



L'ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE ET L'INNOVATION SCIENTIFIQUE : IMPACTS SUR LES MÉTIERS ET LEUR ÉVOLUTION

×

« QUELLES COMPÉTENCES, QUELLES VALEURS,
QUELLES POSTURES FACE AUX INNOVATIONS
ET AUX NOUVEAUX MÉTIERS ? »

François Plais, francois.plais@polytechnique.edu





Plusieurs métiers dans une vie professionnelle

- La probabilité de réaliser son parcours professionnel dans une entreprise unique et à une fonction stable est devenue quasi-nulle.
- Les entreprises encouragent maintenant fortement la mobilité interne, y compris avec changement de métier (brassage de culture).
- Certains métiers et fonctions dans l'entreprise se prêtent à un recrutement « multi-origines » :
 - la qualité, la gestion de projet, la veille documentaire et la gestion de l'information, l'accompagnement au changement – « consulting interne » -...
 - sont des métiers accessibles à des scientifiques, des économistes ou des littéraires.

LES FUTURS PARCOURS PROFESSIONNELS 2020-2060

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER

Un exemple de parcours « non tracé »

- Bac C en 1982
- 3 semaines de classes prépa... puis 4 années d'université
- Ingénieur Supelec
- Doctorat en sciences (27 ans)
- 10 années en laboratoire de R&D industrielle (27-37)
- 4 années en production de composants pour les telecom (38-41)
- Licenciement... et Master 2 en « Innovation et Valorisation de la Recherche »
- Chargé d'affaires valorisation de la recherche (42-47)
- Responsable administratif, centre de recherches (48-49)
- Responsable d'un service de transfert de technologies (50-...)

Quelques « conseils » hors sujet

- On essaye de choisir des études par « gout », pas par défaut.
- On essaye de choisir son premier job avec l' « envie » d'y réussir.
- On construit ensuite son parcours « d'expérience en expérience ».

Quels métiers pour les cadres de demain ? →

L'IMPACT DE LA « DÉSIDUSTRIALISATION » SUR LA RÉPARTITION DES CADRES EN ENTREPRISE

RESEARCH PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL PROPERTY

TECHNOLOGY TRANSFER



Répartition des effectifs cadres par fonction

en France / étude APEC 2016

	2005	2010	2015
Direction générale	10 %	6 %	6 %
Finance, comptabilité	10 %	10 %	10 %
Administration	9 %	10 %	11 %
Études-R&D	4 %	11 %	12 %
Production industrielle, chantier	15 %	9 %	8 %
Services techniques	6 %	8 %	8 %
Exploitation tertiaire	14 %	12 %	12 %
Commercial	22 %	24 %	21 %
Informatique	10 %	10 %	12 %
Total	100 %	100 %	100 %

