Katalyse
STRATÉGIE & DÉVELOPPEMENT

merlane
Au cœur du management

FAFIEC
www.fafiec.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI,
DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE
ET DU DIALOGUE SOCIAL



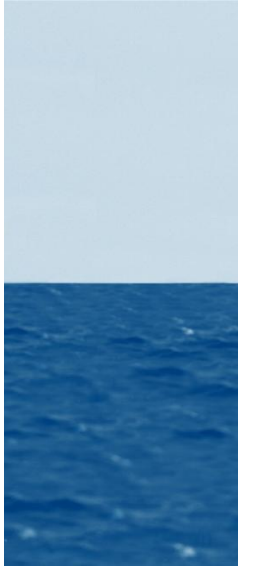
FAFIEC

RÉALISATION D'UNE PRESTATION D'ÉTUDE DANS LE CADRE DU PROJET : « CONTRAT D'ÉTUDES PROSPECTIVES DU SECTEUR PROFESSIONNEL DU NUMÉRIQUE »

Rapport final

21/8/2013

Jean-François LÉCOLE, KATALYSE
Christophe DULONG, KATALYSE
Marion ZORODDU, KATALYSE
Matthieu LUTZ, KATALYSE
Jean-Michel MATHIEU, MERLANE
Cécile BONNEFOUS, MERLANE



Sommaire

- **PHASE 1** — p. 3
  - INTRODUCTION — p. 5
  - 1 – CARTOGRAPHIE DES METIERS DU NUMERIQUE — p. 7
  - 2 – FICHES METIERS — p. 16
  - 3 – PANEL D'ENTREPRISES A RENCONTRER DANS LE CADRE DE LA PHASE 2 — p. 38
- **PHASE 2** — p. 42
  - 1 – EVOLUTIONS 2012 – 2018 DES SECTEURS ET DES METIERS — p. 44
  - 2 – PASSERELLES ENTRE METIERS — p. 67
  - 3 – CONCLUSIONS DE LA PHASE 2 ET POURSUITE DE L'INTERVENTION — p. 79
- **PHASE 3** — p. 85
  - 1 – CARTOGRAPHIE DE L'OFFRE DE FORMATION — p. 87
  - 2 – BILAN D'ADEQUATION OFFRE DE FORMATION / BESOINS EN COMPETENCES — p. 111
  - 3 – CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS — p. 127
- **ANNEXES** — p. 132
  - ANNEXES PHASE 1 — p. 133
  - ANNEXES PHASE 2 — p. 138
  - ANNEXES PHASE 3 — p. 143

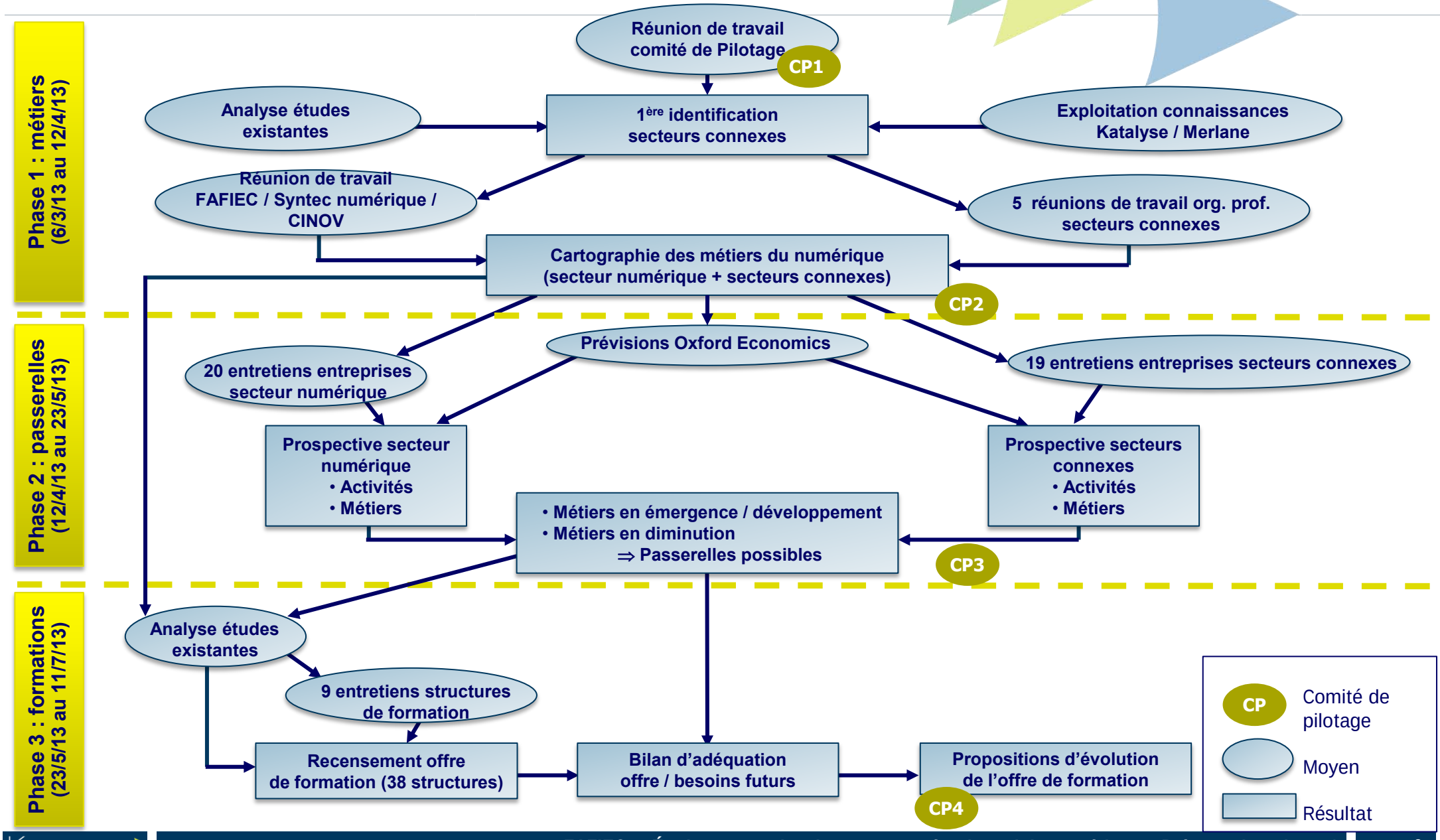
- **PHASE 1**
- **PHASE 2**
- **PHASE 3**
- **ANNEXES**

Sommaire PHASE 1

- **INTRODUCTION** p. 5
- **1 – CARTOGRAPHIE DES METIERS DU NUMERIQUE** p. 7
- **2 – FICHES METIERS** p. 16
- **3 – PANEL D'ENTREPRISES A RENCONTRER DANS LE CADRE DE LA PHASE 2** p. 38
- **ANNEXES** p. 133

- INTRODUCTION
- 1 – CARTOGRAPHIE DES METIERS DU NUMERIQUE
- 2 – FICHES METIERS
- 3 – PANEL D'ENTREPRISES A RENCONTRER DANS LE CADRE DE LA PHASE 2
- ANNEXES

Schéma méthodologique de l'intervention



- INTRODUCTION
- 1 – CARTOGRAPHIE DES METIERS DU NUMERIQUE
- 2 – FICHES METIERS
- 3 – PANEL D'ENTREPRISES A RENCONTRER DANS LE CADRE DE LA PHASE 2
- ANNEXES

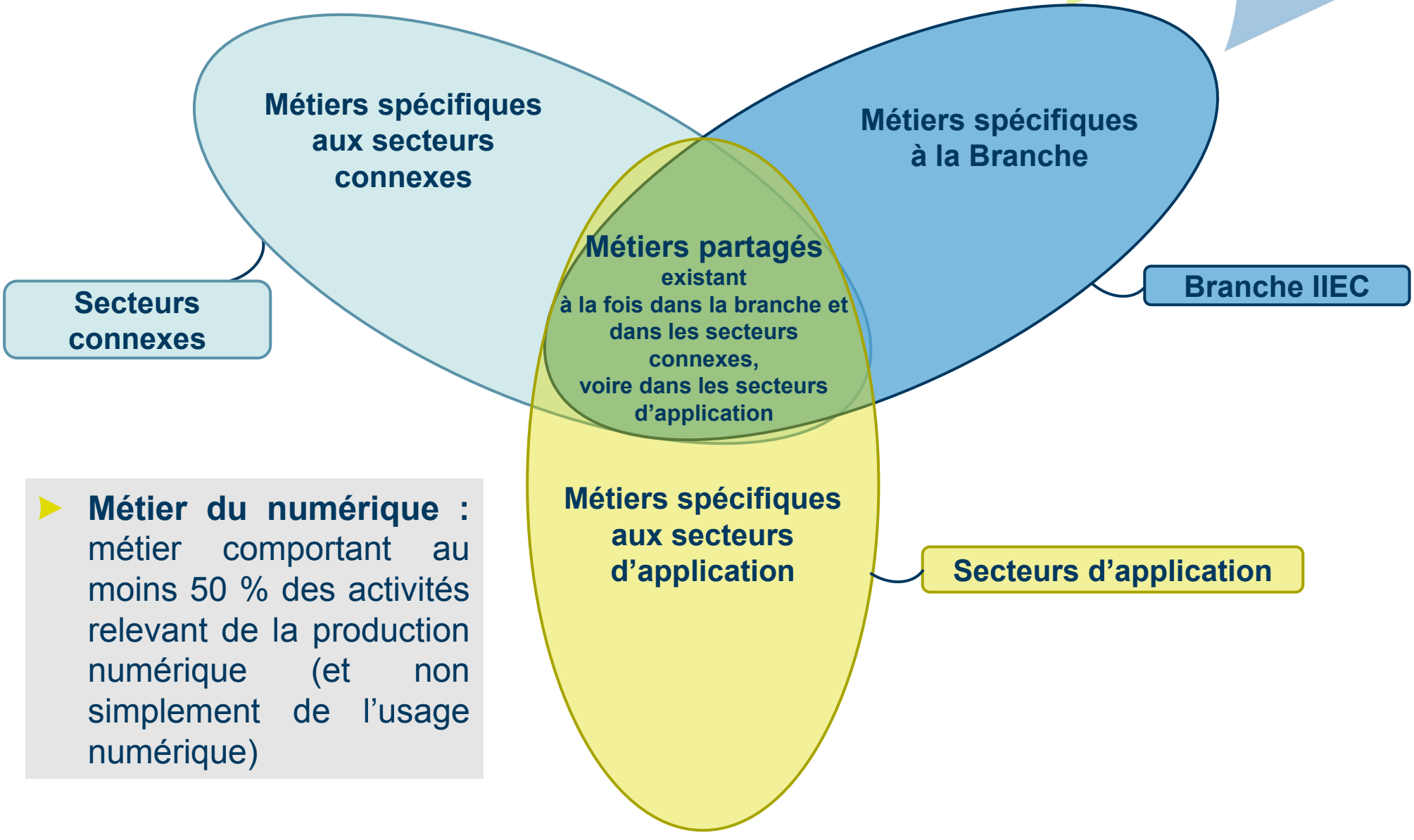
Secteurs retenus dans le cadre de l'analyse

- **Secteurs numériques au sein de la Branche Ingénierie / Informatique / Etudes / Conseil**
  - Entreprises de services du numérique
  - Editeurs de logiciels
  - Sociétés d'ingénierie et de conseil en technologies

- **Activités numériques au sein des secteurs connexes**
  - Web
  - Jeux vidéo
  - Domotique
  - Services satellitaires, géo-localisation, surveillance
  - Robotique

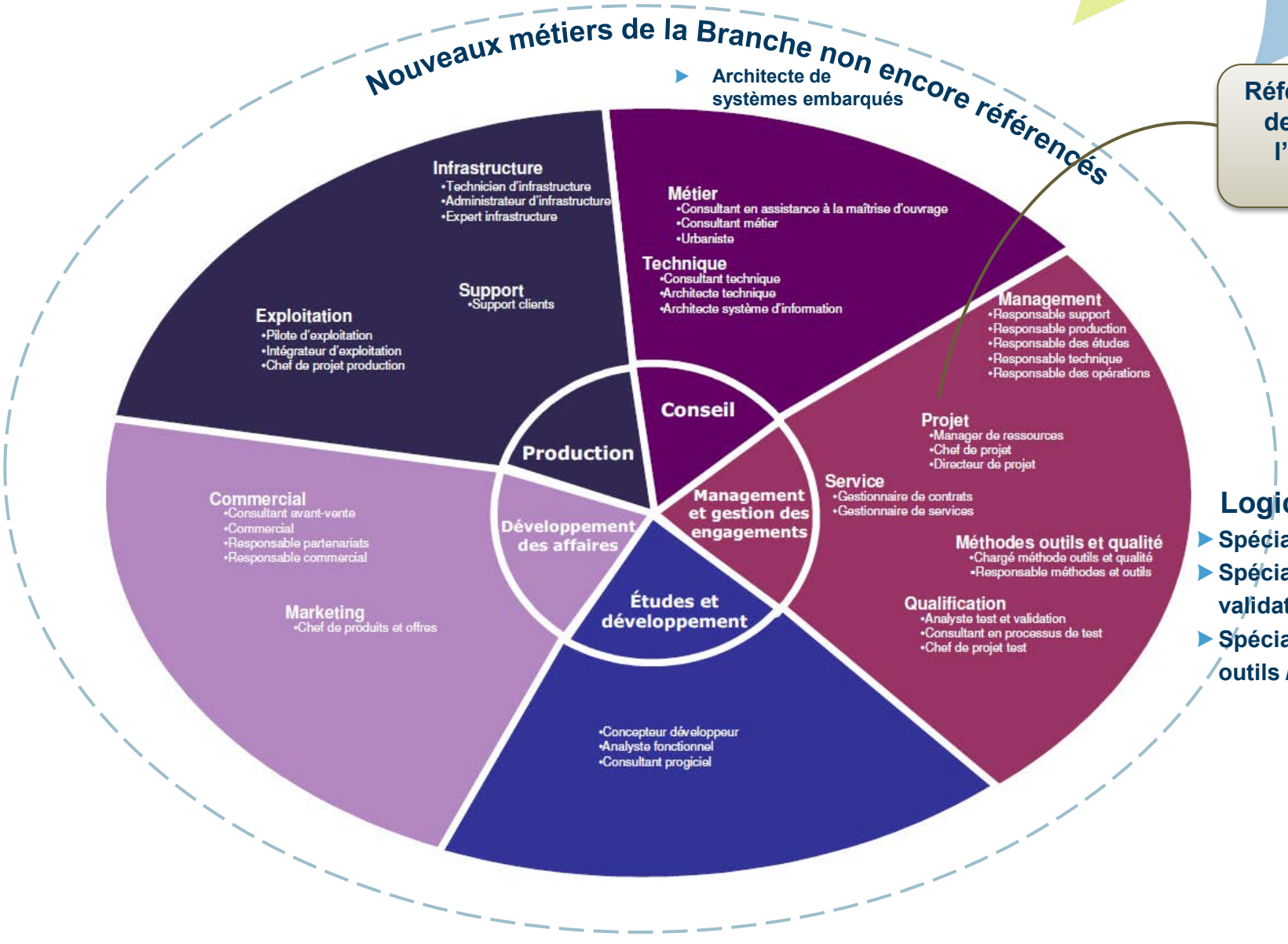
- **Activités numériques au sein de 2 secteurs d'application particuliers**
  - E-commerce
  - Banques-assurances

Typologie des métiers du numérique



- **Métier du numérique :** métier comportant au moins 50 % des activités relevant de la production numérique (et non simplement de l'usage numérique)

Métiers du numérique au sein de la Branche IIEC

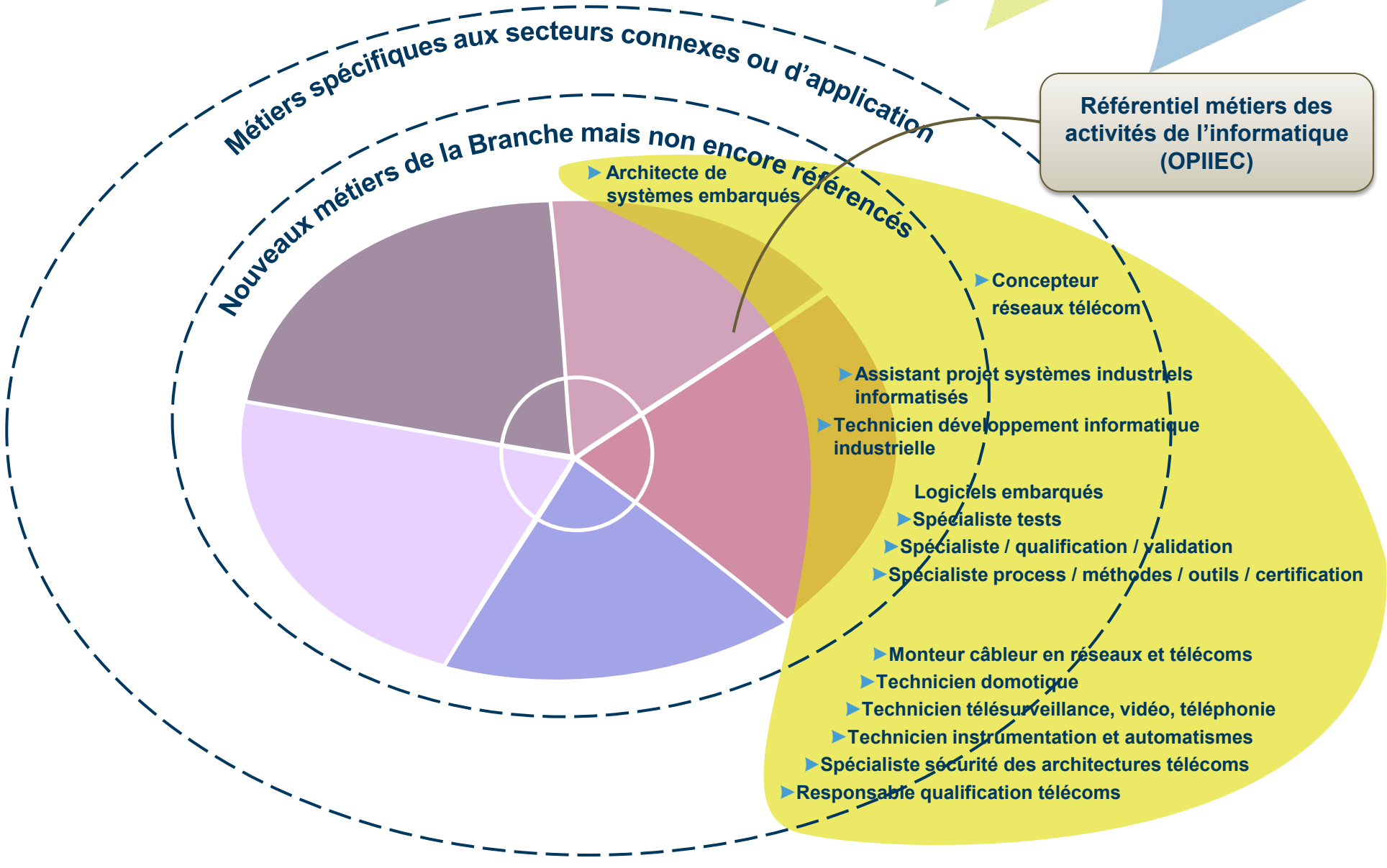


Référentiel métiers des activités de l'informatique (OPIIEC)

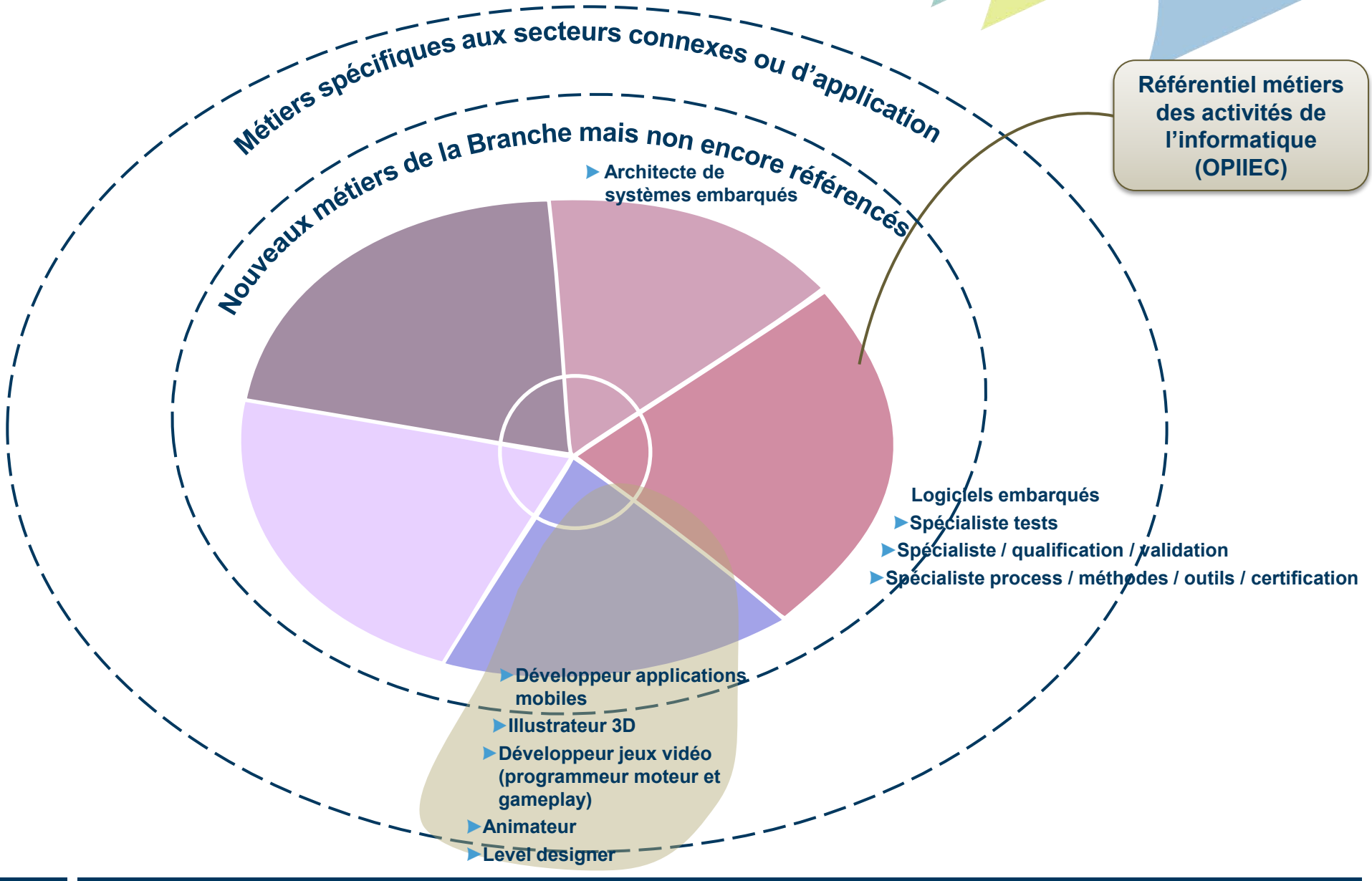
Logiciels embarqués

- Spécialiste tests
- Spécialiste qualification / validation
- Spécialiste process / méthodes / outils / certification

