



la France qui gagne

MARS 2021
NUMÉRO #05 / MENSUEL

INSTITUT SAPIENS POUR QUE L'AVENIR AIT BESOIN DE NOUS

Talents, compétences et formations à la française à l'heure du numérique



Les enjeux
autour des
compétences



Le défi de
la formation
initiale



Le défi de
la formation
professionnelle

Abonnez-vous, [cliquez ici.](#)

INSTITUT
SAPIENS
AIT BESOIN DE NOUS

syntec
numérique



l'édito

L'éducation au numérique : focus indispensable pour une sortie de crise réussie

À l'heure où toutes les activités accélèrent leur transformation numérique, les métiers que nous connaissons aujourd'hui sont inéluctablement amenés à évoluer – si cela n'a pas déjà été le cas durant l'année passée. **Des solutions de formation court-terme sont en cours d'implémentation face à la crise ; il est tout aussi urgent d'avancer sur des modèles pérennes !**

Nous – Etat, entreprises, organismes privés et publics – devons accélérer et permettre à tous de se former aux usages indispensables du numérique mais aussi de faire évoluer ces compétences au fil du parcours professionnel.

Pallier l'urgence en matière de formation numérique

Avant la Covid, la maîtrise des compétences numériques constituait déjà un véritable enjeu d'employabilité par les entreprises et un levier d'évolution de carrière non négligeable ; désormais c'est un prérequis. Explosion de l'économie du distanciel, digitalisation en profondeur de l'expérience client, rattrapage des secteurs encore peu numérisés (hôtellerie, restauration)... 40% des 32 500 salariés à travers le monde interrogés par PwC en 2021 affirment que leurs compétences digitales se sont améliorées pendant la crise sanitaire : c'est un début ! Mais c'est encore insuffisant. D'autant plus que la même étude conclut que l'accès aux opportunités de carrière et de formation est encore très inégal. Il nous faut désormais former, en quelques mois et dans une démarche la plus inclusive possible, des milliers voire des millions de Français. Pour cela, plusieurs aides et outils sont disponibles : le compte personnel de formation (CPF), encore trop peu utilisé par les salariés, les formations gratuites d'organismes comme celles de La Grande Ecole du Numérique ou de grands groupes qui ont décidé de proposer leurs services ou de mettre en ligne des ressources à titre gracieux... L'information sur ces formations circule encore trop lentement, nous devons accélérer.

Pérenniser les actions de formation

À plus long terme, tous les secteurs, et notamment les plus affectés actuellement par la crise doivent être en mesure de soutenir l'évolution rapide des compétences et l'émergence de nouveaux métiers, notamment dans un contexte d'essor de l'intelligence artificielle et de la blockchain.

La reconversion professionnelle vers les métiers du numérique sera l'un des enjeux majeurs des prochaines années et il nous faut déployer les moyens nécessaires pour permettre à tous d'évoluer au cours de leur parcours professionnel. L'initiative Transitions Collectives, lancée dans le cadre de France Relance pour aider les salariés dont l'emploi est fragilisé à développer leurs compétences et se rediriger vers d'autres emplois, représente un vrai pas en avant ! Toutefois, elle gagnerait à être prolongée au-delà des deux ans prévus initialement, les enjeux de reconversion ne se limitant pas au contexte de crise économique.

Par ailleurs, pour pérenniser l'action de formation il est aussi nécessaire de **favoriser l'émergence des outils numériques d'apprentissage** : supports d'enseignement, formats d'évaluation (notamment via l'analyse des données éducatives), systèmes de classes inversées... il est possible d'agir à de nombreux niveaux. Le tout est d'envisager le numérique à la fois comme un moyen de formation et comme un outil de travail !



Godefroy
de
Bentzmann

L'influence du numérique sur l'économie n'est pas uniquement un enjeu technique, mais correspond à un nouveau projet de société dont nous sommes tous les acteurs. Il appartient à tous d'harmoniser, de clarifier et de démocratiser l'accès à la formation tout au long de la vie afin que les opportunités offertes par le numérique restent accessibles à tous.