Source : Apec, 2016



Quelles sont les grandes étapes de la Recherche et Développement ? →

LE CYCLE DE VIE DE LA R&D TECHNOLOGIQUE : « L'ÉCHELLE » DES TRL

TRL = TECHNOLOGY READINESS LEVEL = ÉCHELLE DE MATURITÉ



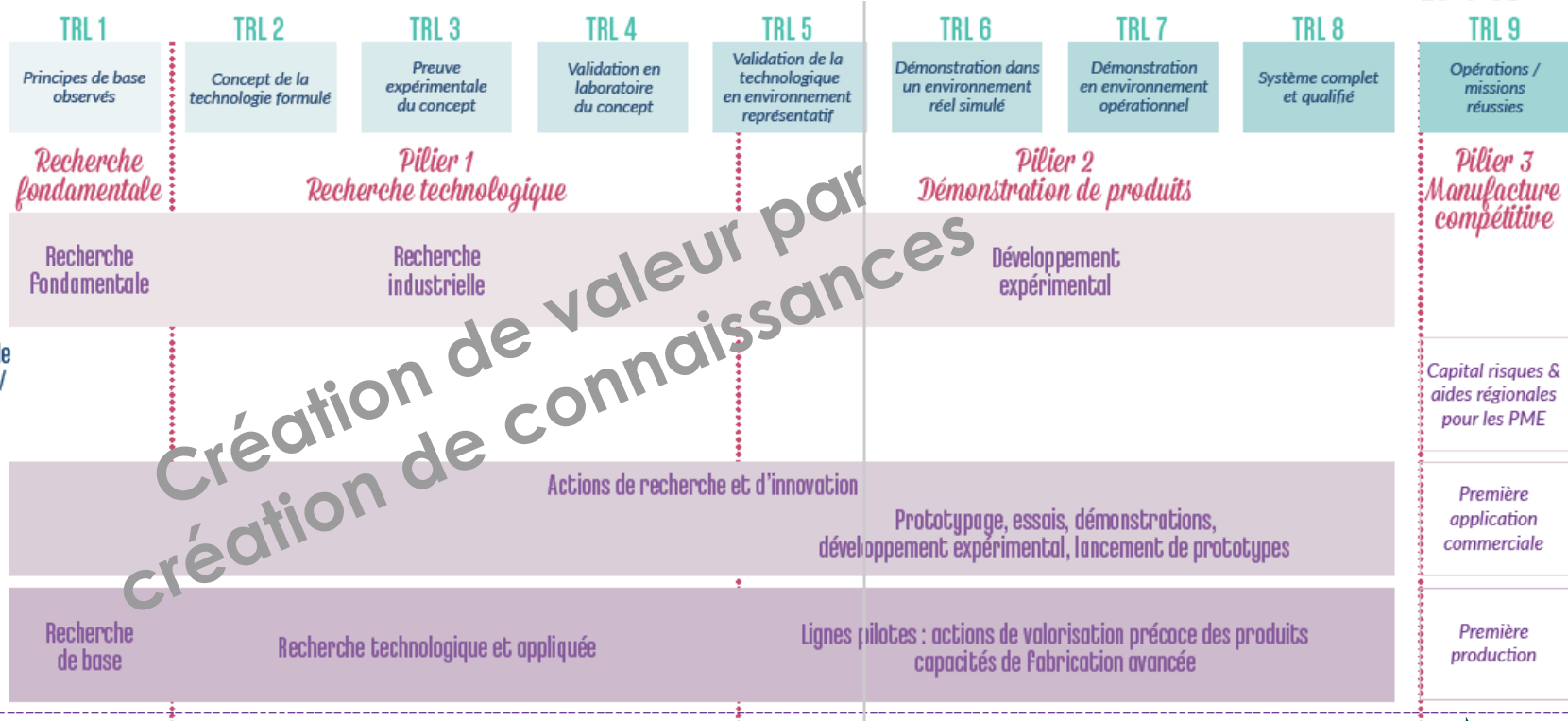
Source : Ayming,
Finance et
Innovation

Manuel de Frascati
(OCDE)
Cadre des aides d'état
en matière de RDI

Lignes directrices sur le
capital investissement/
aides régionales à
l'investissement

Horizon 2020

Fonds européens
de développement
régional



Une échelle de temps qui va de 3-5 ans dans le numérique à 10-15 ans dans le médicament...

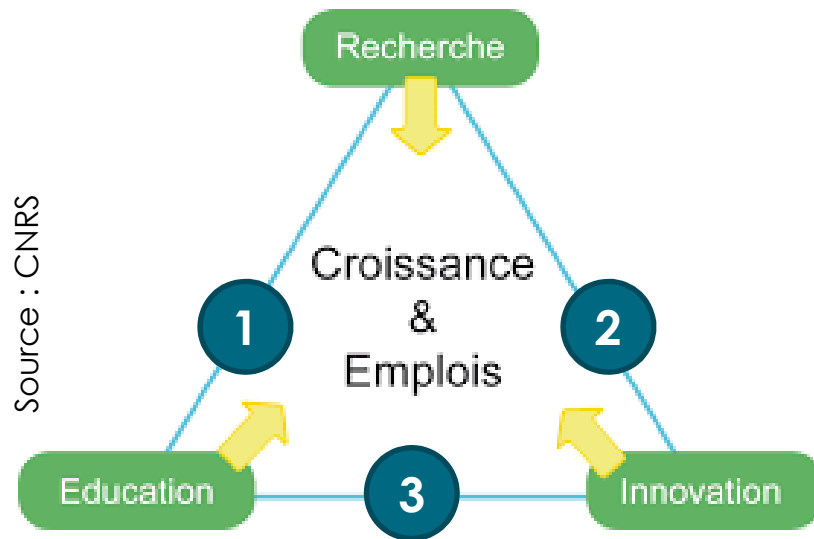
Qu'appelle-t-on l'économie de la connaissance ? → 6

L'ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE : C'EST QUOI?