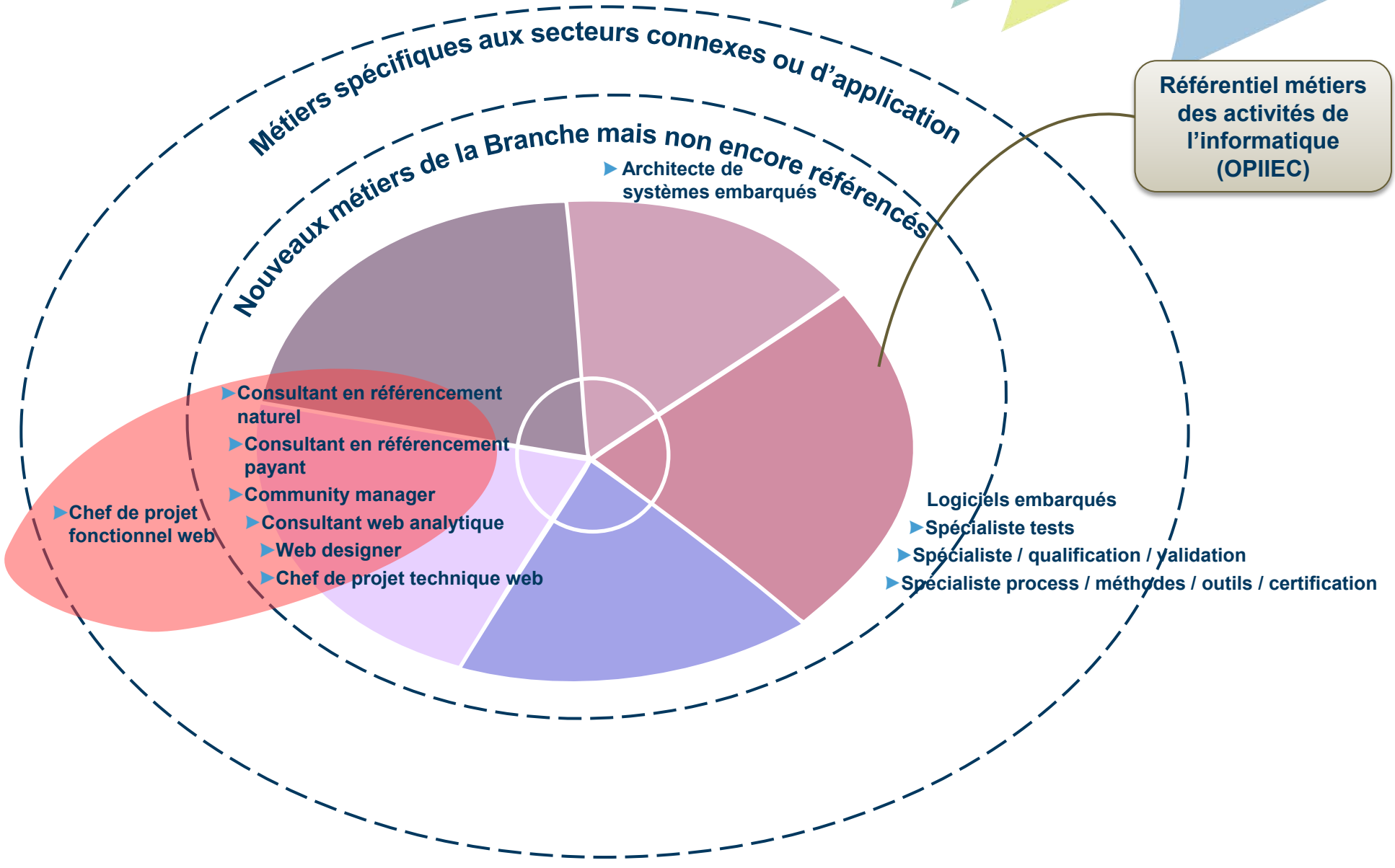
Métiers du numérique au sein des secteurs domotique, robotique, satellites et télécoms



Métiers du numérique au sein du secteur jeux vidéo

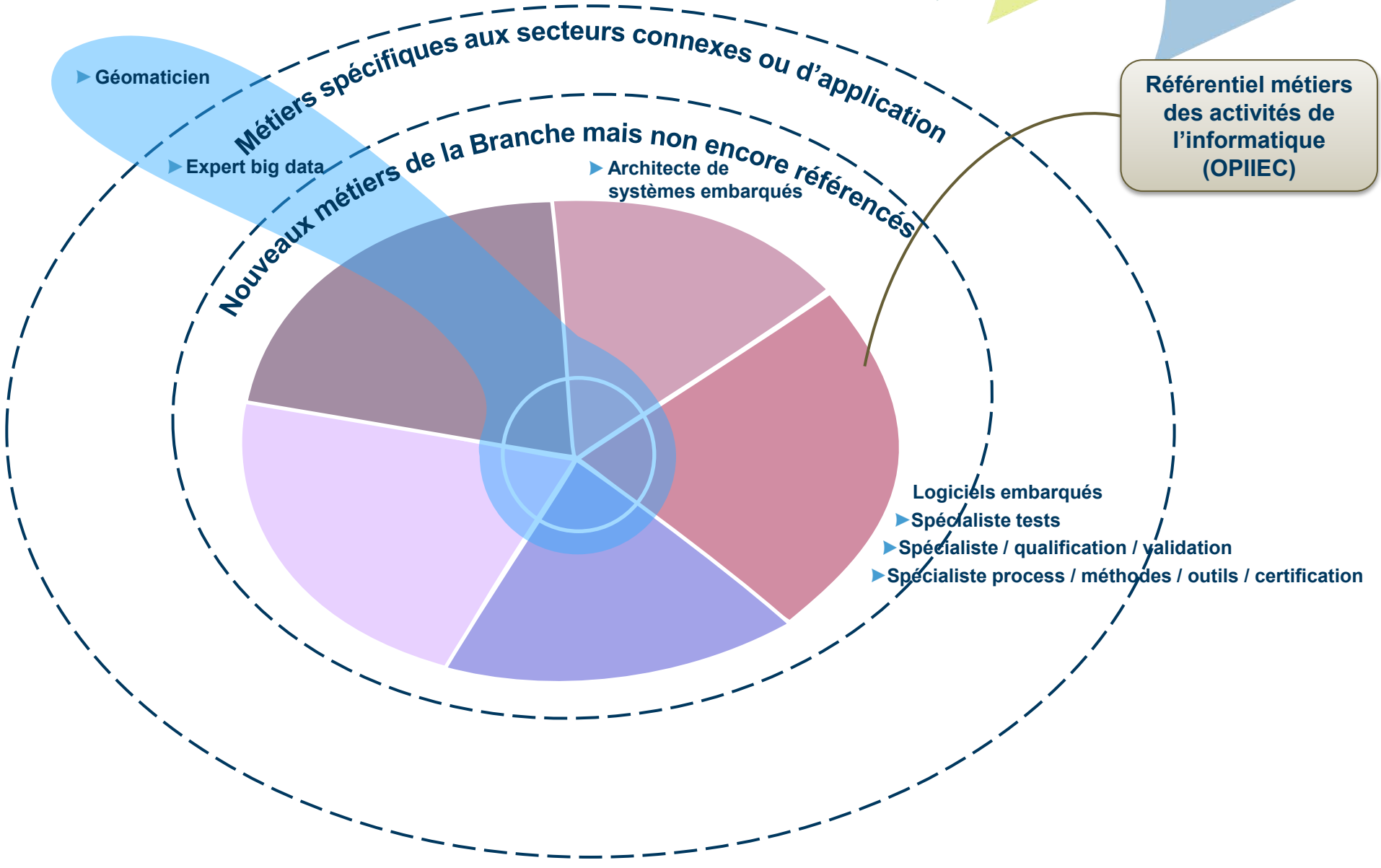


Métiers du numérique au sein des secteurs web et e-commerce



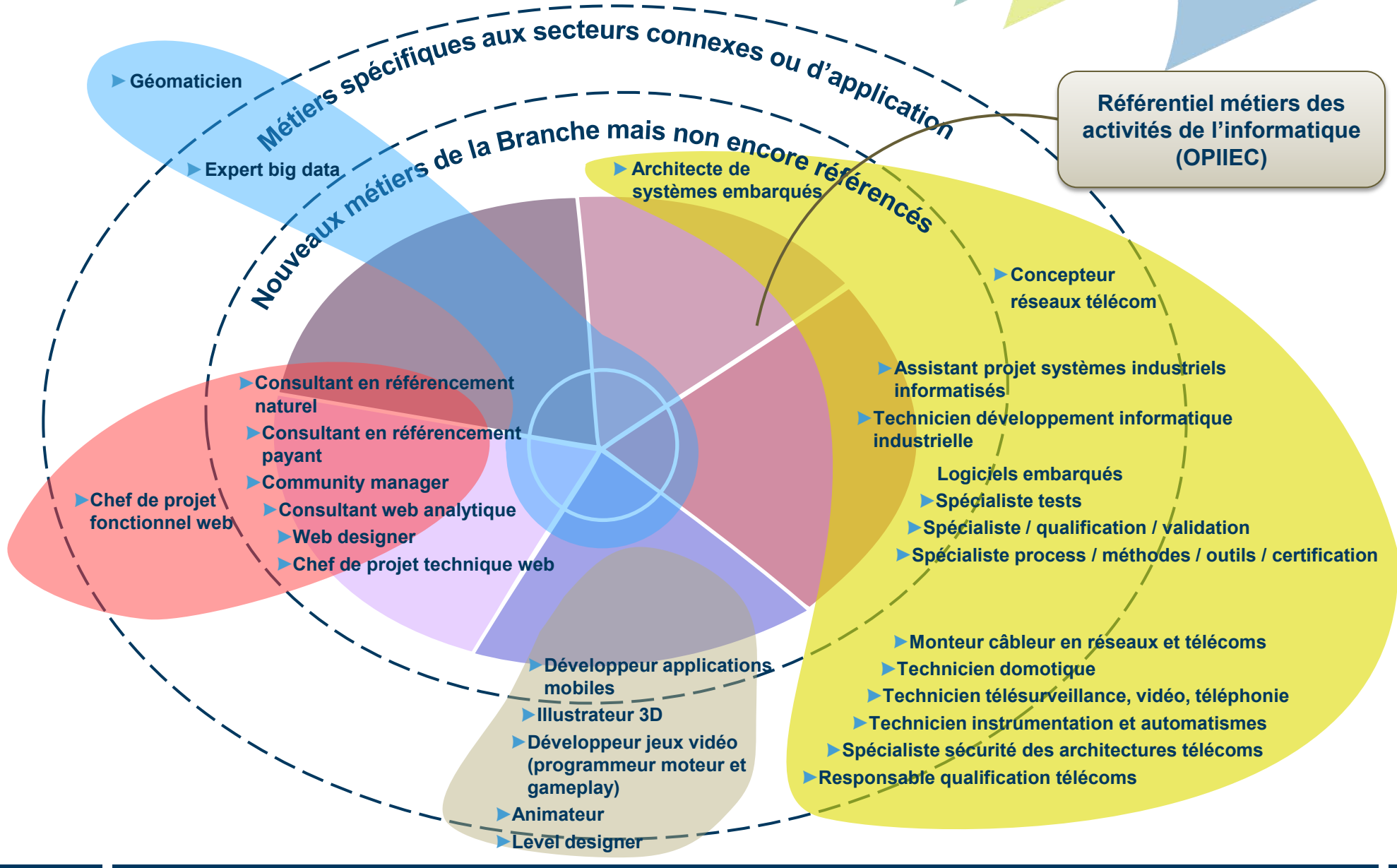
Métiers du numérique au sein du secteur banques-assurances

Cartographie



Référentiel métiers des activités de l'informatique (OPIIEC)

Cartographie consolidée des métiers du numérique



- INTRODUCTION
- 1 – CARTOGRAPHIE DES METIERS DU NUMERIQUE
- 2 – FICHES METIERS
- 3 – PANEL D'ENTREPRISES A RENCONTRER DANS LE CADRE DE LA PHASE 2
- ANNEXES

Monteur câbleur en réseaux et télécoms

Descriptif, dont volet numérique	▶ Réalise le montage d'un réseau physique d'une organisation permettant la distribution de la voix, des données et des images. ▶ Installe et paramètre un autocommutateur. ▶ Effectue des opérations d'évolution et de maintenance sur le réseau physique permettant le maintien de l'installation en conditions opérationnelles.
Compétences non numériques requises	▶ Capacité à réaliser des travaux d'installation, de pose et de raccordement d'autocommutateurs, répartiteurs, conjoncteurs, boitiers, câbles (cuivre, coaxial, fibre optique) en fonction des spécifications. ▶ Maîtrise des instruments de mesure électrique (réflectomètre, mesureur de champ…). ▶ Capacité à documenter les installations techniques.
Compétences numériques requises	▶ Compréhension des spécifications de connexion des équipements numériques connectés.
Secteurs concernés	▶ Domotique, robotique

Technicien domotique

Descriptif, dont volet numérique	▶ Met en œuvre, selon des spécifications préétablies, une installation de domotique. ▶ Réalise la maintenance d'une installation.
Compétences non numériques requises	▶ Réalisation de l'installation physique : câblage, mise en œuvre des appareils, interconnexions, mesures électriques. ▶ Réalisation des opérations de contrôle et de test de l'installation. ▶ Recherche de dysfonctionnements et actions correctives. ▶ Compréhension des besoins des clients.
Compétences numériques requises	▶ Compréhension des appareils numériques mis en œuvre et des contraintes de connexions
Secteurs concernés	▶ Domotique

Technicien télésurveillance, vidéocommunication, téléphonie

Descriptif, dont volet numérique	► Met en œuvre, selon des spécifications préétablies, une installation de télésurveillance, vidéocommunication ou téléphonique privée. ► Réalise la maintenance d'une installation.
Compétences non numériques requises	► Capacité à réaliser l'installation physique : câblage, mise en œuvre des appareils, interconnexions, mesures électriques. ► Capacité à réaliser des opérations de contrôle et de test de l'installation. ► Savoir identifier des dysfonctionnements et mettre en œuvre des actions correctives. ► Pouvoir comprendre les besoins des clients et les interpréter en termes techniques.
Compétences numériques requises	► Compréhension des appareils numériques mis en œuvre et des contraintes de connexions.
Secteurs concernés	► Télécoms, domotique (immotique)

Technicien instrumentation et automatismes

Descriptif, dont volet numérique	▶ Conçoit des systèmes d'instrumentation industrielle ou domotique, comprenant des capteurs, des actionneurs, des interfaces entre machines , des calculateurs et des logiciels permettant la mise en œuvre d'automatismes définis selon un process préétabli.
Compétences non numériques requises	▶ Conception et rédaction de cahiers des charges. ▶ Connaissance des capteurs. ▶ Connaissance des process de l'environnement d'application (industrie de process, robotique…).
Compétences numériques requises	▶ Connaissance des principaux standards de transmission de données (Bus) utilisés dans l'industrie. ▶ Compétences dans la mise en œuvre et la maintenance de systèmes numériques (matériels et logiciels). ▶ Connaissance des techniques d'Ingénierie Assistée par Ordinateur (IAO) de conception et de simulation des circuits analogiques et logiques. ▶ Capacité à optimiser la chaîne de traitement des données.
Secteurs concernés	▶ Informatique industrielle, robotique.

Spécialiste sécurité des architectures télécoms

Descriptif, dont volet numérique	▶ Définit et met en œuvre les procédures liées à la sécurité du SI : sécurité technique, sécurité physique, sécurité logique (lutte contre les intrusions). ▶ Contribue à l'élaboration de la politique de sécurité de l'organisation mise en œuvre par les différentes parties prenantes (développement, exploitation, utilisateurs…). ▶ Conçoit et met en place le plan de prévention des risques.
Compétences non numériques requises	▶ Connaissance des principes de sécurité (Risk management, plans de prévention…). ▶ Capacité à proposer, rédiger, gérer des procédures pour l'ensemble des parties prenantes.
Compétences numériques requises	▶ Connaissance des architectures techniques et des interactions entre ses différents composants. ▶ Capacité à identifier les points critiques des systèmes d'information, à mener des audits de vulnérabilité. ▶ Connaissance des technologies spécifiques de sécurité (fonctionnement, mise en œuvre, coûts, contraintes…) ▶ Compétence sur les techniques de mise en sécurité des systèmes d'information.
Secteurs concernés	▶ Télécoms, Web, e-commerce

Concepteur réseaux télécoms

Descriptif, dont volet numérique	▶ Conçoit l'ingénierie des éléments de réseaux sur la base des spécifications et des demandes établies par l'architecture. ▶ Assure l'interface avec les constructeurs des éléments de réseau. ▶ Pilote l'implémentation des éléments de réseau et l'intégration technique des équipements de réseaux par les équipes opérationnelles.
Compétences non numériques requises	▶ Connaissance des modèles de coût applicables au monde des télécommunications. ▶ Connaissance des méthodes de rédaction des documents techniques. ▶ Pilotage de projet complexe, au plan technique comme au plan opérationnel (déploiement).
Compétences numériques requises	▶ Connaissance générale des réseaux de télécommunications et de leurs caractéristiques (fonctionnalités, normes, standards et capacités). ▶ Connaissance de pointe, soit d'un domaine réseau (commutation, radio, transmission, IP,…), soit d'une catégorie d'équipements. ▶ Connaissance des constructeurs et de leurs offres techniques.
Secteurs concernés	▶ Telecoms (réseaux publics et backbones) utilisés par les services Web et le e-commerce, services satellitaires

Responsable qualification télécoms

Descriptif, dont volet numérique	▶ S'assure que l'infrastructure de réseau mise en œuvre répond aux spécifications du cahier des charges. ▶ Met en œuvre ou pilote les procédures de test permettant de valider le fonctionnement nominal du réseau. ▶ Rédige ou valide l'ensemble des cahiers de procédures permettant l'exploitation du réseau.
Compétences non numériques requises	▶ Connaissance des techniques de l'assurance-qualité ▶ Connaissance des procédures qualité spécifiques au déploiement d'architectures réseau ▶ Capacité à rédiger/valider des documents techniques et à organiser une documentation technique complexe
Compétences numériques requises	▶ Connaissance des principes de fonctionnement du réseau. ▶ Connaissance des spécifications techniques et du fonctionnement des équipements mis en œuvre.
Secteurs concernés	▶ Telecoms (réseaux publics et backbones) utilisés par les services Web et le e-commerce, services satellitaires

Illustrateur 3D (jeux vidéo) => Graphiste 2D

Descriptif, dont volet numérique	• Réalise des modèles et des illustrations présentant la mise en scène, les couleurs, les ambiances, les rythmes, • Réalise un *story board* des phases clés du jeu , • Vérifie l'efficacité de la mise en scène et le rythme d'une cinématique, • Présente ses propositions au directeur artistique et au client et communique les décisions à l'équipe de programmeurs. • Fabrique des médias graphiques : réalise les images fixes (dessins préparatoires), modélise les décors, les objets (*matte painting*) et les personnages animés, réalise les différentes interfaces (jeu/menus) • Assure la création et le réglage d'effets graphiques en temps réel : effets de particules, *shaders* en temps réel, éclairages dynamiques • Communique l'état d'avancement de son travail au responsable du projet
Compétences non numériques requises	• Savoir mettre en œuvre des techniques de communication écrite et orale, • Savoir mobiliser les techniques de veille, • Connaître les notions d'anatomie (humaine, animale, E.T.), • Connaître les notions d'architecture et d'histoire de l'art
Compétences numériques requises	• Savoir utiliser les logiciels 2D (Painter, Photoshop, etc.), • Savoir utiliser les techniques de *scripting* (xml, etc.), • Savoir mettre en œuvre des techniques de dessin (sur support papier ou Informatique), • Savoir utiliser des techniques de rendu et d'éclairage pré-calculé et en temps réel (Light Map, Vertex Color, ambiant occlusion), • Savoir gérer les contraintes *hardware.* • Connaître l'outil type éditeur de niveau et d'intégration de contenu • Connaître les logiciels graphiques • Connaître les principes de l'image animée
Secteurs concernés	Développement et création de jeu vidéo (PC, console, en ligne, sur mobile)

Développeur jeux vidéo => Programmateur Moteur

Descriptif, dont volet numérique	Assemble les modules logiciels (moteur 3D, moteur physique, moteur de son, etc.) afin de former un ensemble parfaitement adapté au type de jeu concerné : • Développer des outils graphiques et des compilateurs de contenus, • Améliorer les outils de production et d'amélioration d'assets, • Améliorer des outils de visualisation et de tests des assets dans le moteur, • Ajouter des fonctionnalités dans le moteur (en lien avec les équipes graphiques), • Réaliser l'affichage de l'univers du jeu dans le cas d'un jeu 2D/3D, • Effectuer la maintenance du jeu, • Consulter la base de données des *bugs* et les corriger.
Compétences non numériques requises	• Savoir effectuer des *profilings*, • Savoir rédiger des spécifications détaillées (documentation technique), • Savoir utiliser l'anglais technique (niveau avancé), • Savoir remettre en question son travail, • Savoir évoluer dans un environnement complexe et en constante évolution (Résistance au stress) • Connaître la chaîne de production et les métiers du jeu vidéo, • Connaître les bases de la physique ou des domaines proches comme la mécanique
Compétences numériques requises	• Savoir mettre en œuvre les méthodes et techniques de programmation, • Savoir utiliser les outils de développement, • Savoir développer et utiliser les outils et moteurs, • Savoir gérer des problèmes d'optimisation et de synchronisation des architectures • Savoir mettre en œuvre des techniques de gestion des palettes • Connaître les outils (production, intégration, visualisation, test) • Connaître les langages de programmation • Connaître les méthodes de conception • Connaître l'architecture des moteurs de jeu • Connaître l'optimisation de la gestion mémoire • Connaître les contraintes et techniques de calculs 3D (Géométrie dans l'espace)
Secteurs concernés	Développement et création de jeu vidéo (PC, console, en ligne, sur mobile)

