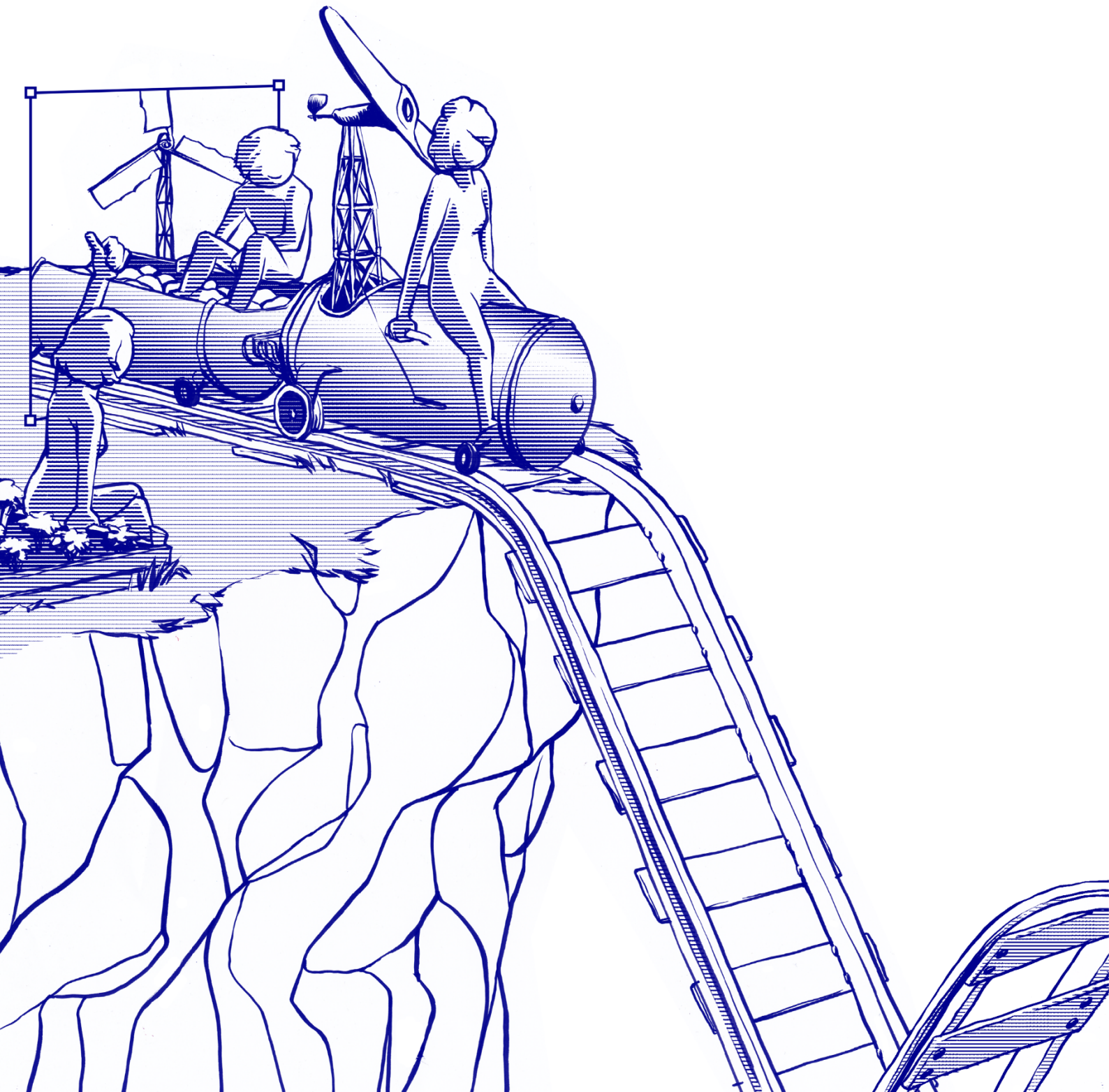




LES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES À LA TRANSITION, VUES PAR LES ACTIFS

ENQUÊTE DE **THE SHIFT PROJECT**, **DES SHIFTERS**
ET D'**ALUMNI FOR THE PLANET**

MAI 2023



Contexte de l'étude

Mener la transition vers une économie et une société décarbonée et résiliente est un défi qui concerne tous les secteurs de la société. Cela suppose de former tous les étudiants et étudiantes aux enjeux socio-écologiques, bien que de manière différenciée, dans toutes les disciplines. L'ingénieur, parce qu'il se situe historiquement la croisée d'objectifs sociétaux et de contingences matérielles, est déterminant dans la transition socio-écologique. Manager, concepteur, ou sur d'autres postes, il doit intégrer dans ses analyses et décisions les changements climatiques à l'œuvre, l'effondrement de la biodiversité, la raréfaction des ressources disponibles, notamment énergétiques, ainsi que les conséquences sociales de ces bouleversements.

Cependant, les ingénieurs demeurent peu formés à ces enjeux. En 2019, seules 26 % des formations d'ingénieur abordaient les enjeux climat-énergie dans leur tronc commun¹. Le Groupe INSA, conscient de l'ampleur de l'enjeu, a souhaité s'associer au Shift Project au travers du projet [ClimatSup INSA](#), pour expérimenter l'intégration des enjeux socio-écologiques sur l'ensemble de ses parcours de formation initiale, et en tirer des enseignements utiles aux autres établissements du supérieur.

Après 18 mois de travail, l'équipe du *Shift Project* et le Groupe INSA ont présenté les conclusions de ce projet sous la forme d'un rapport rassemblant :

- Un [Guide méthodologique à destination des établissements](#)
- Un [Manifeste pour l'ingénieur du 21^{ème} siècle à destination des équipes enseignantes](#)
- Un [recueil de Retours d'expériences](#)

Dans le cadre de ce projet, **les équipes du Shift Project et du Groupe INSA ont co-construit un référentiel de connaissances et de compétences** avec plus de 150 enseignants, experts, professionnels, étudiants, associations, institutions de l'enseignement supérieur et entreprises. Ce référentiel est adaptable à d'autres types de formations.

Ce référentiel vise à intégrer structurellement les enjeux socio-écologiques dans les formations d'ingénieur.

Il propose de positionner l'ingénieur comme animateur et pédagogue (parmi d'autres) de la relation entre technique et société, grâce à son savoir technique fondamental, son approche scientifique et sa capacité de vulgarisation des phénomènes techniques et de leurs impacts.

Il insiste sur la nécessité d'intégrer plus de sciences humaines et sociales et de compétences transverses aux formations (systémique, éthique, co-construction...), en rappelant que les solutions et innovations permettant de répondre aux crises actuelles et à venir ne reposeront pas uniquement sur la technique.

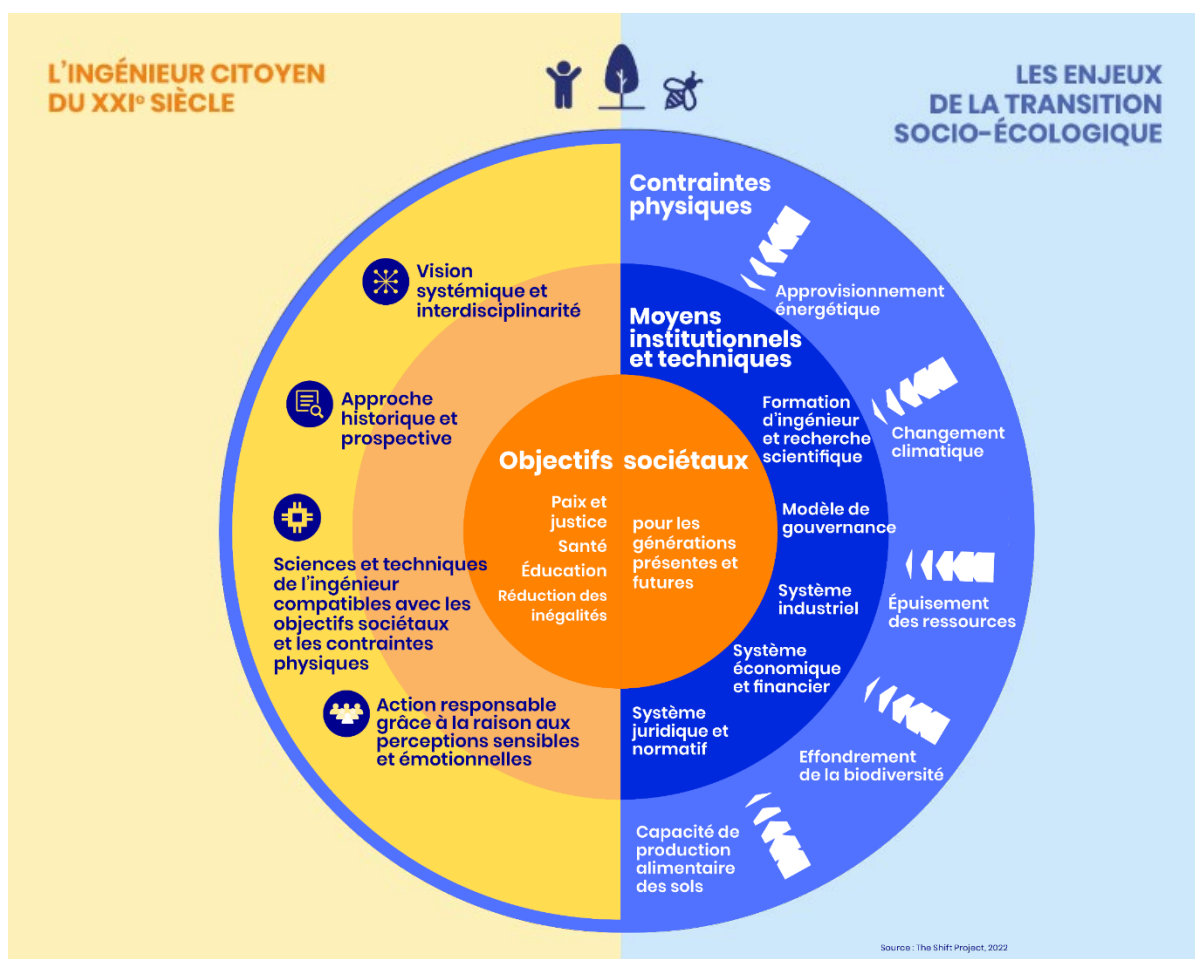
¹ Selon le rapport « Mobiliser l'Enseignement supérieur pour le climat » du Shift Project (mars 2019)

Il recommande l'intégration de cours obligatoires répondant au référentiel (cours dédiés ou non, en tronc commun ou en spécialité), 200h permettant d'apporter une très bonne base de compréhension.

