sont le manque de transversalité ou de généralisation de cet enseignement à l'ensemble de la formation des ingénieurs, la faiblesse du volume horaire consacré et des « moyens techniques et budgétaires », la difficulté à mettre en œuvre une pédagogie active

et individualisée pour des cohortes de 200 élèves, l'absence d'une sensibilisation aux RPS, le manque d'implication des étudiants par manque de maturité, l'inadéquation d'un cours théorique pour ce domaine et des ressources en ligne parfois inadaptées.

2. ... et à l'avenir

Il semble que la progression de la prise en compte de la S & ST se poursuive puisque **62% des responsables interrogés ont l'intention de développer la prise en compte des enjeux de S & ST** dans les formations d'ingénieurs (figure 11).

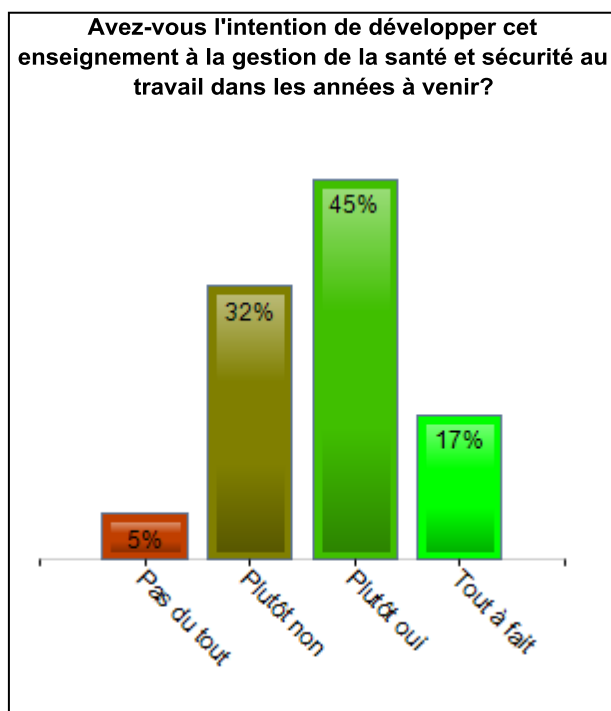


Figure 11. Souhait de développer

La relation entre le souhait de développer la S & ST et la spécialité de la filière n'est pas significative.

2.1 Les raisons de développer la S & ST

Nous avons pu dégager à partir des questions ouvertes les éléments qui expliquent le souhait ou non de la part des répondants de développer la prise en compte de la S & ST dans les années à venir. Plus de 6 responsables de filière ou directeurs d'étude sur 10 sont convaincus qu'il est nécessaire de développer la S & ST dans les formations de leurs étudiants.

➤ La demande des entreprises recruteuses

Il ressort de cette analyse que les écoles d'ingénieurs doivent de plus en plus s'adapter à la demande des entreprises susceptibles d'intégrer les futurs diplômés. Elles expriment le besoin que leurs futurs salariés soient formés et aguerris aux

questions de santé, sécurité au travail afin qu'ils soient opérationnels et "sécures", comme l'attestent ces extraits de questions ouvertes :

- « Les **professionnels recruteurs demandent** à ce que nos apprentis soient bien formés dans ce domaine. »
- « C'est un des **enjeux que les entreprises exigent** dans la gestion des relations humaines (management) et transversal aux différentes disciplines de l'établissement.»
- « Les retours obtenus de la part des **industriels pointent cet axe de développement de manière importante** pour la qualité d'une formation. »

➤ **La S & ST, un enjeu sociétal**

Certains responsables de filière/directeurs d'étude expliquent que la S & ST doit prendre de plus en plus de place dans la formation des jeunes ingénieurs car c'est un enjeu sociétal selon eux :

- « Je pense que c'est un **enjeu majeur**, à la fois pour les jeunes diplômés qui vont aller sur le **marché du travail**, mais aussi pour **l'ensemble de la société**. »
- « Il semble désormais **indispensable** d'intégrer cette dimension dans toutes les formations. »

➤ **L'importance des risques psychosociaux et/ou de la qualité de vie au travail**

Les risques psychosociaux, la souffrance au travail et la qualité de vie au travail semblent préoccuper de plus en plus les responsables d'étude/de filière (29% d'entre eux) qui considèrent que leurs étudiants doivent être formés en la matière, tout autant que sur leur cœur de métier :

- « Nos étudiants sont bien formés à la sécurité en laboratoire pour leur scolarité, un peu pour leur travail futur mais pas suffisamment. En particulier, ils **ne connaissent pas les risques psychosociaux ni l'importance de l'ergonomie** sur les postes de travail. Il me paraît important de faire évoluer cela vers une formation plus **professionnalisante**. »
- « Il faut **donner des clés aux futurs managers pour favoriser la QVT et la performance**. Pour éviter les modèles managériaux traditionnels destructeurs du travail et de la santé. »
- « La **gestion de la santé et de la sécurité au travail fait partie des missions imputées aux ingénieurs** du secteur de l'agroalimentaire de manière de plus en plus importante, ne serait-ce que via la pénibilité au travail. Donner des éléments de base permettant de mieux appréhender leurs futures fonctions aux élèves ingénieurs est donc logique. »

➤ **L'importance de la S & ST spécifique à certaines disciplines**

Les responsables interrogés expliquent également que la prise en compte de la S & ST doit être développée dans les formations des élèves ingénieurs, plus encore dans des disciplines spécifiques où le risque est important :

- « *Les métiers du bois sont des métiers à forts risques (bruit, danger mécanique important, poussières de bois, etc.)* »
- « *C'est un objectif essentiel en production, maintenance et amélioration continue, cœur de cible de notre formation.* »
- « *La profession d'ingénieur maritime est normée au niveau international et ces formations sont obligatoires.* »

Ceci est en cohérence avec les spécialités les plus engagées dans cet enseignement (cf. tableau 6).