som. maire

04

**Les enjeux
autour des
compétences**

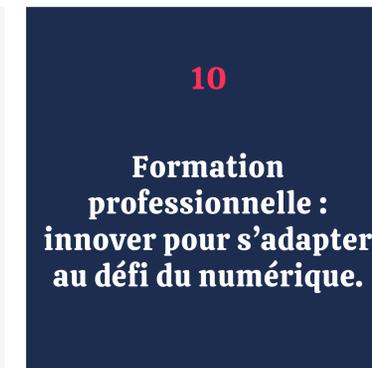


06

**Révéler nos talents
du numérique : le défi
de la formation
initiale**

08

**Investir dans
les compétences
du numérique : le défi
de la formation
professionnelle**



**Formation
professionnelle :
innover pour s'adapter
au défi du numérique.**

12

**Préserver
notre expertise
technologique : le défi
de l'attractivité
de nos entreprises**



14

**Agenda
de l'Institut
Sapiens**

Directeur de publication : Olivier Babeau

Maquette et direction artistique : Matthieu Rossat / Crédits photo : Institut Sapiens

© photos : Mika Baumeister, Rami Al Zayat, Fotis Fotopoulos et This is Engineering image library

Les enjeux autour des compétences

Ingénieur civil informaticien de formation, **Nicolas Glady** est directeur de Télécom Paris depuis novembre 2019. Il est également vice-président de Talents du numérique, un think-tank qui regroupe 70 établissements supérieurs et 2850 entreprises dans le secteur du numérique.

Quelle est l'ambition de Talents du numérique ?

Notre constat est simple. Le numérique est un des secteurs les plus importants de notre économie, en croissance forte et continue. La technologie numérique est sans doute celle qui a le plus transformé notre monde, et donc notre économie, dans les dernières décennies. Mais cette opportunité est aussi un défi pour les recruteurs, qui doivent trouver les bons talents dans les bons volumes. On sait que les salaires sont très attractifs, en particulier dans les domaines d'excellence, mais aussi que les talents peuvent



Nicolas Glady
VP Talents du numérique,
Directeur Telecom Paris

partir ailleurs. Sourcer les talents peut donc être une véritable difficulté. Par ailleurs, Talents du numérique est également engagé sur les questions essentielles de la diversité, de l'ouverture sociale et bien sûr de la féminisation dans un secteur qui en a bien besoin.

Quelques chiffres pour illustrer le dynamisme du numérique ?

Le numérique est un secteur en croissance forte : il affichait une belle croissance de plus de 6 % par an avant la crise du Covid et s'il existe un secteur auquel la crise a profité, c'est bien le numérique. En termes humains, le numérique représente 530 000 emplois salariés en France, avec une création nette de 175 000 emplois entre 2009 et 2019. Nombre de ces emplois sont des emplois de cadres (80 %) et les salariés du numérique sont en vaste majorité en CDI (93 %).

Comment convaincre nos jeunes de choisir des études en lien avec le numérique ?

Pour un jeune, le numérique constitue un sec-

teur très attractif, qui affiche un taux d'insertion extrêmement élevé. En effet, 94 % des diplômés trouvent un emploi immédiatement ou presque, dont 84 % en CDI. On observe même que 70 % des contrats sont signés avant la diplomation. Disons-le autrement : comme étudiant, vous avez deux chances sur trois de vous faire recruter avant même la fin de votre scolarité, et une quasi-certitude de trouver un emploi avec votre diplôme en poche. Les métiers qui s'ouvrent aux jeunes diplômés sont également dans des secteurs attractifs, innovants, en pleine croissance, avec la promesse de belles carrières.

Comment se structurent les métiers du numérique ?

Les grands métiers du numérique peuvent se résumer sous l'acronyme SMACS – pour Social, Mobile, Analytics, Cloud et Security. Inutile de rappeler combien les réseaux sociaux ont changé la manière dont nous vivons et travaillons. Les technologies mobiles, autrement dit le fait d'être connectés en permanence, vont changer notre rapport au monde. Les données, qui alimentent l'IA, transforment déjà tous les secteurs. Le cloud offre des solutions intéressantes. Enfin, on a vu avec la crise à quel point la cybersécurité est particulièrement importante : elle constitue un enjeu de compétitivité et même parfois de souveraineté.

Où en est la féminisation du secteur ?

