

CYCLE NATIONAL DE FORMATION 2019-2020  
PROGRAMME PRÉVISIONNEL



**PRÉPARER**  
**LES TRANSITIONS**  
FICTIONS  
SCIENCES  
RÉALITÉS

**“Il ne suffit pas de changer le monde.  
Nous le changeons de toute façon. Il change  
même considérablement sans notre intervention.  
Nous devons aussi interpréter ce changement  
pour pouvoir le changer à son tour. Afin que le  
monde ne continue pas ainsi à changer sans  
nous. Et que nous ne nous retrouvions pas à la fin  
dans un monde sans hommes.”**

GÜNTHER ANDERS, L'OBSOLESCENCE DE L'HOMME : TOME 2,  
SUR LA DESTRUCTION DE LA VIE À L'ÉPOQUE DE LA TROISIÈME RÉVOLUTION I  
NDUSTRIELLE , 1980, ÉDITION FRANÇAISE 2011

2



#### **AVERTISSEMENT**

CE PROGRAMME EST EN COURS D'ÉLABORATION.  
L'IHES SE RÉSERVE LA POSSIBILITÉ DE MODIFIER  
CERTAINES DATES , APPROCHES OU DESTINATION  
OU DE DISTRIBUER AUTREMENT LES DIFFÉRENTS THÈMES  
DANS LE CALENDRIER.

## PRÉPARER LES TRANSITIONS FICTIONS, SCIENCES, RÉALITÉS

Le cycle de formation aborde la question, vaste et complexe, des transitions notamment climatiques, numériques, énergétiques, qui s'imposent à nos sociétés. Ces transitions, pour complexes qu'elles soient, sont à notre main, elles seront très largement ce que nous en ferons à toutes les échelles : du monde, des continents, des pays, des régions et des territoires, mais aussi à l'échelle de l'individu. Les sciences et les technologies, l'innovation sous toutes ses formes fournissent de puissants moteurs pour les piloter.

Le cycle « Enjeux sociétaux, sciences et décisions » de l'IHEST propose aux auditrices et auditeurs de la promotion 2019-2020 des clefs de compréhension des transitions en cours. Il les invite à réfléchir à la fois aux raisons et aux objectifs de ces transitions, mais aussi à la préparation de leur mise en œuvre. Pour le rendre concret, le sujet est abordé à partir d'un choix de thématiques appuyées sur des exemples et étayées par des visites et voyages d'étude.

De façon transversale, le cycle aborde les dynamiques économiques, sociales, politiques, culturelles et éthiques de ces transitions et les scénarios d'évolutions probables. Dans un contexte où les décisions sont souvent guidées par le court terme, et en réaction immédiate aux crises, la contribution de l'ensemble des sciences, dans une vision pluridisciplinaire, est déterminante pour développer des capacités d'anticipation et d'action qui s'inscrivent dans un temps long, suivant une démarche systémique et cohérente.

Les travaux de réflexion et les débats, au cœur de la pédagogie du cycle, seront déclenchés ou éclairés par les apports de connaissances et les analyses effectuées par des scientifiques et experts de toutes disciplines : climatologues, agronomes, biologistes, numériciens, démographes, économistes, sociologues, historiens, philosophes... Ils s'enrichiront également de témoignages d'autres acteurs, entrepreneurs, membres d'association, journalistes, prospectivistes, artistes, écrivains, cinéastes...

### SESSION 1

SÉMINAIRE D'INTÉGRATION - ARC-ET-SENANS - 23 - 26 SEPTEMBRE 2019 (4 JOURS)

LES TRANSITIONS AU XXI<sup>E</sup> SIÈCLE : **RÉALITÉS SCIENTIFIQUES, REPRÉSENTATIONS, UTOPIES ?**

#### OBJECTIFS

- Créer une communauté apprenante d'auditeurs
- Donner une vision globale de la notion de transition, avec différents angles disciplinaires, au cœur d'un joyau de l'architecture utopique du XVIII<sup>e</sup> siècle

#### THÉMATIQUES

- Les transitions dans les sociétés humaines : imaginaire et réalités.
- Approches scientifiques des grandes transitions du XXI<sup>e</sup> siècle : numérique, énergétique, démographique, écologique.
- Les représentations de ces transitions à travers fictions et récits : décroissance, collapse, 6e extinction, cybermonde...