Il invite également à développer des approches pédagogiques innovantes et actives, mieux adaptées à ces enjeux et facilitant leur intégration dans les programmes existants.

Il rappelle l'importance de former rigoureusement l'ingénieur à mesurer les impacts physiques et sociaux de son activité, tout au long des cycles de vie.

Il enjoint les ingénieurs à revoir leur manière de concevoir et produire, selon la devise « *primum non nocere* » (d'abord, ne pas nuire).



Référentiel de connaissances et de compétences pour l'ingénieur - The Shift Project, 2022

L'équipe a désiré investiguer plus précisément comment le monde professionnel (ingénieurs et autres professions) se positionne sur différentes questions :

- Vos études vous ont-elles préparé à la transition socio-écologique ?
- De quelles connaissances disposez-vous actuellement ?
- Les connaissances et compétences proposées dans le cadre du projet ClimatSup INSA vous semblent-elles utiles dans le monde professionnel ?

Pour cela, elle s'est alliée à l'association de bénévoles les [Shifters](#), ainsi qu'au collectif des anciens élèves engagés [Alumni for the Planet](#) pour mener un sondage complet sur ces questions. **The Shift Project remercie vivement toutes les contributrices et tous les contributeurs ayant permis de conduire ce large sondage !**

Synthèse

L'ENQUÊTE

Dans le cadre de son projet visant à transformer les formations d'ingénieur [ClimatSup INSA](#), The Shift Project s'est allié aux [Shifters](#) et à [Alumni for the Planet](#) pour réaliser un sondage auprès de près de 2482 professionnels de son réseau à propos des compétences de la transition socio-écologique en milieu professionnel.

La population des personnes sondées est équilibrée en termes d'âges (de 18 ans à 60 ans et plus) ; les femmes représentent 29 % des répondants ; de nombreuses professions et secteurs sont représentés. Les formations d'origine démontrent la participation d'une majorité d'ingénieurs (50 %) et la participation de 25 % d'universitaires. Les personnes se déclarent en général sensibilisées aux enjeux écologiques et plutôt engagées pour la transition écologique.

RÉSULTATS

En bleu : tous les répondants

En orange : les ingénieurs

LES ÉTUDES SUPÉRIEURES NE SONT PAS À LA HAUTEUR

80 % des personnes interrogées estiment que leurs études supérieures ne les ont pas du tout ou pas tellement formés aux enjeux climat / environnement. **Les ingénieurs se considèrent à 78 % dans ce cas.**

UN NIVEAU DE COMPRÉHENSION VARIABLE SELON LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Parmi les **ingénieurs** interrogés, ces derniers estiment que leur niveau de connaissance ou de compétence pour mener la transition socio-écologique est bien trop faible, excepté pour le changement climatique et dans une moindre mesure l'énergie. Malgré le fait qu'ils se sentent sensibilisés aux enjeux climat / environnement, ils se déclarent finalement plutôt **incompétents** sur la majorité des thématiques du référentiel de compétences. La part des ingénieurs déclarant une bonne ou très bonne connaissance ou compétence est de :

- Changement climatique : **75 %**
- Énergie : **56 %**
- Ressources (eau, métaux...) : **35 %**
- Biodiversité : **27 %**

- Objectifs sociétaux : 27 %
- Approche systémique : 27 %
- Sciences et techniques de l'ingénieur compatibles avec les enjeux socio-écologiques : 27 %
- Action responsable et éthique : 34 %

LE RÉFÉRENTIEL DE CONNAISSANCES ET DE COMPÉTENCES DU SHIFT PROJECT PLÉBISCITÉ

Les connaissances et compétences du référentiel du Shift Project sont perçues comme utiles dans le cadre de leur métier en 2030 pour 79 % (79 %) des répondants.

Les professionnels les plus récemment diplômés plébiscitent les connaissances et compétences proposées dans le référentiel ClimatSup INSA du Shift Project pour agir dans le cadre de leur métier en 2030, à 82 % pour l'ensemble des 25-29 ans et à 81 % pour les 25-29 ans ingénieurs.

EN BREF

Cette étude confirme et précise les conclusions d'autres études – notamment du Shift Project – sur la nécessité de mieux former la population aux enjeux socio-écologiques, y compris du point de vue de professionnels actifs.

Pour l'enseignement supérieur en général et les formations d'ingénieur en particulier, cela légitime et encourage fortement les organismes de formation à se saisir de la question des compétences nécessaires à la transition socio-écologique.

Elles peuvent pour cela s'appuyer sur le référentiel proposé par The Shift Project pour les ingénieurs, qui a été perçu comme pertinent pour agir dans un cadre professionnel par les personnes interrogés.

Table des matières

CONTEXTE DE L'ETUDE	2
SYNTHESE	5
UNE COHORTE EQUILIBREE, UN FOCUS SUR LES INGENIEURS	8
LES ETUDES SUPERIEURES EN CAUSE DANS LE MANQUE DE FORMATION AUX ENJEUX CLIMAT / ENVIRONNEMENT	12
CLIMAT ET ENVIRONNEMENT : DES ENJEUX INEGALEMENT COMPRIS	14
LE REFERENTIEL DE COMPETENCES DU SHIFT PROJECT FORTEMENT PLEBISCITE PAR LES PROFESSIONNELS.....	18
METHODOLOGIE	24
ANNEXES	26
TABLE DES ILLUSTRATIONS	31
REMERCIEMENTS	32
AUTEUR ET CONTRIBUTEURS.....	32
À PROPOS DU SHIFT PROJECT	33

Une cohorte équilibrée, un focus sur les ingénieurs

2482 personnes ont répondu au sondage, ce qui donne un bon niveau de confiance dans les réponses.

En bleu : tous les répondants

En orange : les ingénieurs

Les différentes tranches d'âge sont plutôt bien représentées, et la moitié des répondants (50,0 %) sont issus de formation d'ingénieur, ce qui explique certainement la sur-représentation des hommes (70,6 %).

Différentes catégories socio-professionnelles ainsi que de nombreux secteurs (non illustrés dans ce rapport) sont représentés.