Historiquement, le numérique est un secteur peu féminisé, à environ 20 %. C'est un vrai problème sur lequel il faut travailler très en amont, car ce taux est déjà aussi bas dans les établissements supérieurs. De fait, le nombre de femmes baisse

dès le moment de choisir une orientation vers des filières scientifiques. Il faut travailler sur ce point dans les écoles et continuer à promouvoir le numérique auprès des filles. Pourquoi choisir ces métiers ? Parce que c'est un secteur intéressant, de plus en plus orienté vers l'humain, les relations entre personnes. Le numérique est au cœur de problématiques actuelles comme l'agriculture, le développement durable. Le numérique transforme toutes les activités. Ce n'est plus un secteur de geeks : au contraire, nous avons besoin de personnes qui sont capables de faire des ponts entre les disciplines, de gérer des projets, des équipes. La technologie est importante mais il faut aussi des gens bons avec l'humain. Fille ou garçon, pour quiconque est intéressé par ces grandes problématiques, le numérique est le lieu où faire avancer les choses.

Comment avancer sur la question des talents ?

Nous ne partons pas de rien : de nombreuses mesures sont à saluer, comme la création récente d'une agrégation d'informatique. De manière générale, il faut renforcer la culture scientifique et technologique, en donnant une place particulière au numérique et dans une logique qui soit avant tout une logique d'usage. Il faut également insister sur le sens : le numérique, oui, mais au service de quoi ? Enfin, il faut agir sur toute la chaîne – pas seulement dans le supérieur – et tôt, dès le primaire. Nous devons expliquer très tôt que la technologie et le numérique sont pour tout le monde et ouvrent à tout, ce qui constitue une condition indispensable pour obtenir plus de mixité et de diversité dans ce secteur.



keynote

.01 Révéler nos talents du numérique : le défi de la formation initiale



Tawhid Chtioui
président et Dean d'Aivancity

Tawhid Chtioui, président et Dean d'Aivancity, fondateur du projet, est professeur, expert international et entrepreneur dans le domaine de l'enseignement supérieur et la formation.

Quels sont les défis que doivent relever les établissements d'enseignement supérieur pour répondre aux enjeux de la formation et de l'emploi ?

85% des métiers de 2030 n'existent pas encore. 80 % des compétences attendues d'ici 2025 par le marché de l'emploi ne sont détenues que par 20% de la population. Ce constat appelle les établissements d'enseignement supérieur à répondre à quatre grands défis :

1. Développer des formations hybrides.

Les avancées en IA n'appellent pas seulement des compétences techniques. Pour qu'une innovation perdure, il faut savoir l'industrialiser et démocratiser son usage. Elle doit donc être pensée dans une perspective plus large intégrant les implications économiques et sociétales. C'est tout l'objet des formations transdisciplinaires qu'Aivancity propose : les technologies de l'intelligence artificielle et de la data, le business management et l'éthique concourent ensemble au développement et au déploiement d'une IA durable.

Aivancity est donc une école « POUR » (la technologie, le business et la société) et pas une école « DE », rompant ainsi avec les logiques de cloisonnement disciplinaire auxquelles nous sommes habitués. Le marché de l'emploi a besoin de profils hybrides, qui ont une compréhension des enjeux de l'entreprise, de ses métiers et de ses interactions avec son environnement et une véritable expertise technologique, à mi-chemin entre le consultant et l'ingénieur, capables de concevoir et d'exploiter les solutions d'intelligence artificielle et, en même temps, de répondre aux défis économiques et aux attentes de la société qui conditionnent le monde de demain.

Une intégration totale des contenus, de la pédagogie, de la recherche en IA et en sciences sociales permet ainsi l'émergence d'un nouveau modèle, capable de faire face aux grands enjeux scientifiques, industriels et sociétaux.

Au cœur de cet écosystème, les entreprises ont un rôle à jouer.

2. L'entreprise, au cœur de la formation initiale

Les recruteurs sont de plus en plus demandeurs de jeunes talents capables de conduire des projets d'innovation et d'accompagner la transformation de leurs organisations, en mobilisant des connaissances technologiques et scientifiques intégrées à des logiques métiers ou de business management (stratégie, marketing, relation client, management des opérations, finance...).

Propositions pour 2022

Hybridation de la formation, centrée sur l'employabilité et non sur le diplôme.

Notre système éducatif doit évoluer vers des modèles plus hybrides afin de pouvoir répondre à ces attentes. Si elle se traduit à travers tous nos programmes de formation initiale et continue, elle se traduit aussi à travers la Clinique de l'IA.

L'objectif de cette clinique est faire se conjuguer les projets d'IA menés par PME et des ETI et l'expérience des apprenants. Cette nouvelle manière d'apprendre permet ainsi aux entreprises de nouer ou de conserver un lien avec les écoles et aux écoles de ne pas se contenter du rôle de production mais de tenir celui de diffuseur de contenus et d'impacts.