Développeur jeux vidéo => Programmeur gameplay

Descriptif, dont volet numérique	• Analyse les besoins informatiques du jeu, • Conçoit et programme en langage objet (comportements du jeu, actions, règles du jeu, déroulement, interface menu, etc.), • Implante les règles définies par le game designer (intégration des interfaces, des sons, de la musique et des bruitages), • Vérifie le fonctionnement du programme et le réajuste en fonction des résultats, • Réalise la documentation technique associée • Consulter la base de données de *bugs* et les corrige. • Participe aux réglages avec les game designers, • Fait évoluer les systèmes (reconnaissance des mouvements), • Développe des outils de simulation et de génération de données (reconnaissance des mouvements), • Améliore le moteur du jeu.
Compétences non numériques requises	• Savoir mettre en œuvre des techniques de résolution de problèmes, • Savoir rédiger des spécifications détaillées (documentation technique), • Savoir utiliser l'anglais technique (niveau avancé), • Savoir remettre en question son travail, • Savoir évoluer dans un environnement complexe et en constante évolution (résistance au stress), • Faire preuve de rigueur, d'analyse et de synthèse, • Connaître la chaîne de production et les métiers du jeu vidéo
Compétences numériques requises	• Savoir mettre en œuvre les méthodes et techniques de programmation, • Savoir utiliser les outils de développement, • Savoir traduire techniquement les besoins du game designer, • Savoir développer et utiliser les outils, librairies logicielles et moteurs, • Connaître les fondamentaux d'un ordinateur (processus, mémoire, interface, etc.), • Connaître les langages de programmation, • Connaître les méthodes de conception.
Secteurs concernés	Développement et création de jeu vidéo (PC, console, en ligne, sur mobile)

Animateur (jeux vidéo)

Descriptif, dont volet numérique	**L'animateur est en charge de donner vie aux personnages, aux objets et aux décors du jeu vidéo en créant leurs mouvements et leurs comportements.** **Principales activités :** • Réaliser les dessins clés (illustrations, *model sheet*) et définir avec le modeleur les contraintes techniques pour l'animation d'un corps animé complexe, • Animer des décors , des personnages et des objets, • Modéliser des corps animés complexes en fonction des directives artistiques et techniques, • Créer un système d'animation , • Exporter des données d'animation, • Réaliser des cinématiques , • animer des interactions avec des objets ou des personnages, • Représenter des attitudes, des émotions, à travers le mouvement des personnages, • Créer des effets graphiques en temps réel, • Créer des librairies d'animation réutilisables pour chaque personnage et gérer les nomenclatures, les versions et l'archivage
Compétences non numériques requises	• Savoir appliquer les techniques de dessin (sur support papier ou informatique), • Savoir travailler en équipe, • Savoir gérer les contraintes *hardware,* • Faire preuve de rigueur et de qualité d'écoute, • Connaître les notions d'anatomie (humaine, animale, E.T.,etc.), • Connaître les notions d'architecture et d'histoire de l'art.
Compétences numériques requises	• Savoir utiliser les logiciels 2D (Painter, Photoshop, etc.), • Savoir utiliser les logiciels d'animation 3D (3Ds Max, Maya, Motion Builder, Character Studio, etc.), • Savoir utiliser les techniques de *scripting* (xml, etc.), • Connaître les principes de l'animation traditionnelle 2D, • Connaître les outils type éditeur de niveau et d'intégration de contenu.
Secteurs concernés	Développement et création de jeu vidéo (PC, console, en ligne, sur mobile)

Level Designer (jeux vidéo)

Descriptif, dont volet numérique	• Conçoit les niveaux de jeu en tenant compte des comportements du joueur et des situations de jeu sur le papier, • Crée un prototype fonctionnel en réalisant une maquette simplifiée du niveau et met en scène les règles du gameplay, • Intégre les éléments multimédia réalisés par l'équipe de création (objets, décors, personnages, animations, etc.) et les met en scène, • Fait du moding pour que le joueur puisse fabriquer son propre niveau • Intègre des scripts de programmation pour créer des comportements et déclencher des actions, • Intègre des contraintes techniques (nomenclatures, archivage, versions, exécution logicielle, matériel), • Automatise les objets et les catégories afin de les dupliquer, • Teste et règle les niveaux pour assurer une bonne jouabilité, • Effectue une activité de veille sur les nouveautés du secteur du jeu vidéo et l'évolution des envies et des besoins des joueurs.
Compétences non numériques requises	• Savoir travailler en équipe, • Faire preuve de créativité et de curiosité d'esprit, • Connaître les courbes de progression (difficulté, rythme, apprentissage), • Connaître les notions d'ergonomie.
Compétences numériques requises	• Savoir utiliser les outils d'édition de niveaux (Unreal, Renderware studio, etc.) et les logiciels de versioning (SVN, Perforce, Alienbrain, etc.), • Savoir utiliser les technologies du Web (Flash, Unity, HTML, etc.), • Savoir utiliser les techniques de prototypage 2D (Game Maker, Flash, etc.), • Savoir utiliser les techniques de modélisation 3D (3Ds Max, Sketchup, Virtools, etc.), • Connaître les notions d'intelligence artificielle (FSM, etc.), • Connaître les langages de scripts (LUA, Python, etc.).
Secteurs concernés	Développement et création de jeu vidéo (PC, console, en ligne, sur mobile)

Développeur applications mobiles

Descriptif, dont volet numérique	Le développeur web mobile réalise des programmes informatiques spécifiques destinés à l'environnement mobile et nomade. Les projets menés peuvent prendre la forme de sites web spécifiques, de services en ligne, d'applications multimédia comme de jeux vidéo. Ce métier s'inscrit de façon spécifique dans le contexte de l'augmentation croissante des usages des outils nomades (téléphones portables, smartphones, tablettes numériques, etc.). Il maîtrise en ce sens les spécificités de la programmation et de l'affichage sur ce type de périphériques (contraintes de l'écran de petite taille, variété des écrans, capacité d'interaction limitée, diversité des plates-formes, etc.). Ses principales missions sont les suivantes : •Analyser le projet en fonction des besoins des utilisateurs, consignés dans un cahier des charges techniques. • Déterminer une solution technique. • Anticiper les évolutions éventuelles et les incidences de ses actions. • Réaliser l'architecture technique de l'application. • Participer aux phases de tests des fonctionnalités développées. • Eventuellement, intervenir sur l'évolution d'une application déjà réalisée à laquelle il faut apporter des améliorations précises et des développements complémentaires
Compétences non numériques requises	• Maitrise de l'anglais • Créativité • Intérêt pour l'univers mobile • Caractère opérationnel • Sens du travail en équipe
Compétences numériques requises	• Objective C : Iphone, Ipad, IOS SDK 4+, Cordova, Cocoa Xcode et les outils de développement Apple • Flash, Cookies, Frames et iframes • HTML 5 : Javascript, CSS 3+ • Bonus : connaissances sur Android, Windows 8, Backoffice, C# / Node.js / PHP
Secteurs concernés	Banques/assurances, Web, E-commerce, jeux vidéos

Consultant en référencement naturel

Descriptif, dont volet numérique	Le **consultant en référencement naturel** (SEO pour *Search Engine Optimization*) est chargé d'améliorer la visibilité et l'audience d'un site internet. Sa mission consiste à **positionner un site web** dans les premiers résultats des **moteurs de recherche** (Google, Bing, Yahoo…) sur des **requêtes** précises. Principales activités : • optimisation de la **structure du site** (réalisée dès la conception ou suite à un audit technique) pour améliorer la visibilité des pages, • optimisation de chaque page (**on-Page**) en fonction d'une liste de mots-clés choisis afin de favoriser l'indexation du site par les moteurs de recherche (sur les requêtes sélectionnées), • création de liens pointant les pages ("lien retour" ou ***backlinks***) pour améliorer la réputation du site : les moteurs de recherche utilisent le nombre (et la qualité) des "liens retour" d'une page comme l'un des facteurs de classement de leurs résultats.
Compétences non numériques requises	• Connaissance de l'entreprise (ses produits, ses services, son secteur d'activité, sa culture, son identité, ses concurrents...) • Maîtrise des principes de communication/ Relations presse / relations publiques en ligne/ négociation • Connaissances en Droit des TIC/ Structuration de l'information/ Gestion de projet/ Marketing et acquisition de trafic • Compréhension de l'environnement éditorial et technique web • Bonnes compétences rédactionnelles • Passionné par le web et les nouvelles technologies • Esprit de synthèse et souci du détail • Bon relationnel client et sens des responsabilités • Capacité de travailler en mode projet
Compétences numériques requises	• Pratique de l'analyse de données : méthodes et outils de mesure d'audience sur Internet (site-centric/ user-centric/ customer-centrics et outils web analytics - google analytics, Analyzer III, OJD, WEESIFI…) • Bonne connaissance des langages HTML, CSS, PHP et ASP.NET • Maîtrise des logiciels de bureautiques : suite Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), suite Open Office (Writer, Calc, Impress), etc.
Secteurs concernés	**En agence : a**u sein d'une agence web ou d'une agence spécialisée dans le webmarketing ou le référencement, le consultant en référencement travaille pour tous types d'entreprises. **Chez l'annonceur (entreprises de tous secteurs) : r**attaché au fonctionnement du (ou des) site(s) internet d'une entreprise, via le service informatique, communication ou plus souvent marketing,.

Consultant en référencement payant

Descriptif, dont volet numérique	Le consultant en référencement payant (SEA pour *Search Engine Advertising*) étudie et propose le plan d'action le plus adapté aux objectifs et aux besoins de communication de son client. Il définit une stratégie de "visibilité web" payante, met en place la campagne de publicité et réalise le suivi de celle-ci en l'optimisant chaque jour. Principales activités : • optimiser la structure du site web dont il doit faire la promotion afin de garantir une meilleure lisibilité par les moteurs de recherche • rendre le contenu attractif pour les internautes • veiller au respect des objectifs de performance des campagnes publicitaires (taux de conversion, taux de clic, coût par clic etc.) • Formuler des préconisations et proposer une stratégie de référencement payant permettant d'atteindre les objectifs du client.
Compétences non numériques requises	Connaissances des principes de communication/partenariats/relations presse / relations publiques en ligne/négociation Connaissance des techniques de marketing stratégique et opérationnel Bonnes qualités rédactionnelles Polyvalence Savoir faire le lien entre la technique, le marketing et le commerce Se montrer observateur et curieux à l'égard de son activité S'adapter rapidement aux évolutions permanentes des moteurs de recherche et des techniques de référencement Être force de proposition et de persuasion
Compétences numériques requises	Conception et mise en place d'une stratégie de référencement Maîtrise des outils de recherche, de suivi de référencement et de statistiques (Google Analytics, Xiti etc.) Maîtrise des outils de référencement naturel et payant et générateurs de mots clés (Google Adwords Editor, publicités Facebook etc.) Compréhension basique (lecture) du HTML, CSS, Javascript Connaissance des différents ciblages de mots-clés : requête large, expression exacte, mot-clé exact, mot-clé à exclure Connaissance des principaux sites spécialisés en référencement Connaissances du fonctionnement des moteurs de recherche, annuaires et comparateurs de prix (*shopbots*) webmarketing Compréhension de l'environnement éditorial et technique web (charte éditoriale et charte technique)
Secteurs concernés	Au sein d'une Web agence : travaille pour des entreprises de tous secteurs.

Community Manager

Descriptif, dont volet numérique	• Identifie les médias sociaux externes (sites, blogs, réseaux sociaux, forums...) qui parlent de l'organisation afin de développer la notoriété de l'entreprise et de la marque, • Contribue à la création d'espaces d'échange dédiés à l'organisation (Facebook, blogs, forums,Twitter, Youtube etc.) afin de pouvoir communiquer directement avec les membres de la communauté , • Veille à fédérer la communauté autour de ces espaces et inciter les membres à créer du contenu , • Récolte les informations clients pour comprendre les nouvelles attentes, les nouveaux besoins et construire une relation durable avec le client. • Veille au respect des règles de bonne conduite au sein de la communauté, • Rédige une charte d'utilisation des réseaux sociaux, • Organise des évènements fédérateurs : concours, challenges... , • Relaye les contributions, avis, remarques et suggestions des membres de la communauté auprès des dirigeants de l'organisation, • Participe à l'amélioration des plates-formes techniques de la communauté , • Surveille l'e-reputation de l'organisation,
Compétences non numériques requises	• Connaissance approfondie de l'organisation : son histoire/son (ses) identité(s)/sa vision stratégique/ses valeurs/son organisation/ses partenariats/ses projets/ses produits et services/ses cibles, • Savoir, vouloir et pouvoir coopérer à distance • Savoir anticiper et capter les signaux des tendances positives et négatives de manière proactive • Capacité rédactionnelle : rédiger, relayer et transmettre des messages simples avec authenticité (et sans faute d'orthographe)

Compétences numériques requises	• Maîtrise des espaces et des outils collaboratifs : site web (lettre d'information)/blog de l'organisation/salle de presse virtuelle (canal de communication web de l'organisation : création, animation et diffusion de campagnes sur les médias sociaux, mise à disposition d'éléments de communication pour les journalistes)/ kits médias sociaux (images, vidéos etc.)
	• Maîtrise des fonctionnalités des réseaux sociaux : création de campagnes de promotion/création d'applications (notamment sur Facebook)
	• Maîtrise des outils de suivi des activités et de reporting :
	  ◦ outils statistiques (Google Analytics, Omniture, XIti, etc.)/
	  ◦ outils de veille et de mesure de l'e-réputation : métamoteurs sociaux / moteurs de blogs/moteurs d'actualités / suivi et recherche de commentaires / moteurs de forums / moteurs de microblogging / agrégateurs sociaux / moteurs de recherche de personnes /
	  ◦ outils de veille et d'alerte
	  ◦ outils de gestion des réseaux sociaux ,
	• Maîtrise des outils collaboratifs (newletters, blog),
	• Compréhension de la dynamique virale du web collaboratif

Secteurs concernés	• **Salarié interne** d'une entreprise (tous secteurs) ou d'une web agence

Consultant web analytique

Descriptif, dont volet numérique	Le consultant web analytique (ou analyste de trafic) sélectionne des données quantitatives et qualitatives concernant la fréquentation et la performance d'un ou de plusieurs sites internet. Il met en place des outils et des indicateurs statistiques afin d'interpréter et d'analyser des situations et d'effectuer des diagnostics. A partir de ces analyses, il synthétise, dégage des tendances de fréquentation du site, et élabore des prévisions ou des préconisations permettant de fournir des outils d'aide à la décision. Ainsi, à travers l'analyse statistique des consultations et des performances du site, il contribue à : • L'évaluation des contributions de chaque direction ou service • L'évolution du site sur le plan de la forme et du fond • L'aide à la mise en œuvre de la stratégie de communication web • L'évaluation de l'utilisation du site par les internautes
Compétences non numériques requises	• Méthodes de traitements statistiques • Capacité d'analyse et de synthèse
Compétences numériques requises	• Compréhension de l'environnement éditorial et technique web (charte graphique, éditoriale, technique) • Implémentation de technologies liées au Web Analytics, au A/B Testing et au ciblage comportemental • Plan de taggage, conception de scripts & assistance à l'intégration, la recette et au déploiement (JavaScript, HTML) • Idéalement connaissance des outils : Webtrends, Omniture SiteCatalyst, CoreMetrics, AT Internet Xiti, NedStat, et Yahoo Web Analytics sont un plus.
Secteurs concernés	• Secteur utilisateur et web • Travaille chez l'utilisateur, en agence web ou en tant qu'indépendant

Webdesigner

Descriptif, dont volet numérique	Le webdesigner est chargé de réaliser les pages d'un site web et de créer tout type d'éléments graphiques (illustration, création de bannières, animations flash...).Il intervient sur la définition du cahier des charges : ergonomie du site, modes de navigation, arborescence, accès aux différentes fonctionnalités transversales, scénarisation d'animations, recherche d'identité visuelle, élaboration de la charte graphique, maquette, choix des technologies et typologie des médias. Il est aussi responsable du design des interfaces web (e-commerce, e-marketing...), de la conception et de la réalisation de mini-sites événementiels, commerciaux, de campagnes promotionnelles, newsletters...
Compétences non numériques requises	• Sensibilité graphique et visuelle • Gestion de projet • Créativité
Compétences numériques requises	• Outils graphiques : Photoshop et Illustrator, dreamweaver (pour les développements HTML et CSS), Flash, After effects • Outils d'intégration : XML, Javascript, PHP...
Secteurs concernés	Web, e-commerce, jeux vidéos

Chef de projet fonctionnel Web

Descriptif, dont volet numérique	Le chef de projet fonctionnel web analyse les besoins, organise, planifie et met en œuvre des services ou produits sur Internet pour des clients internes ou externes. Ses tâches principales consistent à : • Analyser les besoins : rédiger le cahier des charges, rédiger les réponses aux appels d'offres, rédiger l'analyse fonctionnelle détaillée… • Gérer des projets : gérer la recette fonctionnelle (tests utilisateurs), suivre la mise en ligne, suivre les corrections des incidents.. • Accompagner le suivi fonctionnel de la plateforme : documenter le projet, suggérer les évolutions, signaler les bugs..
Compétences non numériques requises	• Maitrise des outils de suivi de projet • Maitrise de l'analyse des processus métier • Bonne culture générale du Web marketing (référencement naturel, affiliation..) • Maitrise de l'anglais • Compétences relationnelles • Gout pour la technique
Compétences numériques requises	• Connaissance des outils de tests • Connaissance des outils et architectures techniques du Web comme JAVA, J2EE, PHP..
Secteurs concernés	Banques, télécommunications, e-commerce et web

Chef de projet technique Web

Descriptif, dont volet numérique	Le chef de projet technique web analyse techniquement les besoins, organise, planifie et met en œuvre le développement informatique des services ou produits sur Internet et /ou web mobile pour des clients internes ou externes. Il doit garantir la qualité technique des applications et veiller au respect du cahier des charges et des délais qui ont été impartis. Les activités principales sont : • Définition de l'ensemble des phases techniques du projet • Pilotage, suivi et coordination du projet • Gestion de la relation client
Compétences non numériques requises	• Rigueur et méthode • Goût pour l'informatique et le développement • Qualités relationnelles • Goût pour le management d'équipe et la conduite de réunion
Compétences numériques requises	• Excellentes connaissances des langages de programmation spécifiques à l'Internet et à l'Internet mobile (CSS, Java/ J2EE, XHTML, AJAX, PHP, ActionScript, framework…) • Connaissance des SGBDR. • Connaissance d'un CMS. • Bonne connaissance de la méthodologie et des outils de tests. • Maîtrise des méthodologies de développement (cycle en V, en escargot…)
Secteurs concernés	Banques, télécommunications, e-commerce et web

Expert Big Data – Data scientist

Descriptif, dont volet numérique	▶ Etablit des méthodes permettant de collecter, stocker, analyser de fortes volumétries de données, à des fins transactionnelles ou décisionnelles
Compétences non numériques requises	▶ Mathématiques statistiques. ▶ Fortes capacités analytiques. ▶ Compétences liées à l'environnement d'utilisation (marketing, lutte contre la fraude, santé, météo…) . ▶ Gestion du capital informationnel de l'entreprise.
Compétences numériques requises	▶ Connaissance des architectures techniques et des logiciels spécifiques (techniques de datavisualisation…). ▶ Connaissance des interactions avec les bases de données externes à l'organisation.
Secteurs concernés	▶ Banques / assurances, Web , e-commerce

- INTRODUCTION
- 1 – CARTOGRAPHIE DES METIERS DU NUMERIQUE
- 2 – FICHES METIERS
- 3 – PANEL D'ENTREPRISES A RENCONTRER DANS LE CADRE DE LA PHASE 2
- ANNEXES

Structuration du panel d'entreprises de la Branche

- **20 entretiens à réaliser ➔ Nécessité de disposer d'une base de 40 entreprises**

		Nombre cible d'entreprises	Entreprises identifiées par Syntec Numérique	Entreprises identifiées par Cinov	Total	Nombre restant à identifier
Activité	SSCI	**18**	4	6	10	**8**
	Editeurs	**12**	4	2	6	**6**
	Conseil en technologies	**10**	2	1	3	**7**
	Total	**40**	**10**	**9**	**19**	**21**
Taille	< 20 salariés	**14**	0	9	9	**5** (CINOV)
	20 à 1 000 salariés	**12**	3	0	3	**9** (Syntec N)
	> 1 000 salariés	**14**	7	0	7	**7** (Syntec N)
	Total	**40**	**10**	**9**	**19**	**21**
Localisation	IDF	**16**	10	2	12	**4**
	Métropoles	**16**	0	3	3	**13**
	Autres	**8**	0	4	4	**4**
	Total	**40**	**10**	**9**	**19**	**21**

Contacts transmis par SYNTEC Numérique (au 10/4/13)

- ACCENTURE
- ADP GSI
- AIRIAL
- ALYOTECH
- ARISMORE
- COMPUTACENTER
- CORE-TECHS
- MICROSOFT
- SAGE
- SOGETI

Structuration du panel des entreprises des secteurs connexes et d'application

- 20 entretiens à réaliser ➔ Nécessité de disposer d'une base de 40 entreprises

Secteur	Nombre	Liste d'entreprises
Web	8	DEEZER, VIADEO, LINKEDIN, DAILY MOTION, CAFE FRAPPE, ZEGROUP, PUBLICIS-WEBFORMANCE
E-commerce	8	VENTE-PRIVÉE, GROUPON, SARENZA, LEETCHI, PIXMANIA, RUE DU COMMERCE, WIKIO, PRICE MINISTER, LA REDOUTE
Jeux vidéo	8	SPAWN APPS, KYLOTONN GAMES, Spiders Games, BOOSTR, CAPTIVE STUDIO, EKO SOFTWARE, GC Factor, Lexis Numérique
Domotique	2	LOGINOV, DOMOSYNERGIES, ONOFF DOMOTIQUE, SOFTICA, SOMFY
Satellites, géolocalisation	4	DOTMOBIL, TRANSPOCO, SITUACTION, ASTRIUM SATELLITES (EADS)
Robotique	4	KUKA AUTOMATISME ROBOTIQUE SAS, ROBOTCALISER, ABB, AE2I ROBOTIQUE, EXPERT FRANCE
Banques & assurances	6	CREDIT AGRICOLE, BPCE, BNP PARIBAS, AXA, MMA, GENERALI
Total	40	-