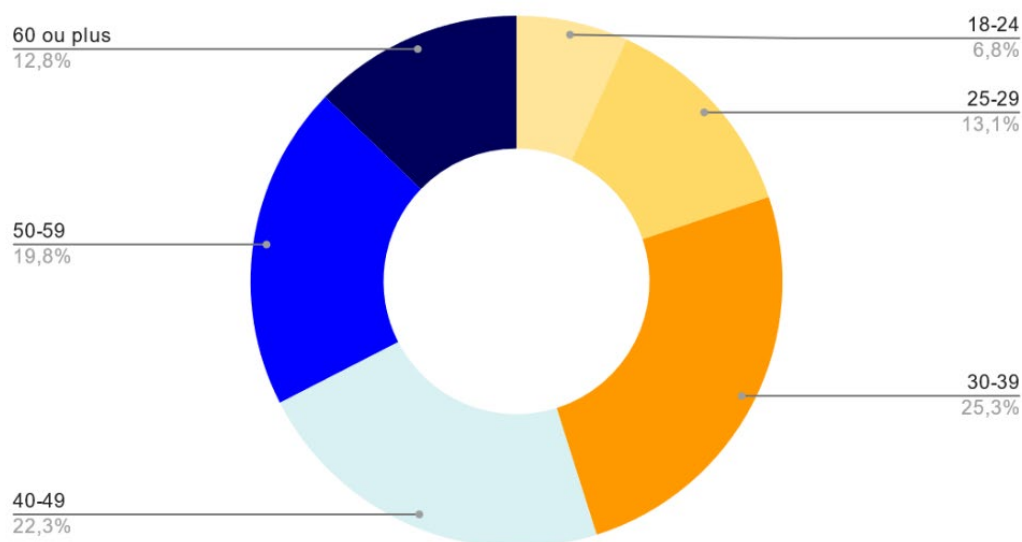


Figure 1 - Répartition des répondants selon leur tranche d'âge

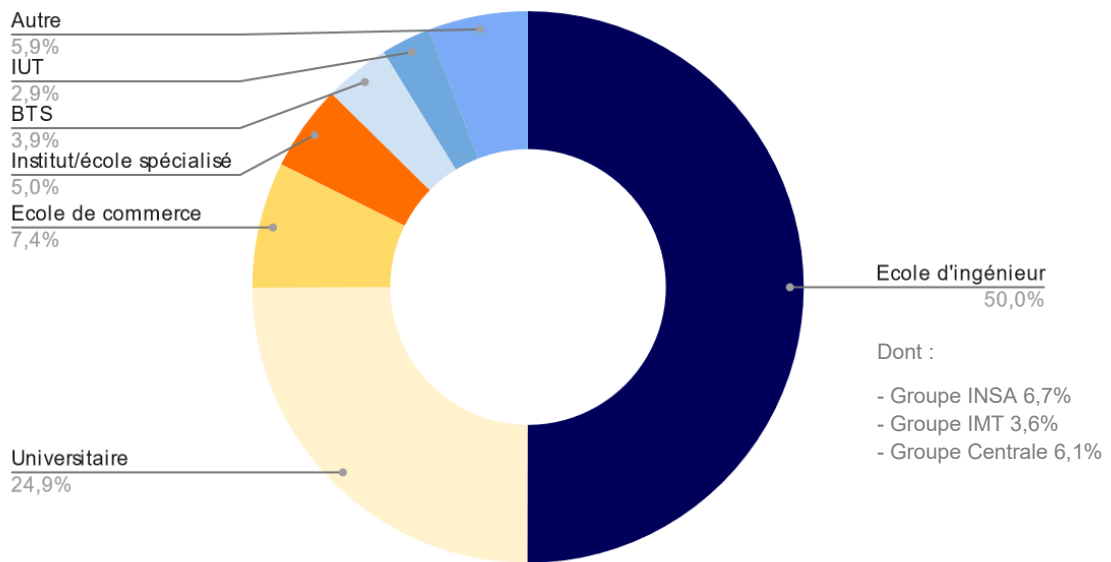


Figure 2 : Répartition des répondants selon leur formation initiale

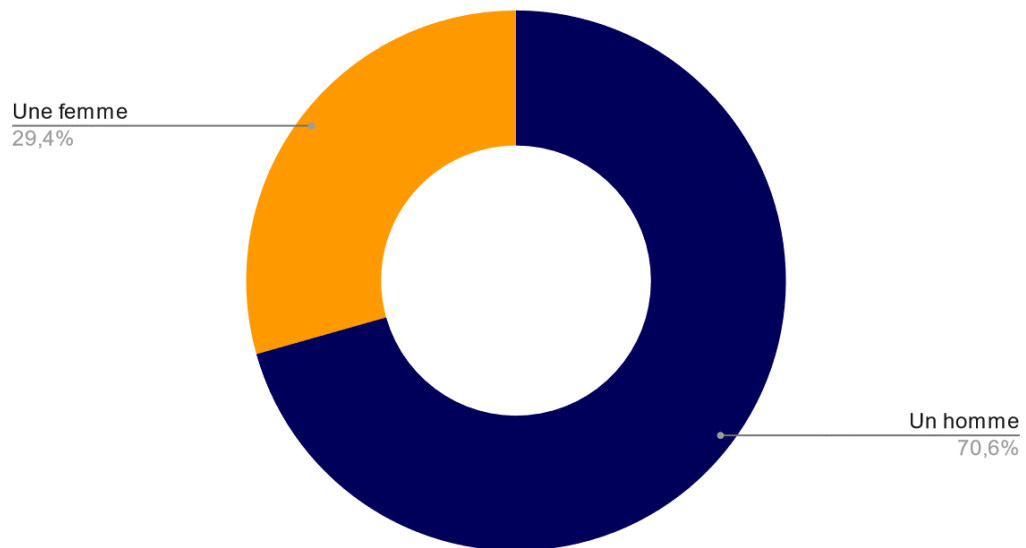


Figure 3 : Répartition des répondants selon leur sexe

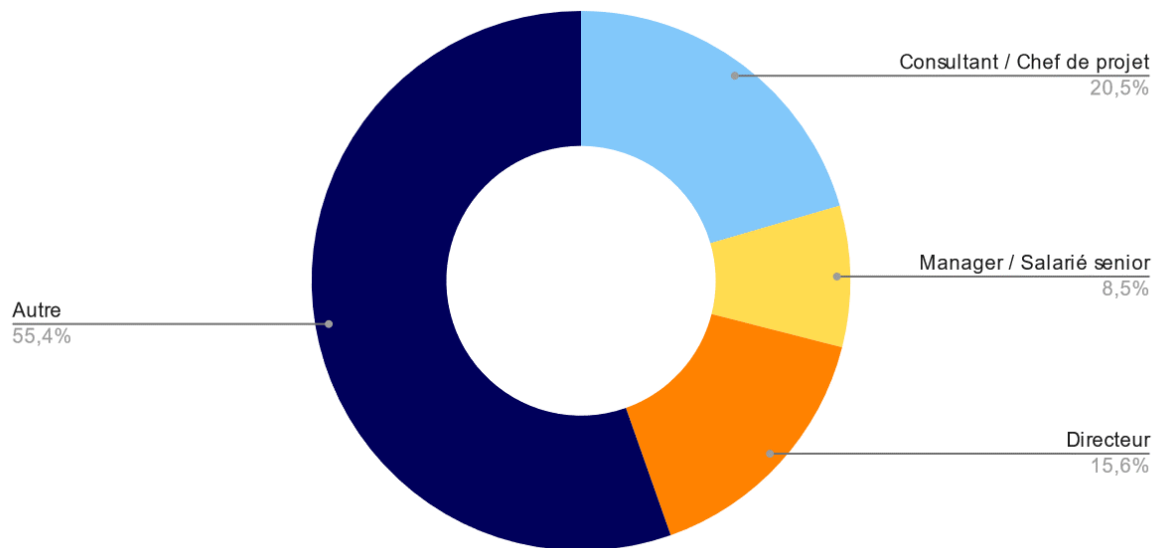


Figure 4 : Répartition des répondants selon leur catégorie professionnelle

Nous avons *a priori* affaire à un public averti ou se percevant comme tel. En effet, **75 % des répondants considèrent avoir un bon ou un très bon niveau de connaissances sur les enjeux climat / environnement**. Ce chiffre s'élève à **81% pour les ingénieurs interrogés**. Cependant nous verrons plus loin qu'en interrogeant le panel plus précisément sur chaque catégorie de connaissance ou de compétence, le chiffre baisse largement, ce qui peut laisser supposer qu'il s'agit là davantage de « sensibilisation » que de « compréhension et connaissance ».

Les répondants sont pour partie engagés dans la transition écologique au niveau professionnel. En effet, **69 % déclarent agir un peu (37 %) ou beaucoup (32 %) en faveur de la transition climatique et environnementale dans leur entreprise**. Ce chiffre s'élève à **74% pour les ingénieurs interrogés**.

Les entreprises pour lesquelles les répondants sont elles aussi perçues pour une partie comme engagées. Plus de la moitié seraient ainsi « concernées », bien que seules **28%** auraient actuellement des démarches concrètes en cours :

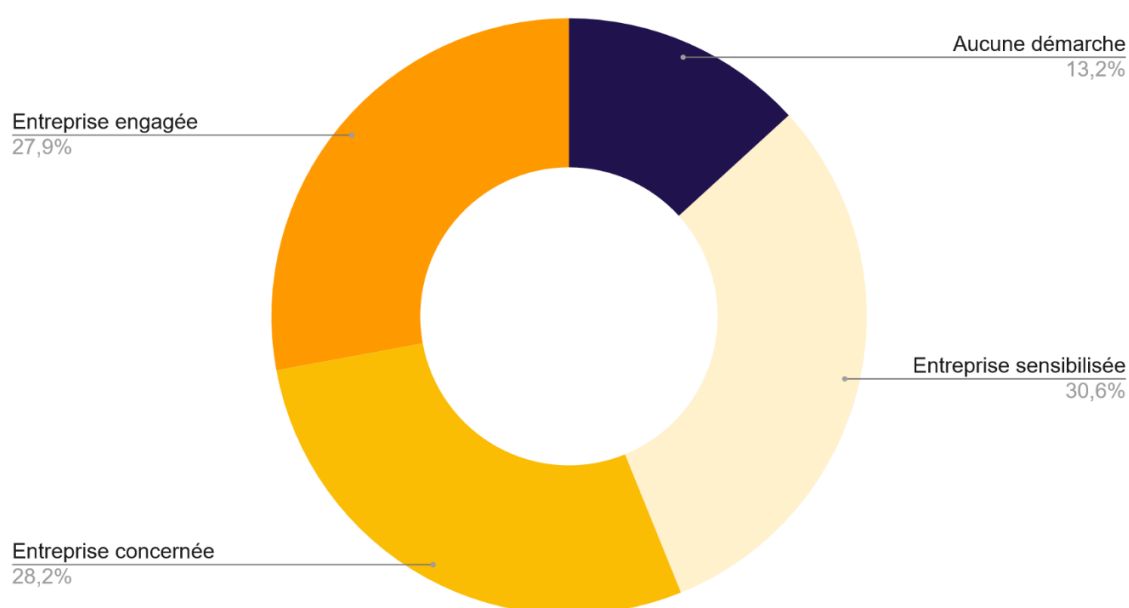


Figure 5 : parts des répondants sur l'engagement perçu de leur entreprise :
Entreprise engagée voire très engagée (avec par exemple des plans stratégiques et / ou plans d'actions ambitieux avec des indicateurs de suivi), entreprise concernée (en train d'élaborer des plans stratégiques mais sans actions concrètes actuellement), entreprise sensibilisée (le sujet est ouvert mais il n'y a aucun plan stratégique) ou entreprise peu ou pas sensibilisée (aucune démarche). Les chiffres pour les ingénieurs sont les mêmes à 1.5% près

Par ailleurs **52 %** des entreprises proposent des actions de sensibilisation ou de formation sur les enjeux climat/environnement.

Les études supérieures en cause dans le manque de formation aux enjeux climat / environnement

Cette étude vient confirmer les conclusions d'autres analyses² et démontre que le système de l'enseignement supérieur ne forme pas suffisamment les étudiants aux enjeux de la transition écologique.

Ainsi ce sont 78 % des ingénieurs interrogés qui estiment que leurs études supérieures ne les ont pas du tout ou pas tellement formés aux enjeux climat / environnement (80% pour l'ensemble des sondés).

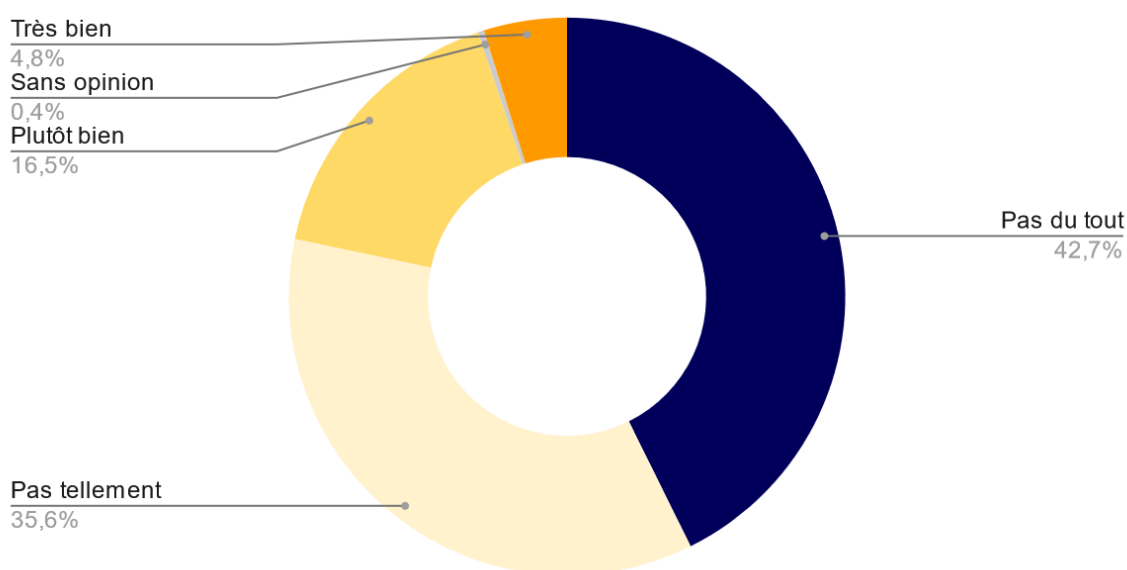


Figure 6 : Ingénieurs – Estimation de la qualité de formation aux enjeux climat et environnement durant leurs études supérieures

Les générations les plus jeunes se sentent (un peu) mieux formés que les actifs de 30 à 60 ans :

84% des actifs de 30 à 59 ans considèrent ne pas avoir été du tout ou pas tellement formés à ces enjeux

² Incluant le rapport du Shift Project « Mobiliser l'enseignement supérieur pour le climat », 2019

75% des actifs de 25 à 29 ans considèrent ne pas avoir été du tout ou pas tellement formés à ces enjeux