3. La personnalisation des formations est déterminante. C'est le troisième défi.

Le temps de l'évaluation des candidats, eu égard à leurs seules compétences académiques, semble révolu. Il faut évaluer leur potentiel et leur permettre de progresser au fur et à mesure de leur parcours. Le grand défi de l'enseignement supérieur est donc de pouvoir individualiser les formations en fonction de chaque apprenant d'une même classe, au regard de la diversité de leurs profils et de leurs projets professionnels. Les acteurs de l'enseignement supérieur se doivent donc d'inventer la pédagogie qui leur est la plus adaptée, sans omettre de prendre en compte leur diversité.

Enseigner consiste à assembler, à devenir des architectes des savoirs et des compétences, définie comme l'ingénierie de l'apprentissage, assurant le progrès de l'apprenant.

La diversité et la richesse de profils permettront de créer des métiers nouveaux en phase avec les attentes du marché.

Pour y parvenir, et ce sera le 4^e défi, il est nécessaire de :

4. Changer les méthodes d'évaluation des établissements supérieurs

Si l'apprenant est bien un « produit » qui évolue tout au

Changer les méthodes d'évaluation des établissements supérieurs.

long du chemin de son apprentissage, guidé par des architectes du savoir et en interaction permanente avec son environnement, les établissements d'enseignement supérieur doivent être évalués sur leur performance en matière de progrès de l'apprenant.

La sélectivité à l'entrée, qui consiste à vouloir rendre « encore meilleurs » ceux qui étaient « déjà très bons », structure la quasi-majorité des systèmes d'évaluation et de classements (rankings). En effet, notre système d'évaluation et des classements des établissements d'enseignement supérieur repose sur le niveau académique des étudiants à l'entrée, comme critère de qualité de l'établissement ; c'est plutôt un critère de reproduction et d'attractivité, nullement corrélé avec la notion de progrès de l'apprenant. Il faudrait alors, a minima, prendre en compte la création de valeur portée par le candidat.

Or, la noblesse de notre métier devrait résider dans le souhait de faire progresser tous les apprenants, et notamment ceux qui se trouvent le plus en difficultés, qu'on qualifie parfois, à tort, de « moyens » ou de « mauvais ». À l'instar du système d'évaluation des établissements de l'éducation nationale, il faudrait se pencher sur la valeur ajoutée des établissements d'enseignement supérieur, comme la progression des apprenants entre le moment où ils entrent dans un établissement et le moment où ils en sont diplômés.

Intimement liée à l'apprentissage, la production des savoirs a pour objectif principal de faire progresser la science, la pédagogie et leurs pratiques. Or, aujourd'hui, la principale mesure de la production des savoirs repose sur la quantité : nombre d'articles publiés dans des revues scientifiques, brevets déposés... Mais si l'on souhaite se pencher sur la mesure du progrès liée à la production des savoirs, il faut en mesurer son impact, sa capacité à faire avancer les pratiques et éclairer la société et l'économie



keynote

.02

Investir dans les compétences du numérique : le défi de la formation professionnelle



Béatrice Kosowski
Présidente d'IBM FRANCE
et Administratrice de Syntec Numérique



Le numérique est aujourd'hui un secteur dynamique. Malgré la crise, ce sont environ 30.000 emplois qui seront créés cette année dans ce secteur. L'enjeu autour de l'adaptation des compétences devient immense pour nos entreprises, et constitue pour elle un défi incontournable. Chez IBM, nous savons que la moitié des offres que nous postons actuellement seront obsolètes dans deux ans. Dans le secteur du numérique, la mise à jour constante des compétences des collaborateurs devient donc stratégique et doit se faire à deux niveaux : macro pour avoir une réponse globale et micro pour dessiner un chemin et un parcours professionnel pour chacun. En cela, les soft-skills sont devenues incontournables dans les processus de recrutement : elles ont pris autant de place que les compétences techniques, rassurant

des dirigeants de plus en plus en recherche de collaborateurs agiles et flexibles pouvant s'adapter au mieux aux transformations induites par la révolution numérique. En plus de ce défi, les entreprises doivent également encourager la diversité et l'inclusion. Un recrutement mono-profil serait contre-productif et amputerait leurs capacités de création et d'innovations.