- PHASE 1
- PHASE 2
- PHASE 3
- ANNEXES

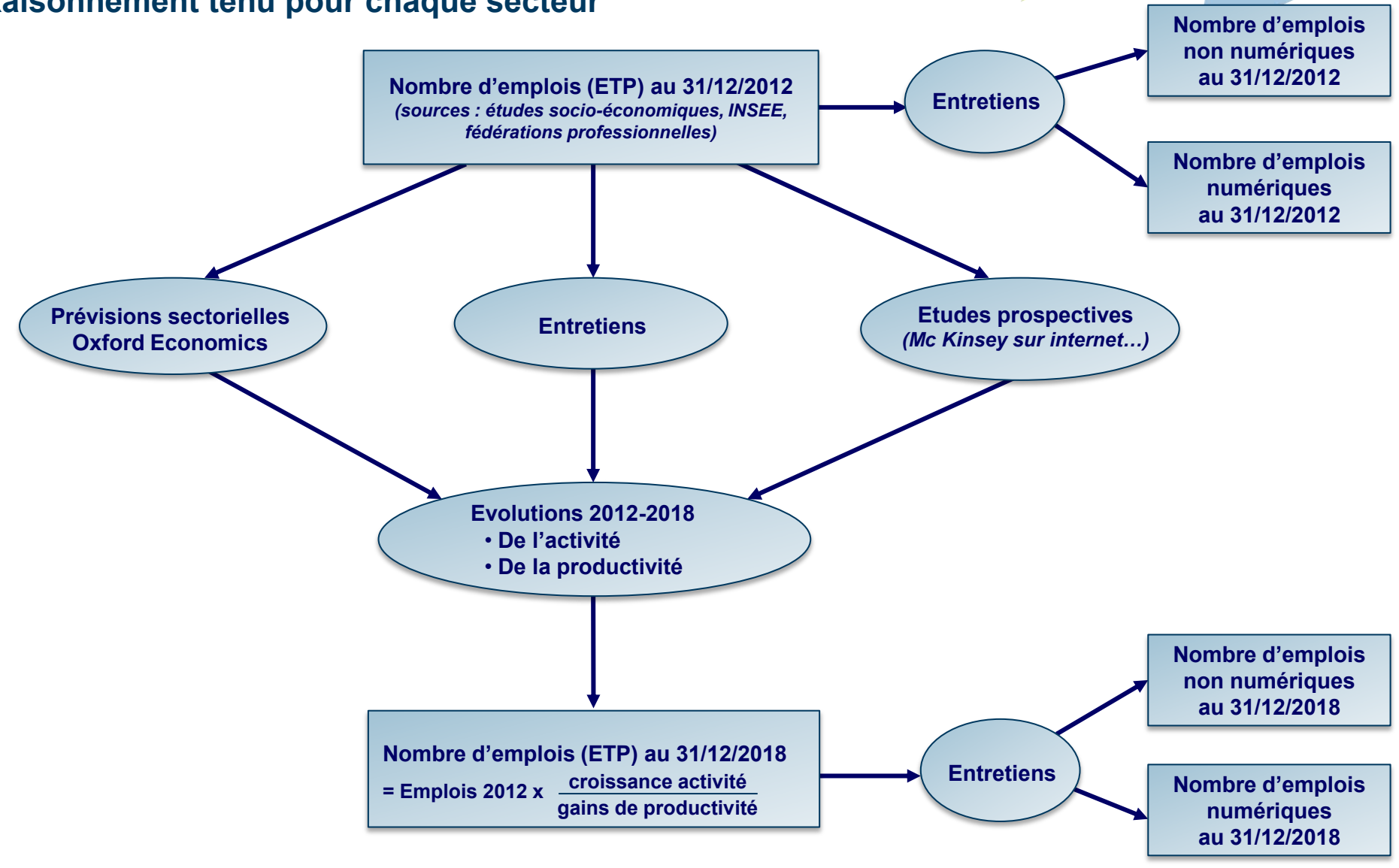
Sommaire PHASE 2

- **1 – EVOLUTIONS 2012 – 2018 DES SECTEURS ET DES METIERS** **p. 44**
- **2 – PASSERELLES ENTRE METIERS** **p. 67**
- **3 – CONCLUSIONS DE LA PHASE 2 ET POURSUITE DE L'INTERVENTION** **p. 79**
- **ANNEXES** **p. 138**

- 1 – EVOLUTIONS 2012 – 2018 DES SECTEURS ET DES METIERS
- 2 – PASSERELLES ENTRE METIERS
- 3 – CONCLUSIONS DE LA PHASE 2 ET POURSUITE DE L'INTERVENTION
- ANNEXES

Méthodologie d'évaluation quantitative des emplois

- **Raisonnement tenu pour chaque secteur**



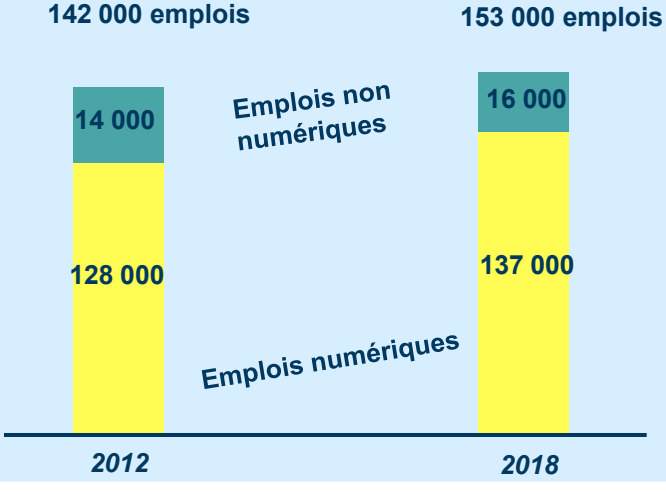
ESN : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités :** ingénierie et intégration de systèmes, infogérance et maintenance
- **Entreprises phares :** IBM, CAPGEMINI, ATOS, CGI-LOGICA, HP, ACCENTURE
- **Nombre d'emplois 31/12/2012 :** 142 000
- **Dont numériques :** 128 000

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Croissance soutenue quoique inférieure à celle des années 2003 à 2008** (4 à 4,5 % par an en 2003-2008 contre 2,8 % retenu pour 2012-2018)
- Poursuite de **l'externalisation** dans des centres offshore et nearshore sur des **fonctions de plus en plus larges** telles que la tierce maintenance, la migration, la refonte, l'upgrade, le reengineering …
- **Intensification de la concurrence intra-sectorielle** qui favorise la baisse du prix des prestations
  - Acteurs étrangers compétitifs tels Tata Consulting Services, Infosys
  - Accroissement des profils « freelance » depuis la création du statut auto-entrepreneur
- 6 grandes tendances de l'informatique moderne comme **nouveaux relais de croissance :**
  - Le cloud computing : les entreprises utilisatrices n'ont plus besoin de monter elles-mêmes leur infrastructures réseaux et serveurs
  - L'internet mobile : ensemble des terminaux qui permettent l'accès à internet en mobilité. La multiplication par 4 des ventes de Smartphones entre 2009 et 2012 stimule la demande de terminaux multifonctions
  - L'internet des objets : intégrations des nouvelles technologies de l'information avec les réseaux électriques (smart grids)
  - Le paiement sans contact
  - Le Big Data : analyse des données informatiques de tailles volumineuses
  - La cyber sécurité

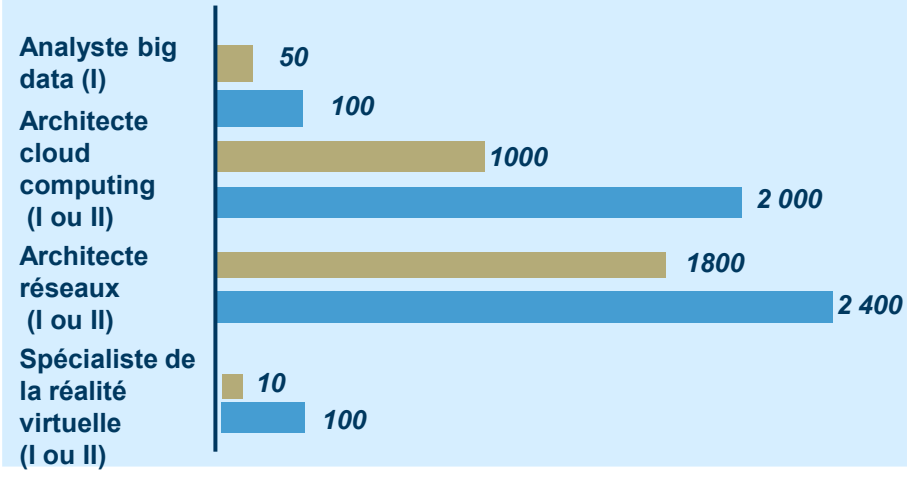
ESN : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

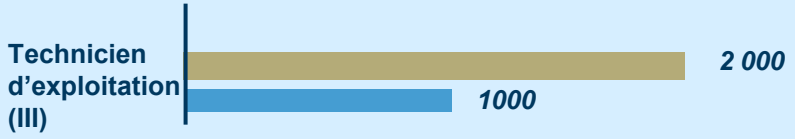
Evolutions du contenu des métiers

- Evolution rapide des **technologies** impactant directement le contenu des métiers => l'économie mobile et la numérisation, révolutions manquant de candidats qualifiés
- Anticipation des évolutions technologiques par les prestataires (Open Source, architecture client/serveur) expliquant la recherche de **cadres tournés vers l'innovation** (consultant CRM, ingénieur d'études et architectes)
- **Développement des métiers du marketing opérationnel et du commercial** en période de crise chez les intégrateurs (phases d'avant-vente et vente cruciales)
- ↗ besoins pour les profils et compétences suivantes
  - Profils **pluridisciplinaires** disposant de **bonnes bases techniques,** mais aussi la capacité à communiquer et à **piloter des projets** avec une **bonne compréhension des métiers concernés**
  - Spécialistes de la **sécurisation des données**
  - **Chefs de projets expérimentés**
  - **Architectes** capables de maîtriser la complexité grandissante des réseaux
  - Compétences autour des **technologies internet** (Java/J2EE et Dotnet, PHP, Drupal…), cloud et applications mobiles.
  - Compétences couplées de **téléphonie / informatique et vidéo**
  - Bonne **maîtrise de l'anglais**

Métiers en émergence / développement



Métier en stagnation / récession



Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

2012 2018

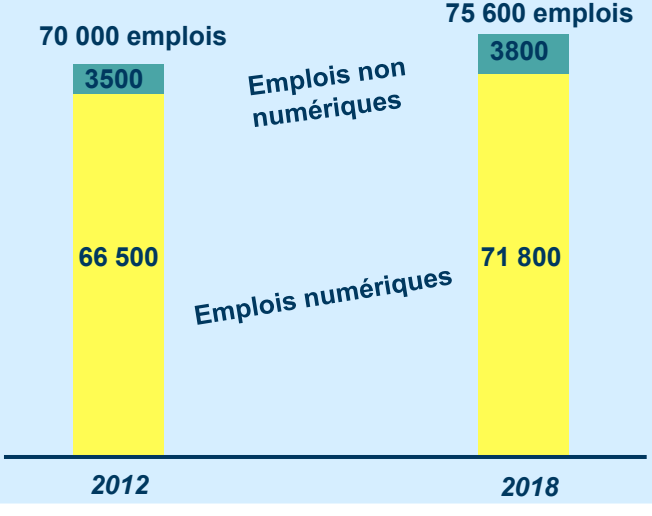
Editeurs de logiciels : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités :** analyse fonctionnelle, développement, commercialisation, déploiement, installation, maintenance de logiciels
- **Entreprises phares :** DASSAULT SYSTEMES, CEGEDIM, CEGID, LINEDATA SERVICES, GFI, BERGER-LEVRAULT……
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :** 70 000
- **Dont numériques :** 66 500

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Poursuite de l'évolution vers le SaaS** au détriment de la licence, générant un business model offrant davantage de récurrence
- Développement de la **facturation à l'usage**
- **Glissement conjointement vers le Cloud Computing et la virtualisation,** induisant des architectures logicielles indépendantes des architectures matérielles
- **Développement de la mobilité des applications entre terminaux** (tablettes, smartphones…) et développement des applications spécifiques pour la mobilité (paiement sans contact, géolocalisation…)
- **Intégration des réseaux sociaux et développement des interfaces Web**
- **Accroissement des problématiques de sécurité des données liées à ces évolutions,** et plus généralement à l'identification des utilisateurs au sein d'une communauté élargie (salariés, clients, fournisseurs, partenaires…)
- **Développement des applications Big Data** permettant d'exploiter l'information collectée au travers des transactions utilisateurs et **développement de l'informatique décisionnelle (BI)**.
- **Croissance continue de l'Open Source**
- **Maturité de l'offshoring,** désormais intégré dans le processus de développement

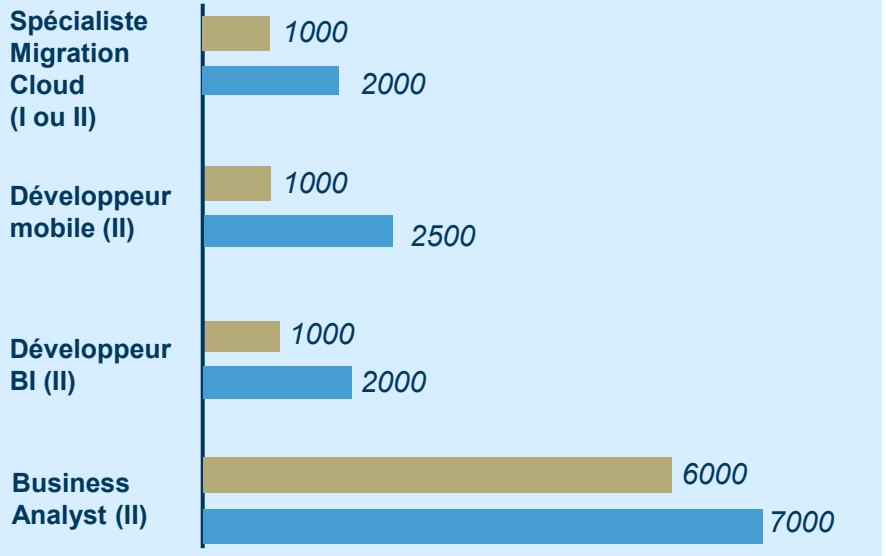
Editeurs de logiciels : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

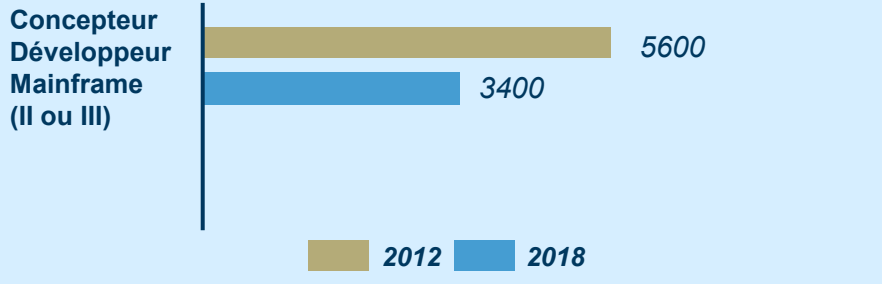
Evolutions du contenu des métiers

- **Développement de l'architecture n-tier,** au détriment des architectures Mainframe
- **Développement des environnements Java /J2EE, .Net et Open Source**
- **Développement des environnements mobiles**, avec prise en compte des fonctionnalités tactiles, de reconnaissance gestuelle, de la communication sans contact (NFC)…
- **Croissance des techniques de « développement agile » (XP, SCRUM…)**
- **Développement de la gestion des exigences,** au travers par exemple de la maîtrise d'outils de type DOORS
- **Demande d'agréments, notamment celui de l'ISTQB, relatifs à la certification/recette**
- **Développement de l'automatisation des procédures de test**
- **Prise en compte de nouvelles contraintes en matière de sécurité** (identité et sécurité numérique, cryptographie…)
- **Développement des analyses sur les architectures logicielles en amont des développements, développement des standards** (ITIL, UML…)

Métiers en émergence / développement



Métiers en stagnation / récession



Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

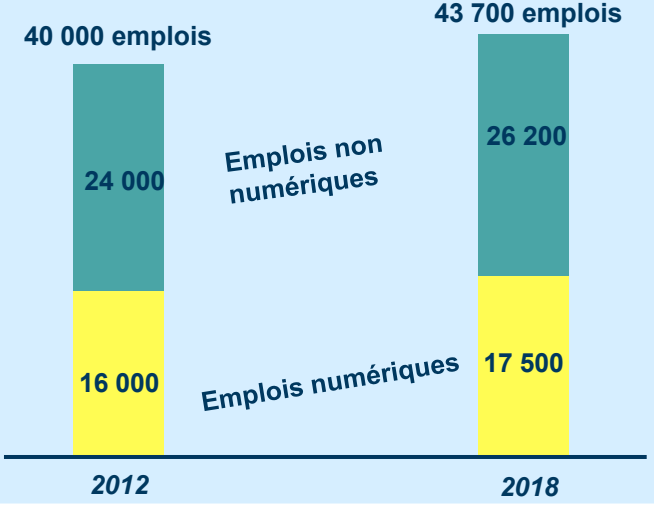
Ingénierie et conseil en technologies : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine / Source : estimations Katalyse d'après les entretiens auprès des entreprises

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités :** ingénierie et conseil en technologies pour l'ensemble des secteurs industriels
- **Entreprises phares :** AKKA, ALTEN, ALTRAN, ASSYSTEM
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :** 40 000
- **Dont numériques :** 16 000

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Passage progressif de l'assistance technique** (en régie) **à la prestation au forfait**
- **Développement de l'amont** (études et conception) **au détriment de l'aval** (exploitation, maintenance)
- **Développement plus rapide de l'informatique embarquée** (véhicules, dispositifs médicaux, robotique…) **vs informatique conventionnelle**
- **Montée en puissance des systèmes ouverts** (cloud, applications mobiles…) ➔ **développement des prestations d'administration de réseaux ouverts et surtout de cybersécurité**
- **Accroissement des performances futures dans l'interface homme / machine plus que dans les performances des machines elles-mêmes ➔ association informatique + ergonomie = science « dure » + « science molle » = association pas facile à mettre en œuvre**

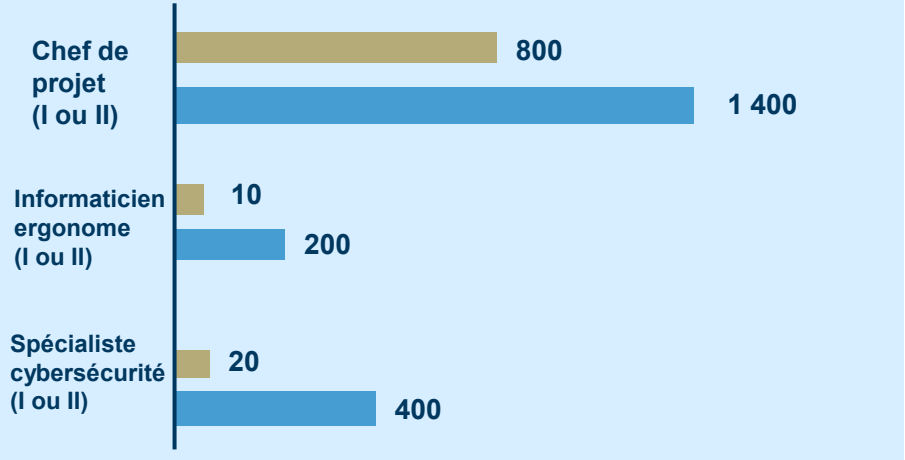
Ingénierie et conseil en technologies : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

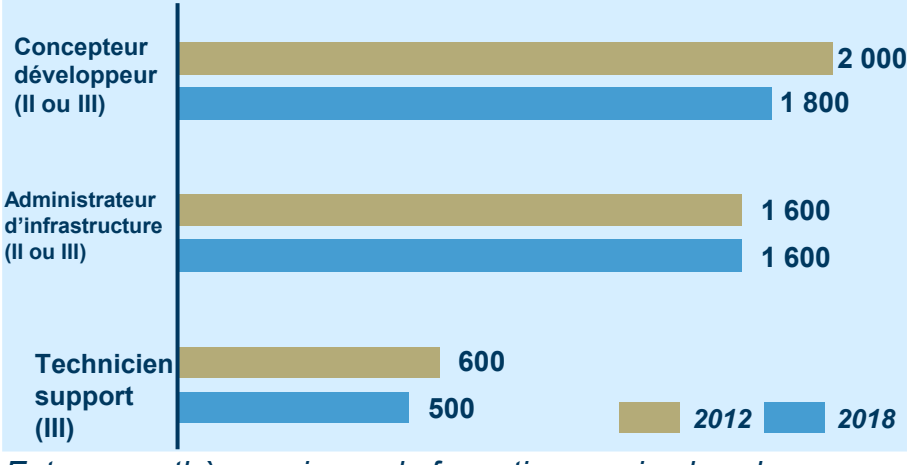
Evolutions du contenu des métiers

- **Montée en puissance de la fonction chef de projet** (conséquence du développement des prestations au forfait)**, yc à l'échelon international** (client et sous-traitants)
- **Stagnation du développement pur, sauf développement objet** (C++, J2EE…)
- **Association des compétences d'ergonome à celles de l'informaticien pur**
- **De gros besoins en cybersécurité** (discipline encore peu traitée en formation initiale ou continue)
- **Compétences recherchées en administration de réseaux ouverts** (interne et externe = cloud, mobiles) **et en connectivité**
- **Poursuite de la convergence informatique / télécoms** (double compétence appréciée)
- **Double compétence informatique + secteur d'application appréciée pour les systèmes embarqués** (a minima au niveau chef de projet)
- **Maîtrise des outils de Business Intelligence**

Métiers en émergence / développement



Métiers en stagnation / récession



Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

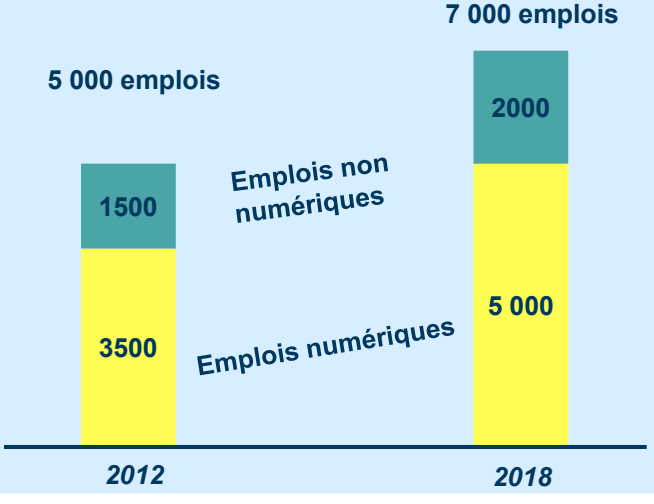
Jeux vidéo : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Entreprises phares :** UBISOFT, GAMELOFT
- **Principales activités:** Développement et édition de jeux
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :** 5 000
- **Dont numériques :** 3 500

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Renouvellement du hardware** avec l'arrivée imminente de la **prochaine génération de consoles** de jeu beaucoup plus **puissantes et dotées de fonctionnalités inédites.** Importants besoins en main d'œuvre pour les exploiter.
- **Apogée du jeu en ligne et vocation in fine des consoles de demain à concurrencer les réseaux sociaux.** Intégration de fonctionnalités permettant l'organisation de communautés de joueurs structurées.
- **Importance croissante des jeux développés pour des terminaux non-conventionnels** (jeux proposés sur les téléphones mobiles, les tablettes, les réseaux sociaux, les box TV-Internet des entreprises de télécom).
- **Evolution du business-model vers des jeux proposés gratuitement au consommateur mais intégrant une « boutique interne »** (possibilité d'acheter par micro-paiements des biens virtuels permettant une meilleure progression au sein du jeu).