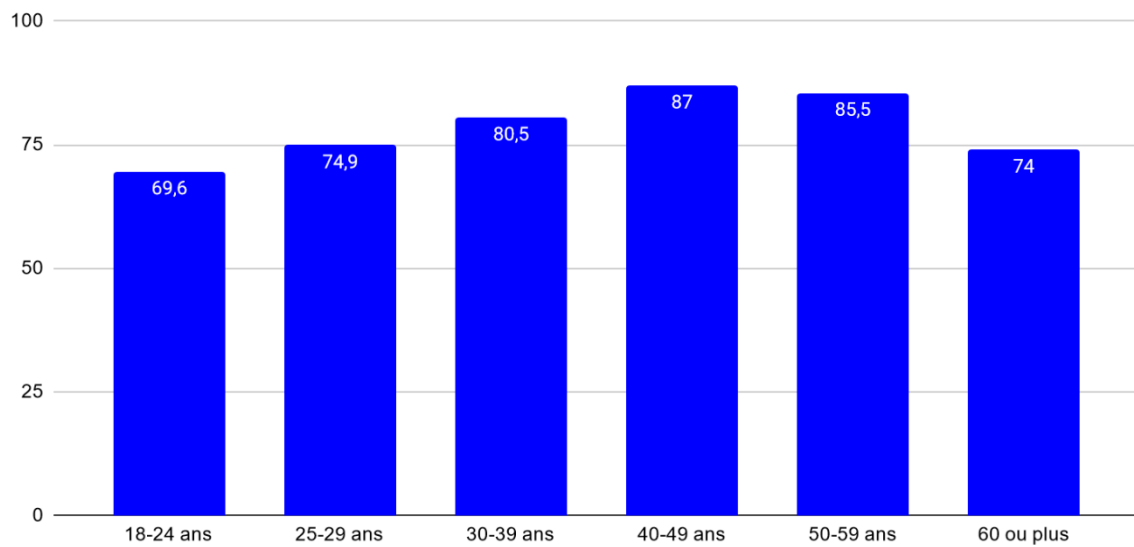


Figure 7 : Pourcentages par catégories d'âges des répondants estimant que leurs études supérieures ne les ont pas du tout ou pas tellement formés aux enjeux climat et environnement

Climat et environnement : des enjeux inégalement compris

Quel niveau de connaissances les anciens élèves de l'enseignement supérieur estiment-ils avoir sur ces enjeux (sur une échelle allant de 1 à 5) ?

Les alumnis ayant répondu à l'enquête se considèrent en grande majorité comme détenteurs d'une bonne connaissance des enjeux climat / environnement, changement climatique et énergie en tête.

Cependant lorsque l'enquête aborde les enjeux un à un, la connaissance perçue est en baisse. Ce paradoxe est certainement le signe que les enjeux sont envisagés sous le prisme de quelques enjeux principaux comme le changement climatique ou l'énergie pour une partie des répondants. Ainsi les enjeux de biodiversité, gouvernance, approche systémique, objectifs sociétaux ou sciences de l'ingénieurs compatibles avec les enjeux socio-écologiques font-ils l'objet d'une beaucoup moins bonne connaissance que le changement climatique, l'énergie ou le rôle de la recherche et des ingénieurs, selon les répondants ingénieurs.

70 % des répondants considèrent avoir une bonne ou une très bonne connaissance des enjeux climat / environnement en général.

Pour les personnes issues de formation d'ingénieur, ce chiffre monte à 74 %.

Pour les universitaires, le chiffre est de 70 %.

Pour celles issues d'écoles de commerce, seuls 63 % considèrent avoir ce niveau.

Pour plus de détails, voir en Annexes.

Les répondants sont donc plus des deux tiers à penser disposer de bonnes ou très bonnes connaissances sur les enjeux climat/environnement.

Une analyse par tranche d'âge sur les contraintes physiques démontre qu'il y a peu de différence entre les tranches d'âge, que le changement climatique est déclaré comme plutôt bien compris (proche de 4) alors que la biodiversité l'est moins, tout en restant au-dessus de la moyenne (un peu moins de 3).

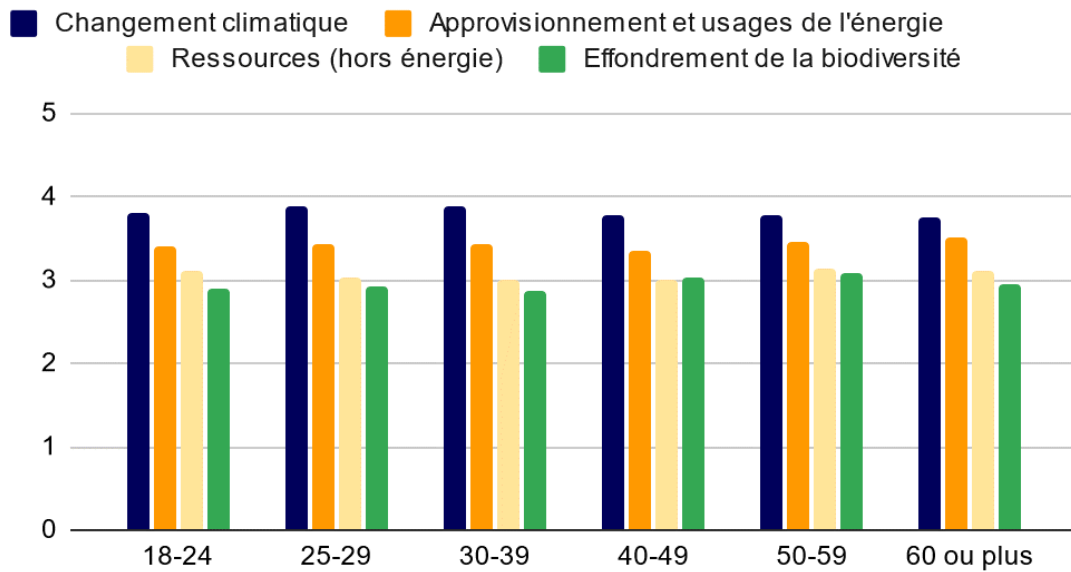


Figure 8 : Répartition par catégories d'âges des niveaux moyens de connaissances estimés sur différentes thématiques (de 1 à 5)

Le changement climatique ne fait pas l'objet d'une **très** bonne connaissance de la part d'une majorité des personnes alors qu'il est perçu comme une connaissance très utile en entreprise (voir section suivante).

En effet seules **20 %** des personnes interrogées (**21 % des ingénieurs**) considèrent avoir un **très bon** niveau de connaissances sur les causes et conséquences du changement climatique, ce qui pourrait pourtant être un prérequis pour agir de manière pertinente et efficace dans certains métiers.

La part **d'ingénieurs interrogés** ayant un **bon ou très bon** niveau de connaissances est élevée pour le changement climatique mais masque que seuls **21 %** se sentent très bien informés sur cette thématique, ce qui est certainement problématique considérant l'importance et la complexité des enjeux en question ainsi que le rôle déterminant que peuvent y prendre les ingénieurs. De plus, ce chiffre d'une bonne ou très bonne connaissance baisse s'agissant d'autres contraintes physiques, malgré le fait qu'elles sont très largement plébiscitées dans le cadre d'une action professionnelle à court terme ou en 2030 (voir section suivante) :

- Changement climatique : **75 %**
- Enjeux d'approvisionnement et d'usages de l'énergie : **56 %**
- Ressources (hors énergie : bois, eau, métaux...) : **35 %**
- Biodiversité : **27 %**
- Système alimentaire : **28 %**

En ce qui concerne les moyens institutionnels et techniques, les ingénieurs estiment avoir des niveaux faibles à moyens de leur compréhension (bonne ou très bonne connaissance), parmi lesquels :

- Le rôle des ingénieurs, formations d'ingénieur et recherche scientifique : **59 %**
- Les enjeux de gouvernance : **15 %**

Leur connaissance des objectifs sociétaux est plutôt faible : **27 %**

Les objectifs sociétaux regroupent : paix et justice, santé humaine et environnementale, éducation et réduction des inégalités

Parmi les compétences majeures à mobiliser, à peine un tiers des ingénieurs s'estime en mesure de les mobiliser au bon niveau :

- **Approche systémique** : seuls **27 %** s'estiment plutôt capables (niveau 4 & 5) d'adopter une approche systémique et interdisciplinaire qui permette d'orienter leur réflexion, en articulant les savoirs de différents champs disciplinaires dans un contexte de décision ou d'action.
- **Sciences & techniques de l'ingénieur compatibles avec les enjeux socio-écologiques** : seuls **27 %** considèrent qu'ils sont en mesure (niveau 4 & 5) de mobiliser les techniques de l'ingénieur et d'interroger leur neutralité et leur dimension politique, en vue de répondre aux objectifs sociétaux et dans le respect des contraintes physiques.
- **Action responsable** : **34 %** des sondés estiment pouvoir arbitrer des dilemmes grâce à leur pensée critique (rationalité), aux perceptions sensibles et émotionnelles.

Toutes ces connaissances et compétences font partie du référentiel proposé par le projet ClimatSup INSA.

Gardons également en tête que les répondants sont plus des 2/3 à déclarer agir en faveur de la transition climatique et environnementale en entreprise et qu'ils sont membres du réseau Alumni for the Planet, ce qui introduit un possible biais³ : l'échantillon est donc peut-être plus sensibilisé et / ou engagé que la moyenne des professionnels, bien que les membres de ce réseau aient des connaissances et un engagement non vérifiés et étant très disparates, selon les responsables du réseau.

³ Etre membre d'[Alumni for the Planet](#) signifie s'être inscrit gratuitement sur la plateforme web après avoir accepté un manifeste engageant à essayer d'agir pour l'environnement et le climat dans son écosystème professionnel et personnel.