### SESSION 2

OUVERTURE OFFICIELLE DU CYCLE, PARIS - 15 - 17 OCTOBRE 2019 (3 JOURS)

TRANSITIONS, RECHERCHE, ÉDUCATION, PARTICIPATION : **QUEL TRANSFERT VERS LA SOCIÉTÉ ?**



Les recherches sur les transitions ainsi que la relation entre recherche et transitions concernent les citoyens, même lorsque la recherche est très fondamentale. Elles les concernent dans ses attendus, dans ses objectifs, dans ses moyens et dans ses résultats. Quel rôle chercheurs, enseignants, éducateurs jouent-ils vis-à-vis du citoyen pour l'informer sur les transitions ? Par ailleurs, chacun reçoit une formation scientifique à l'école et acquiert des connaissances par d'autres moyens. En retour, les citoyens jeunes et adultes doivent-ils partager avec les enseignants et les chercheurs leurs besoins, leurs visions, leurs connaissances, leurs expériences ? Pourquoi et sous quelle forme ? La session offre un large champ d'étude de la relation science / société.

#### OBJECTIFS

- Découvrir ou mieux appréhender les apports des chercheurs sur la question des transitions et l'impact de leurs recherches sur la société
- Porter un regard critique sur l'interaction science / société concernant les transitions et partager analyses et propositions

#### THÉMATIQUES

- Analyse et compréhension des transitions et de leurs impacts.
- Politiques publiques de la France en matière d'éducation, d'enseignement supérieur et de recherche sur les questions des transitions.
- Les objectifs du développement durable (ODD), le rôle des groupes d'experts de haut niveau et des organisations internationales.
- La relation sciences-citoyens, information ou participation du public ?
- Science à l'école et culture scientifique.

**SESSION 3**PARIS, **19 -21 NOVEMBRE 2019** (3 JOURS)**TRANSITION INDUSTRIELLE : QUELLE PRÉPARATION DANS LES ENTREPRISES ?**

Contrairement à l'Asie, qui commence à intégrer la nécessité de lier développement industriel et transition écologique et énergétique, l'occident reste attaché à son système productif du XX<sup>e</sup> siècle, et certains vont jusqu'à nier l'importance des transitions qui sont à l'œuvre. Néanmoins, des industries commencent à reconnaître qu'elles ne peuvent plus fonctionner comme avant et sont rattrapées rapidement par des événements qui peuvent les mettre en graves difficultés. Des chercheurs sont à l'œuvre, au sein des entreprises, pour préparer des futurs disruptifs. C'est par exemple le cas de la plasturgie.

**OBJECTIFS**

- Appréhender l'importance des changements en cours dans l'industrie dans ses principales dimensions : stratégie, outils de production, mode de production, marché, financement, évolution des emplois...
- Changer ses représentations sur le mode de production, l'économie et la société.

**THÉMATIQUES**

- Etat de préparation de l'écosystème industriel aux impacts des transitions à travers un ou deux exemples de reconversion en cours.
- Vers un changement de type de société ? Économie industrielle durable, transformation des modes de production et de consommation.
- Conséquences en termes d'emploi, de métiers, de travail ?
- Rôle de la R&D et de l'innovation technologique.

**SESSION 5**PARIS, **14 -16 JANVIER 2020** (3 JOURS)**TRANSITION ÉNERGÉTIQUE : COMMENT SE DÉCLINE-T-ELLE POUR LES CITOYEN(NE)S ?**

La transition énergétique est engagée par les pays du monde à des degrés divers, selon leurs ressources naturelles, leur histoire, les choix effectués par les gouvernements, leur situation de dépendance, le poids de leur industrie, de leur culture et du niveau de pression exercé par leurs citoyens. En France, le secteur tertiaire et résidentiel représente la plus forte consommation d'énergie en 2016\*, avec une prédominance de l'électricité et du gaz, et une part faible des énergies renouvelables. La transition énergétique dans ce secteur est donc une priorité, emblématique des enjeux technologiques, économiques, sociologiques, politiques à affronter.