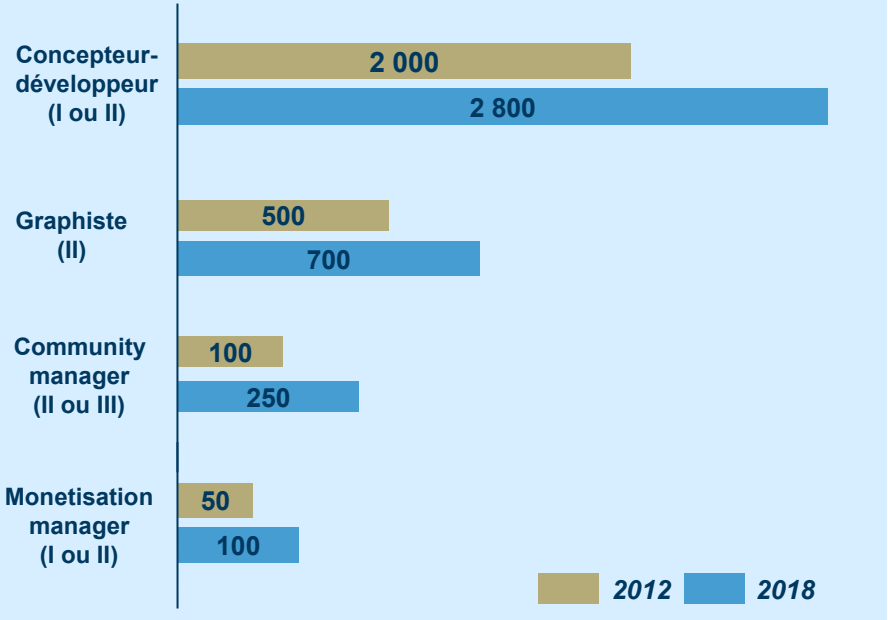
Jeux vidéo : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

Evolutions du contenu des métiers

- ↗ ↗ **des effectifs dans tous les métiers due à l'exploitation de nouvelles consoles aux performances décuplées.**
- **Adaptation cruciale des concepteurs-développeurs** (appelés « programmeurs » dans le monde des jeux vidéo) **à ce nouveau hardware dès sa sortie pour développer des jeux mais aussi de nouveaux outils de production** (destinés aux autres fonctions : graphistes, game designers).
- **Transition de certains métiers du game design classique vers le monetisation management** : spécialisation dans la création de mécaniques de jeu adaptées aux nouveaux business-models (freemium, micro-achats intégrés). **Approche plus économique du jeu avec des compétences en analyse statistique.**
- **Développement important de l'approche sociale du jeu vidéo et du community management** pour promouvoir les fonctionnalités typées « réseau social » des futures consoles.

Métiers en émergence / développement



Métiers en stagnation / récession

- **Aucun métier en déclin** : l'arrivée de la nouvelle génération de consoles devrait permettre la croissance de l'ensemble des métiers

Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

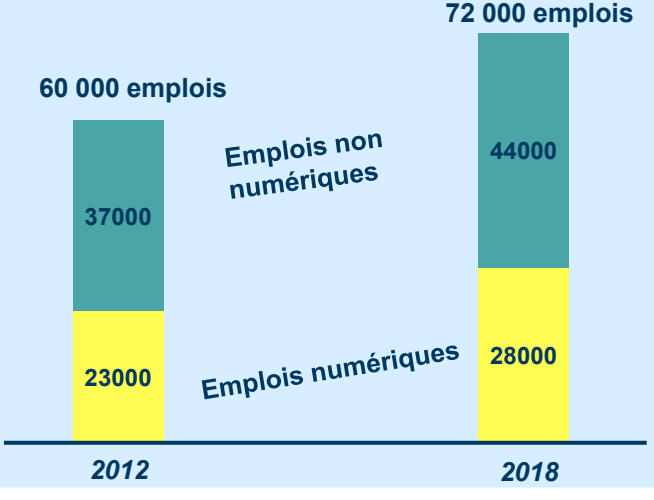
E-commerce : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités :** Vente B to B, vente B to C via internet, régie publicitaire, offre d'espaces de vente virtuels
- **Entreprises phares :** CDISCOUNT, PRICEMINISTER
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :** 60 000
- **Dont numériques :** 23 000

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- ↗ **du nombre d'acteurs et de la concurrence,** la forte croissance du secteur étant très attractive pour les entreprises
- **Large domination du secteur par les grands pure players**
- **Développement par ces derniers du cross-canal** (mise en place de showrooms physiques présentant les produits disponibles en ligne) de manière à **attirer la clientèle encore méfiante** vis-à-vis des achats en lignes
- ↗ ↗ **des offres de services B to B** : places de ventes virtuelles pour vendeurs indépendants, services logistiques, boutiques en ligne sur mesure pour entreprises tierces
- **Valorisation des activités induites par la big data** : volonté de monétiser l'énorme quantité d'information récoltée auprès des visiteurs des sites de vente en ligne

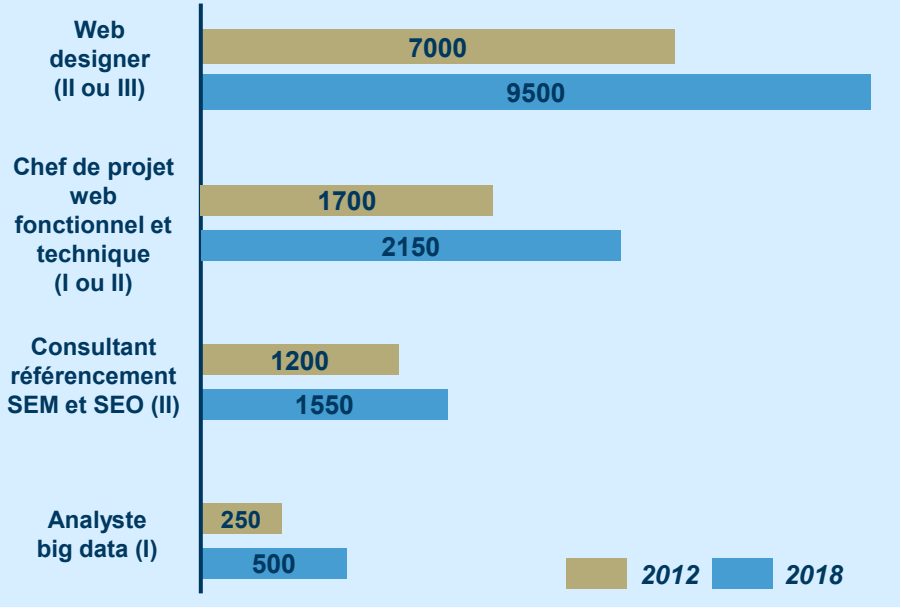
E-commerce : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

Evolutions du contenu des métiers

- **Intégration de la vidéo et de la 3D dans les métiers du webdesign**
- **↗ ↗ et spécialisation des métiers du référencement,** à la fois **SEM** (Search Engine Marketing) **et SEO** (Search Engine Optimization) **alliant connaissances en marketing, en statistiques, en programmation et maîtrise des outils dédiés au référencement**
- **Emergence des métiers de la big data, nécessitant une expertise en analyse statistique, modélisation mathématique et programmation**

Métiers en émergence / développement



Métiers en stagnation / récession

- **Grâce à la forte croissance du secteur et à la jeunesse des métiers de l'e-commerce, aucun métier ne semble péricliter**

Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

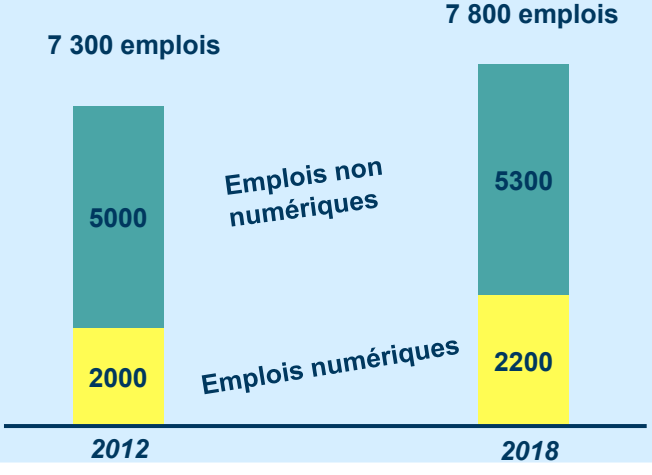
Robotique : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités :** Conception, construction, distribution, programmation et intégration de robots
- **Entreprises phares :** ALDEBARAN ROBOTICS, STÄUBLI
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :** 7 300
- **Dont numériques :** 2 000

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Emergence,** en parallèle de la robotique industrielle, **d'un marché à fort potentiel : la robotique de service** (à destination des professionnels et des particuliers)
- **Forte volonté du gouvernement de soutenir la robotique en France** : projet de placer le pays parmi les cinq leaders mondiaux de la robotique d'ici 2020
- **Emergence de la cobotique,** robotique basée sur la collaboration entre humains et machines autonomes
- **Globalement, forte tendance des** robots (industriels comme de service) **à gagner en autonomie**

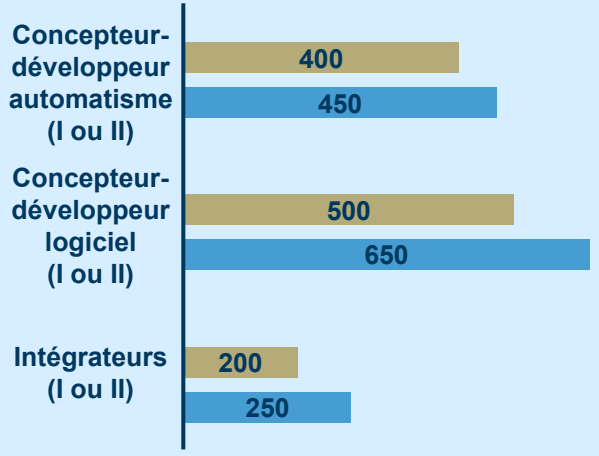
Robotique : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

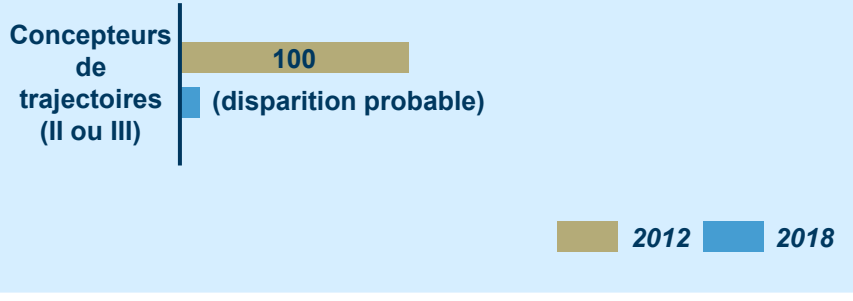
Evolutions du contenu des métiers

- **Face à la capacité croissante des robots à travailler en autonomie, disparition progressive des concepteurs** (appelés « programmeurs » dans le monde de la robotique) **de trajectoire des robots industriels** (responsables par exemple de la définition par avance des points de soudure, des mouvements de peinture…)
- **Usage de robots industriels dans un panel d'activité de plus en plus large d'où un besoin croissant d'intégrateurs** (chargés d'adapter un robot au secteur d'activité qui l'emploie) **spécialisés.**
- **Avec l'émergence de la robotique de service, besoin croissant de concepteurs-développeurs** (appelés « programmeurs » dans le monde de la robotique) **de logiciels spécialisés dans les interactions entre humains et machines.**

Métiers en émergence / développement



Métier en stagnation / récession



Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

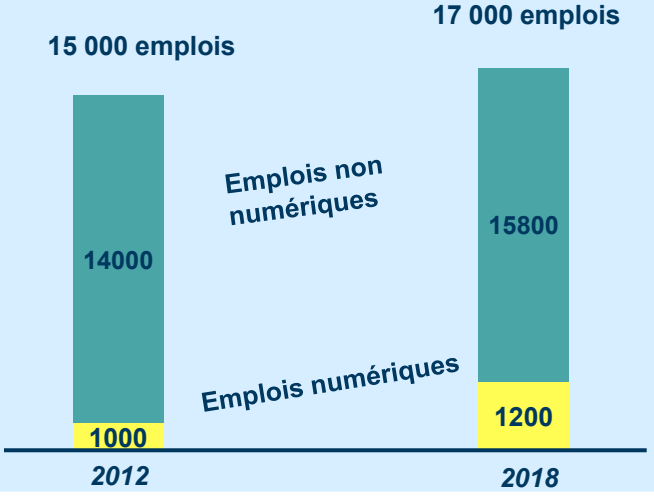
Domotique : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités :** Conception et installation de systèmes domotiques
- **Entreprises phares :** SOMFY, LEGRAND
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :** 15 000
- **Dont numériques :** 1 000

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Emergence de la domotique « communicante »** basée non plus sur des installations domotiques indépendantes, mais des systèmes connectés dont les **terminaux interagissent entre eux**, avec la **capacité de se déclencher les uns les autres.**
- **Exploitation de la vulgarisation des smartphones et tablettes tactiles.**
- **↗ ↗ rapide du nombre d'entreprises d'installation.**

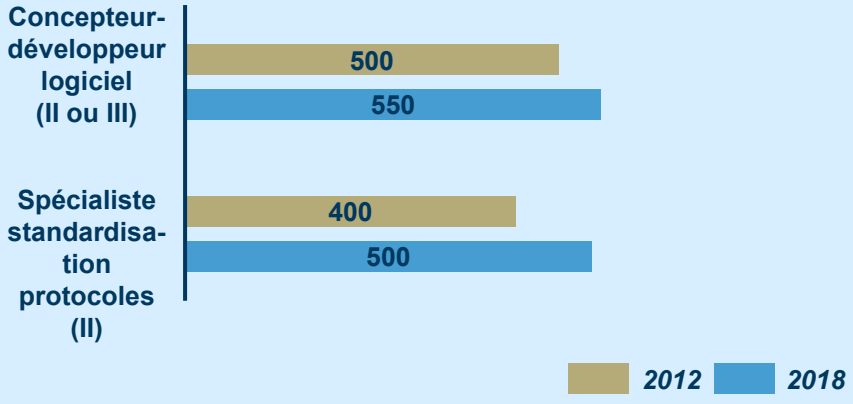
Domotique : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

Evolutions du contenu des métiers

- **Développement croissant d'applications sur iOS et Android par les concepteurs-développeurs** (appelés « programmeurs » dans le monde de la domotique) **de logiciel.**
- **Efforts importants des concepteurs de systèmes vers une standardisation des protocoles de communication** pour favoriser l'interconnexion des appareils domotiques.

Métiers en émergence / développement



Métier en stagnation / récession

- **Aucun métier numérique ne semble en récession.**

Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

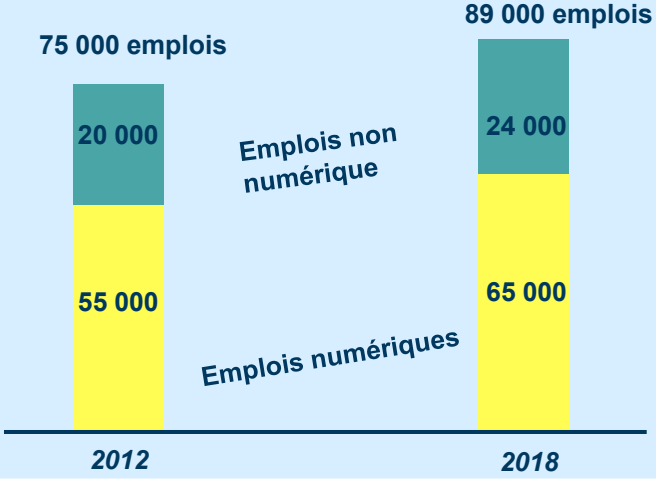
Web : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités :** prestataires de services web pour le compte de tiers, « pure player web » hors e-commerce traité par ailleurs
- **Entreprises phares :** DAILY MOTION, VIADEO
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :** 75 000
- **Dont numériques :** 55 000

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Le Web** = facteur important de croissance de l'économie française, qui aurait contribué au ¼ de la progression du PIB français en 2010
- Des **marges de progression encore importantes** au sein des entreprises : 93% des entreprises françaises comptant plus de 10 salariés disposant d'un accès haut débit mais seulement 54% d'un site internet
- **Croissance exponentielle de l'usage du web par les particuliers** : 41 millions d'internautes en France en 2012 dont 29 millions inscrits sur des **sites communautaires**
- **Croissance exponentielle de l'internet mobile** : prés de 24 millions de personnes son équipées d'un smartphone en 2012 (+7 millions en un an)
- **Un contexte favorable à ces évolutions**
  - Capacité accrue des matériels et baisse des prix des équipements et des abonnements
  - Facteurs sociétaux : génération Y, culture web du partage instantané
  - Facteurs économiques : pression du court terme /ROI, Développement de la connaissance client

Sources : Le baromètre de l'économie numérique – médiamétrie / Mc Kinsey / Insee 2009

Web : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

Evolutions du contenu des métiers

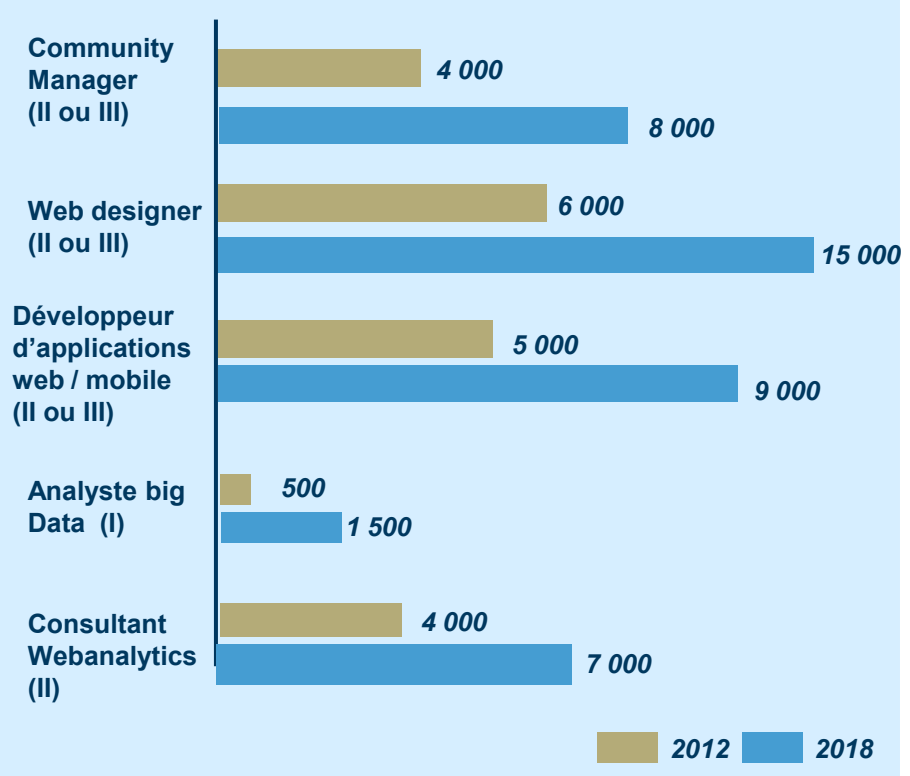
- L'évolution rapide des technologies du web entraine la présence de nombreux **profils d'autodidactes.** Peu de formations reconnues malgré **l'émergence de formations autour du digital**, avec des écoles comme EEMI, SUPDEWEB ou SUP'Internet

- **Pénurie concernant les postes experts** : (Drupal, technos Java, PHP, .Net, Mobile) et spécialistes (SEO/SEM, Data Analyst, Social CRM) - Pénurie sur certains postes de développeurs web (manque 50 000 postes selon la source Altaide)

- Recherche de **profils pluridisciplinaires** car la maitrise des aspects techniques touche désormais d'autres fonctions que les fonctions informatiques à l'exemple d'un responsable marketing web qui doit être capable de connaître les technos utilisées par les développeurs

- **Des métiers à forts potentiels :**
  - Parmi les fonctions informatiques : développeurs web, architectes web, spécialistes des données (exigera un large spectre de compétences du nettoyeur de bases de données jusqu'au statisticien) ingénieurs sécurité web, directeur et chef de projet technique
  - Parmi les fonctions marketing : KPI management, pilotage de contenu , web analytics, architecte de médias sociaux, community management, traffic manager

Métiers en émergence / développement



Métiers en stagnation / récession

- **Pas de métiers en récession identifiés**

Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

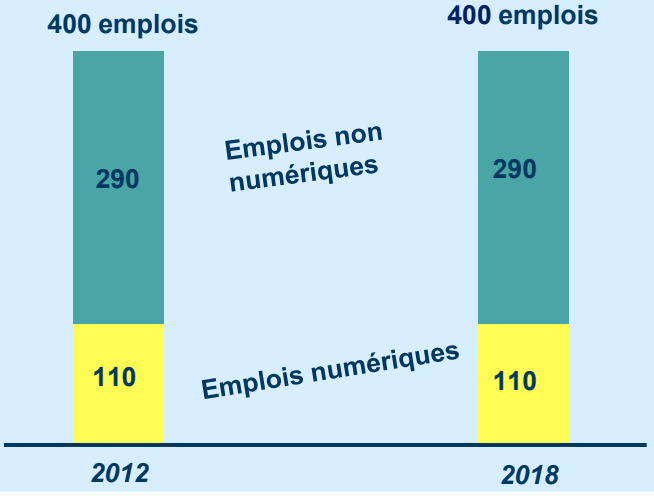
Satellites, Géolocalisation : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités :** services d'information géographique par satellite
- **Entreprises phares :** SPOTIMAGE (filiale d'Astrium Services) monopole Français/ leader international dans son activité.
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :** 400 (au niveau national)
- **Dont numériques :**110 environ (au niveau national)

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Un marché qui se diversifie :**
  - un besoin émanant toujours de clients institutionnels et d'organisations gouvernementales (aménagement du territoire, sécurité, défense, gestion de crise),
  - de nouveaux besoins exprimés par des sociétés commerciales privées.
- **↗ de la variété et de la typologie de ces « nouveaux » clients :**
  - Industrie pétrolière : surveillance d'installations, recherche de pétrolier égaré…
  - Secteur de l'agriculture : acquisition d'image saisonnière à des fins de préconisations en besoin d'eau, d'engrais…
  - Secteur de la défense (privée) et de la sécurité civile,
  - Activité de localisation géographique : Géoportail, Google et entreprises de téléphonie.
- **Un besoin de matière première (l'image) avec des précisions de localisation de plus en plus fines qui nécessitent une capacité technologique évolutive.**
- **L'enjeu se situe sur l'activité de commercialisation des services à destination de clients de plus en plus divers ainsi que sur le stockage en masse de données.**

Satellites, Géolocalisation : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

Evolutions du contenu des métiers

- **Métiers de plus en plus clés dans l'infrastructure informatique :**
  - Architecte technique informatique,
  - Architecte de système d'information,
  - Gestionnaire de réseau internes/externes,
  - Gestionnaire de base de données,
  - Technicien de maintenance et d'évolution de datacenter.
- **Métiers qui évolueront en fonction des évolutions techniques sur l'infrastructure hébergée.**

Métiers en émergence / développement

Une phase d'évolution technologique des satellites a été engagée en 2011renforçant les métiers de l'infrastructure informatique :

- **Gestionnaire de réseau internes/externes (II)**
- **Gestionnaire de base de données (II)**
- **Architecte de système d'information (I ou II)**

Métiers en stagnation / récession

Il n'existe pas de métiers en récession. Les métiers clés identifiés évoluent sur le plan technique au grès des évolutions technologiques.