2.2 Développer la S & ST au détriment d'autres disciplines ?

37% (voir figure 11) **des responsables de filière ou directeurs d'étude n'envisagent pas d'accroître la prise en compte de la santé et la sécurité au travail** dans la formation de leurs élèves ingénieurs. Plusieurs raisons sont évoquées pour l'expliquer :

➤ **Le manque de temps**

L'enquête montre que les responsables de filière aimeraient avoir la possibilité de développer davantage la prise en compte de la S & ST mais n'auraient pas le temps nécessaire pour le faire :

- « *Nous **manquons de temps par rapport au volume horaire disponible.*** »
- « *Nous **sommes au maxima des heures possibles.*** »
- « *Le **nombre d'heures à disposition** permet difficilement d'intégrer ce type de formation.* »
- « *Le volume reste faible, il serait souhaitable de le développer mais le volume horaire général de la formation est élevé et il n'est **pas facile d'ajouter des heures.*** »

➤ **La S & ST n'est pas pour tous une priorité**

Pour d'autres responsables, la S & ST ne serait pas le cœur de métier des élèves ingénieurs et ne serait donc pas une priorité dans les formations de ceux-ci :

- « *Le niveau général des étudiants appelle **d'autres priorités.*** »
- « *Faut croire que j'ai **d'autres priorités** que la santé et la sécurité au travail.* »

La santé et sécurité au travail viendrait, selon certains, contrecarrer d'autres enseignements. Cela questionne l'intégration de la S & ST au sein d'un dispositif de formation globale : *« Le développement de ces nouveaux enseignement **vient en concurrence** des enseignements de sciences humaines déjà présents et des sciences et techniques à maintenir. »*

➤ **La satisfaction de l'existant**

D'autres responsables enfin n'envisagent pas de faire des efforts supplémentaires pour améliorer le niveau de leurs étudiants en matière de S & ST car ils jugent que l'existant est suffisant, que les futurs ingénieurs sont suffisamment « armés » :

- *« Le référentiel BES&ST est couvert à 100%. »*
- *« C'est déjà le cœur de notre activité. Le développement est déjà fait. »*
- *« Je ne compte pas développer plus ces problématiques car il me semble que nous avons trouvé un **bon équilibre relativement au temps dont nous disposons.** »*

2.3 Des efforts encore à faire pour atteindre le niveau BES&ST

➤ **Un besoin de reconnaissance et de transversalité**

À la lecture des résultats du questionnaire, il semble que la S & ST ne soit pas encore un enseignement à part entière au même titre que les mathématiques ou l'apprentissage d'une langue par exemple.

Dans les études d'ingénieurs, la santé et la sécurité au travail gagneraient à être un véritable enseignement et plus encore un enseignement transverse. Il peut en effet exister un paradoxe conduisant d'un côté à promouvoir la prise en compte de la santé sécurité au travail et de l'autre, à conduire à sa « sanctuarisation » comme objet à part, en dehors du métier, vécu comme une contrainte plus que comme un enrichissement. Cela peut conduire au sentiment d'un enseignement périphérique au cœur du métier dans la filière considérée (cf. sur cette question le rapport INRS-ESSOR de 2008⁹ ainsi que le rapport de l'AGERA¹⁰ cité au début) : 3 heures en fin d'année par un enseignant extérieur, 1 ECTS, 20% de présence en amphi...). Autrement dit, la manière dont s'articulent l'enjeu de santé sécurité et le cœur du métier est un enjeu majeur. Il semble que l'enseignement santé sécurité devrait s'intégrer dans la plupart des enseignements :

- *« L'approche n'est probablement **pas assez transverse**. Les aspects S & ST sont peu, voire pas abordés en dehors des cours dédiés à la S & ST et de l'analyse des stages. »*

⁹ Le rapport évoquait ce type de situation où l'enseignement de S & ST est situé en fin d'année, animé par un extérieur se sentant un peu seul face à un amphi au 3/4 vide pour une valorisation très faible dans l'évaluation finale 1 ECTS.

¹⁰ Le rapport met en première bonne pratique l'identification et la création de lien entre la S & ST, les autres matières enseignées, les expériences pratiques de stage par exemple.

- « Il nous faut encore **créer du lien** entre ces éléments pour en créer la cohérence globale. Il nous faut certainement faire émerger cette thématique pour la rendre plus visible et donc plus efficace. »
- « C'est **difficile** de faire de cette thématique un **thème transversal** et pourtant c'est **central dans la vie de l'entreprise et des managers**. »
- « Il y a un manque de généralisation à l'ensemble de la formation de ces aspects H et S. »

➤ Diversifier les formes pédagogiques

Dans le but d'intéresser les élèves ingénieurs à la thématique S & ST, le besoin de varier les formes d'apprentissage est important. Au regard de ce que nous avons dit auparavant, la pédagogie active semble particulièrement pertinente par une mise en application des bonnes pratiques en matière de santé et de sécurité. À l'opposé, si les MOOC donnent une approche du sujet et constituent des dispositifs facilitant l'accès à la connaissance, ils semblent assez peu interactifs : « *L'enseignement se fait sous forme de MOOC ce qui ne permet pas toutes les interactions avec les élèves.* » Cela pose la question du rôle des équipes d'enseignants des écoles dans leur contribution à l'animation des parcours utilisant le MOOC ImpAct notamment.

Alors que l'enseignement de la S & ST reste majoritairement un cours, certains responsables dénoncent l'inadéquation de cette forme à l'apprentissage de la S & ST :

- « Le **point faible**, c'est que la S & ST est un **cours théorique** qui est **peu en lien avec l'activité réelle** des élèves. »
- « Un côté pédagogique poussé est indispensable pour fournir un contenu dynamique à nos élèves peu réceptifs au premier abord à ce genre de formation. »

Toujours est-il qu'inventer des nouvelles formes d'apprentissage prend un temps certain dont les enseignants ne disposent pas nécessairement afin de mettre en place des pédagogies pleinement adaptées à l'incorporation des bonnes pratiques en santé et en sécurité au travail.

Conclusion

Cette enquête a pu toucher 40 % des 224 grandes écoles d'ingénieurs françaises, soit un échantillon significatif. Les écoles motivées par la question de la santé sécurité au travail ont plus répondu. Cette donnée doit être prise en compte dans la lecture des résultats.

71 % des filières proposent au moins au cours de l'une de leurs trois années un enseignement obligatoire en santé, sécurité au travail. Ceci constitue une avancée non négligeable depuis 2008 et la précédente enquête, seulement 35% des écoles interrogées disaient aborder systématiquement ou très souvent la question de la santé, sécurité au travail dans les cursus de leurs ingénieurs. 84 % des responsables de filières perçoivent la santé et la sécurité au travail comme un enjeu important à

très important. Ils sont presque autant à penser que globalement cette question est suffisamment prise en compte dans leur filière et dans les pratiques de leur établissement.