La révolution numérique nous impose donc de revoir nos standards pour nous adapter à une nouvelle donne sur le marché du travail. La reconversion professionnelle doit devenir un élément socle des outils d'insertion. Les dispositifs développés par Syntec numérique et Pôle Emploi en la matière ont permis de ramener près de 25.000 personnes dans l'emploi, ce qui est

Propositions pour 2022

Déployer les programmes de reconversion dans toutes les régions

Créer un observatoire des observatoires permettant d'avoir une logique macro des évolutions sectoriels de tous les métiers.

Continuer les dispositifs d'accélération sur l'apprentissage, en continuant l'allègement des charges sur les jeunes de moins de 26 ans.

Obtenir un soutien pour développer P-TECH dans toutes les académies.

loin d'être négligeable. La reconversion permet d'opérer des virages professionnels à 180 degrés. Nous avons des exemples d'infirmières et de plombiers qui ont su changer de carrières pour devenir développeurs ou administrateurs systèmes. Dans le Grand-Est par exemple, le dispositif « *numéric'emploi* » de *Syntec Numérique* permet de traiter 500 dossiers par an, d'octroyer plus de 400 heures de formation (voire plus si nécessaire) et d'offrir un retour à l'emploi dans plus de 80% des cas. La motivation des concernés s'en trouve fortement augmentée, on leur redonne confiance dans leurs capacités et on leur offre une occasion de retrouver un emploi.

Autre outil, le dispositif « *numéric'actifs* », proposé par Syntec Numérique, favorise quant à lui les reconversions intersectorielles, pour préparer les salariés à se reconvertir en interne, en changeant de métier tout en restant dans le même secteur. Un dispositif qui a été repris par le gouvernement sous l'étiquette « *Transitions collectives* ». De son côté, IBM a développé *SkillsBuild*, pour fournir du contenu de cours en open-source aux associations œuvrant pour l'insertion des personnes les plus éloignées de l'emploi. La formation professionnelle au sein des entre-

prises est elle aussi essentielle. Néanmoins, elle peut apparaître comme chronophage pour le salarié, qui ne peut pas toujours la conjuguer avec la réalisation de ses tâches professionnelles quotidiennes. C'est la raison pour laquelle nous avons lancé il y a plus de 25 ans, un observatoire des compétences et des métiers, qui va réaliser un classement des métiers qui vont émerger et embaucher à l'avenir, pour y placer les collaborateurs et leur proposer les compétences adéquates. (<https://www.opiiec.fr/>).

Enfin, il ne faut pas oublier les jeunes, qui doivent être sensibilisés dès leur plus jeune âge aux métiers du numérique. Ils doivent comprendre que le numérique n'est pas uniquement le secteur de l'informatique, mais concerne tous les secteurs d'avenir, de la transition écologique à l'inclusion sociale. Nous nous occupons aussi, à travers le dispositif *P-TECH*, des jeunes décrocheurs pour leur donner une chance de poursuivre leurs études, tout en les formant aux métiers du numérique, dont nous avons besoin.

BK



Formation professionnelle : innover pour s'adapter au défi du numérique.



Thomas Kurkdjian est CEO de Skilmi. Diplômé de Sciences Po et de l'ESCP Business School, il a débuté sa carrière au ministère des Finances puis comme consultant auprès du Fonds monétaire international. Animé par l'ambition d'un projet entrepreneurial mettant la tech au service de l'humain, il crée Skilmi pour rendre accessible une formation sur-mesure pour tous. Skilmi réinvente le compagnonnage pour répondre au défi du numérique.

Frédéric Kuntzmann est CEO de My-Serious-Game.

Diplômé de l'école de commerce de Tours avec une spécialité en entrepreneuriat (IGR-HEC), puis une formation continue en psychologie du travail, il fait ses armes pendant 10 ans dans différentes directions (groupe d'exploitation cinématographique, grande distribution). My-Serious-Game naît en 2014 et propose des solutions formatives innovantes, allant de jeu de rôle très immersif à la réalité virtuelle. Leader français dans le sur mesure, avec 1 million d'apprenants aujourd'hui.

Propositions pour **2022**

01. Encourager les actions de formation en situation de travail (AFEST) et développer le mentorat et l'apprentissage par les pairs pour rapprocher la formation de sa mise en œuvre.

02. Débureaucratiser la formation en allant au bout de la réforme des structures de gestion pour faciliter l'accès à des formations immédiatement utiles à ses projets.