\* 67 M Tep, contre 28 pour l'industrie et 49 pour les transports

**OBJECTIFS**

- Mesurer la complexité de la transition énergétique du point de vue du citoyen
- Identifier et analyser, en matière de transition énergétique, les rôles entre les scientifiques et les experts, les décideurs publics et les citoyens / les usagers et les relations qui s'organisent entre eux.
- Dégager des enseignements pour la mise en œuvre de la transition énergétique.

**THÉMATIQUES**

- Mix énergétique, gestion de l'énergie, problématiques sociales et politiques publiques.
- Rôle des technologies numériques, système d'énergie distribuée (Smart cities, domotique...).
- Consommation d'énergie de la société numérique, numérique et développement durable.
- Modes de vie et de consommation d'énergie du futur.

**SESSION 7**PARIS, **10 -12 MARS 2020** (3 JOURS)**TRANSITION NUMÉRIQUE : QUEL IMPACT SUR L'INFORMATION, LA CONNAISSANCE, LA TRANSMISSION, LA FORMATION ?**

Trois milliards et demi d'humains sont aujourd'hui connectés à internet. Une information met quelques secondes à se propager d'un bout à l'autre de la planète. Avec enthousiasme, on en a d'abord vu les avantages. Il a suffi de quelques années de pratique pour mesurer les inconvénients et les risques. Mais on appréhende encore mal

**OBJECTIFS**

- Mieux comprendre le fonctionnement des algorithmes qui gèrent l'information et la diffusion de connaissances, connaître les réglementations existantes et en préparation.
- Appréhender les effets des nouveaux modes de communication et transmission des connaissances sur le cerveau et le développement des enfants.
- Décrypter les effets du web, phénomène social, et en tirer des enseignements

les transformations profondes que la transition numérique effectue sur nos systèmes sociaux et dans nos mentalités : besoins en énergie, gestion des grandes masses de données, nouveaux modèles économiques, pouvoir des sociétés qui émettent les algorithmes, contrôlent les données, mais aussi adaptation de notre cerveau, de nos comportements sociaux, apprentissage et transmission des connaissances, de l'histoire, de la culture, influence sur les régimes politiques, la presse et les media, la géopolitique...

#### THÉMATIQUES

- Les bases scientifiques et techniques d'Internet et du Web
- Les modifications liées à l'apprentissage, à l'accès à la connaissance, à la transmission, à la formation.
- L'impact du web et des réseaux sur les individus et leurs systèmes cognitifs et sur les rapports sociaux.
- La démocratie et la souveraineté à l'épreuve du Web.

#### SESSION 9

PARIS, **19 -20 MAI 2020** (2 JOURS)

### ALIMENTATION ET DÉVELOPPEMENT DURABLE: FAUT-IL REPENSER LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES ET POURQUOI ?



Les transitions démographiques du XX<sup>e</sup> siècle ont permis l'accroissement de la population mondiale à un niveau jamais atteint. Le mouvement se poursuivra jusqu'à atteindre 10 milliards d'humains en 2050. Ils vivront à 80 % dans les zones urbaines. Dans un contexte de changement climatique qui va modifier l'écoumène et recomposer les surfaces cultivables, un des enjeux de la recherche agronomique est de repenser les systèmes alimentaires : modes de production, habitudes de consommations, transport des denrées et des produits finis, échanges, utilisation des terres pour la nourriture des animaux et la production de biocarburants, menace que les intrants présentent pour la santé et l'environnement.

#### OBJECTIFS

- Appréhender la complexité de la dépendance entre démographie, alimentation, modes de production et de consommation agricoles, résilience des écosystèmes, santé des populations, approches politiques, culturelles...
- Mener une réflexion collective comparative sur les types de solutions envisagées et leurs conséquences.

#### THÉMATIQUES

- Démographie, urbanisation et alimentation : transitions alimentaires et contraintes climatiques.
- Quelles menaces pour la santé des populations.
- La recherche à l'oeuvre : les sciences agronomiques, quel type d'agriculture et pourquoi ? Agriculture et sciences numériques, l'appui des sciences participatives.
- Les dispositifs institutionnels, locaux, nationaux, mondiaux.