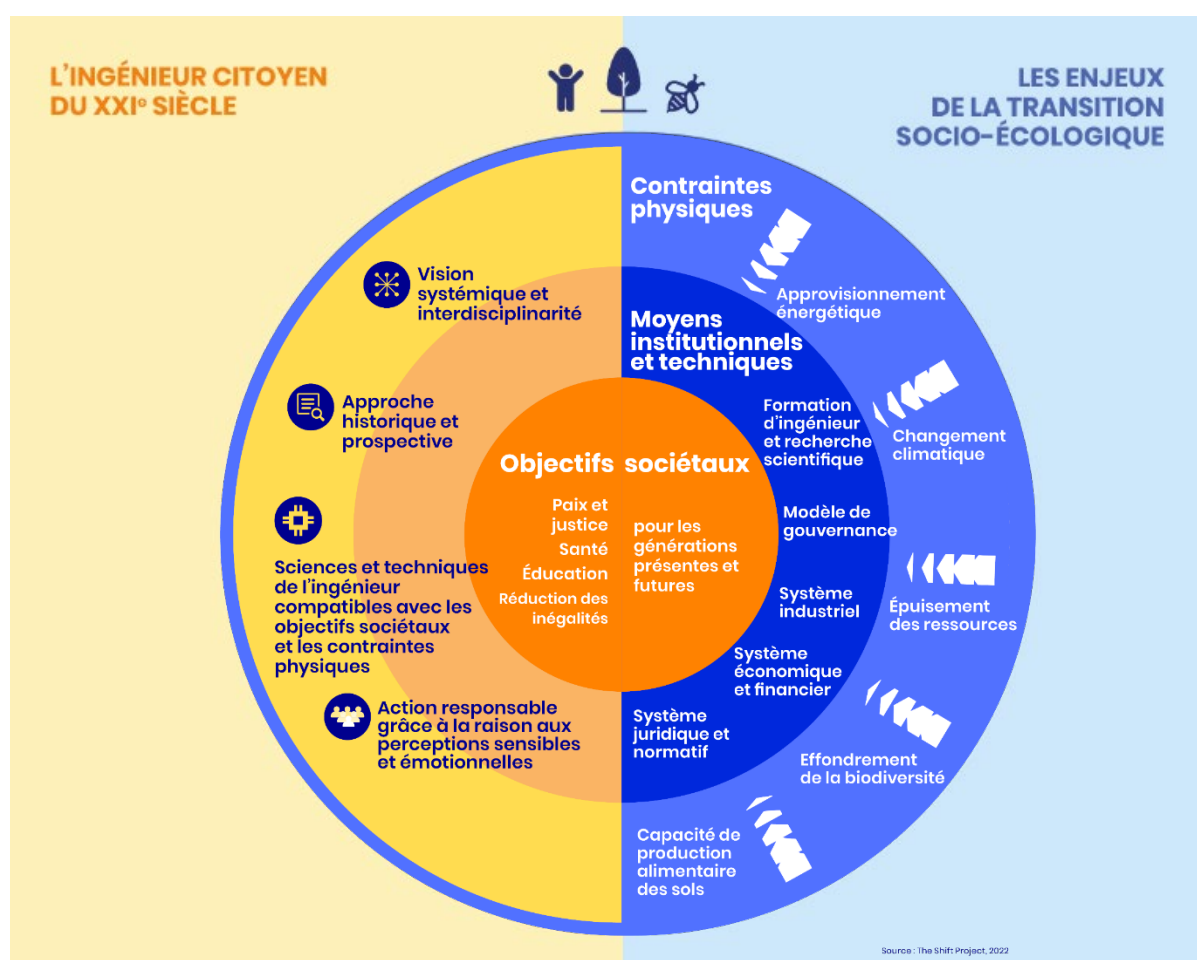
Une fois inscrit, le membre peut utiliser un moteur de recherche afin d'identifier les autres alumnis de son organisation ou de sa ville et peut ensuite les contacter par un message. Il rompt ainsi un possible obstacle au passage à l'action car il n'est plus seul et peut désormais lancer un collectif ou tout simplement échanger avec quelqu'un qui, comme lui, est sensible aux enjeux environnementaux et climatiques. Il peut également témoigner sur le site de ses actions afin d'inspirer les autres. Enfin, il peut s'informer grâce à un ensemble de ressources et bénéficier de webinaires afin de trouver des idées d'action (les webinaires Inspirer font toujours témoigner des alumnis qui sont passés à l'action dans leur organisation). Il peut même être accompagné concrètement dans son passage à l'action (Ateliers Concrétiser).

Le référentiel de compétences du Shift Project fortement plébiscité par les professionnels

UN RÉFÉRENTIEL POUR POUVOIR AGIR

Le référentiel, co-construit avec plus de 150 parties prenantes, présente un ensemble de connaissances et de compétences nécessaires à la compréhension des enjeux de la transition socio-écologique ainsi qu'à l'action, en tant qu'ingénieur. Ce référentiel est sourcé, gratuit, partagé, et adaptable pour toute formation.

Les éléments présentés sur l'infographie ci-dessous ne font que résumer par grandes catégories ces connaissances et compétences. De très nombreuses notions-clés et compétences précises les constituent (à cet effet, voir le [Manifeste](#) ou le [référentiel complet sous forme de tableur](#) sur le site du [Shift Project](#)).



Référentiel de connaissances et de compétences pour l'ingénieur - The Shift Project, 2022

LES COMPÉTENCES DU RÉFÉRENTIEL RECONNUES COMME UTILES DANS LE CADRE PROFESSIONNEL

Les personnes sondées ont été interrogées sur leur perception de la pertinence de compétences et de connaissances très proches du référentiel du Shift Project pour agir dans le cadre de leur métier. Deux horizons temporels ont été étudiés afin de percevoir si une évolution de ce besoin était envisagée.

Dans l'ensemble, les répondants perçoivent les compétences et connaissances du référentiel du Shift Project comme utiles dans leur métier.

Ils sont en moyenne 69 % à penser que les différentes compétences et connaissances du référentiel du Shift Project seraient utiles dans le cadre de leur métier aujourd'hui, et 79% à l'horizon 2030.

Le référentiel du Shift Project est encore plus plébiscité pour agir en 2030, ce qui dénote peut-être du sentiment que les difficultés liées à la crise socio-écologique vont s'accélérer, et / ou que les entreprises seront plus mûres et engagées vis-à-vis de la transition écologique. Notons que l'horizon de 2030 correspond à l'arrivée dans le monde professionnel d'un jeune qui entrerait dans une formation BAC+5 ayant décidé d'intégrer les enjeux socio-écologiques dès 2022 ou 2023, considérant le temps nécessaire à cette opération.

Dans le détail, certaines catégories de compétences ou connaissances sont perçues comme plus ou moins importantes (ce qui ne préjuge pas de leur importance réelle mais reflète l'opinion de personnes *a priori* au moins sensibilisées à certains enjeux socio-écologiques).

La plupart des compétences ou connaissances du référentiel frôlent ou dépassent les 80 % de plébiscites à l'horizon 2030.

Les enjeux liés au vivant (biodiversité, agriculture et alimentation) sont les moins reconnus mais remportent cependant la majorité des suffrages à l'horizon 2030. L'unique catégorie ne remportant pas la majorité des suffrages est l'agriculture et l'alimentation pour l'horizon temporel actuel.

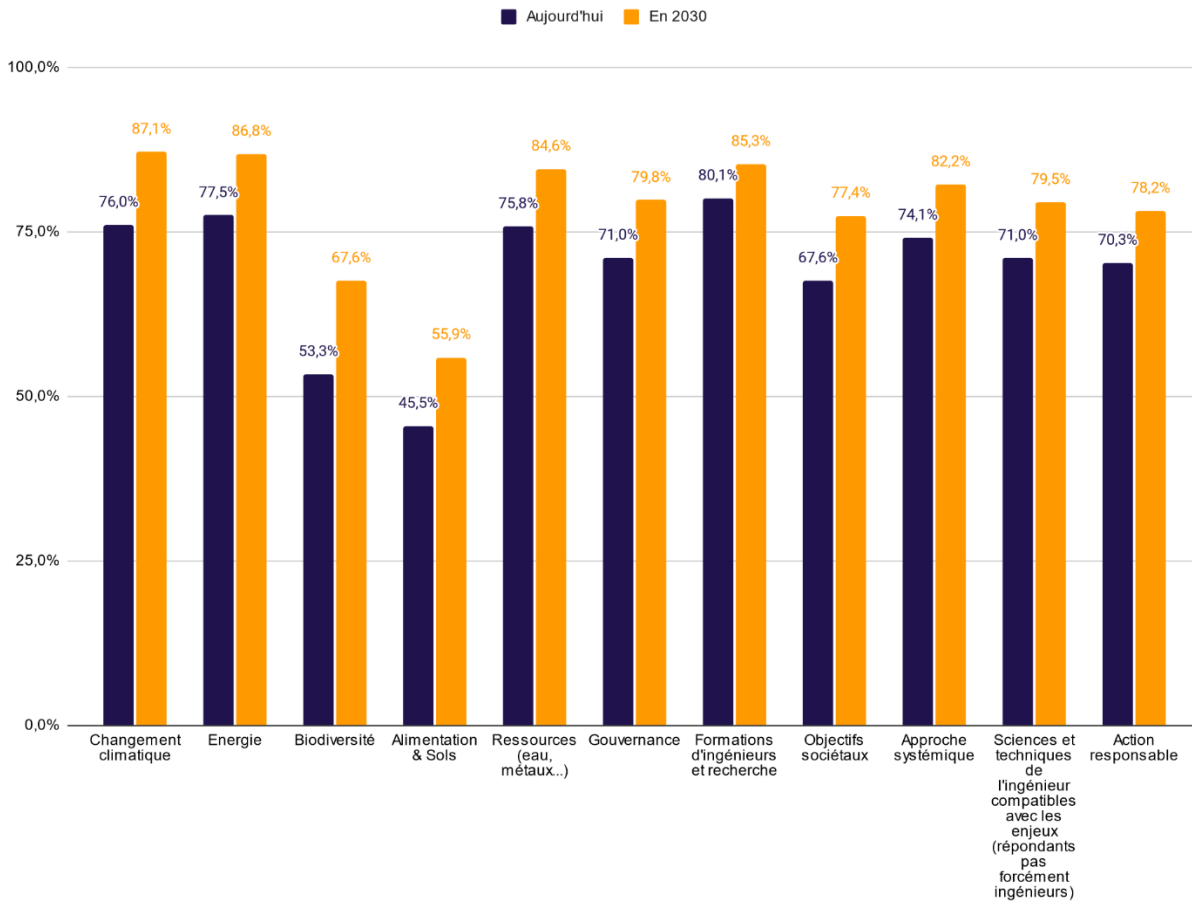


Figure 9 : Pourcentage de répondants percevant l'utilité de chacune des thématiques de connaissances et compétences du référentiel du Shift Project, dans le cadre de leur métier, aujourd'hui puis en 2030

Du côté des **ingénieurs** uniquement, ces connaissances et compétences sont perçues comme utiles dans le cadre de leur métier de manière quasi identique à l'ensemble des répondants :

Aujourd'hui : 68 %

En 2030 : 79 %

L'analyse de la répartition de l'utilité perçue par catégorie renvoie à un constat similaire à la population totale du sondage. L'utilité moindre accordée aux enjeux de biodiversité, d'agriculture et d'alimentation est peut-être le reflet d'une séparation disciplinaire importante entre sciences du vivant (biologie...) et sciences de la nature (physique, chimie...) et de l'ingénieur (conception d'objets inertes...), constat qui est établi en école d'ingénieur généraliste. Les écoles d'agronomie sont moins concernées a priori. **Nous avons constaté lors du projet ClimatSup INSA que les enjeux liés au vivant sont encore mal compris ou ne sont simplement pas considérés dans les écoles d'ingénieurs en France.**