Entre parenthèses, niveau de formation requis dans la nomenclature allant de I à V

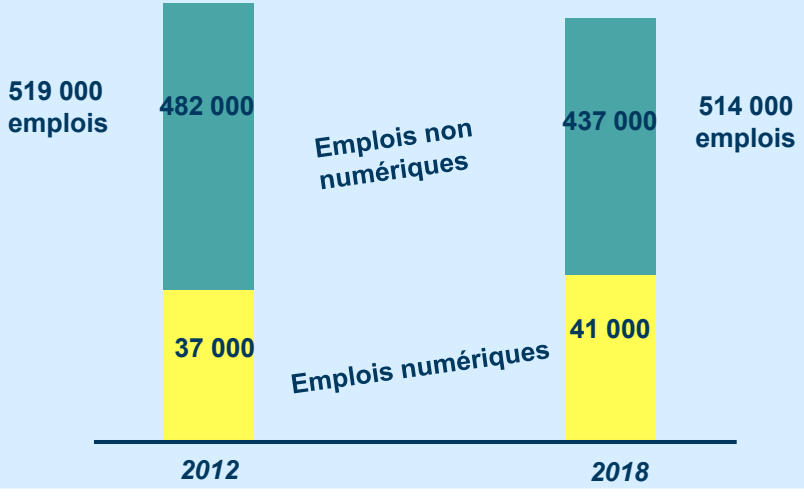
Banques et assurances : évolutions des activités 2012-2018

En France métropolitaine

Le secteur aujourd'hui

- **Principales activités : vente et gestion de contrats d'assurance IARD, VIE, Epargne, gestion de comptes bancaires, crédit et placements financiers**
- **Entreprises phares :** Crédit Agricole, Groupama, Société Générale, BNP, MMA, Allianz, Axa
- **Nombre d'emplois 31/12/ 2012 :**
  - Banque : 371 000
  - Assurances : 148 000
  - Total : 519 000

Evolutions quantitatives 2012-2018



Evolutions qualitatives 2012-2018

- **Renforcement des politiques de distribution multi-canal des produits bancaires et d'assurances :** agence physique, plate-forme téléphonique, site web et applications mobiles. Ceci impacte principalement les métiers du marketing actuellement.
- **Renforcement de la gestion des contrats banque et assurances via le web et les applications mobiles** (déclarations de sinistre, gestion des données et transactions bancaires)
- **Attentisme des banques traditionnelles vis-à-vis des pures banques en ligne**
- **Deux sujets naissants, qui correspondent à des projets en cours de développement actuellement :**
  - le développement des applications mobiles
  - le big data

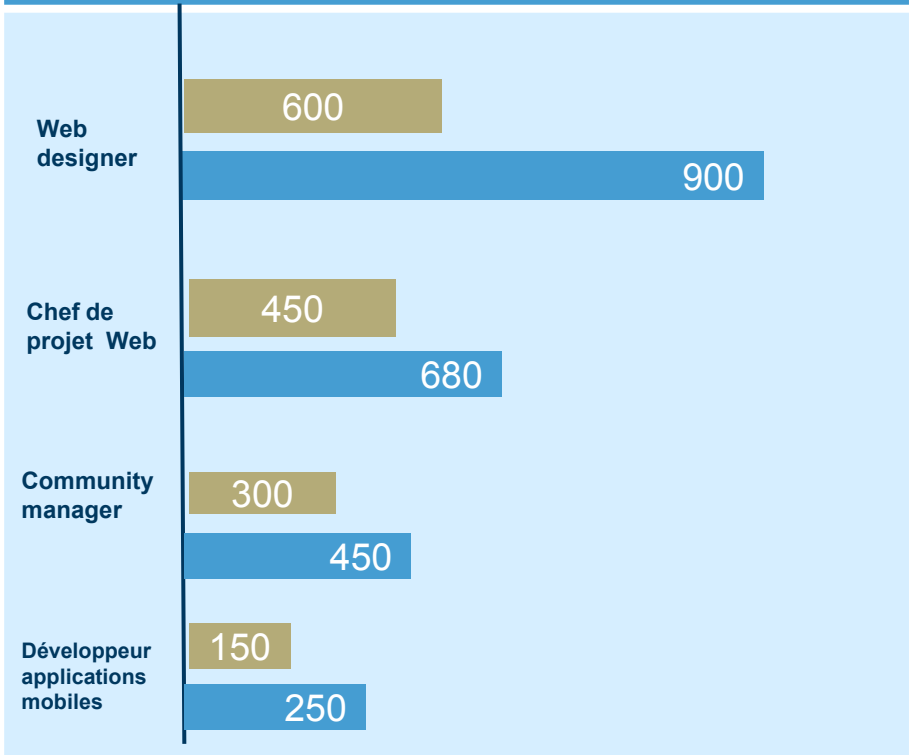
Banques et assurances : évolutions des métiers 2012-2018

En France métropolitaine

Evolutions du contenu des métiers

- **Web designer :** pas d'évolution dans les contenus du métier mais une adaptation à la spécificité des produits banque et assurances de façon à développer un nouvel esprit visuel (plus jeune, moins terne, plus « fun », plus rassurant…).
- **Chef de projet Web :** les compétences en pilotage de projet vont primer dans les années à venir sur la part technique web de par la multiplication des projets et canaux de distribution (convergence des canaux).
- **Community manager :** fonction encore peu représentée mais en émergence en 2013. Le territoire des médias sociaux est encore nouveau pour les sociétés de banque et assurances.
- **Développeur applications mobiles :** fonction naissante dans le secteur. Plusieurs projets en cours de développement, notamment dans le secteur bancaire.

Métiers en émergence / développement



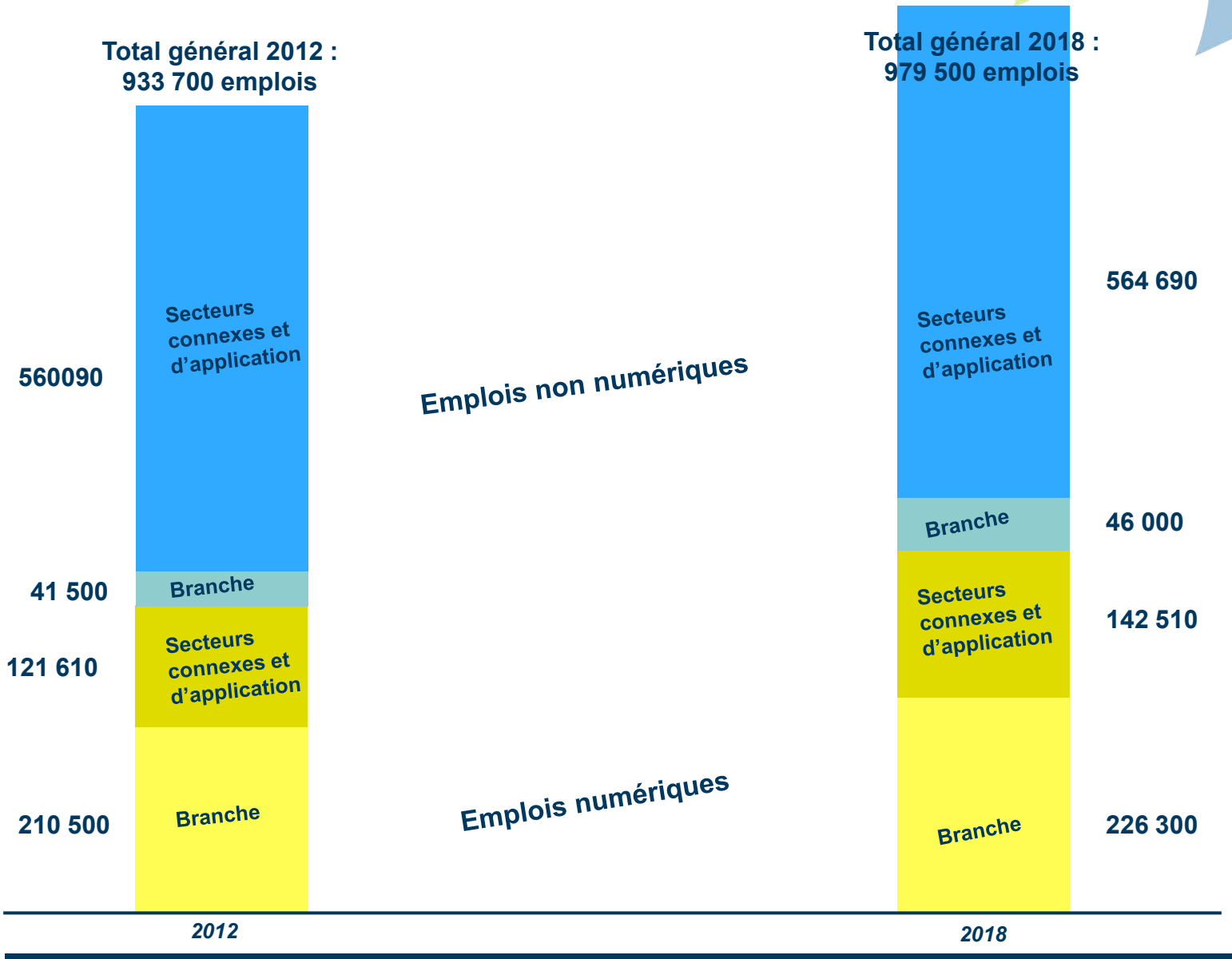
Métier en stagnation / récession

Pas de métier numérique en récession. Le secteur banque assurances renforce sa « stratégie digitale » et prévoit d'embaucher des experts numériques sur des métiers nouveaux pour le secteur, même si en faible effectifs.

2012 2018

Vision d'ensemble des métiers du numérique 2012 - 2018

Evolutions



- 1 – EVOLUTIONS 2012 – 2018 DES SECTEURS ET DES METIERS
- 2 – PASSERELLES ENTRE METIERS
- 3 – CONCLUSIONS DE LA PHASE 2 ET POURSUITE DE L'INTERVENTION
- ANNEXES

Des passerelles plus ou moins difficiles à emprunter

- **Echelle de difficulté du passage des passerelles d'un métier à un autre, prenant en compte :**
  - La nature des compétences nouvelles à acquérir
  - La difficulté supposée d'acquisition de ces compétences compte tenu des compétences détenues dans l'exercice du métier d'origine
  - L'investissement nécessaire en formation, découlant des 2 points précédents
  - Les différences de contexte de travail entre le métier d'origine et le métier de destination

- **Quatre niveaux de difficulté permettant de caractériser les passerelles présentées ci-après**

1 — *Faible difficulté*

2 — *Difficulté moyenne*

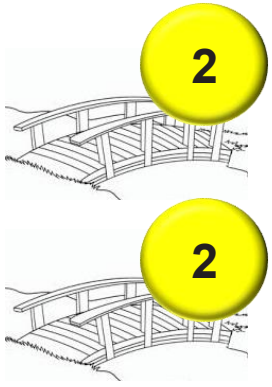
3 — *Difficulté importante*

4 — *Difficulté très importante*

Passerelle N° 1 : vers Spécialiste cybersécurité

Métiers d'origine

- **Administrateur infrastructures** (référentiel métiers / famille Production)
- **Expert infrastructures** (référentiel métiers / famille Production)



Métier de destination

- **Spécialiste cyber sécurité – consultant SSI** (Sécurité des Systèmes d'information) :
  - ESN
  - Ingénierie et conseil en technologies
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

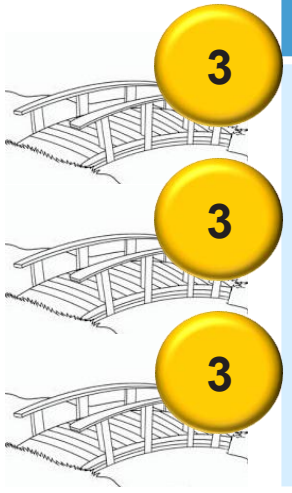
Conditions au passage de la passerelle

- **Maîtrise des architectures ouvertes** (cloud, terminaux mobiles…)
- **Maîtrise des comportements de la cybercriminalité et des techniques de la cybersécurité**

Passerelle N° 2 : vers Analyste Big Data

Métiers d'origine

- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)
- **Consultant avant vente** (référentiel métiers / famille Développement des affaires)
- **Consultant métier** (référentiel métiers / famille Conseil)



Métier de destination

- **Analyste Big Data (Data Scientist) :**
  - ESN
  - E-commerce
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

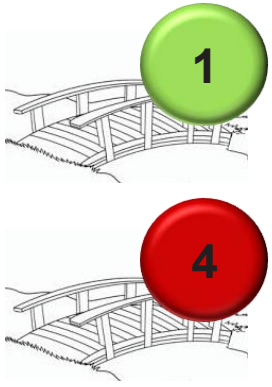
Conditions au passage de la passerelle

- **Acquisition de compétences statistiques et de techniques de data mining** (exploration des données)
- **Connaissances en gestion de bases de données : bases de données NoSQL : Redis, HBase, BigData et serveurs de traitement de données hADOOP**
- **Connaissance métier / enjeux business du client ou du secteur d'application**

Passerelle N° 3 : vers Architecte cloud

Métiers d'origine

- **Architecte technique** (référentiel métiers / famille Conseil)
- **Administrateur d'infrastructures** (référentiel métiers / famille Production)



Métier de destination

- **Architecte cloud :**
  - ESN
  - Ingénierie et conseil en technologies

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

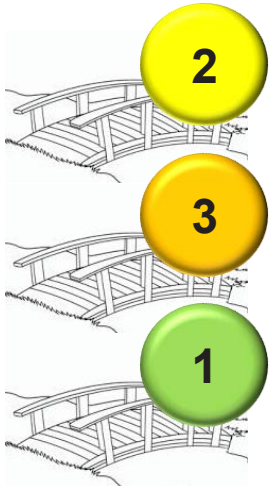
Conditions au passage de la passerelle

- **Maîtrise des architectures ouvertes**
- **Connaissance des équipements et des logiciels permettant de mettre en œuvre le cloud**
- **Pour l'administrateur d'infrastructures : compétences de base de l'architecte systèmes d'information**

Passerelle N° 4 : vers Spécialiste migration cloud

Métiers d'origine

- **Chef de projet / Directeur de projet** (référentiel métiers / famille Management et gestion des engagements)
- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)
- **Architecte système d'information** (référentiel métiers / famille Production)



Métier de destination

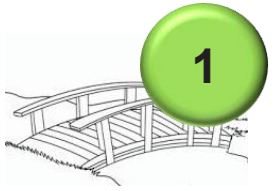
- **Spécialiste migration cloud :**
  - ESN
  - Editeur de logiciels

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Maitrise des architectures n-tier**
- **Compétences de management de projet**
- **Compétences métiers**
- **Compétences en cyber sécurité** (gestion des droits d'accès)

Passerelle N° 5 : vers Développeur mobiles

Métiers d'origine		Métier de destination
▶ **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)		▶ **Développeur mobiles :** ▶ Editeur de logiciels ▶ Web ▶ Banques et assurances

Difficulté 1 ***Faible*** 2 ***Moyenne*** 3 ***Importante*** 4 ***Très importante***

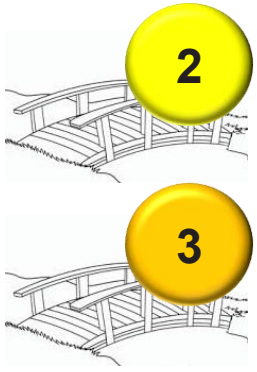
Conditions au passage de la passerelle

- **Maîtrise des spécifications propres aux applications mobiles** (navigation simplifiée, géo localisation, paiement sans contact, ajustement des pages aux écrans des différents terminaux mobiles…)
- **Maîtrise des langages spécifiques et frameworks de développement liés au mobile et normes en vigueur** (W3C web mobile, initiative, HTML5, XHTML, DOM, CSS)
- **Maîtrise des outils de gestion des contenus multicanaux** (CMS : Content management System)

Passerelle N° 6 : vers Développeur BI

Métiers d'origine

- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)
- **Architecte SI** (référentiel métiers / famille Conseil)



Métier de destination

- **Développeur BI** (Business intelligence) :
  - Editeur de logiciels
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

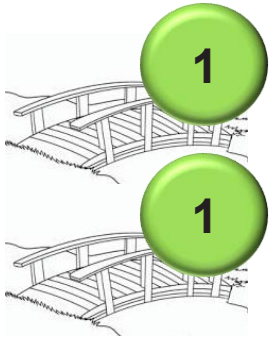
Conditions au passage de la passerelle

- **Compétences de base de concepteur développeur**
- **Compétences en gestion de base de données** (bases de données NoSQL : Redis, HBase, BigData, Serveurs de traitement de données hADOOP)

Passerelle N° 7 : vers Community manager

Métiers d'origine

- **Chef de produit et offres** (référentiel métiers / famille Développement des affaires)
- **Commercial** (référentiel métiers / famille Développement des affaires)



Métier de destination

- **Community manager :**
  - Jeux vidéo
  - E-commerce
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

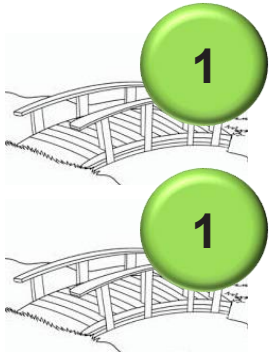
Conditions au passage de la passerelle

- **Bonne connaissance des réseaux sociaux et des nouveaux médias**
- **Compétences en référencement naturel et payant**
- **Connaissances de base en marketing / communication**
- **Connaissance du métier / marque / caractéristiques et valeurs propre à une communauté virtuelle d'utilisateurs**

Passerelle N° 8 : vers Web designer

Métiers d'origine

- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)
- **Tous métiers de la Branche**



Métier de destination

- **Web designer :**
  - E-commerce
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

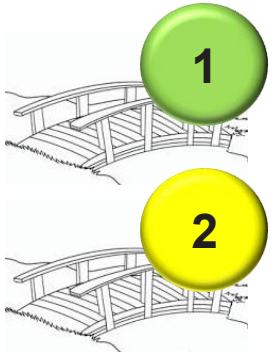
Conditions au passage de la passerelle

- **Maitrise des langages et CMS** (Content management System) **propres à l'environnement internet**
- **Qualités rédactionnelles**
- **Esprit créatif et communicant**
- **Conditions de passage relevant davantage des compétences sociales, comportementales et de la « culture geek », d'où l'implication potentielle de professionnels originaires de tous les métiers de la Branche**

Passerelle N° 9 : vers Chef / Directeur de projet web

Métiers d'origine

- **Chef de projet / Directeur de projet** (référentiel métiers / famille Management et gestion des engagements)
- **Web designer**



Métier de destination

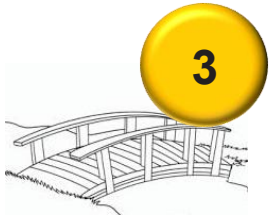
- **Chef de projet / Directeur de projet web :**
  - E-commerce
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Compétences de base en management et gestion de projet**
- **Connaissance du vocabulaire spécifique et des contraintes et opportunités de l'environnement web**

Passerelle N° 10 : vers Chef de projet (ingénierie et conseil en technologie)

Métiers d'origine		Métier de destination
► **Concepteur / Développeur** (dans les ESN) **et concepteur / Développeur Mainframe** (chez les éditeurs de logiciels)		► **Chef de projet** (dans l'ingénierie et le conseil en technologies)

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

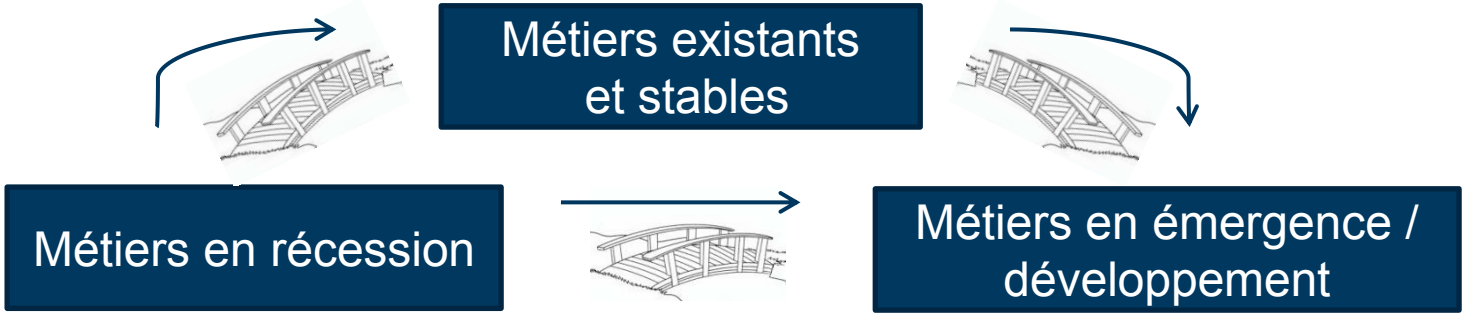
- **Compétences en management et gestion de projet** (y compris gestion budgétaire et relations client)
- **Compétences en gestion d'équipe**
- **Ouverture sur le monde industriel et capacité à s'intégrer à des projets pluridisciplinaires** (informatique embarquée notamment)

- 1 – EVOLUTIONS 2012 – 2018 DES SECTEURS ET DES METIERS
- 2 – PASSERELLES ENTRE METIERS
- 3 – CONCLUSIONS DE LA PHASE 2 ET POURSUITE DE L'INTERVENTION
- ANNEXES

Conclusions de la phase 2

- **Evolutions majeures impactant les métiers de l'informatique d'ici à 2018**
  - **Montée en puissance des systèmes ouverts**
    - ↗ Spécialistes cybersécurité, architectes cloud, spécialistes migration cloud, Concepteur/Développeur mobiles…
    - ↘ Spécialistes infrastructures, surtout mainframe
  - **Emergence Big data**
    - ↗ Développeurs BI, Analystes Big Data…
  - **Poursuite du déploiement du web dans toutes les couches de la société**
    - ↗ Community managers, Web designers, Chefs de projet Web, Consultants référencement…
  - **Développement de l'informatique embarquée et de l'interface homme / machine**
    - ↗ Informaticiens/ergonomes, programmeurs/intégrateurs, spécialistes réalité virtuelle…
  - **Poursuite – même à un rythme moindre – du mouvement d'offshoring**
    - ↗ Fonctions conseil, R&D et expertises pointues
    - ↘ Concepteurs/développeurs « de base »

- **Parcours et passerelles : des évolutions progressives dans la plupart des cas**



Les métiers en récession « orphelins » de passerelle

Pour 2 métiers en récession, aucune passerelle vers des métiers en développement n'a pu être identifiée (sauf vers web designer, voir ci-dessous).