Ces éléments encourageants ne doivent pas cependant masquer une pratique hétérogène en la matière. 62 % des responsables des filières pensent qu'il y a encore des perspectives d'amélioration et de développement. Seules 47 % des filières ont un enseignement obligatoire avec examen dans l'une des trois années. 24 % des écoles proposent à la fois un cours avec un examen et un exercice d'application en stage. 50 % des écoles interrogées déclarent ne pas du tout ou très peu formaliser leur politique de santé, sécurité au travail, une formation préalable au stage ou encore un protocole d'accueil des nouveaux arrivants intégrant les enjeux de santé sécurité au travail.

Les remarques ou suggestions des responsables de filières dans cette enquête recouvrent globalement les enjeux évoqués par les rapports des études précédentes de l'INRS, de l'État (William Dab) et plus récemment le rapport de l'AGERA et les neuf bonnes pratiques qu'il propose. La multiplicité des enjeux et leur complexité ainsi que les moyens limités des écoles peuvent freiner la prise en compte de la S & ST (en termes de compétences, de temps alloué à la réflexion pédagogique et de temps disponible dans les programmes pouvant être consacrés à de nouveaux enjeux dont la santé et la sécurité au travail). L'élève ingénieur est concerné à plus d'un titre par la question :

- pour sa propre santé et sa sécurité dans son rapport au travail et à l'organisation,
- pour la santé la sécurité de ses futures équipes alors que de plus en plus il deviendra rapidement manager,
- en tant que concepteur de systèmes technologiques ou techniques qui auront des impacts sur la santé et la sécurité de leurs utilisateurs,
- en tant que citoyen représentant une certaine élite de la société.

Dans ce contexte, les écoles devraient penser le paradoxe qui peut conduire à "sanctuariser" la question de la santé sécurité au travail en en faisant un enseignement à part au risque de perdre les élèves. Dans le même temps, il serait souhaitable qu'elles développent une compétence leur permettant d'intégrer systématiquement cet enjeu dans leurs pratiques métiers d'expert technologique ou de manager. Nous pensons qu'il ne faut pas choisir mais agir sur les deux approches. Cela signifie enseigner à part entière les enjeux et les techniques de gestion des risques de santé et sécurité au travail de l'ingénieur tout en s'assurant que cet enjeu est bien intégré à un certain nombre d'enseignements "cœur" de métier (ex. la prise en compte des risques psychosociaux dans les pratiques managériales ou encore l'ergonomie dans la conception des systèmes techniques). Comme le suggère le rapport de l'AGERA, des liens pourraient être créés entre l'ensemble des enseignements abordant le thème de la santé et sécurité, la question de l'exemplarité des établissements quant à leurs propres pratiques en la matière devrait être posée. Les établissements pourraient souscrire à cet objectif stratégique visant, pas à pas, une certaine éthique dans l'éducation de leurs ingénieurs. Si des outils et un canevas global peuvent être apportés, il faut également penser la manière d'accompagner méthodiquement chaque école en fonction de ses spécificités (domaines de spécialité, motivations, compétences, maturité sur la

question...). La logique serait moins d'exiger des écoles que de les motiver et les aider à mieux prendre en compte cet enjeu dans leurs pratiques.

Annexes

1. En complément : focus sur chaque année

➤ En première année

En première année, lorsqu'il y a un enseignement de la S & ST, il est quasiment exclusivement obligatoire et non optionnel. Les enseignements S & ST dispensés en première année prennent le plus souvent la forme d'un cours (94%) et/ou de travaux pratiques ou dirigés (81%). Près des $\frac{3}{4}$ des enseignements S & ST sont soumis à un examen.

63% des étudiants ingénieurs ont entre 5 et 20 heures d'enseignement. Seuls 4% des élèves ont plus de 40 heures.

Près de la moitié des enseignements S & ST sont assurés par un professeur interne, 36% par un salarié d'entreprise, et plus d'un quart par une institution de prévention comme l'ANACT, la CARSAT ou l'OPPBTP. Le recours à un consultant ou à un enseignant externe est assez rare.

➤ En deuxième année

Comme en première année, les enseignements S & ST dispensés en deuxième année prennent le plus souvent la forme d'un cours (90% des cas) et de travaux pratiques ou dirigés (82%). Les $\frac{3}{4}$ de ces enseignements font l'objet d'un examen. Plus de 70% des enseignements sont aussi un exercice pratique lié à un stage ou une mission.

En 2^e année, un tiers des enseignements S & ST durent entre 10 et 20 heures, un peu moins de 30% dure moins de 5 heures.

Près de 60% de ces enseignements sont assurés par un enseignant interne. La part des enseignants internes est importante (36%). Un quart de ces enseignements sont assurés par une institution de prévention de type CARSAT...

➤ En troisième année

En 3^e année, à l'inverse des années précédentes, l'enseignement S & ST est plus souvent optionnel même si la tendance reste légère (51% des enseignements sont optionnels contre 49% d'enseignements obligatoires).

Comme pour les années précédentes, le cours est majoritaire pour enseigner la S & ST. Comme en 1^{ère} et en 2^e année, les enseignements S & ST font l'objet d'un examen.

Dans plus de la moitié des cas, ils durent moins de 10 heures. Les enseignements S & ST de plus de 40 heures restent l'exception.

Si les enseignements restent plutôt assurés par un enseignant interne, la diversité des intervenants est plus marquée. L'intervention d'une institution de prévention, d'un enseignant externe, d'un consultant sont du même ordre de grandeur.

➤ En troisième année en option

Nous ne nous intéresserons qu'aux enseignements optionnels en troisième année car dans les deux années précédentes, ils sont très peu fréquents. Dans cette dernière année, les responsables de filière affirment que sur l'ensemble des enseignements en S & ST, 16% le sont en option en troisième et dernière année.

Comme dans les autres années, l'enseignement optionnel comprend un cours (32% des enseignements), des TP ou des TD (22% des enseignements) ainsi qu'un examen (20% des enseignements).

Lorsque l'enseignement est optionnel, son volume horaire est plus important ; en troisième année en tronc commun, la majorité se situe entre 5 et 10 heures alors qu'en option le volume horaire est plutôt compris entre 10 et 20 heures et 22% des enseignements durent plus de 40 heures. Cette option S & ST est suivie en moyenne chaque année par 30 étudiants.

Une fois encore et bien que ce soit un enseignement optionnel, un enseignant interne se charge en majorité de la S & ST. 54% de l'ensemble de la S & ST est d'ailleurs développé par un enseignant qu'il soit de l'école ou non.