Propositions pour **2022**

03. Aboutir le marché européen des startups pour faciliter l'émergence d'un géant européen des compétences et de la formation.

04. Structurer la formation à distance, par un état de l'art scientifique, qui permettrait ensuite des synergies françaises et européennes.

Thomas Kurkdjian -

Apprendre en faisant et sur mesure !

D'abord, il faut s'interroger sur le format de ces formations professionnelles. Sur une semaine de formation, que reprenez-vous ? Trente minutes ? Autant aller directement à ces trente minutes utiles ! Le micro-format de Skilmi permet d'accélérer la gestion de vos projets en rapprochant la formation de l'exécution. Les nouvelles technologies nous obligent à gérer ces projets différemment et donc à développer ses compétences autrement. Pour débloquer une difficulté, apporter une solution à une demande ou prendre en main un nouveau logiciel, il faut y répondre vite et efficacement.

Pour cela, nous pensons que faire appel à un professionnel expérimenté, expert, jeune retraité, freelance ou doctorant-docteur, permet d'offrir des approches différentes et bénéfiques. En valorisant l'expérience professionnelle, nous revisitons le compagnonnage et rendons possible d'apprendre en faisant. En valorisant la formation par ses pairs, nous réinsistons sur les valeurs de partage, de communauté, de co-apprentissage et nous remettons la pratique au cœur du savoir.

05. Travailler les soft skills dès la formation initiale, pour réduire les écarts d'employabilité grandissante.

Frédéric Kuntzmann -

La transformation des connaissances en compétences !

Nous avons de moins en moins de temps et nous sommes face à un impératif : renouveler et enrichir ses compétences.

La formation professionnelle vient pallier des connaissances qui ne furent pas suffisamment approfondies en formation initiale, principalement les compétences de demain : Les soft skills. Il faut former au leadership et à la communication, à la curiosité et à l'analyse, à la transparence et à la confiance ; C'est ce que les entreprises attendront de leurs collaborateurs.

En effet, le marché demande une adaptabilité continue de nos compétences. Cette capacité à se former toute sa vie demande de la motivation et de l'implication. My-Serious-Game joue sur ces leviers en proposant des scénarii sur mesure. De la réalité virtuelle aux bibliothèques de contenu, nous utilisons différentes méthodes pour faire de l'apprentissage un moment riche et plus impactant.

Apprendre en faisant augmente la rétention tout comme enseigner fait évoluer les connaissances et ouvre le champ de nouvelles compétences. À l'heure du numérique, la circularité des savoirs est essentielle et elle passe par la collaboration et la confrontation. Les technologies peuvent soutenir le besoin des nouvelles compétences humaines.



keynote

.03 Préserver notre expertise technologique : le défi de l'attractivité de nos entreprises

Clarisse Angelier
Directrice générale de l'ANRT

Déléguée générale de l'Association nationale de la Recherche et de la Technologie - ANRT. Ingénieure et Docteur ès Sciences des matériaux. Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques, 2002. Prix Jean RIST, 1993.



L'ANRT est une ancienne association privée, née en 1953 de la volonté des pouvoirs publics d'avoir tout à la fois un observatoire de la recherche partenariale et de renforcer les travaux de recherche entre le monde académique et les entreprises.

Son originalité, en France et en Europe, tient à son caractère totalement intersectoriel public et privé. L'ANRT réunit près des 3/4 de l'effort de recherche français : ses membres rassemblent la moitié du CAC 40, des dizaines de PME et ETI et quasiment tout le corps académique.

Ses travaux portent sur l'organisation du système français et européen de recherche et d'innovation, sur la stratégie nationale de recherche pour l'énergie, sur la politique du numérique en France et en Europe, sur le spatial et aussi sur la pédagogie ce dernier angle ayant permis d'ouvrir l'ANRT aux sciences humaines et sociales.

Ses productions sont le fruit d'une intelligence collective intersectorielle qui bénéficie aux membres qui y contribuent. Elles sont aussi présentées aux décideurs publics dans l'objectif d'influer sur leur décision.

L'ANRT opère aussi depuis 40 ans le dispositif de formation doctoral Cifre qui réunit aujourd'hui plus de 4500 doctorants ce qui lui donne une vue panoramique de la recherche partenariale en France.

Quelle est la spécificité de la recherche française ?