- **Technicien d'exploitation (ESN) : passage de 2 000 en 2012 à 1 000 en 2018**
  - **Evolution verticale vers la fonction d'intégrateur d'exploitation** (mais elle-même guère en développement)
  - **Pour ceux détenant les compétences sociales et comportementales relevant de la « culture geek », passerelle possible, comme pour tous les métiers de la Branche, vers le métier de web designer**
  - **Transferts possibles vers les secteurs clients conservant des ressources informatiques internes importantes :**
    - Technicien support au sein de grandes organisations tertiaires : banques, assurances, administrations publiques
    - Responsable informatique de PME, essentiellement tertiaires
  - **Reconversion vers d'autres secteurs à envisager dans certains cas**

- **Technicien support (ingénierie et conseil en technologies) : passage de 600 en 2012 à 500 en 2018**
  - **Pour ceux détenant les compétences sociales et comportementales relevant de la « culture geek », passerelle possible, comme pour tous les métiers de la Branche, vers le métier de web designer**
  - **Décroissance pouvant être gérée en douceur sur la période grâce aux départs spontanés (démissions, retraite)**

Phase 3 : offre de formation et conclusions

OBJECTIFS

- **Etablir la cartographie de l'offre de formation (initiale et continue) destinée aux métiers du numérique**
- **Dresser le bilan d'adéquation – qualitatif et quantitatif – entre l'offre de formation et les besoins futurs en termes de métiers et de compétences clés requises pour ces métiers, telles que repérées dans les phases 1 et 2**
- **En conclusion, formuler des préconisations d'adaptation – qualitative en termes de contenu et quantitative en termes de volumétrie - de l'offre de formation aux besoins des métiers ciblés, notamment en vue de favoriser les passerelles :**
  - **Adaptation des offres existantes,**
  - **Création d'éventuelles nouvelles offres**
  - **Agencement de dispositifs existants sous forme de parcours**

MOYENS

- **Exploitation des résultats des phases 1 et 2**
- **Analyse des études existantes** (CEP et travaux d'autres Branches dont la métallurgie, offres de la Branche) **et de l'information disponible concernant l'offre de formation** (via les présentations et sites internet des structures de formation)
- **5 à 6 entretiens auprès des principales structures de formation (initiale et/ou continue) ayant une offre destinée aux métiers du numérique**
- **Mobilisation de temps interne afin d'analyser les données recueillies et d'élaborer la synthèse**
- **Comité de Pilotage de fin de phase afin de présenter / discuter les résultats de la phase 3**

DELAI

- **Présentation des résultats : 11/7/2013 à 9h30**

Proposition de structures de formation à rencontrer en phase 3

- **Formation initiale** (4 à 5 entretiens)
  - ENSEIHT
  - ESIEE
  - SUPINFO
  - EPITECH
  - SUPELEC (ou TELECOMS Bretagne)
  - Université Paul Sabatier (Toulouse)
  - ISEP
  - Université Pierre et Marie Curie
- **Formation continue** (1 à 2 entretiens)
  - IB (groupe CEGOS)
  - ORSYS
  - Logica Institut
  - Global Knowledge (ex Azlan)
  - DMR Formation
  - Learning Tree

Autres structures de formation identifiées lors de la phase 2 Conclusions

- **Centrale Lyon**
- **ENSAM**
- **INSA Lyon**
- **INSA Toulouse**
- **Télécoms Bretagne**
- **ECE**
- **ESTI**
- **ENSEA**
- **ENSERB**
- **ENSIAME (Valenciennes)**
- **ENSIMAG**
- **ESIGELEC**
- **CPE**
- **PHELMA**
- **ENSE 3**
- **MINES ST ETIENNE**
- **ESISAR**
- **LYON 2** (MASTER DIS)
- **LYON 1** (MASTER INFORMATIQUE)
- **IMAC :** Ecole d'ingénieurs spécialisée Informatique et Multimédia
- **Institut International du Multimédia**
- **Gobelins, Ecole de l'Image**
- **Masters communication** (community Managers)

- PHASE 1
- PHASE 2
- PHASE 3
- ANNEXES

Sommaire PHASE 3

- **1 – CARTOGRAPHIE DE L'OFFRE DE FORMATION** **p. 87**
- **2 – BILAN D'ADEQUATION OFFRE DE FORMATION / BESOINS EN COMPETENCES** **p. 111**
- **3 – CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS** **p. 127**
- **ANNEXES** **p. 143**

- 1 – CARTOGRAPHIE DE L'OFFRE DE FORMATION
- 2 – BILAN D'ADEQUATION OFFRE DE FORMATION / BESOINS EN COMPETENCES
- 3 – CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS
- ANNEXES

ENSEEIHT : présentation générale

Vision d'ensemble

www.enseeiht.fr

- École nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications
- Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues
- Site : Toulouse
- 1 400 étudiants

Spécificités

- **Grande école d'ingénieurs, parmi les 25 mieux cotées de France**
- **Admission : 90% après classes préparatoires et concours grandes écoles (dont 6 à 10% issus des prépas intégrées INP). 10% sur titre (IUT, licences)**
- **Résolument orientée numérique depuis une dizaine d'années :** développement de formations de premier plan (diplômes d'ingénieur ou masters spécialisés) en informatique, télécommunications, systèmes embarqués
- **Environ 30% des diplômés employés par le secteur du numérique à la sortie de l'école**

Activité dans le numérique

- **400 diplômés par an**

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Informatique et mathématiques appliquées	- Classes préparatoires - DUT, Licences - Salariés, demandeurs d'emploi	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Spécialiste réalité virtuelle - Concepteur / développeur (jeux vidéo, ingénierie et conseil en technologies)
Télécoms et Réseaux	- Classes préparatoires - DUT, Licences - Salariés, demandeurs d'emploi	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Développeur mobile et systèmes embarqués - Architecte réseau et cloud - Spécialiste cyber-sécurité
Informatique et Télécommunications	- Masters - Salariés, demandeurs d'emploi	Master Recherche Bac +5 (I)	- Concepteur/développeur robotique - Analyste big data - Développeur mobile et systèmes embarqués
Systèmes embarqués et aérospatiale	- Masters - Salariés, demandeurs d'emploi	Master Spécialisé Bac +5 (I)	- Chef de projet (conseil en technologies) - Concepteur système embarqué

ENSEEIHT : zoom Département Télécoms & Réseaux

Situation actuelle

- 25 à 30 % étudiants étrangers (notamment Asie Amérique du Sud, Afrique du Nord)
- Environ 380 diplômés par an sur les 5 départements , dont 70 pour le département Télécoms et réseaux
- Cursus d'ingénieur Télécoms et Réseaux en apprentissage depuis 4 ans (15 diplômés par an)
- Objectif du cursus : former des ingénieurs généralistes qui connaissent toutes les couches (physiques et applicatives) des télécoms et des réseaux (communication numérique, protocoles, interactions, langages…) et peuvent exercer tous types d'emplois dans ce domaine
- 97% de taux d'emploi 4 mois après la sortie, dont : 48% dans les ESN, 25% dans l'industrie (aérospatiale, automobile, ferroviaire…)
- Emplois types exercés : ingénieur système, architecte réseau, en ESN ou industrie de plus de 1000 salariés

Tendances d'évolution 2013-2017

- Renforcement des contenus centrés sur les technologies de la cybersécurité : sécurité informatique et des réseaux, cryptologie
- Projet de création d'un Master en cybersécurité
- Renforcement des domaines techniques concernant la communication mobile :
  - Impacts de la 4G : planification cellulaire, applications mobiles
  - Problématiques dues à l'accroissement du volume de données croisé à avec l'accroissement de la mobilité
  - Contraintes de la réduction de la consommation énergétique (réflexion sur la création d'un Master Green-IT)
- Nécessité de renforcer la formation continue des ingénieurs car :
  - Le niveau de connaissances des étudiants à l'entrée a baissé
  - Les technologies sont de plus en plus variées (empilement) et complexes
  - Les programmes de formation initiale ne peuvent pas être encore densifiés

ENSEEIHT : zoom Dpt Informatique & Mathématiques appliquées

Situation actuelle

- **100 diplômés par an pour le département Informatique et mathématiques appliquées**
- **Cursus centré sur :**
  - **Un Tronc commun :**
    - Mathématiques appliquées
    - Développement de codes et d'algorithmes,
    - Connaissance des théories et concepts fondamentaux des systèmes physiques, réseaux, BDD, développements web
  - **Une spécialisation par parcours, depuis 3 ans :**
    - Développement logiciel
    - Image et multimédias
    - Mathématiques appliquées
- **Objectif : former des ingénieurs généralistes, capables de s'adapter à toute forme de technologies à partir de fortes connaissances scientifiques. Débouché principal dans la R&D (10% des étudiants en thèse industrielle)**
- **Domaines d'application types des compétences acquises :**
  - **R&D, Big Data, Cloud, tout domaine requérant de fortes capacités de calcul numérique et de modélisation**
  - **Systèmes embarqués, web logiciel et physique, indexation**
  - **Domaines satellitaire, télédétection, vidéo et virtuel dans la vidéo**
- **100% de taux d'emploi après 4 mois, principalement au sein de ESN (55%) et dans l'industrie (20%)**

Tendances d'évolution 2013-2017

- **Le vivier traditionnel des classes préparatoires ne permet plus de répondre à la demande des entreprises en ingénieurs.**
- **Par ailleurs, les entreprises requièrent de plus en plus des capacités d'innovation ; en conséquence :**
  - **Prévision de développer d'autres sources d'entrées : renforcement des admissions sur titre (licence ou M1) et renforcement du recrutement à l'international**
  - **Prévision de renforcement de l'orientation R&D (d'où création des parcours de spécialisation) pour accroitre la capacité d'innovation**
- **Pas d'accroissement prévu dans les années à venir du nombre de diplômés, car contrainte de ressources pédagogiques**

Université Paul Sabatier : présentation générale

Vision d'ensemble

www.univ-tlse3.fr

- Université Toulouse III
- Sites : Toulouse, Tarbes, Auch, Castres
- 30 000 étudiants

Spécificités

- Université spécialisée dans les sciences, les technologies, les disciplines de la santé et les sports
- Université au cœur du pôle de compétitivité Aerospace Valley
- Université intégrant une école d'ingénieurs fortement orientée numérique : l'UPSSITECH

Activité dans le numérique

- 400 diplômés par an

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Licence informatique et licences professionnelles	- Bac - Admissions parallèles à bac +1 et bac +2	Bac +3 (II)	- Web designer - Concepteur / développeur - Gestionnaire de base de données
Master informatique et master informatique des organisations	- Bac +3 (licence)	Bac +5 (I)	-Concepteur / développeur - Architecte réseau et cloud - Informaticien ergonome - Spécialiste cyber-sécurité
Master information communication (cohabilité avec Toulouse 1 Capitole)	- Bac +3 (licence)	Bac +5 (I)	- Web designer - Community manager - Consultant référencement SEM et SEO
Télécommunications et Réseaux Informatiques	- Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur - Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité - Administrateur d'infrastructure

Université Paul Sabatier : zoom sur le numérique

Situation actuelle

- Dans le cadre de l'Initiative d'Excellence lancée par le gouvernement il y a 2 ans, l'UPS (et 17 autres Universités) a réorganisé les Masters dans le domaine du numérique en créant des Cursus Master en Ingénierie (CMI), tout en conservant les Masters initiaux.

- L'offre de l'UPS permet ainsi :
  - De donner une formation plus étoffée techniquement avec les Masters traditionnels : 200 étudiants en entrée
  - De donner une formation plus orientée R&D en entreprise avec les Cursus Master en Ingénierie (via notamment la réalisation d'un projet de recherche sur 3 ans en lien avec le laboratoire de l'IRIT) : 250 étudiants en entrée

- Les CMI créés sont les suivants :
  - Développement logiciel
  - Statistiques et informatique décisionnelle
  - Ingénierie des systèmes temps réels
  - Images et multimédia
  - Intelligence artificielle et reconnaissance de forme
  - Ingénierie des systèmes temps réels

- Les CMI comprennent notamment des modules supplémentaires en sciences humaines et sociales, un stage obligatoire long, la réalisation d'un grand projet en entreprise

- L'UPSSITECH : Ecole d'Ingénieurs de l'UPS
  - Crée il y a trois ans, elle forme des ingénieurs généralistes en Télécoms et Réseaux informatiques (formation existant depuis plusieurs années mais sous une autre forme)

Tendances d'évolution 2013-2017

- Les Masters traditionnels sont recrutés par les entreprises sur des postes d'ingénieurs mais connaissent par la suite une évolution plus lente que les candidats issus d'Ecoles d'Ingénieurs.

- Les Cursus Master Ingénierie visent à corriger cette dérive et renforcer les compétences R&D des jeunes diplômés. Les premières promotions ne sortiront qu'en 2014, à raison d'une 20 aine de diplômés par CMI.

- A venir : une refonte des licences qui donnent aujourd'hui peu de débouchés sur les métiers du numérique et qui vont être réorientées dans cet objectif (directive à venir du ministère de l'Education et de la Recherche)

INSA : présentation générale

Vision d'ensemble

www.insa-france.fr

- Ecole d'ingénieurs publique
- Sites : Lyon, Toulouse, Rouen, Rennes, Strasbourg
- 10 200 étudiants / 2200 diplômés par an

Spécificités

- Réseau d'écoles d'ingénieurs généralistes à « prépa intégrée »
- Formation d'ingénieurs la plus importante de France en nombre de diplômés (12% des ingénieurs diplômés chaque année)
- Choix des écoles du réseau de ne pas spécialiser les étudiants outre mesure pour privilégier la polyvalence, d'où des débouchés dans la quasi-totalité des métiers du numérique

Activité dans le numérique

- 350 diplômés par an

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Informatique (programmes quasi-équivalents à Lyon, Rennes et Toulouse)	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur (tous secteurs) - Informaticien ergonome - Spécialiste cyber-sécurité
Electronique et Informatique Industrielle (Rennes)	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur logiciel et automatismes (robotique) - Intégrateur
Architecture des systèmes d'information (Rouen)	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Architecte réseaux et cloud - Spécialiste migration Cloud - Gestionnaire de réseaux
Automatique et Electronique (Toulouse)	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur logiciel et automatismes (robotique, domotique) -Spécialiste standardisation protocoles
Informatique et Réseaux (Toulouse)	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	-Community manager, (tous secteurs) -Web designer, chef de projet designer, -Développeur applications web, mobiles

INSA Toulouse : zoom sur le département Informatique/Electronique

Situation Actuelle

- En 4ème année, 4 orientations possibles : Informatique ou Réseaux télécoms /Systèmes embarqués ou Ingénierie des Systèmes
- 4 majeures en 5ème année d'une durée de 330 heures en fonction de l'orientation choisie :
  - Réseaux Télécoms : Systèmes Distribués Communicants
  - Informatique : Ingénierie du Logiciel
  - Informatique et Systèmes embarqués : Systèmes Embarqués Critiques
  - Systèmes Embarqués : Electronique et Systèmes Embarqués
- Objectif : former des ingénieurs généralistes, avec un haut niveau de connaissances scientifiques et une spécialité dans les systèmes, les télécommunications et l'ingénierie du logiciel permettant une insertion professionnelle large dans les métiers du numérique
- Pédagogie par projet et résolution de problématiques rencontrées par des entreprises, encadrés par des enseignants et des industriels
- Mise en place de Parcours Transversaux Pluridisciplinaires (PTP) en 4ème et 5ème année dont la majeure « Systèmes embarqués critiques » qui permet l'échange entre les étudiants en informatique et ceux en systèmes embarqués
- Formation continue : 6 dossiers VAE par an dans la filière de l'Informatique /Réseau Télécoms et formation via le CIF après un cycle préparatoire de mise à niveau pour une intégration en 4ème année dans la filière de l'Automatique/ Electronique
- Taux de placement dans ces 2 spécialités : 95 % au maximum 6 mois après obtention du diplôme

Tendances d'évolutions 2013-2017

- Création récente (2 ans) de mineures d'une durée de 70 h proposée en 5ème année répondant aux besoins en compétences numériques des entreprises :
  - Informatique et Réseaux Télécoms : Développement logiciel, Informatique décisionnelle, Sécurité, Cloud, Applications mobiles et réseaux ambiants
  - Systèmes Embarqués : Capteurs Communicants et Automatique Avancée.
- Partenariat avec l'association nationale « Pascaline » dont l'objectif est de promouvoir les formations et les métiers d'ingénieurs dans tous les domaines du numérique et de permettre des échanges entre le monde de l'éducation et celui des entreprises du secteur du numérique.

ESIEE : présentation Générale

Vision d'ensemble

www.esiee.fr

- Ecole d'ingénieurs consulaire
- Site : Marne-la-Vallée
- 1 050 étudiants / 250 diplômés par an

Spécificités

- Ecole d'ingénieurs à « prépa intégrée »
- Admissions principalement post-bac
- Environ 35% des diplômés employés par le secteur du numérique à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur informatique et télécoms	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires) - Bac +3 (Licences)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Architecte cloud - Développeur mobile - Spécialiste cyber-sécurité
Ingénieur ingénierie des systèmes	- Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires,)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Programmeur logiciel - intégrateur
Ingénierie graphique et technologies 3D (cursus en apprentissage)	- Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires, licences professionnelles scientifiques)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Spécialiste réalité virtuelle - Concepteur / développeur jeux vidéo
Master spécialisé ingénierie des médias numériques (en partenariat avec GOBELINS)	- Bac +5 - Bac +4 sous conditions	Master Spécialisé Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur jeux vidéo - Graphiste - Spécialiste réalité virtuelle
Master spécialisé innovation technologique et management de projet	- Bac +5 - Bac +4 sous conditions	Master Spécialisé Bac +5 (I)	- Chef de projet - Business analyst

ESIEE : zoom sur le numérique

Situation actuelle

- **Un cursus ingénieur en 5 ans avec 2 grandes branches et des enseignements à la carte :**
  - Informatique, télécommunications, systèmes d'information
  - Ingénierie des systèmes, systèmes embarqués et systèmes électroniques
  - Enseignements au choix sur les thématiques : Virtualisation / data center / cloud computing, Multimédia / réalité virtuelle / 3D, Conception d'applications pour mobiles, Gestion de projets logiciels, Sécurité des systèmes d'information
- **Un cursus en apprentissage en 3 ans avec 2 filières :**
  - Ingénieur architecte réseaux
  - Ingénieur Informatique et applications « Ingénierie graphique et technologies 3D »
- **Objectif des cursus : former des managers/ingénieurs avec des compétences techniques pointues en informatique et en systèmes (embarqués, électroniques)**
- **Principaux domaines d'emploi en sortie de formation : développement en systèmes d'information, informatique industrielle et technique, Réseaux internet/ intranet télécommunications, conseil et expertise informatique**
- **Secteurs d'activité : 27% industrie automobile/aéronautique, 23% Industrie des technologies de l'information, 19% technologies de l'information (services) et 17% sociétés de conseil**
- **Mise en place de programmes de recherche appliquée en innovation technologique à destinations des entreprises**
- **Taux de placement : 91 %**

Tendances d'évolution 2013-2017

- **Master spécialisé :**
  - Ingénierie des médias numériques : diplôme fermé cette année en raison d'un nombre insuffisant d''inscrits
  - Innovation technologique et management de projet : succès du diplôme
- **Réflexion actuelle sur un projet d'ouverture d'une filière sur les systèmes d'information géographique avec l'ENSG (école de la Géomatique)**
- **1 à 2 créations d'entreprise par an dans le secteur du jeu vidéo**
- **Métiers et secteurs en demande croissante:**
  - Analyst Big Data,
  - Secteur Banques Assurances

Télécom Bretagne : présentation générale

Vision d'ensemble

www.telecom-bretagne.eu

- Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues
- Sites : Brest, Rennes, Toulouse
- 1 160 étudiants

Spécificités

- Grande école d'ingénieurs, parmi les 15 mieux cotées de France
- Admissions principalement post-classes préparatoires
- Ecole très orientée numérique : environ 70% des diplômés employés par le secteur à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

- 250 diplômés par an

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur filière Ingénierie et intégration de systèmes	-Classes préparatoires - Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur logiciel (robotique, domotique) - Intégrateur - Spécialiste standardisation des protocoles
Ingénieur filière Systèmes logiciels et réseaux	-Classes préparatoires - Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	-Concepteur / développeur applications web et mobile - Architecte réseau et cloud - Spécialiste cyber-sécurité
Ingénieur filière Ingénierie des services et des affaires	-Classes préparatoires - Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Business Analyst - Concepteur / développeur BI
Ingénieur filière Systèmes de traitement de l'information	-Classes préparatoires - Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Analyste big data - Concepteur / développeur BI

Télécom Bretagne : zoom sur le numérique

Situation actuelle

- **Ingénieur généraliste : 3 grandes filières en 3ème année**
  - Ingénierie et intégration de systèmes
  - Systèmes logiciels et réseaux
  - Systèmes de traitement de l'information
- **Objectif du cursus : former des ingénieurs généralistes avec des connaissances scientifiques et techniques de pointe et ouverts aux métiers du numérique**
- **Ingénieur spécialisé en informatique, réseaux et télécommunications**
- **Masters spécialisés (Accès à Bac+5) :**
  - Ingénierie des systèmes informatiques communicants
  - Technologies du web : systèmes, services et sécurité
  - Cybersécurité (en partenariat avec SUPELEC)
  - Systèmes de communications spatiales (en partenariat avec ISAE, ENSEEIHT et Télécom SudParis)
- **Débouchés en termes de secteurs d'activité :**
  - 26 % sociétés de conseil ESN (dont Analyst Big data, Architecte Cloud et réseaux)
  - 26 % société de service dans les technologies de l'information, (dont Editeurs et Intégrateurs de logiciels, cybersécurité)
- **Taux de placement : 90 % au maximum 2 mois après obtention du diplôme :**
  - 60 % dans la recherche et le développement,
  - 27 % dans le Conseil et l'Audit
- **Offre de formations continues courtes (2 jours de formation) : Architecture de réseaux (26) , Informatique et systèmes d'information (27), Sécurité des réseaux et des systèmes d'information (3)**

Tendances d'évolution 2013-2017

- **Evolution des formations d'ici à 2015 : enquête sur les besoins en « Big data » et en Community Manager.**
- **Equipe de 439 chercheurs qui réalisent de la recherche en innovation numérique à destination d'entreprises du secteur des télécommunications, de la santé, de l'environnement et de la défense .**

SUPINFO : présentation générale

Vision d'ensemble

www.supinfo.com

- Ecole d'informatique privée, formations initiales, continues et à distance
- Sites : 24 sites dans les grandes villes de France, 10 sites à l'étranger
- 6 500 inscrits en 2012 (tous programmes)

Spécificités

- Ecole privée crée en 1965 (ex-Ecole Supérieure d'Informatique)
- Principaux Campus :
  - Paris : 500 étudiants
  - Lyon : 300 étudiants
  - Toulouse & Bordeaux : 180 étudiants
- Pas de diplôme délivré par SUPINFO, uniquement des certifications
- Partenariats avec de nombreux leaders mondiaux du numérique
- Outre les stages, des jours à passer en entreprise chaque semaine pour les étudiants
- Possibilité de suivre les formations à distance en parallèle d'une activité professionnelle (Virtual-Campus)
- Possibilité d'obtenir un diplôme bac +5 par Validation des Acquis de l'Expérience

Activité dans le numérique

- 500 diplômés par an

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Bachelor of Science - Spécialité en Informatique	- Bac (formation en 3 ans) - Admissions parallèles à bac +1 et bac +2	Bac +3 (certificat) (III)	- Concepteur / développeur - Web designer - Développeur d'applications web / mobile
Master of Science - Expert en Informatique et Système d'Information	- Après 3ème année à SUPINFO - Admissions parallèles à bac +3 (Licence, Bachelor)	Bac +5 (certificat) (I)	- Concepteur / développeur - Spécialiste migration cloud - Architecte réseau et cloud - Informaticien ergonome
Master of Science par Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)	- Tout public après 3 ans d'expérience professionnelle dans l'informatique	Bac +5 (certificat) (I)	
Specialized Master of Science Systèmes et Réseaux	- Bac +3 - BAC+2 avec 3 ans d'expérience professionnelle	Bac +5 (certificat) (I)	- Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité - Administrateur d'infrastructure

SUPINFO : zoom sur le numérique

Situation actuelle

- École positionnée sur la professionnalisation des étudiants en lien avec les besoins des entreprises et les offres des constructeurs et éditeurs numériques (Microsoft, Oracle, IBM…) :
  - Cursus privilégiant l'expérience en entreprise (stages, alternance, accès aux salariés en part time)
  - Délivrance des certifications des principaux éditeurs et constructeurs
- Pédagogie centrée sur l'auto-formation (via e-learning notamment) et l'expérience de l'étudiant (conduite de projets en entreprise, création de laboratoires internes : microsoft, robotique, Unix…)
- Validation du cursus par titre BAC+5 certifié niveau 1 (RNCP) et octroi d'ECTS (European Crédit Transfert System)
- Principaux domaines d'emploi en sortie de formation :
  - Développement logiciel
  - Développement de sites web
  - Gestion de réseaux et d'infrastructures informatiques

Tendances d'évolution 2013-2017

- Les entreprises exerçant dans le domaine de la géolocalisation (Astrium, Geosis, EADS) ont accru leur demande d'étudiants issus de SUPINFO.
- Les compétences en gestion de projet sont de plus en plus demandées par les entreprises, notamment la maîtrise de méthodes du type Agile.
- Le nombre d'étudiants en contrat de professionnalisation augmente régulièrement.
- SUPINFO a la capacité de répondre à un accroissement régulier de la demande de diplômés dans le secteur du numérique.