5



PARIS - **11 JUIN 2020** (1 JOUR)  
CLÔTURE OFFICIELLE DU CYCLE NATIONAL

Présentation des rapports d'étonnement des ateliers par les auditeurs de la promotion devant un jury et en séance publique.  
Conférences conclusives et remise du diplôme d'auditeur/auditrice

#### JOURNÉE D'IMMERSION

#### RENCONTRE AVEC LE RÉSEAU DES AUDITEURS

Chaque nouvel auditeur ou auditrice passe une journée, entre novembre et mars, dans l'environnement professionnel d'un ancien auditeur ou d'une ancienne auditrice de l'IHEST pour découvrir auprès de lui ou d'elle une autre vision des relations science-société. Cette journée contribue à créer des passerelles entre promotions et constitue un premier pas dans le réseau de l'IHEST.

Une rencontre de la promotion de l'année avec l'Association des auditeurs de l'IHEST (AAIHEST) est également organisée au cours d'une session.



## VOYAGES D'ÉTUDES

LES TERRITOIRES DU SUD FACE AUX DÉFIS DES TRANSITIONS : **RÉGION SUD, ESPAGNE, MAROC ET SÉNÉGAL**



Les trois voyages d'étude concerneront les pays du Sud : sud de la France, Sud de l'Europe, et Nord et Ouest de l'Afrique. Ils permettront aux auditrices et aux auditeurs de concrétiser les acquis du cycle de formation dans la zone géographique où les transitions climatiques sont aujourd'hui parmi les plus sensibles et les plus visibles. Ainsi, dans le sud de la France, en Espagne, au Maghreb ou en Afrique de l'Ouest, la question de l'eau est une préoccupation constante des populations et des pouvoirs publics. Mais ces pays se mobilisent pour entamer les transitions sur les plans énergétiques et agricoles, en impliquant les citoyens. D'une façon générale également, les Pays du Sud sont parmi ceux pour lesquels l'urgence d'une action de tous les pays en faveur des dix-sept objectifs de développement durable de l'ONU est la plus sensible.

### OBJECTIFS

- Analyser, comprendre par des visites, des témoignages, des débats et une approche comparative comment quatre territoires du Sud – une région française, un État européen, et deux pays du continent africain – se mobilisent pour faire face aux transitions

### THÉMATIQUES

- À quelles transitions majeures les pays du Sud font-ils face ?
- Comment les pays et régions visités mobilisent-ils la science et l'innovation pour se transformer ?
- Quelles actions en matière d'eau, d'énergie ou encore d'agriculture au sens large et de lutte contre la désertification, mettent-ils en place ?
- Quelles en sont les conséquences en terme de migrations ?

6

#### SESSION 4

**10 -12 DÉCEMBRE 2019** (3 JOURS)

#### ÉTUDE DE CAS RÉGIONAL : **LA RÉGION SUD, PROVENCE ALPES CÔTE-D'AZUR**

La transition industrielle, énergétique et l'économie numérique: visite du complexe de Fos- sur- Mer ou du bassin de Gardanne ; visite du projet ITER à Cadarache ; visite du complexe « The Camp »... (Projets de visites à confirmer)

#### SESSION 6

**9 -16 FÉVRIER 2020** (8 JOURS)

#### ÉTUDE DE CAS INTERNATIONAL : **MAROC ET SÉNÉGAL**

Transition énergétique : sur quel modèle doit-elle se faire ?

Affronter le changement climatique et ses conséquences sur l'eau, la forêt, l'agriculture et l'alimentation, la santé ;

Résoudre les conflits et les tensions provoqués par ces transitions ;

Actions entreprises : politiques publiques, implication et formation des populations.

#### SESSION 8

**14 - 17 AVRIL 2020** (4 JOURS)

#### ÉTUDE DE CAS EUROPÉEN : **L'ESPAGNE**

Transition climatique : désertification et problèmes liés à l'eau (quantité, approvisionnement, usages, politiques publiques).

Transition énergétique : décarboner, miser sur les énergies renouvelables, concrétisation du plan du Gouvernement espagnol.

Visite possible dans la province d'Andalousie

**LES  
ATELIERS**

L'activité en ateliers permet aux auditeurs et auditrices, répartis en groupes, de se mettre individuellement en situation de non expert, d'observateur-médiateur sur des sujets mettant en jeu des relations science-société. L'exercice, conduit par un animateur, permet de renforcer et de valider les compétences ciblées par l'ensemble du cycle de formation : recherche d'informations, compréhension des jeux d'acteurs, apprentissage de méthodes de débat public, de gestion de la controverse et de recherche de consensus entre acteurs aux intérêts divergents.