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER



← Le triangle de la connaissance
3 bases au triangle pour 3 modèles vertueux :

- 1- Thèse en collaboration laboratoire – entreprise
- 2- Incubateurs et fab-lab proches de laboratoires
- 3 – Chaires industrielles pour des formations ciblées

Protéger ses connaissances, c'est essentiel pour en faire commerce!

- Déposer un brevet
- Protéger son savoir-faire
- Protéger ses bases de données
- Enregistrer une marque, des dessins et modèles, un logiciel...

L'ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE : C'EST QUOI?

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER

Les 4 marqueurs de l'Economie de la connaissance

- 1 : l'augmentation des emplois nécessitant de multiples connaissances
employé très qualifié ou employé à spectre large ?
- 2 : l'augmentation du volume d'informations avec la transition numérique
les Big Data – la science des données
- 3 : les investissements massifs sur du capital intangible
valorisation des start-up sur leurs équipes / business model / brevets et logiciels
- 4 : le développement des emplois liés à la production, au traitement et au transfert des connaissances
dont les « knowledge manager »

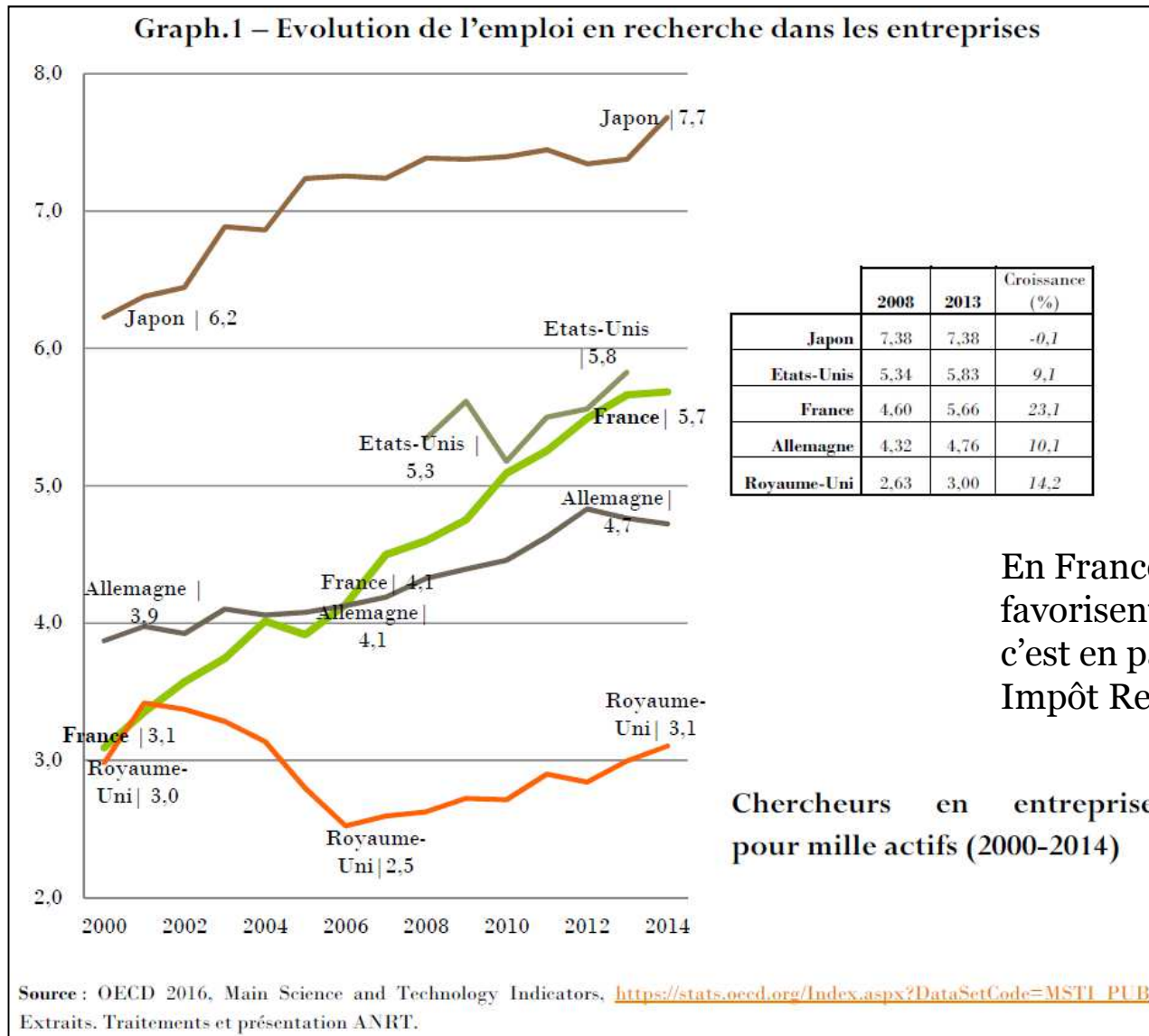
Merci à Anne Plunket, Professeur d'Economie, Université de Lorraine, ISAM-IAE Nancy