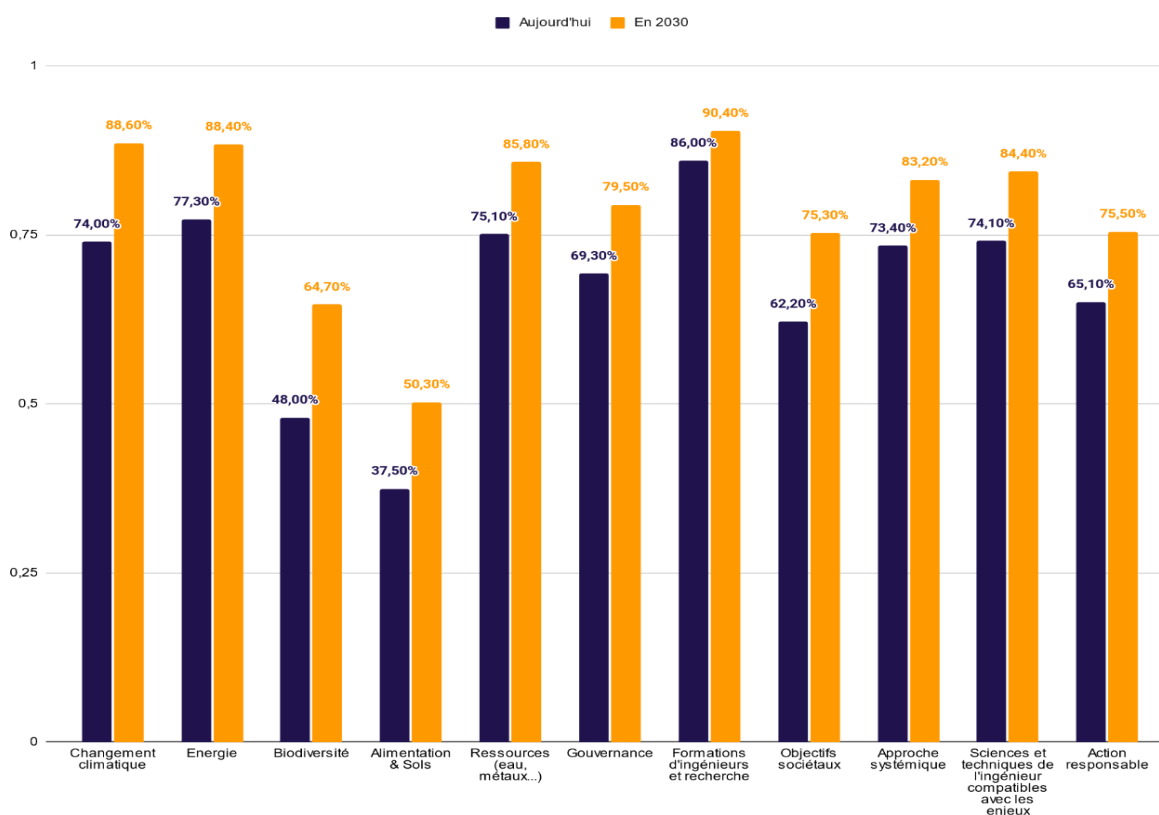


Figure 10 : Ingénieurs – Pourcentage de répondants percevant l'utilité de chacune des thématiques de connaissances et de compétences du référentiel du Shift Project, dans le cadre de leur métier, aujourd'hui puis en 2030

Analysons si les jeunes (25-29 ans, et 25-29 ans ingénieurs) perçoivent les choses différemment. La lecture des résultats montre un constat proche :

Aujourd'hui : 69 % et 67 %

En 2030 : 82 % et 81 %

Plus spécifiquement, les ingénieurs de 25-29 ans plébiscitent, pour une action professionnelle en 2030 :

- La connaissance du changement climatique et des enjeux énergétiques à 91 %,
- La connaissance des ressources (eau, métaux...), des enjeux de gouvernance, la compréhension du rôle des ingénieurs et de la recherche, les objectifs sociétaux, l'approche systémique, les sciences & techniques de l'ingénieur compatibles avec les enjeux et l'action responsable de 75 % à 90 % selon les enjeux
- Les enjeux de biodiversité et d'alimentation & sols de 50 à 75 % selon les enjeux

Globalement, quel que soit le prisme de l'analyse, les personnes interrogées sont en grande majorité convaincues que ces compétences seraient utiles dans le cadre de leur métier aujourd'hui, et encore davantage à l'horizon 2030.

La synthèse graphique des analyses par catégorie de population confirme le peu de disparités entre les répondants :

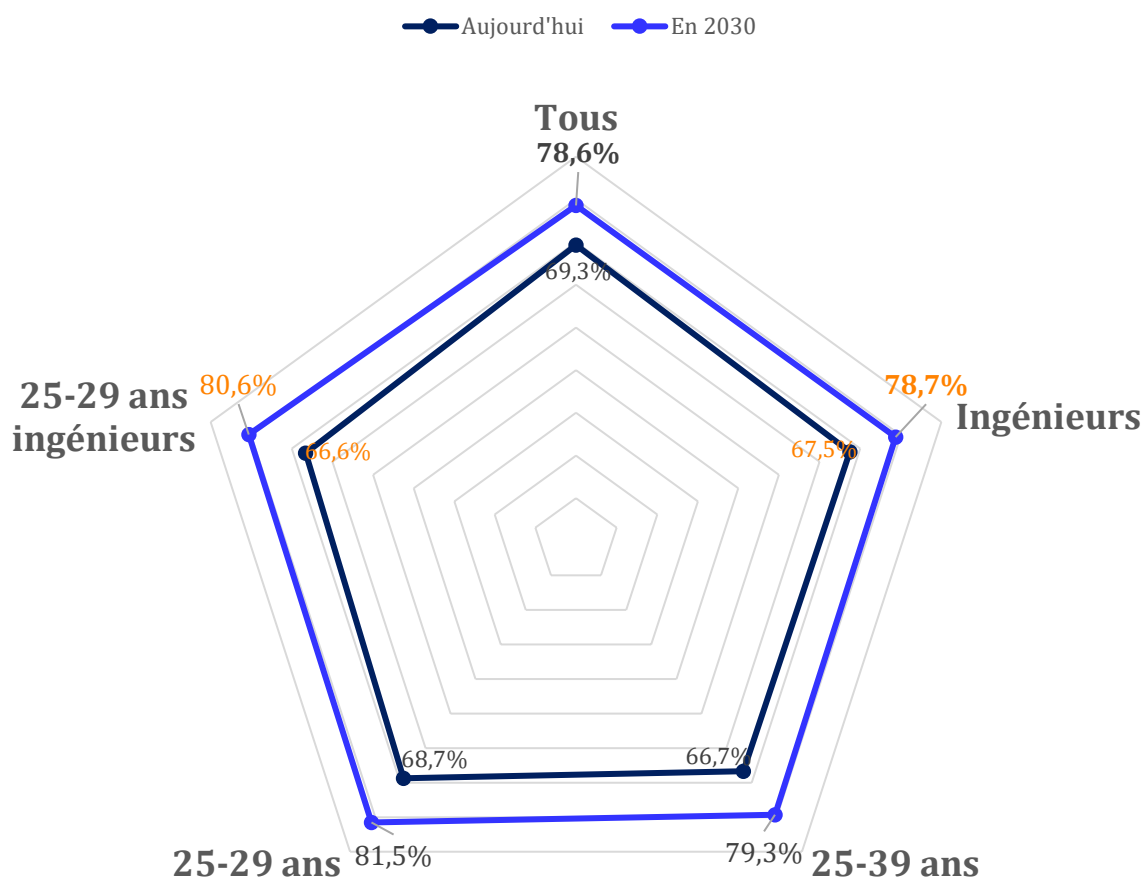


Figure 11 : Synthèse par catégories de répondants vis-à-vis de l'utilité perçue de chacune des thématiques de connaissance du référentiel du Shift Project, dans le cadre de leur métier, aujourd'hui puis en 2030

En rentrant dans le détail des réponses pour chaque connaissance ou compétence, ces dernières sont toutes plébiscitées au minimum à 75 % en 2030 (délai qui nous intéresse pour faire évoluer les formations), à part la biodiversité et les enjeux d'alimentation & sols, qui sont situés entre 50 et 72 % en fonction des publics. (Voir tableau en annexe)

Méthodologie

CONTEXTE ET OBJECTIF

L'objectif principal était de pouvoir confronter le référentiel de compétences du Shift Project au monde professionnel, en utilisant la puissance du réseau Alumni for the Planet et l'aide des Shifters, afin de porter ces résultats auprès des institutions de l'enseignement supérieur qui hésiteraient dans leur démarche de transition écologique des formations. Le besoin d'une validation plus ou moins tacite des entreprises, futurs employeurs, a souvent été vue comme un frein à l'action. Des compétences et connaissances solides en matière de transition écologique seront-elles bien perçues par les futurs employeurs ? s'interrogent certaines formations.

QUESTIONNAIRE

Le travail d'élaboration du questionnaire a mis en évidence différents besoins, comme celui de connaître la population des répondants (âge, genre, métier, formation d'origine, secteur, etc.) et celle d'évaluer *a minima* leur connaissance des enjeux climat / environnement au sens large, ainsi que leur engagement dans les sphères professionnelles ou personnelles. Concernant l'évaluation de la pertinence des propositions du référentiel de compétences et de connaissances du Shift Project pour agir pertinemment dans la sphère professionnelle, les différentes compétences et connaissances ont été légèrement simplifiées ou regroupées dans un souci de concision. Le questionnaire était en effet très long avec 64 questions. Chaque connaissance et compétence était assortie d'un court texte descriptif.

Le questionnaire a été envoyé aux membres du réseau Alumni for the Planet par mail. L'enquête a été menée au premier trimestre 2022 auprès de membres du réseau Alumni for the Planet.

RESULTATS

2482 personnes ont répondu à l'enquête.

Concernant la fiabilité statistique, rappelons que les répondants ne sont pas représentatifs de la population française. Ils sont anciens élèves de l'enseignement supérieur et membres du réseau Alumni for the Planet. L'association comptant environ 10 000 personnes, on peut affirmer que le nombre très important de répondants (2482) assure une grande fiabilité sur la représentativité des réponses au sein du groupe interrogé.

ANALYSE ET LIMITES DE L'ETUDE

La phase d'analyse a permis de comparer les réponses en fonction de très nombreux paramètres, notamment pour vérifier si certaines populations présentaient des réponses notablement différentes.

Concernant l'utilité perçue des répondants vis-à-vis des connaissances et compétences du référentiel du Shift Project, a été considéré dans les chiffres les plébiscitant un cumul des personnes ayant répondu « un peu » ou « beaucoup » et n'ayant donc pas répondu « pas tellement », « pas du tout » ou « sans opinion ».