2. Table des figures

Figure 1. Localisation des écoles répondantes	7
Figure 2. Spécialité des écoles répondantes.....	9
Tableau 2 : Nb d'heures de S & ST par enseignement.....	10
(toutes années et options confondues).....	10
Figure 3. La prise en compte de la S & ST dans la vie de l'établissement	12
Figure 4. La forme de l'enseignement S & ST	Erreur ! Signet non défini.
Figure 5. Volume horaire consacré aux enseignements S & ST	12
Figure 7. Votre filière a une politique satisfaisante de S & ST	13
Figure 6. L'établissement prend suffisamment en compte la S & ST	13
Figure 8. Les élèves sont suffisamment formés à... ..	14
Figure 9. Réponse à la question "diriez-vous que la prise en compte de la formation à la gestion de la santé et sécurité au travail dans votre filière/département a, ces dernières années:".....	15
Figure 10. Connaissance du référentiel "BES & ST ".	16
Figure 11. Souhait de développer la S & ST	18

3. Questionnaire vierge

Enquête sur l'enseignement de la santé et de la sécurité au travail (S & ST) dans les écoles d'ingénieurs

5 ans après la première enquête, l'INRS, en collaboration avec le cabinet Resecum, souhaite évaluer l'état des pratiques en matière d'enseignement de la santé et de la sécurité au travail (S & ST) dans les écoles d'ingénieurs.

Cette enquête s'adresse plus particulièrement aux responsables des filières au sein des écoles.

Elle aborde les enseignements, la politique d'établissement et votre perception de ces enjeux.

À partir du moment où vous connaissez les caractéristiques de vos politiques et programmes en matière d'enseignement de la gestion de la santé et sécurité au travail il vous faudra **5 à 10 minutes** pour compléter le questionnaire.

Elle a pour objectif d'estimer les évolutions depuis 2009 et d'enrichir les réflexions à venir sur les actions à mener pour favoriser, si besoin, une meilleure prise en compte de ces enjeux et les attentes éventuelles des écoles en la matière.

Tous les participants à l'étude recevront le rapport d'enquête.

Nous vous remercions pour votre contribution

1 - Votre filière/département est plus particulièrement spécialisé en :

- | | |
|---|---|
| ☐ agriculture, agronomie, agroalimentaire | ☐ électricité, électronique, électrotechnique, automatique |
| ☐ chimie, génie des procédés | ☐ télécoms et réseaux |
| ☐ génie biologique, génie médical, santé | ☐ informatique, systèmes d'information, mathématiques, modélisation |
| ☐ sciences de la terre | ☐ génie industriel, production, logistique |
| ☐ matériaux | ☐ gestion des risques, sûreté, qualité, hygiène |
| ☐ génie civil, bâtiment, aménagement, environnement | ☐ Autre |
| ☐ mécanique, énergétique | |

3 - Pouvez-vous préciser l'intitulé de votre filière/département?

4 - Vous êtes le/la responsable de la filière

- ☐ Oui ☐ Non

5 - Pouvez-vous, s'il vous plaît, préciser votre fonction?

6 - Combien d'ingénieurs diplômez-vous dans votre filière/département par an?

7 - A quel pourcentage correspond le nombre de diplômés de votre filière sur l'ensemble des ingénieurs diplômés de votre école?

8 - Votre établissement prend suffisamment en compte l'enjeu de santé et sécurité au travail :

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
8.1 - Dans sa politique générale	☐	☐	☐	☐
8.2 - Pour ses élèves	☐	☐	☐	☐
8.3 - Dans le projet pédagogique	☐	☐	☐	☐
8.4 - Pour ses personnels	☐	☐	☐	☐

9 - Votre école a développé :

	Pas du tout	De façon peu importante	De façon importante	De façon très importante
9.1 - Un protocole d'accueil des nouveaux arrivants comprenant des "bonnes pratiques" santé-sécurité	☐	☐	☐	☐
9.2 - Une formation préalable santé-sécurité à certaines activités (travaux pratiques,...)	☐	☐	☐	☐
9.3 - Une formation santé-sécurité préalable aux stages	☐	☐	☐	☐
9.4 - Un système management de la santé-sécurité au travail pour ses personnels et élèves	☐	☐	☐	☐
9.5 - Une implication dans le plan vert de la CTI	☐	☐	☐	☐

10 - Votre filière/département a une politique satisfaisante de formation de l'ensemble de ses élèves à la gestion de la santé et sécurité au travail?

☐ Pas du tout d'accord
☐ Plutôt pas d'accord

☐ Plutôt d'accord
☐ Tout à fait d'accord

11 - Les élèves ingénieurs de votre filière/département sont suffisamment formés :

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
11.1 - A la connaissance des enjeux de santé et sécurité au travail (médicaux, sociaux, juridiques, économiques..) ?	☐	☐	☐	☐
11.2 - A l'analyse des causes d'accidents et de maladies liés au travail?	☐	☐	☐	☐
11.3 - Au repérage et à l'évaluation des situations de travail à risques?	☐	☐	☐	☐
11.4 - A l'intégration des enjeux de santé et sécurité au travail dans la conception des projets, des produits?	☐	☐	☐	☐
11.5 - A l'analyse des situations de travail? (ergonomie...)	☐	☐	☐	☐
11.6 - Au management "durable" et à la qualité de vie au travail? (santé, risques psychosociaux, pénibilités...)	☐	☐	☐	☐

12 - Y-a-t-il dans votre filière/département un enseignement en gestion de la santé et de la sécurité au travail?