En termes de compétences, la France est particulièrement bien placée en mathématique appliquée et en informatique fondamentale (théorique). La France est ainsi reconnue pour ses compétences en modélisation mathématique de phénomènes physiques, ou chimiques et en simulation à haute performance. Cette modélisation est clef pour la conception de nouveaux objets ou procédés ou la découverte scientifique.

La France a une avance certaine en informatique théorique - validation, certification formelle de systèmes critiques embarqués et temps réels, de protocoles de communication et de systèmes de cybersécurité. Cela pourrait lui conférer un socle de compétences pour développer une IA de confiance et constituer ainsi un axe stratégique de différenciation pour notre pays.

La France constitue l'un des derniers pays dans le monde à avoir conservé les compétences en matière de conception de systèmes de traitement à haute puissance et à travailler étroitement avec les physiciens pour explorer les voies du calcul quantique.

Propositions pour
2022

Repenser les formations pour
les ingénieurs informatiques.

Se doter d'un fonds
souverain européen.

Tirons toutefois la sonnette d'alarme : l'industrie française est en retard sur l'usage de l'informatique. Une récente étude européenne montre que la France est en queue de peloton en termes d'usage du cloud par exemple. Au cours des 30 dernières années, en France, et probablement plus largement en Europe, l'informatique est restée un outil de réduction des coûts. Or aux Etats-Unis très rapidement l'informatique et la numérisation sont devenues des outils de transformation, des procédés créatrices de valeur, en particulier pour augmenter en priorité leurs activités commerciales. C'est ainsi que sont apparus les GAFAM imposant leur modèle de plateformes et raflant la mise économique à l'échelle mondiale.

Nous avons les moyens de réagir si nous formons des ingénieurs système, des gestionnaires de données indispensables à la mise en place des infrastructures nécessaires à la plateformes. On ne peut se contenter d'être réduit à un rôle de développeur d'applications même intelligentes sur des infrastructures américaines. Nous sommes en retard mais il reste des opportunités notamment pour les plateformes B to B si nous savons faire équipe au niveau européen entre les entreprises d'une même chaîne de valeur.

Faire de la recherche, est-ce une voie pour les jeunes ?

Participer à l'ingénierie des dispositifs qui nous entourent, aux grandes découvertes scientifiques que ce soit dans le champ du vivant ou de l'inerte, constitue une aventure professionnelle formidable qu'il faut probablement davantage valoriser aux yeux des jeunes. Ils sont très soucieux de la crise environnementale que nous traversons et il faut les inciter à prendre leur futur en main grâce aux formations scientifiques et technologiques.

Par ailleurs, la formation par la recherche est extrêmement intéressante car c'est l'école du doute. Cette capacité à remettre en question ce qui est tenu pour acquis, à imaginer au-delà du connu, à travailler dans l'incertain, constituent des valeurs professionnelles,

mais aussi personnelles, acquises par le travail de recherche.

Comment nos entreprises françaises travaillent elles avec la recherche ?

Les coopérations de recherche entre les entreprises et les laboratoires académiques sont devenues courantes en France. L'État, notamment ces 15 dernières années, a développé un grand nombre de dispositifs d'appui et de financement qui permettent aux entreprises de se rapprocher plus facilement des chercheurs publics.

On peut saluer le nouveau programmes d'investissement d'avenir (PIA4), inscrit dans le Plan de relance, qui met beaucoup plus l'accent sur les grands enjeux stratégiques, les grandes chaînes de valeur, et donne les moyens pour accompagner les fruits de la recherche jusqu'à un niveau de maturité qui en permette la commercialisation.

Il faut être clair, la R&D est un levier incontournable de la compétitivité d'un pays dans un contexte international rude. Abandonner les mécanismes de soutien à recherche et développement, c'est décrocher. D'autant plus que les entreprises d'une même chaîne de valeur sont tout à fait prêtes à coopérer entre elles sur les premiers niveaux R&D. Elles sont aussi prêtes d'ailleurs à concourir à la R&D sur des secteurs ou champs connexes aux leurs. C'est pour cela qu'il faut miser sur des écosystèmes complets qui permettent aux entreprises, grandes et petites de coopérer sur des stratégies bien comprises et accompagnées de dispositifs de soutien simples et stables.

Enfin, pour faire face aux grands compétiteurs internationaux, L'Europe doit se doter d'un fonds souverain qui lui permette d'accompagner financièrement des innovations au niveau de ce que peuvent faire les États-Unis et la Chine. Nous avons trop souvent de belles innovations qui in fine sont rachetées, ou ne voient pas le jour, faute de levées de fonds suffisantes. Les engagements pris par la Commission européenne vont dans le bon sens.