Les principales limites ou biais possibles identifiés sont les suivantes :

- Le panel de répondants ne représente que l'opinion d'un groupe en particulier. Il ne représente ni l'opinion d'un panel représentatif de professionnels de tous secteurs et âges, ni celui de la population française, ni celui d'experts en compétences de la transition écologique ou en formation et enseignement. Cependant, si l'on considère que l'objectif est de sonder l'opinion des professionnels en poste et issus de l'enseignement supérieur sur la nécessité de disposer de connaissances et de compétences spécifiques pour mener la transition dans les différents métiers, l'étude répond plutôt bien à cette question.
- Le panel étant issu du réseau Alumni for the Planet, il peut y avoir un biais par l'intérêt porté par les répondants à la transition écologique. Cependant c'est également un avantage car il est également possible qu'ils répondent en meilleure connaissance de cause qu'un panel aléatoire de personnes ayant peut-être moins de connaissances sur la transition écologique, ou pire d'un panel réputé comme plutôt climato-sceptique.
- La fiabilité des réponses peut être contrebalancée par la sur-représentativité des ingénieurs et des hommes. Cependant les différentes analyses des résultats en fonction des groupes montrent peu de différences dans les réponses.
- Les réponses à l'(auto)-évaluation des compétences des répondants et à la pertinence des compétences et connaissances du référentiel ne sont que des avis subjectifs.
- Le regroupement ou la simplification de compétences ou connaissances dans le questionnaire induisent de légers biais. A titre d'exemple la compétence liée à l'approche historique et prospective n'a pas fait l'objet d'une question.
- Les réponses portant spécifiquement sur les techniques et sciences de l'ingénieur souffrent nécessairement d'une approche très différente de ce sujet par les populations d'ingénieurs et de non-ingénieurs.

Annexes

NIVEAU DE CONNAISSANCES PAR CATEGORIES DE REpondANTS

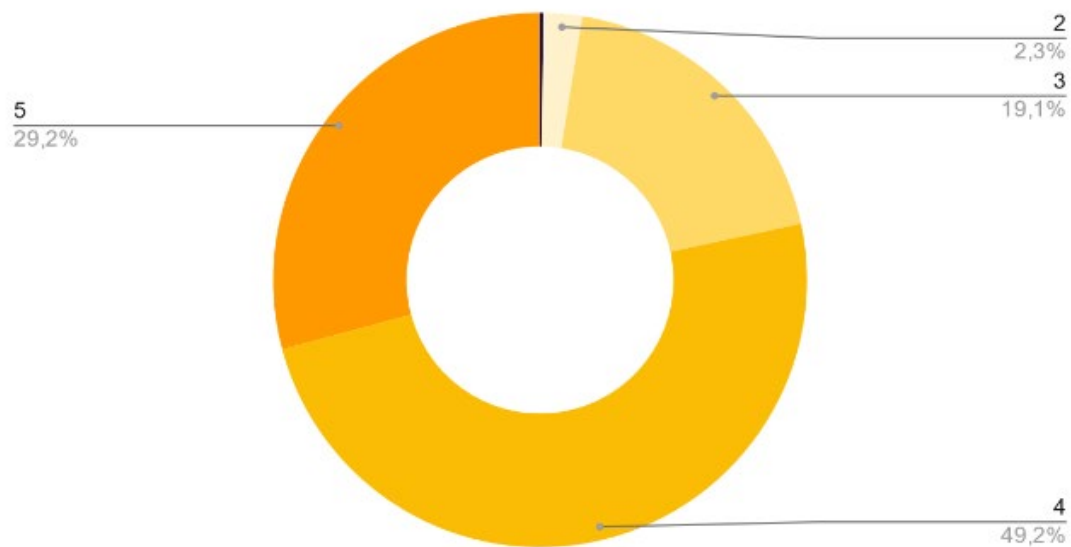


Figure 12 : Niveau de connaissance auto-évalué par les répondants, de 1 à 5

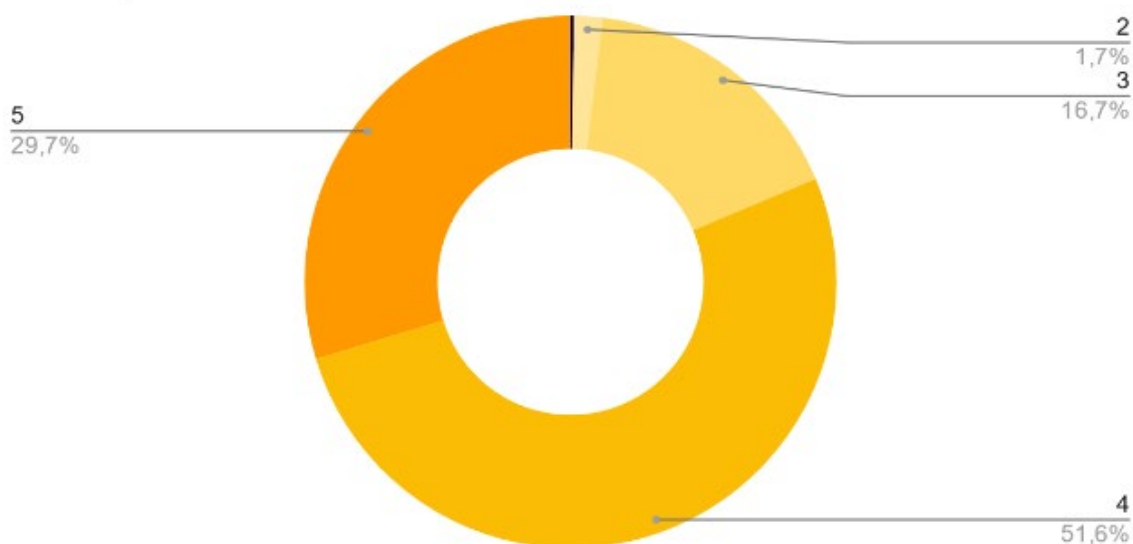


Figure 13 : Niveau de connaissance auto-évalué par les répondants issus de formation d'ingénieur, de 1 à 5

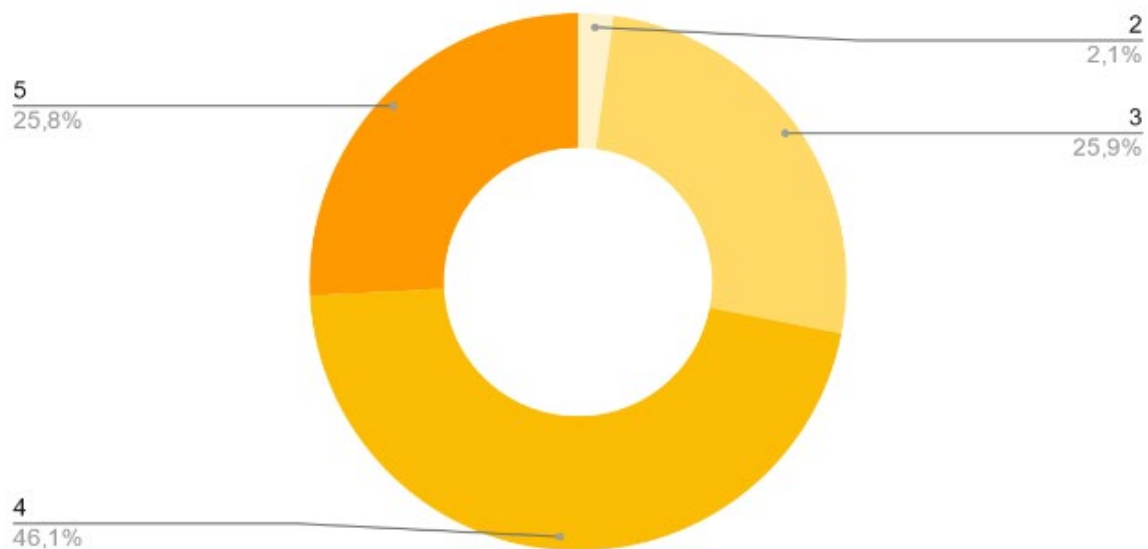


Figure 14 : Niveau de connaissance auto-évalué par les répondants issus d'écoles de commerces, de 1 à 5

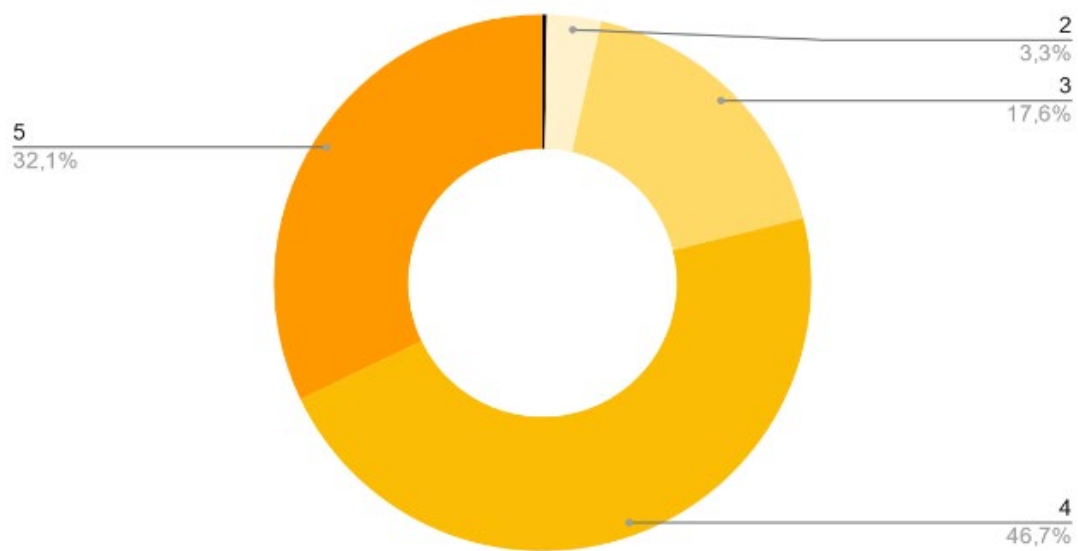


Figure 15 : Niveau de connaissance auto-évalué par les répondants issus de formation universitaire, de 1 à 5

INGENIEURS – DETAILS DE L'UTILITE PERÇUE DE LA CONNAISSANCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN ENTREPRISE