1^{ER} MARQUEUR : DE PLUS EN PLUS DE CHERCHEURS EN ENTREPRISE

RESEARCH PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL PROPERTY

TECHNOLOGY TRANSFER

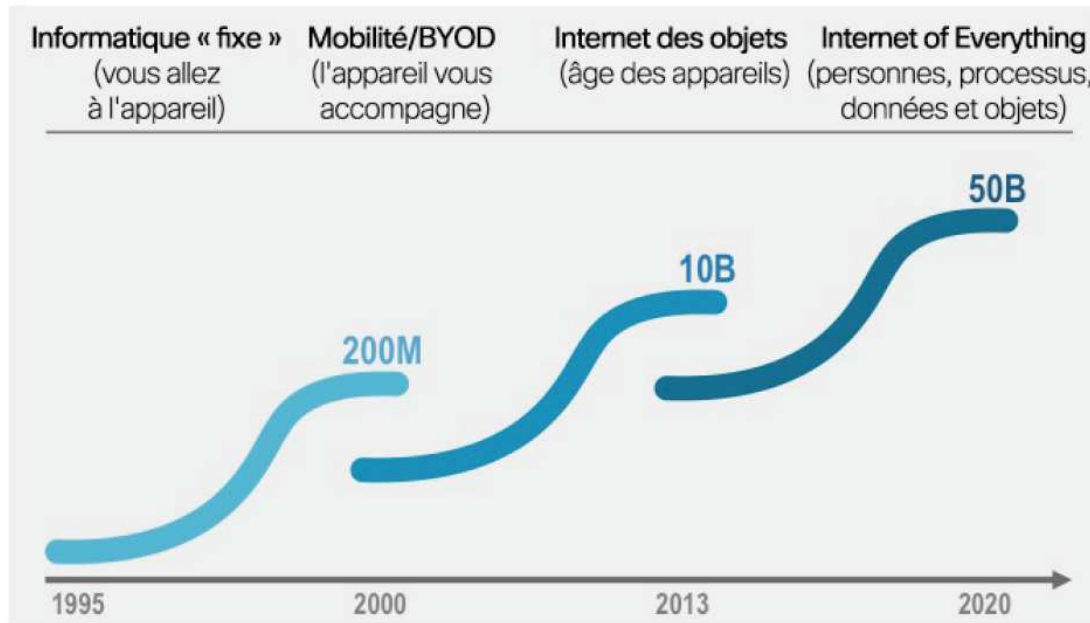


En France, certaines dispositions fiscales favorisent fortement la R&D industrielle, c'est en particulier le « CIR », le Crédit Impôt Recherche.