CA





agenda
de l'Institut Sapiens



Sapiens Sapiens #5 :
**La musique classique,
une culture d'élite
pour tous ?**
avec Zahia Ziouani

Sapiens Sapiens #6 :
**L'innovation sauvera
t elle le monde ?**
avec Nicolas Bouzou

Replay
**Comment lutter
efficacement contre
les déserts médicaux ?**
Disponible sur Youtube



Replay
**Parlons cash :
l'avenir des espèces.**
Disponible sur Youtube

Note d'analyse
**Souveraineté
environnementale:
portrait de
nos décisionnaires.**

6 mai 2021
France qui gagne #6 :
**L'innovation
technologique au service
de la performance
environnementale**



agenda
de l'Institut Sapiens

Sapiens Sapiens, c'est chaque mois une conversation en toute liberté avec une personnalité.
Une rencontre entre êtres humains, tout simplement, pour mieux se comprendre et comprendre le monde.

Cliquez ici pour découvrir ***Sapiens Sapiens***

Syntec Numérique est l'organisation professionnelle des entreprises de services du numérique (ESN), des éditeurs de logiciels et des sociétés de conseil en technologies. Il regroupe plus de 2 000 entreprises adhérentes qui réalisent 80% du chiffre d'affaires total du secteur (plus de 57 Md€ de chiffre d'affaires, 530 000 employés dans le secteur). Présidé par Godefroy de Bentzmann depuis juin 2016, Syntec Numérique contribue à la croissance du secteur et à la transformation numérique de notre pays à travers la promotion des nouveaux usages du numérique, le soutien à l'emploi et à la formation, l'accompagnement de ses adhérents dans leur développement et la défense des intérêts de la profession.

Contacts média

Caroline Fouquet – 06 99 85 48 24
cfouquet@syntec-numerique.fr

Amélie Rochette – 01 41 34 20 27
arochette@hopscotch.f



syntec numérique





INSTITUT
POUR QUE L'AVENIR AIT BESOIN DE NOUS
SAPIENS

L'Institut Sapiens est un organisme à but non lucratif dont l'objectif est de peser sur le débat économique et social.

Il se veut le premier représentant d'une think tech modernisant radicalement l'approche des think tanks traditionnels. Il souhaite innover par ses méthodes, son ancrage territorial et la diversité des intervenants qu'il mobilise, afin de mieux penser les enjeux vertigineux du siècle.

Sa vocation est triple :

Décrypter — l'Association aide à la prise de recul face à l'actualité afin d'être capable d'en comprendre les grandes questions. L'Institut Sapiens sera un centre de réflexion de pointe sur les grands enjeux économiques contemporains.

Décloisonner et faire dialoguer — l'Association veut mettre en relation des mondes professionnels trop souvent séparés : universitaires, membres de la sphère publique, praticiens de l'entreprise ou simples citoyens, ils doivent

pouvoir se rencontrer pour réfléchir et dialoguer. Afin d'être réellement représentatifs de toutes les compétences et expériences, les groupes de travail associent systématiquement des personnes d'horizons professionnels divers (de l'ouvrier au dirigeant de société cotée) et peu important leur lieu de vie (Métropole, DOM-COM).

Qui sommes-nous ?

Former — Le XXI^e siècle est le siècle de l'information ; il doit devenir pour l'individu celui du savoir. Comprendre le monde implique une capacité à faire un retour sur notre histoire, à connaître le mouvement millénaire des idées, à posséder ces Humanités dont l'importance est plus grande que jamais. Parce qu'il veut faire accéder à une compréhension du monde, l'Institut Sapiens se fixe aussi pour objectif de promouvoir cette culture générale sans laquelle demain plus personne ne pourra comprendre son environnement.

Adhérez !

Indépendant et non partisan,
l'Institut Sapiens vit grâce à votre soutien.

[Cliquez ici pour adhérer.](#)

Nous acceptons aussi les mécénats,
pour cela il vous suffit de nous contacter
à contact@institutsapiens.fr



INSTITUT
POUR QUE L'AVENIR AIT BESOIN DE NOUS
SAPIENS

Debut
Decembre

Design / Matthieu Rossat
hello@debutdecembre.com

Suivez-nous
sur les réseaux sociaux :