	Oui	Non
12.1 - En 1ère année en tronc commun	☐	☐
12.2 - En 1ère année en option	☐	☐
12.3 - En 2ème année tronc commun	☐	☐
12.4 - En 2ème année en option	☐	☐
12.5 - En 3ème année tronc commun	☐	☐
12.6 - En 3ème année en option	☐	☐

13 - L'enseignement en santé et sécurité au travail de 1ère année tronc commun comprend

	Oui	Non
13.1 - Une conférence	☐	☐
13.2 - Un cours	☐	☐
13.3 - Des travaux pratiques ou dirigés	☐	☐
13.4 - Un exercice pratique lié à un stage, un projet/mission	☐	☐
13.5 - Un examen	☐	☐

14 - Le volume horaire élève consacré à cet enseignement S&ST de 1ère année est d'environ:

☐ Moins de 5h
☐ De 5h à 10h
☐ De 10h à 20h

☐ De 20h à 40h
☐ Plus de 40h

15 - Ces enseignements de S&ST sont assurés en 1ère année par :

- | | |
|---|---|
| ☐ Une institution de prévention S&ST (CARSAT, ANACT, OPPBTP....) | ☐ Un enseignant interne |
| ☐ Un salarié d'entreprise | ☐ Un enseignant externe |
| ☐ Un consultant | ☐ Un chargé de prévention S&ST interne |

16 - L'enseignement en santé et sécurité au travail au sein d'une option en 1ère année (risque, QSE...) comprend :

	Oui	Non
16.1 - Une conférence	☐	☐
16.2 - Un cours	☐	☐
16.3 - Des travaux pratiques / travaux dirigés	☐	☐
16.4 - Un exercice pratique lié à un stage, un projet/mission	☐	☐
16.5 - Un examen	☐	☐

17 - Le volume horaire élève consacré à cet enseignement S&ST en option de 1ère année est d'environ:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ Moins de 5h | ☐ De 20h à 40h |
| ☐ De 5h à 10h | ☐ Plus de 40h |
| ☐ De 10h à 20h | |

18 - Quel est le nombre d'élèves ingénieurs qui suivent cette option de 1ère année en S&ST?

19 - Ces enseignements de S&ST sont assurés par :

- | | |
|---|---|
| ☐ Une institution de prévention S&ST (CARSAT, ANACT, OPPBTP....) | ☐ Un enseignant interne |
| ☐ Un salarié d'entreprise | ☐ Un enseignant externe |
| ☐ Un consultant | ☐ Un chargé de prévention S&ST interne |

20 - L'enseignement en santé et sécurité au travail de 2ème année tronc commun comprend

	Oui	Non
20.1 - Une conférence	☐	☐
20.2 - Un cours	☐	☐
20.3 - Des travaux pratiques / travaux dirigés	☐	☐
20.4 - Un exercice pratique lié à un stage, un projet/mission	☐	☐
20.5 - Un examen	☐	☐

21 - Le volume horaire élève consacré à cet enseignement S&ST de 2ème année est d'environ:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ Moins de 5h | ☐ De 20h à 40h |
| ☐ De 5h à 10h | ☐ Plus de 40h |
| ☐ De 10h à 20h | |

22 - Ces enseignements de S&ST sont assurés en 2ème année par :

- | | |
|---|---|
| ☐ Une institution de prévention S&ST (CARSAT, ANACT, OPPBTP....) | ☐ Un enseignant interne |
| ☐ Un salarié d'entreprise | ☐ Un enseignant externe |
| ☐ Un consultant | ☐ Un chargé de prévention S&ST interne |

23 - L'enseignement en santé et sécurité au travail au sein d'une option en 2ème année (risque, QSE...) comprend :

	Oui	Non
23.1 - Une conférence	☐	☐
23.2 - Un cours	☐	☐
23.3 - Des travaux pratiques ou dirigés	☐	☐
23.4 - Un exercice pratique lié à un stage, un projet/mission	☐	☐
23.5 - Un examen	☐	☐

24 - Le volume horaire élève consacré à cet enseignement S&ST en option de 2ème année est d'environ:

- ☐ Moins de 5h
☐ De 5h à 10h
☐ De 10h à 20h

- ☐ De 20h à 40h
☐ Plus de 40h

25 - Quel est le nombre d'élèves ingénieurs qui suivent cette option de 2ème année en S&ST?

26 - Ces enseignements de S&ST sont assurés par :

- ☐ Une institution de prévention S&ST (CARSAT, ANACT, OPPBTP....)
☐ Un salarié d'entreprise
☐ Un consultant
- ☐ Un enseignant interne
☐ Un enseignant externe
☐ Un chargé de prévention S&ST interne

27 - L'enseignement en santé et sécurité au travail de 3ème année tronc commun comprend :

	Oui	Non
27.1 - Une conférence	☐	☐
27.2 - Un cours	☐	☐
27.3 - Une partie Travaux pratiques / travaux dirigés	☐	☐
27.4 - Un exercice pratique pendant un stage	☐	☐
27.5 - Un examen	☐	☐

28 - Le volume horaire élève consacré à cet enseignement S&ST de 3ème année est d'environ:

- ☐ Moins de 5h
☐ De 5h à 10h
☐ De 10h à 20h

- ☐ De 20h à 40h
☐ Plus de 40h

29 - Ces enseignements de S&ST sont assurés en 3ème année par :

- ☐ Une institution de prévention S&ST (CARSAT, ANACT, OPPBTP....)
☐ Un salarié d'entreprise
☐ Un consultant
- ☐ Un enseignant interne
☐ Un enseignant externe
☐ Un chargé de prévention S&ST interne

30 - L'enseignement en santé et sécurité au travail au sein d'une option de 3ème année (risque, QSE...) comprend :

	Oui	Non
30.1 - Une conférence	☐	☐
30.2 - Un cours	☐	☐
30.3 - Des travaux pratiques ou dirigés	☐	☐
30.4 - Un exercice pratique pendant un stage	☐	☐
30.5 - Un examen	☐	☐

31 - Le volume horaire élève consacré à cet enseignement S&ST en option de 3ème année est d'environ:

- ☐ Moins de 5h
☐ De 5h à 10h
☐ De 10h à 20h

- ☐ De 20h à 40h
☐ Plus de 40h

32 - Quel est le nombre d'élèves ingénieurs qui suivent cette option?

33 - Ces enseignements de S&ST sont assurés en option par :

- ☐ Une institution de prévention S&ST (CARSAT, ANACT, OPPBTP....)
☐ Un salarié d'entreprise
☐ Un consultant
- ☐ Un enseignant interne
☐ Un enseignant externe
☐ Un chargé de prévention S&ST interne

34 - Par rapport à l'ensemble des enjeux de développement de votre filière/département, la compétence en santé et sécurité au travail de vos ingénieurs est pour vous un objet :

- ☐ Sans importance
☐ Peu important

- ☐ Important
☐ Très important

35 - Diriez-vous que la prise en compte de la formation à la gestion de la santé et sécurité au travail dans votre filière/département a, ces 5 dernières années :

- | | |
|----------------------------------|--|
| ☐ Régressé | ☐ Progressé |
| ☐ Peu évolué | ☐ Beaucoup progressé |

36 - Avez-vous l'intention de développer cet enseignement à la gestion de la santé et sécurité au travail dans les années à venir?