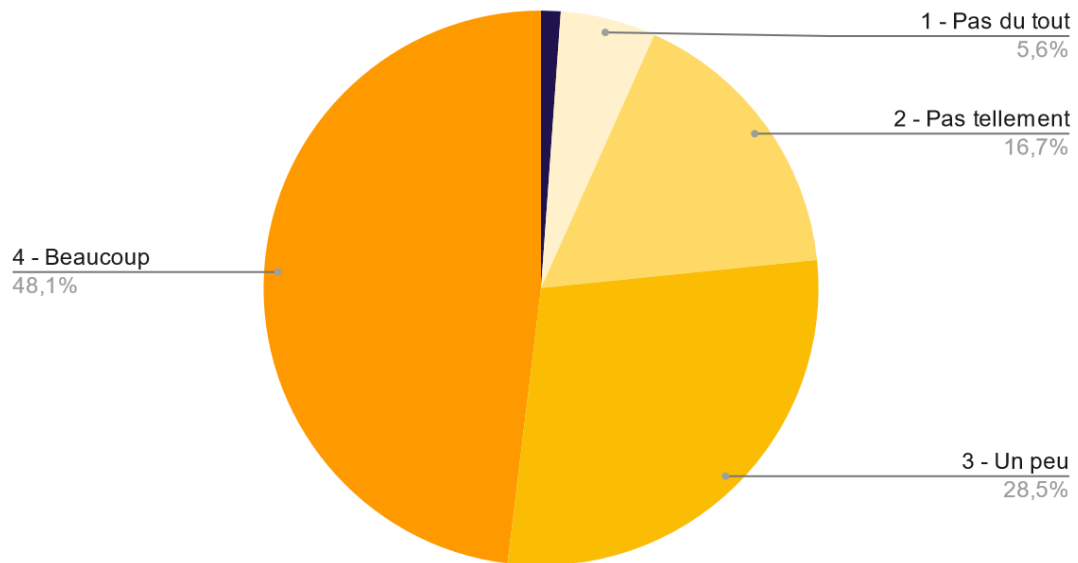


Figure 16 : Ingénieurs - Utilité perçue de la connaissance du changement climatique (causes et conséquences) dans le cadre de leur métier aujourd'hui

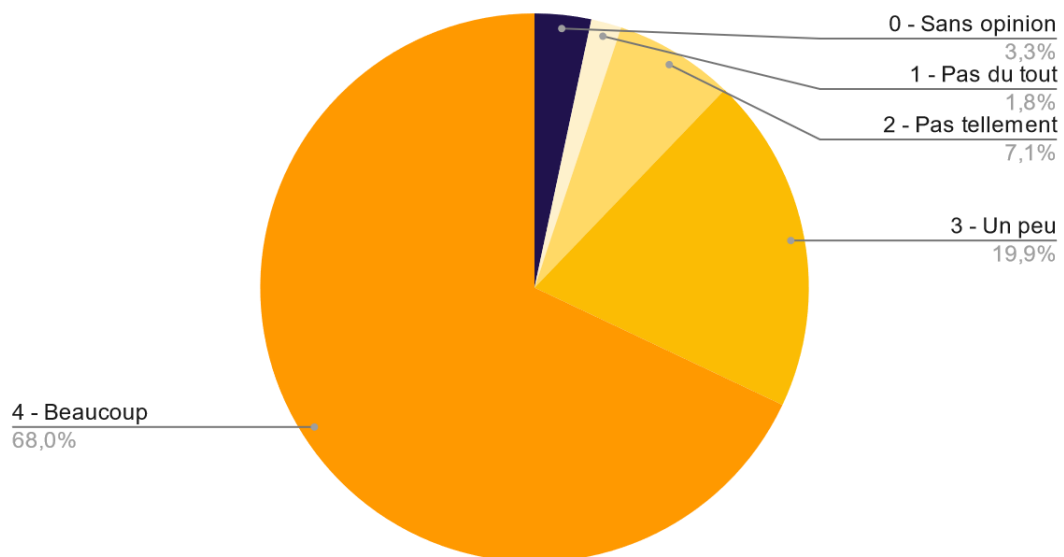


Figure 17 : Ingénieurs - Utilité perçue de la connaissance du changement climatique (causes et conséquences) dans le cadre de leur métier en 2030

UTILITE PERÇUE DES CONNAISSANCES ET COMPETENCES DANS LES METIERS

	Changement climatique	Energie	Biodiversité	Alimentation & Sols	Ressources (eau, métaux...)	Gouvernance	Formations d'ingénieurs et recherche	Objectifs sociétaux	Approche systémique	Sciences & techniques de l'ingénieur compatibles avec les enjeux	Action responsable	MOYENNE
Tous - aujourd'hui	76,0%	77,5%	53,3%	45,5%	75,8%	71,0%	80,1%	67,6%	74,1%	71,0%	70,3%	
Tous - 2030	87,1%	86,8%	67,6%	55,9%	84,6%	79,8%	85,3%	77,4%	82,2%	79,5%	78,2%	
Ingénieurs - aujourd'hui	74,0%	77,3%	48,0%	37,5%	75,1%	69,3%	86,0%	62,2%	73,4%	74,1%	65,1%	
Ingénieurs - 2030	88,6%	88,4%	64,7%	50,3%	85,8%	79,5%	90,4%	75,3%	83,2%	84,4%	75,5%	
25-39 ans - aujourd'hui	71,9%	75,8%	48,6%	38,8%	73,6%	68,0%	81,4%	62,8%	73,9%	70,7%	67,7%	
25-39 ans - 2030	89,5%	88,1%	66,8%	52,8%	86,1%	79,2%	88,7%	76,9%	84,3%	81,3%	78,3%	
25-29 ans - aujourd'hui	71,5%	77,1%	53,6%	40,9%	75,5%	72,1%	82,7%	66,9%	74,9%	73,4%	67,5%	
25-29 ans - 2030	91,3%	90,1%	71,2%	59,1%	87,3%	81,7%	88,5%	79,9%	85,8%	83,3%	78,6%	
25-29 ans ingénieurs - aujourd'hui	69,8%	75,3%	48,6%	35,3%	73,3%	70,2%	84,7%	63,5%	72,5%	74,1%	65,1%	
25-29 ans ingénieurs - 2030	91,4%	91,0%	67,8%	55,3%	86,3%	80,8%	89,8%	78,0%	83,9%	85,9%	76,5%	

Figure 18 : Utilité perçue des connaissances et compétences dans leurs métiers, aujourd'hui puis en 2030

QUESTIONNAIRE COMPLET

Le questionnaire complet est disponible [en ligne](#).

Table des illustrations

Figure 1 - Répartition des répondants selon leur tranche d'âge	8
Figure 2 : Répartition des répondants selon leur formation initiale.....	9
Figure 3 : Répartition des répondants selon leur sexe	9
Figure 4 : Répartition des répondants selon leur catégorie professionnelle.....	10
Figure 5 : parts des répondants sur l'engagement perçu de leur entreprise : Entreprise engagée voire très engagée (avec par exemple des plans stratégiques et / ou plans d'actions ambitieux avec des indicateurs de suivi), entreprise concernée (en train d'élaborer des plans stratégiques mais sans actions concrètes actuellement), entreprise sensibilisée (le sujet est ouvert mais il n'y a aucun plan stratégique) ou entreprise peu ou pas sensibilisée (aucune démarche). Les chiffres pour les ingénieurs sont les mêmes à 1.5% près	11
Figure 6 : Ingénieurs – Estimation de la qualité de formation aux enjeux climat et environnement durant leurs études supérieures.....	12
Figure 7 : Pourcentages par catégories d'âges des répondants estimant que leurs études supérieures ne les ont pas du tout ou pas tellement formés aux enjeux climat et environnement	13
Figure 8 : Répartition par catégories d'âges des niveaux moyens de connaissances estimés sur différentes thématiques (de 1 à 5).....	15
Figure 9 : Pourcentage de répondants percevant l'utilité de chacune des thématiques de connaissances et compétences du référentiel du Shift Project, dans le cadre de leur métier, aujourd'hui puis en 2030	20
Figure 10 : Ingénieurs – Pourcentage de répondants percevant l'utilité de chacune des thématiques de connaissances et de compétences du référentiel du Shift Project, dans le cadre de leur métier, aujourd'hui puis en 2030	21
Figure 11 : Synthèse par catégories de répondants vis-à-vis de l'utilité perçue de chacune des thématiques de connaissance du référentiel du Shift Project, dans le cadre de leur métier, aujourd'hui puis en 2030	23
Figure 12 : Niveau de connaissance auto-évalué par les répondants, de 1 à 5.....	26
Figure 13 : Niveau de connaissance auto-évalué par les répondants issus de formation d'ingénieur, de 1 à 5.....	26
Figure 14 : Niveau de connaissance auto-évalué par les répondants issus d'écoles de commerces, de 1 à 5.....	27
Figure 15 : Niveau de connaissance auto-évalué par les répondants issus de formation universitaire, de 1 à 5.....	27
Figure 16 : Ingénieurs - Utilité perçue de la connaissance du changement climatique (causes et conséquences) dans le cadre de leur métier aujourd'hui.....	28
Figure 17 : Ingénieurs - Utilité perçue de la connaissance du changement climatique (causes et conséquences) dans le cadre de leur métier en 2030	28
Figure 18 : Utilité perçue des connaissances et compétences dans leurs métiers, aujourd'hui puis en 2030.....	29

Remerciements

L'équipe du Shift Project tient à remercier chaleureusement ceux sans qui cette publication n'aurait pas été possible :

Les Shifters – Élaboration du questionnaire et analyse des résultats

Alumni for the Planet – Conduite du sondage

Le Groupe INSA - Co-conception du projet ClimatSup INSA, piloté par The Shift Project

Les équipes du Shift Project - Gestion de projet, élaboration du sondage, analyse des résultats, rédaction, mise en forme, communication



Auteur et contributeurs

Rédaction :

Damien Amichaud – The Shift Project

Élaboration du questionnaire, conduite du sondage, analyse des résultats, relectures, mise en page :

Sam Allier – The Shift Project

Damien Amichaud – The Shift Project

Virgile Bellaiche – The Shift Project

Pauline Brouillard – The Shift Project

Christelle Iliopoulos – Les Shifters

Caroline Lejeune – Alumni for the Planet

Hervé Leyrit - Les Shifters

Vinciane Martin – The Shift Project

Florian Maugein - Les Shifters

Isabelle Preud'homme – Les Shifters

Michel Salem-Sermanet – Alumni for the Planet

Baptiste Thiberge – Les Shifters

Clémence Vorreux – The Shift Project

The Shift Project est un think tank qui œuvre en faveur d'une économie libérée de la contrainte carbone. Association loi 1901 reconnue d'intérêt général et guidée par l'exigence de la rigueur scientifique, notre mission est d'éclairer et influencer le débat sur la transition énergétique en Europe. Nos membres sont de grandes entreprises qui veulent faire de la transition énergétique leur priorité.
www.theshiftproject.org

Contacts :

Damien Amichaud

Chef de projet Climatsup INSA
damien.amichaud@theshiftproject.org