2^{IÈME} MARQUEUR : L'ÉVOLUTION DU VOLUME D'INFORMATIONS AVEC LA TRANSITION NUMÉRIQUE

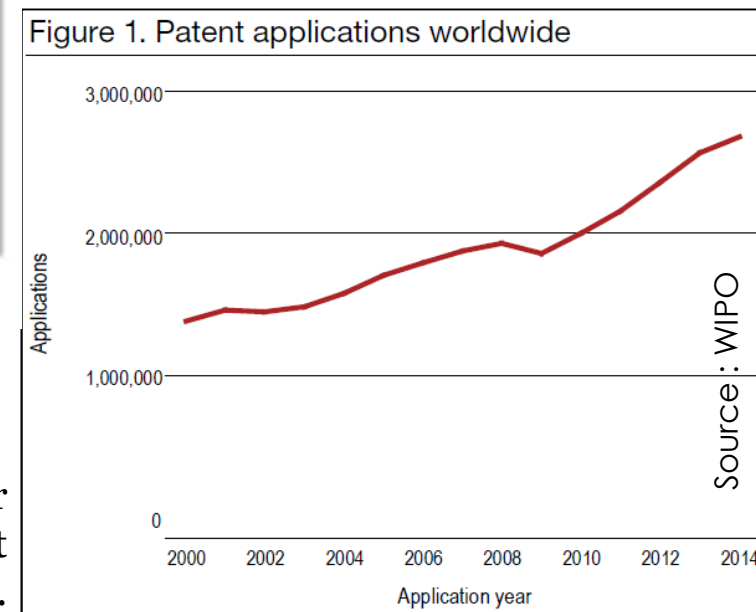


Figure 1. Croissance rapide du nombre d'objets connectés à Internet.



Source : Prévisions du trafic de données Cisco (IBSG), 2013

Les objets connectés génèrent une très grand nombre de données traitées par les entreprises pour analyser les usages des consommateurs.



La production scientifique (ici matérialisée par les dépôts de brevets) augmente également fortement indépendamment de la seule transition numérique.

3^{ÈME} MARQUEUR : LES CRÉATIONS DE START-UP

→ DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS D'EMPLOIS

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER

LA FRENCH TECH

EN ACTION

CARTE

ANNUAIRE

ACTUALITÉS

AGENDA

RECHERCHEZ UNE STARTUP



AJOUTER UNE STARTUP

Avec le site partenaire Les Pépites Tech

2 380 results found in 1ms

FILTRES ▲

Résultats

12 par page

Trier par

Alphabetique

CATEGORIE

Application Mobile (174)

App Mobile (102)

B2B (78)

Economie Collaborative (68)

Big Data (57)

Startups (55)

Immobilier (51)

Media (48)

Website (45)

Objets Connectés (43)

Service Aux Particuliers (42)

[Voir Moins](#)

E-Commerce (167)

Place De Marché (87)

Tourisme (75)

Digital (68)

Innovation (57)

Plateforme (54)

Innovation Digitale (51)

Communication (47)

Bigdata (44)

Recrutement (43)

Analytics (42)

Sport (108)

Réseau Social (86)

Collaboratif (71)

Voyage (64)

FinTech (56)

Technologie (54)

Boîte À Outils Startup (49)

Santé (46)

Livraison À Domicile (44)

Accompagnement (42)

Market Place (105)

SaaS (80)

Logiciel (69)

Marketing (62)

Application (55)

3D (51)

IOT (49)

Web (45)

Software (43)

Location (42)

Projets gagnants :

1 - Equipe forte

1bis - Adéquation
technologie / usages
(renvoi aux SHS)

2 - Technologie
innovante

2380 start-ups identifiées
sur l'annuaire de la French-Tech,
en Big Data et aussi en Bigdata...¹¹
☹ Qualité de l'information!

4^{IÈME} MARQUEUR : LES EMPLOIS DE LA CONNAISSANCE



des aigles chasseurs de drones

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER

Connaissances explicites et Connaissances tacites

- Les plans de fabrication du drone, la liste des composants utilisés, les lignes du code source embarqué... sont des **connaissances explicites** qu'on peut « facilement » transmettre. Pour reproduire l'objet, on fera un transfert d'informations.
- Le dressage de l'aigle royal repose essentiellement sur des **connaissances tacites** qui s'acquièrent par une formation spécifique. Pour reproduire le « dressage », on parlera de transfert de savoir-faire.