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ Pas du tout | ☐ Plutôt oui |
| ☐ Plutôt non | ☐ Tout à fait |

37 - Connaissez-vous le référentiel des "Bases Essentielles en Santé & Sécurité au Travail" (BES&ST) proposé par l'INRS et reconnu par la CTI?

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| ☐ Pas du tout | ☐ Assez bien |
| ☐ Un peu | ☐ Très bien |

38 - Pouvez-vous développer pourquoi?

39 - Quels sont selon vous les points forts et/ou les points faibles de votre approche de l'enseignement de la santé et sécurité au travail dans votre filière/département? (activités, pédagogie, partenariats...)

40 - Que souhaiteriez-vous, éventuellement, comme aide pour améliorer vos pratiques en matière de prise en compte des enjeux de santé et sécurité au travail dans votre filière/département?

41 - email

4. Réponses « brutes » aux questions ouvertes

1. Pouvez-vous expliquer pourquoi vous souhaitez développer l'enseignement de la S & ST dans les années à venir :

- « C'est un **enjeu important** de formation mais aussi **d'évaluation par la CTI**. »
- « Dans le **cadre de la CTI et des accréditations**, nous devons intégrer un enseignement type S & ST dans notre formation. »
- « Avantage dans l'attrait de l'offre de formation et **point fort pour le recrutement de nos ingénieurs**. »
- « Les **professionnels recruteurs** demandent à ce que nos apprentis soient bien formés dans ce domaine. »
- « **Volonté de la direction** des études et de la direction générale de prendre en compte les enjeux humains. »
- « Nous sommes conscients de la **faiblesse de notre formation** dans ce domaine. Il faut donner un **socle minimum** à tous les élèves, et proposer dans une ou plusieurs options d'aller plus loin. »
- « Dans le cadre d'un projet de **réforme pédagogique**, il est prévu de prendre ces aspects mieux en compte. »
- « Je pense que c'est un **enjeu majeur**, à la fois pour les jeunes diplômés qui vont aller sur le **marché du travail**, mais aussi pour **l'ensemble de la société**. »
- « La S & ST est une thématique transverse qui donne une ossature intéressante pour la formation des ingénieurs généralistes aussi bien sur les aspects scientifiques, techniques que sur les questions socio-économiques et juridiques. Les **compétences sont recherchées très clairement par les entreprises** aujourd'hui. »
- « C'est **une des compétences du futur salarié**. »
- « Afin de **multiplier les passerelles** entre les enseignements HSE de la filière ingénieur et le master "Ingénierie du Développement Durable - Sécurité des Procédés Industriels Environnement et Qualité" de l'école. »
- « Nos étudiants sont bien formés à la sécurité en laboratoire pour leur scolarité, un peu **pour leur travail futur mais pas suffisamment**. En particulier, ils ne **connaissent pas les risques psychosociaux** ni l'importance de **l'ergonomie** sur les postes de travail. Il me paraît important de faire évoluer cela vers une formation plus professionnalisante. »
- « **Donner des clés aux futurs managers pour favoriser la QVT et la performance** pour éviter les modèles managériaux traditionnels destructeurs du travail et de la santé. »
- « Notre école pilote un **groupe de travail sur l'enseignement de la Qualité de Vie au Travail** pour l'ensemble des écoles du secteur. Cela intègre l'enseignement de la S & ST et notamment du **référentiel BEST**. De nombreux changements sont prévus certains dès cette année, en particulier pour

préparer les étudiants à intégrer la QVT dans leurs observations et analyses lors des stages. »

2. Pouvez-vous expliquer pourquoi vous ne souhaitez pas développer l'enseignement de la S & ST dans les années à venir :

- « En tronc commun, nous sommes aux **maxima des heures possibles**, des cours spécifiques sont également réalisés dans les majeures et options. En tronc commun, nous nous attachons à la compréhension des différents intervenants et à l'analyse d'un accident pour prendre les mesures immédiates et celles de préventions pour la suite. Les élèves peuvent ainsi faire leurs stages avec les règles de base. Les mesures de préventions pour des situations spécifiques sont ensuite vues en majeures et options. »
- « **Manque de temps** par rapport au volume horaire disponible. »
- « Le **nombre d'heures à disposition** permet **difficilement d'intégrer ce type de formation**. »
- « Le volume reste faible, il serait souhaitable de le développer mais le volume horaire général de la formation est élevé et il n'est **pas facile d'ajouter des heures**. Une réforme est en cours, il est envisagé de développer le volet S & ST dans la formation. »
- « **Volume horaire limité** dans la maquette, mais intérêt pour de nouvelles approches. »
- « **Pas assez d'heures** d'enseignement disponibles. »
- « C'est un enseignement "transversal" à plusieurs départements. Mon département n'a pas la main dessus. Introduire des notions spécifiques dans mon département demanderait un **investissement supplémentaire en personnel et en temps d'enseignement, ce dont nous n'avons pas les moyens**. »
- « C'est déjà le cœur de notre activité. Le développement est **déjà fait**. »
- « Le **volume horaire** de la formation attribué à cette problématique semble tout à fait **correct et suffisant**. »
- « **Déjà satisfaisant**. »
- « Le référentiel BES&ST est **couvert à 100%**. »
- « Nous sommes en pleine reconstruction de notre formation et ces points de santé et de sécurité au travail sont en cours de discussion par rapport à leur place dans la nouvelle formulation. Cependant le développement de ces nouveaux **enseignements vient en concurrence** des enseignements de sciences humaines déjà présents et des sciences et techniques à maintenir. »
- « Le niveau général des étudiants appelle **d'autres priorités**. »
- « Faut croire que j'ai **d'autres priorités** que la santé et la sécurité au travail. »
- « **Non pertinent** par rapport à une filière de 140h en 3^e année ! »
- « Je ne compte pas développer plus ces problématiques car il me semble que nous avons **trouvé un bon équilibre** relativement au temps dont nous disposons. »
- « Pour des étudiants en **alternance**, le partage de ce qui est fait en entreprise et à l'école est compliqué à établir. »