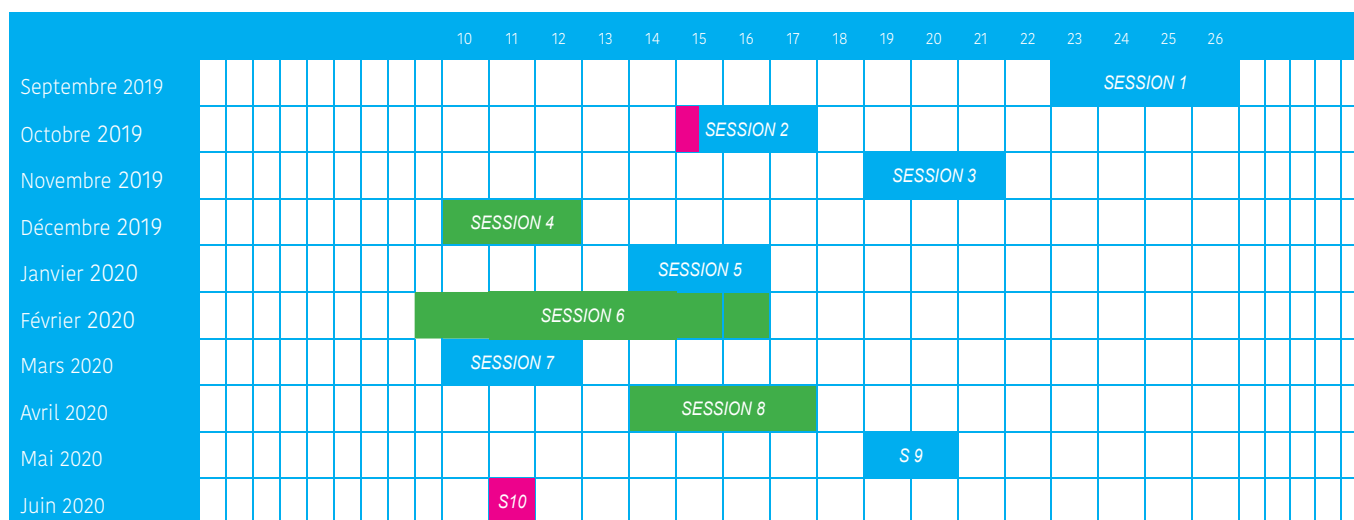
Les ateliers se concluent par la rédaction collective d'un rapport présenté à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) lors de la clôture officielle du cycle national, puis publié dans la médiathèque de l'IHES.

Quatre jours : **17 OCTOBRE 2019, 21 NOVEMBRE 2019, 16 JANVIER 2020 et 12 MARS 2020** et une demi journée le **20 MAI 2020** pour préparer la restitution devant le jury le **11 JUIN 2020**.

Les sujets des quatre ateliers, en lien ou non avec le thème général de l'année, ne seront dévoilés que lors de l'ouverture officielle à la session 2.

**CALENDRIER DES SESSIONS DU CYCLE NATIONAL DE FORMATION 2019 - 2020**

**PRÉPARER LES TRANSITIONS, FICTIONS, SCIENCES, RÉALITÉS**



*En vert, les voyages d'études et en rouge les séances publiques*



TOUTES LES INFORMATIONS SUR L'IHEST, LE CYCLE «ENJEUX SOCIÉTAUX, SCIENCES ET DÉCISIONS» ET LE DOSSIER DE CANDIDATURE POUR LE CYCLE 2019-2020 SONT EN LIGNE SUR LE SITE DE L'IHEST

PAROLE D'AUDITRICE

**“La liberté d’expression ,  
dans des enceintes dénuées d’enjeux  
immédiats, m’a permis d’élaborer un solide  
corps de pensées et de références  
sur la nature des changements dans la société  
et le rôle que la science peut y jouer.”**



Pour en savoir plus  
[www.ihest.fr](http://www.ihest.fr)

Institut des hautes études pour la science et la technologie  
Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation  
1 rue Descartes, 75231 Paris cedex 05, France

L'IHEST est un établissement public à caractère administratif, sous la tutelle des ministères en charge de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, prestataire de formation enregistré sous le n° 11 75 42988 75. Ses formations sont référencées dans Datadock.