4^{IÈME} MARQUEUR : LES EMPLOIS DE LA CONNAISSANCE

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER



Connaissances explicites et Connaissances tacites (suite)

- Job de « Technology Scout » : rencontrer / auditer des dizaines de projets pour détecter un projet d'intérêt et éventuellement investir. Fonction (pour senior) liée à un nouveau paradigme : l'« open innovation ».
- S'il est nécessaire d'envoyer un éclaireur au contact des acteurs, c'est bien que toute l'information n'est pas explicite sur le web.
- **Savoir Communiquer : c'est d'abord Savoir Ecouter.**
- C'est en particulier vrai (i) au sein d'une organisation et (ii) entre personnes qui parlent la même langue.
- **Fluent English... requis pour**
- le transfert de connaissances tacites et
- pour les négociations de tout type (à défaut utiliser un « term-sheet » écrit).

LE MANAGEMENT DE L'INNOVATION : DE NOUVEAUX MÉTIERS POUR DE NOUVEAUX DÉFIS / UN EXEMPLE

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER

Consultant(e) en management de l'innovation :
au sein des entreprises ou de cabinets de conseil,
il accompagne la mise en œuvre de technologies innovantes,
pour développer de nouveaux produits ou améliorer la rentabilité.

Nature du travail

- ✓ **Communiquer et enquêter** : le consultant réalise d'abord un audit de l'innovation (entretiens et analyses des informations recueillies).
- ✓ **Guider** les entreprises : le consultant présente un diagnostic et propose des solutions (montage du projet d'évolution).
- ✓ **Instruire et gérer** les dossiers : Le consultant peut accompagner le déploiement et le suivi du projet.

Compétences requises

- ✓ **Scientifique et entrepreneur** : avoir un bon niveau de connaissances scientifiques mais aussi maîtriser les fondamentaux de études de marché, de la Propriété Intellectuelle, de la création de start-up...
- ✓ **Le goût de l'expérimentation** : Pour faire ce métier, il faut aimer expérimenter, essayer de nouvelles innovations et ne pas avoir peur de se lancer. Il faut cependant analyser les risques avant.
- ✓ **Curieux et communicatif** : Le consultant aime le travail en équipe, échanger, communiquer, discuter avec les clients, les collègues et chercher des idées dans des secteurs d'activités différents.

d'après la fiche métier correspondante de l'ONISEP 14

EXEMPLES DE FORMATIONS : MASTER « INNOVATION, ENTREPRISE ET SOCIÉTÉ » DE L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER

S'adapter au paradigme de l'économie de la connaissance	Les différents parcours du master
Développer la capacité à évoluer dans des environnements complexes	M2 Conseil en <u>organisation</u> , stratégie et systèmes d'information (COSI) M2 <u>Marketing</u> de l'innovation (MI)
Accompagner la transition numérique et l'explosion des données	M2 Innovation, marché et <u>science des données</u> (IMSD) M2 Industries de réseau et économie <u>numérique</u> (IREN)
Comprendre la valeur de l'immatériel	M2 Innovation Technologique - Ingénierie et <u>entrepreneuriat</u> (ITIE) M2 Management du <u>Capital Immatériel</u> (CI)
Produire, protéger et transférer les connaissances	M2 Innovation & <u>Valorisation de la Recherche</u> (IVR) Il y en a beaucoup d'autres.

CONCLUSIONS

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER

Quelles compétences, quelles valeurs, quelles postures face aux innovations et aux nouveaux métiers ?

- Quelles compétences ?
 - de tout type mais assumées, fruit de premières expériences dont vous êtes fiers.
 - interdisciplinarité : territoire favorable pour les innovations.
- Quelles valeurs ?
 - l'humilité et le respect, parce qu'on apprend tous les jours et de tout le monde.
- Quelles postures ?
 - positif mais réaliste (différent d'optimiste), pour entraîner derrière vous un collectif en maîtrisant les risques.
 - s'adapter (savoir s'adapter).

Qu'appelle-t-on les « soft skills » ? → 6

CONCLUSIONS

RESEARCH
PARTNERSHIPS

INTELLECTUAL
PROPERTY

TECHNOLOGY
TRANSFER

Les « soft skills », compétences les plus importantes pour la réussite du 1er emploi (enquête Edhec)

Paris - Publié le mercredi 23 novembre 2016 à 17 h 54 - Actualité n° 81600

la **capacité à apprendre,**

l'engagement et

l'aisance relationnelle,

sont les trois compétences les plus importantes dans la réussite du premier emploi, selon un enquête réalisée auprès de jeunes diplômés par l'Edhec NewGen Talent Centre et publiée par Edhec business school le 22/11/2016.