3. Quels sont les **points forts** de votre approche de l'enseignement de la S & ST :

- « Programme des enseignements S & ST créé en **collaboration avec la CARSAT**. »
- « Les **enseignements assurés par l'OPPBTP** sur les 5 années de formation, complétés par des **analyses de situations réelles lors des stages** en entreprises suivant un plan et des objectifs préétablis, complétés aussi par les enseignements développés dans les cours de préparation et de conduite de travaux de construction, complétés par des modules spécifiques sur les risques amiante, plomb, sols pollués... »
- « Une équipe pluridisciplinaire et un **fort partenariat avec la CARSAT** du Sud Est, une couverture large du sujet depuis **l'analyse des risques, les problématiques scientifiques et techniques, jusqu'aux RPS**, un enseignement qui touche 100% des étudiants. »
- « Nous sommes **partenaires de l'INRS et de la CARSAT**. Nos conférenciers sont des **consultants spécialistes** des questions de Santé et Sécurité au travail, des **inspecteurs et des médecins du travail**. Les élèves sont mis en situation d'acteur dans leur formation grâce à des activités pédagogiques individuelles et collectives et par l'analyse de situations réelles durant un de leurs stages. »
- « S'appuyer sur de vraies mises en situation pour aborder les problématiques de S & ST, les **liens étroits avec la CARSAT**, des **partenaires industriels** convaincus et moteurs. »
- « La Direction de l'ENSIC s'est engagée depuis des années à ce que tout diplômé de cette école ait disposé des bases essentielles et repères en hygiène et sécurité lors de sa formation. Cet engagement se traduit par une structuration des parcours qui intègrent systématiquement des cours de HSE, tant dans les formations d'ingénieurs, de masters que dans les formations doctorales associées à l'école. Cette volonté de la Direction de l'ENSIC à promouvoir ces thématiques s'est également concrétisée par la création de deux postes de Professeurs des Universités en sécurité des procédés et développement durable. De plus, en 2010, la Direction de l'ENSIC a demandé et obtenu le rattachement d'une formation de master en QSE (qualité, sécurité, environnement) à l'école (master IDD-SPIEQ). Enfin, cet engagement prend aussi la forme de conventions de **partenariats signés avec l'INRS** (INRS-UL) et les services d'incendie et de secours de Meurthe et Moselle (**SDIS 54**) afin que des **professionnels de l'hygiène au travail et de la sécurité** interviennent dans les formations de l'ENSIC. »
- « **L'intervention d'un professionnel** (médecin du travail en industrie). »
- « La sensibilisation, les **activités de terrain**, les **intervenants professionnels**. »
- « Des **intervenants divers** sur des thématiques variées. »
- « Les **interventions d'extérieurs** ayant une expérience professionnelle, du vécu et des anecdotes. »
- « La **pédagogie active**, par la pratique, en faisant appel à des **professionnels**. »
- « Nous essayons d'avoir **différents types d'interlocuteurs** (enseignant interne, **consultant, responsable S & ST**) qui permettent d'apporter des éléments de réflexion différents aux élèves ingénieurs. »

- « Le point fort résulte du fait que les enseignements sont assurés par des **professionnels issus du monde industriel** et donc bien au fait des problématiques de santé-sécurité au travail, via le partenariat inhérent à la formation par apprentissage, ces problématiques sont abordées quotidiennement. »
- « La pertinence de **l'enseignant externe**, qui couvre tous les aspects du développement durable, dont la sécurité et la santé, dans une approche globale. »
- « Les cours et projets encadrés par des **professionnels** pour qui les questions de sécurité sont essentielles. »
- « Cet enseignement est réalisé par un **responsable HSE d'une grande entreprise** ayant une bonne maîtrise du sujet et ayant des cas concrets illustrant bien certains points du cours. »

- « **L'implication des étudiants** dans les projets de S & ST, l'enseignement reconnu de qualité, la forte **présence d'intervenants extérieurs**, les **partenariats actifs**. »
- « Une vraie **prise de conscience par les étudiants** et un **outil de management** complémentaire d'une RH. »
- « La **prise de conscience individuelle et collective**, le développement des bonnes attitudes et réflexes. »
- « Nos enseignements en ergonomie qui englobent santé et sécurité au travail sont établis depuis plusieurs années et suscitent un **intérêt constant de la part des élèves**. Pour le moment, il n'existe pas de préparation aux stages liée à ces domaines. »

- « Des modules d'enseignement dédiés, un **retour d'expérience à partir des stages** "ouvriers" et des stages à l'international. »
- « Un **cours dédié** et un **rapport de stage** qui doit prendre en compte ce thème. »
- « Les points forts sont liés au fait que nous demandons à nos élèves-ingénieurs d'appliquer les notions acquises en ergonomie sur le **terrain industriel** à travers des collaborations très étroites avec ces derniers sur la base d'un contrat pédagogique. Ce contrat représente pour l'entreprise un travail d'environ 50 heures de la part de nos étudiants sur une situation de travail qu'ils doivent analyser, évaluer et corriger. Cette approche permet réellement aux étudiants de se rendre compte sur le terrain de la problématique santé et sécurité et ils sont à même de **concevoir des systèmes de travail, des postes de travail sauvegardant la santé et la sécurité des opérateurs tout en améliorant la productivité et la qualité associée**. »
- « Le fait que les apprentis sont concernés par la S & ST car ils sont salariés d'entreprises dans le domaine de la production maintenance. Les soutenances auxquelles participe toute la promotion sont des exemples concrets de la **réalité industrielle** en matière de S & ST, tant dans des PME que dans des grands groupes. »
- « **L'alternance** pendant les 3 années de la formation est le point fort de l'apprentissage des notions de sécurité et santé au travail. »
- « La formation par **alternance** sur ce thème, les nombreux enseignants du monde industriel. »

- « L'intervention de notre **responsable interne Hygiène et Sécurité**, la prise en compte pour certains **Travaux pratiques** spécifiques des aspects sécurité liés. »
- « Une bonne **formation aux risques chimiques, au travail en laboratoire**, aux précautions à prendre lors de manipulations ou de transports de produits. »
- « La formation pratique de type S & ST, la sensibilisation aux risques et à la santé dans le travail d'ingénieur **à travers tous les enseignements** qui s'y prêtent. »
- « La **formation transverse** à tous les départements, ça concerne tous les étudiants. »
- « Nous avons une approche par compétence et la **compétence sécurité intervient dans plusieurs cours** et notamment à l'atelier mais aussi lors des visites d'entreprises et des visites de chantiers. »
- « Les cours et apports **disséminés dans plusieurs matières** et thématiques notamment Lean et santé, organisation industrielle, management. »
- « Le cours s'appuie sur un **MOOC** construit et réalisé par une école sœur en liaison avec la CARSAT et l'INRS. Les TD participatifs sont bien également. »
- « L'expérimentation **MOOC** semble être une bonne approche du sujet. »
- « Tous les élèves de première année suivent un stage de 16 heures de **formation sauveteur-secouriste** du travail. »
- « Les élèves doivent passer leur **formation premier secours** avant leur stage d'immersion en service hospitalier (milieu de 1^{ère} année). Cette formation s'effectue au centre de formation du SAMU 38. »
- « Les informations régulières données aux salariés de l'entreprise, **cours de secourisme** pour les personnes (secrétariat, professeurs, étudiants) concernées, cours en 5^{ème} année sur les risques psychosociaux, mise en place des procédures et locaux adaptés au personnel et étudiants handicapés. »
- « **Petit groupe** donc possibilité d'observations en salle de TP, participation active. »
- « Malgré le fait qu'il n'y a pas une formation sous la forme d'un cours, nos étudiants sont formés tout le long de leur formation de la 1^{ère} à la 5^e année aux questions d'H&S à travers les très nombreux **travaux pratiques**. À ce jour, ils savent qu'ils seront exclus de TP s'ils ne respectent pas les consignes qui sont données à chaque série de TP. Lors du stage 1^{ère} année, l'étudiant doit faire un effort particulier sur ce point, ce qui l'oblige à s'intéresser à ces problématiques dans l'entreprise. »
- « En troisième année, des **TD** sont réalisés sur le **document unique** et ceci est appliqué dans le cadre de l'atelier pilote au cours d'une fabrication. »
- « Beaucoup des messages sur la santé et la sécurité sont donnés lors des **TP** en situation réelle. »
- « Approche pratique, par **petits groupes**. »
- « L'application des concepts vus en cours sur les **TP**. »
- « Chaque plateforme de **TP** présente les **risques et les conduites à tenir** en cas d'accidents. »

- « Le **nombre d'heures de cours.** »
- « L'école dispose de **personnel bien formé** sur le sujet. »
- « L'architecture du paysage a à voir avec la qualité du **cadre de vie** et la formation aborde donc des aspects comme le développement durable, la biodiversité, la préservation des ressources, le bien-être par le végétal, etc. »
- « Le cursus de génie chimique, la formation extincteur avant les TP, la **participation au CHSCT des élèves**, la bonne articulation entre les services de sécurité et les associations étudiants pour les événements extra scolaires. »

4. Quels sont les points faibles de votre approche de l'enseignement de la S & ST :

- « L'approche n'est probablement **pas assez transverse**. Les aspects S & ST sont peu, voire pas abordés en dehors des cours dédiés au S & ST et de l'analyse des stages. Une **meilleure articulation des aspects S & ST avec les modules de Développement Durable** enseignés par ailleurs pourrait être **souhaitable**. »
- « Le **manque de généralisation à l'ensemble de la formation** de ces aspects H et S. »
- « Le **volume horaire encore faible**, reste à diversifier les activités et formes pédagogiques. »
- « Le point faible, c'est que c'est **optionnel** et quand c'est abordé en cours obligatoire, cela est fait trop rapidement et les élèves n'ont pas le temps de s'en imprégner. »
- « La MSA ne souhaite plus assurer sa mission de sensibilisation, les **aspects législatifs lourds et fastidieux**, il manque l'approche psychologique. »
- « La **mauvaise connaissance des risques liés au travail en industrie** par exemple. Les étudiants ne connaissent **pas les RPS**, ni les risques liés au transport (déplacements) dans le cadre du travail. »
- « Par **manque critique de moyens en personnels techniques et budgétaires**, notre propre gestion de la sécurité dans nos laboratoires d'enseignement est calamiteuse, ce qui n'est pas idéal, ni pour la sécurité elle-même des élèves et du personnel, ni pour transmettre aux élèves la culture de la sécurité. »
- « Le **manque de motivation de beaucoup de personnel**. Le manque d'homogénéisation, de communication au sein de l'établissement universitaire, pour la politique de S & ST (Plan vert ; DD, RS, ...). »
- « J'ai eu la chance de participer au colloque du 26 mars à Paris ; maintenant, il faut une **prise de conscience globale de l'ensemble des collègues enseignants ou intervenants**. »
- « Le **nombre d'étudiants impactés** important qui limite les possibilités de pédagogie active, des relations avec les entreprises qui restent à développer

davantage (par exemple par des projets ou des audits confiés aux étudiants). »

- « La pédagogie nécessitant des petits groupes, donc **inadaptée pour une promotion entière (200 personnes)**. »
- « Formation **pas assez individualisée**. »
- « **Pas assez d'intervenants extérieurs compétents**. »
- « L'obligation d'étude du management de la sécurité lors du premier stage est régulièrement **oubliée par les élèves** malgré les critères de notation prévus. »
- « Les axes d'améliorations : résoudre le problème de **maturité des élèves** sur la problématique du management et des relations humaines dans les organisations, leur faire avoir un regard critique lors de leurs stages (véritable challenge !). Cette thématique **n'intéresse pas les profs scientifiques** donc difficile d'en faire un thème transversal (et pourtant central dans la vie de l'entreprise et des managers). »
- « **Pas de retour d'expérience suite aux stages**. »
- « Un cours **théorique** peu en lien avec l'activité réelle des élèves. »
- « Nous n'avons pas encore intégré l'enseignement de la santé et sécurité au travail dans un module spécifique. Des notions sont abordées au travers d'un **cours sur le droit du travail** et lors des stages, ce qui reste **insuffisant**. »
- « Pour ma part, je ne fais **pas assez appel aux institutions (CARSAT, OPPBTP, etc.)**. Mais c'est une lacune que je compte bien résoudre dès l'an prochain. »
- « L'enseignement se fait sous forme de **MOOC** ce qui ne permet pas toutes les interactions avec les élèves. »
- « Les interventions de plusieurs intervenants et l'amélioration continue à apporter est parfois **difficile à piloter du fait de la multiplicité des intervenants**. »
- « Difficultés d'avoir des **ressources en ligne adaptées** au niveau des étudiants de première année. »
- « À l'heure actuelle, l'enseignement de la S & ST dans la formation n'est **pas réalisé**. Nous sommes en cours de réflexion pour positionner en tronc commun ces enseignements. La pratique lors des stages pourrait également se faire sous la forme d'un rapport annexe. »