Institut de l'internet et du Multimédia : présentation générale

Vision d'ensemble

www.iim.fr

- Ecole d'informatique, formations initiales rattachées au pôle universitaire Léonard de Vinci
- Site : Paris (La Défense)
- 800 étudiants

Spécificités

- Première école créée autour des nouveaux métiers de l'internet et du multimédia (17 ans d'existence)
- Ecole spécialisée dans le multimédia et la communication
- Pas de diplôme délivré par IIM, uniquement des certifications reconnues par le RNCP

Activité dans le numérique

- 100 diplômés par an

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Chef de projet multimédia	- Bac - Bac +2	Bac +3 (certificat) (II)	- Chef de projet - Community manager
Manager de la communication numérique	- Bac - Bac +2 - Bac +3	Bac +5 (certificat) (I)	- Community manager - Webdesigner - Consultant web-analytics - Consultant référencement (SEM, SEO)
Réalisateur numérique	- Bac - Bac +2 - Bac +3	Bac +5 (certificat) (I)	- Concepteur / développeur jeux vidéo - Graphiste

Institut de l'Internet et du Multimédia : zoom sur le numérique

Situation actuelle

- **Cursus:**
  - Chef de projet Multimédia en 3 ans avec une spécialité en 5 axes métiers : web & e-business / jeux Vidéo / 3D / Communication Visuelle/Communication
  - Manager de la communication numérique en 2 ans : Spécialité web & e-business / Communication Visuelle/Communication d'entreprise
  - Réalisateur numérique en 2 ans : Spécialité jeux Vidéo / 3D
- **Création du niveau I en 2011 afin de professionnaliser ces métiers**
- **Chaque année de formation est orientée :**
  - 2ème année : Technicien
  - 3ème année : Management/ Gestion de projet
  - 4ème année : Marketing digital/numérique
  - 5ème année : Business Plan
- **Objectif des cursus : former à une double compétence technique et management**
- **Réalisation chaque année d'une centaine de projets multimédia et d'études confiés par les entreprises du secteur : site web, évènementiel, animation 3D, création d'un jeu Vidéo**
- **Enseignement : 100% par des professionnels du secteur du multimédia en activité**
- **Insertion professionnelle dans les secteurs d'activité : sociétés de production et de conseil (agences de communication, ESN...) web, jeux vidé, e-commerce, banque assurance**
- **Taux de placement : > 80 %**

Tendances d'évolution 2013-2017

- **De nombreux étudiants, notamment dans le domaine 3D et du jeu vidéo, ont un projet de création d'entreprise.**
- **Cursus entrepreneurial : à partir de la 4ème année, l'IIM propose à 10/15 étudiants un accompagnement « Création d'Entreprise » sur 2 ans.**
- **Filières 3 D/Jeu Vidéo : aujourd'hui moins d'étudiants s'inscrivent dans cette filière car les carrières dans ce domaine d'activité se font encore beaucoup à l'international. Le marché français est en cours de développement.**
- **Objectif dans 3 ans : 1000 étudiants en formation**

Learning Tree : présentation Générale

Vision d'ensemble

www.learningtree.fr

- Organisme international et indépendant de formation
- Sites : Paris, Lyon, Toulouse
- Siège social : Etats-Unis

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé depuis 38 ans dans l'informatique et le management
- 90% de l'offre de formation dans l'informatique
- Possibilité de préparer des certifications informatiques
- Environ 200 formations

	Activité dans le numérique		
	Thème	**Sujets abordés**	**Métiers concernés**
6 000 Stagiaires par an	Informatique	Cloud Computing, Développement Web et XML, Gestion de projets, Ingénierie du logiciel et méthode Agile, Java, Linux & Unix, Microsoft Office, Mobiles, Développement d'applications, .NET/Visual Studio, Oracle Databases, Réseaux et Virtualisation, Sécurité, SharePoint, SQL Server, Windows et Windows Server	- Architecte réseau et cloud - Concepteur/développeur -Chef de projet - Développeur BI - Spécialiste cyber-sécurité
	Management	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (Business Analysis) et BI, Communication, Gestion de projets, Management et Leadership	- Chef de projet - Analyste business - Développeur BI
	Certifications	ITIL,COBIT et CMMI	- Chef de projet - Spécialiste cyber-sécurité

Learning Tree : zoom sur le numérique

Situation Actuelle

- **130 Formateurs en France, dont 90% de professionnels toujours en poste**
- **Offre de formation orientée :**
  - **Produit et administration de base de données :**
    - Programmation
    - Développement
    - Conception
    - Gestion de base de données internes/externes
  - **Numérique :**
    - Formation Assistance à maitrise d'ouvrage/Business analysis
    - Formation complète sur la thématique « Cloud »
    - Formation Web orientée technique uniquement (Base de données SQL Server ,Oracle…)
    - Formation sécurité orientée protection du réseau et piratage externe
- **Périmètre de formation numérique non couvert :**
  - **Web design**
  - **Web analytics (orientation marketing)**
  - **Community management**
  - **Référencement SEM/SEO**
  - **Ergonomie du logiciel (formation proposée aux Etats-Unis uniquement, la demande en France n'étant pas suffisamment conséquente pour l'ouverture d'un stage)**
- **Public : entreprises de type ESN ainsi que tous services informatiques de divers secteurs : Banque Assurance/ éditeur de jeu vidéo /web/ développement web mobile**

Tendances d'évolution 2013-2017

- **Nouveaux Programmes :**
  - **Les fondamentaux du Big data et formation à HADOOP (plateforme pour gérer des bases de données importantes)**
  - **Méthode Agile pour la gestion de projet**
  - **Développement d'applications mobiles**
- **Programmes renforcés :**
  - **Sécurité interne du réseau et du système d'information**
  - **Bonne pratique de sécurité dans le cadre de développement d'applications web**

Global Knowledge : présentation générale

Vision d'ensemble

www.globalknowledge.fr

- Organisme indépendant de formation (anciennement Azlan)
- Sites : Lille, Lyon, Rueil (92)

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans l'informatique
- Possibilité de préparer des certifications informatiques
- Plus de 1 200 formations dans 11 langues

	Activité dans le numérique		
	Thème	**Sujets abordés**	**Métiers concernés**
19 000 stagiaires formés par an	Editeurs et Constructeurs	Formations aux produits Avaya, Checkpoint, Citrix, Cisco, Cloudera, HP, IBM, Java, Juniper Networks, Lean Six Sigma, Unix-Linux, Microsoft, PMI, Prince2, VMWare, Wyse	- Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité - Analyste big data - Spécialiste migration cloud - Chef de projet - Concepteur / développeur
	Solutions techniques	Bureautique, architecture des SI, big data, business intelligence, cloud computing, conception et développement, réseaux, sécurité, virtualisation	- Architecte réseau et cloud - Analyste big data - Concepteur / développeur - Développeur BI - Spécialiste cyber-sécurité
	Stratégie, Gouvernance & Référentiels IT	Business engineering et processus, gestion de projet, gestion et gouvernance des SI	- Chef de projet
	Certifications	Formation et passage des certifications Avaya, CheckPoint, Cisco, CISSP Sécurité, Citrix, Cloud Computing, Cloudera, Cobit Foundation, IIBA Business Analysis, HP ExpertOne, ISO/IEC, ITIL, Juniper, Lean Six Sigma, Microsoft, PMP - ACP, TOGAF - Open Group, VMware	Tous

Global Knowledge : zoom sur le numérique

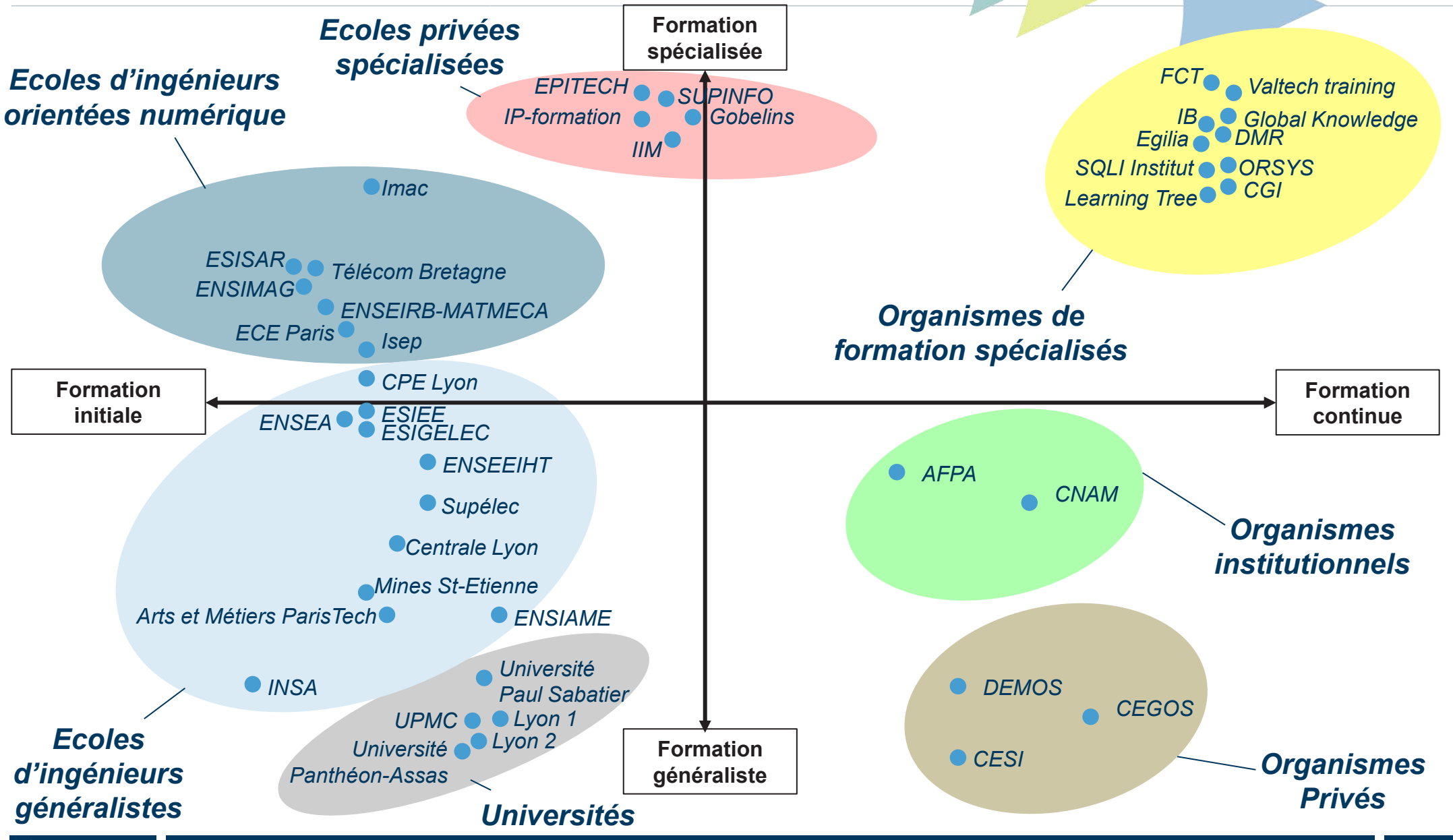
Situation actuelle

- **Environ 19 000 stagiaires formés par an dans le domaine informatique**
- **Spécialisés dans la formation continue portant sur :**
  - L'ensemble des domaines informatique actuels (langages, architecture, réseaux, systèmes, BDD…)
  - Le management et la gouvernance IT, la gestion de projets IT (ITIL)
  - Les certifications des différents éditeurs et constructeurs (CISCO, Citrix, Microsoft, SAP….)
  - Les parcours certifiants sur certains domaines (exemple : architecte cloud, 28 jrs, en part time pour salariés ou temps plein pour demandeurs d'emplois)
- **Les domaines qui ont connu les plus fortes hausses de demande de formation depuis 2 ans :**
  - Administration de BDD, Cloud et virtualisation
  - Développement d'applications pour web et mobile (impact des smartphones)
  - Gestion de projet (convergence de plus en plus forte des domaines numériques et non-numériques)
  - Big data (marché juste émergent, avec la création de nouveaux métiers tel que « responsable d'usine digitale »)
- **Les clients de global knowledge sont principalement :**
  - Les ESN (+ de 60%)
  - La banque-assurance (15%)
  - Le secteur public (15%)

Tendances d'évolution 2013-2017

- **Les domaines où la demande de formation va continuer à s'accroître :**
  - Le cloud et la virtualisation
  - Big Data
  - La gestion de la transformation de la DSI et de l'entreprise
- **Global Knowledge va développer son offre de formation sous forme de e-learning car les technologies le permettant sont maintenant stables et efficientes. Cela répond à une demande des salariés d'entreprises qui, selon Global Knowledge, ne veulent plus se déplacer.**

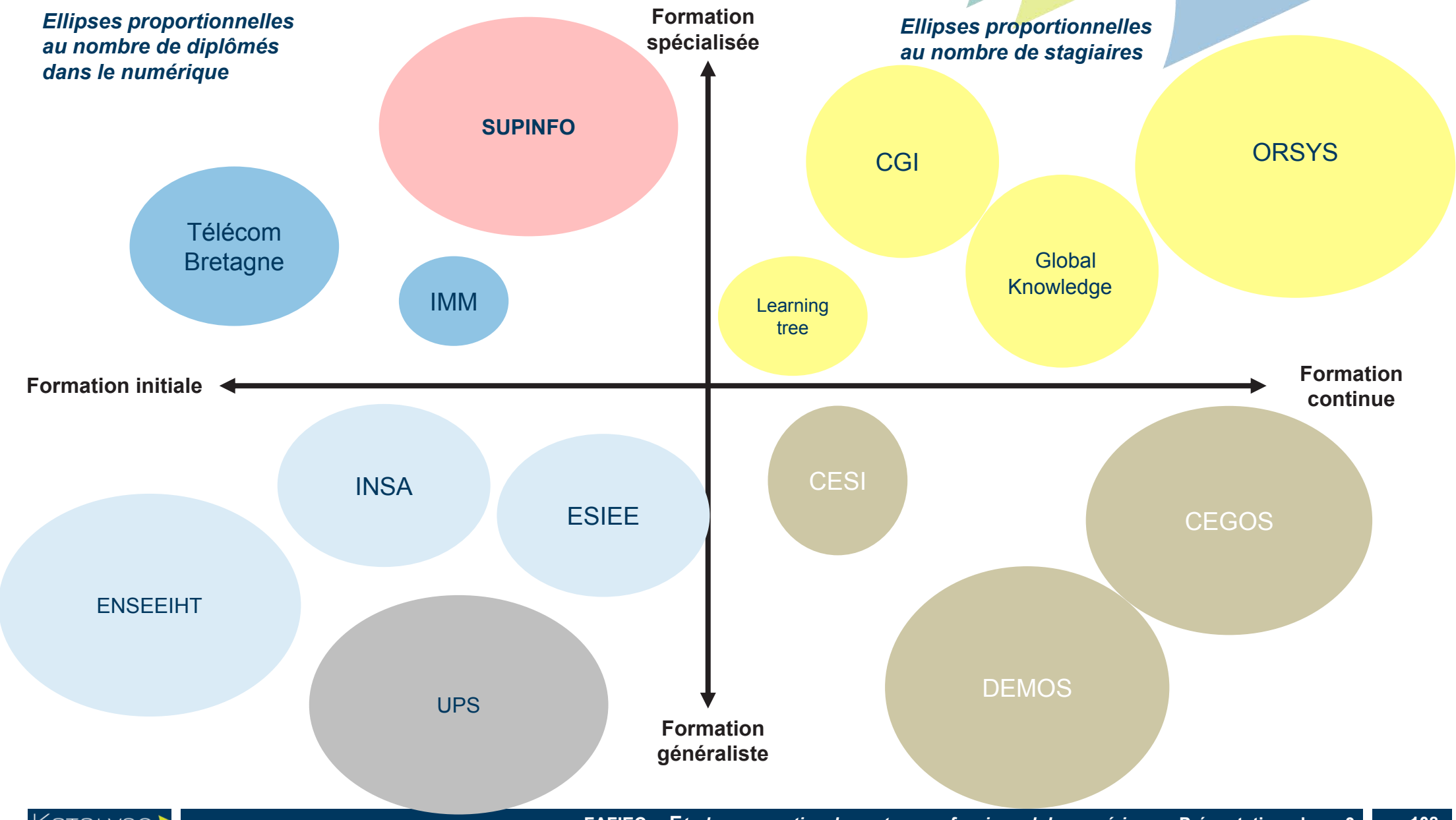
Typologie des structures de formation



Zoom sur les principales structures de formation

Ellipses proportionnelles au nombre de diplômés dans le numérique

Ellipses proportionnelles au nombre de stagiaires



Activités des principales structures de formation

	Informatique et systèmes	Télécommunication et réseau	Graphisme et 3D	Cloud & Big Datas	Web	Cyber sécurité	Management IT & gestion de projet
Formations initiales							
INP-ENSEEIHT	XXX	XXX		XX	XX	XX	X
UPS	XXX	XXX	X	XX	X	X	X
SUPINFO	XX	XX		X	X	XX	XX
INSA	XXX	XXX		X	X	XX	X
ESIEE	XXX	XXX	XX	X	X	X	XX
IIM			XXX		XXX		XXX
Formations continues							
Learning Tree	XX	XX		X	X	XX	XX
ORSYS	XXX	XX	X	X	X	XX	XX
CGI Learning Solutions	XXX				XX	X	XX
Global Knowledge	XXX	XXX		XX	X	XX	XXX

Légende

XXX = domaine principal / XX = domaine important / X = domaine secondaire / (vide)= domaine quasi- inexistant

Points-clés de la cartographie de l'offre de formation

- **Des structures de formations, acteurs historiques, qui dispensent des connaissances scientifiques étoffées et « solides » à haut niveau : grandes écoles d'ingénieurs, universités.**
  - Fournissent des profils de compétences généralistes, adaptables à différents types d'emplois numériques et répondant aux entreprises ayant besoin d'innovation technologique (R&D)
  - Produisent des effectifs diplômés en assez faible quantité
  - Ne pourront pas accroitre facilement, ni de façon importante, les volumes de personnes formées (limites de moyens)
  - Risquent de connaitre une certaine baisse des profils à l'entrée (en nombre et en niveau de connaissances), alors que les technologies du numérique se diversifient et se complexifient

- **Des structures de formation proches des problématiques des entreprises et des marchés : écoles privées spécialisées, grands organismes de formation continue spécialisés**
  - Étroitement liées aux standards et certifications des éditeurs et constructeurs et caractérisées par la souplesse et la modularité des parcours de formation
  - Fournissent des compléments de compétences ciblés sur des évolutions technologiques récentes (cloud, big data) selon des formules pédagogiques plus ou moins longues (pour organismes de formation continue)
  - Donnent des compétences directement opérationnelles et non orientées vers la R&D.

- **Certains types d'emplois moins bien desservis par ces deux catégories de structures :**
  - Les métiers numériques « mous », pour qui les formations sont cependant prises en charge par d'autres structures d'enseignement, moins techniques : community manager (écoles de commerce et de communication), graphistes (écoles d'arts), monétisation managers (écoles de commerce et de statistique), chef de projet (écoles de commerce)
  - Les métiers pour lesquels l'offre de formation est actuellement trop diffuse ou en cours de structuration, ne disposant que trop rarement de programmes dédiés : spécialiste cyber-sécurité, consultant référencement

- 1 – CARTOGRAPHIE DE L'OFFRE DE FORMATION
- 2 – BILAN D'ADEQUATION OFFRE DE FORMATION / BESOINS EN COMPETENCES
- 3 – CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS
- ANNEXES

Adéquation formations initiales et continues / besoins futurs (1/4)

Métiers en émergence / développement	Formations correspondant à ces métiers	Degré d'adéquation qualitative et quantitative
Analyste big data	**ENSEEIHT , UPS Global Knowledge**	Adéquation qualitative : **++** /quantitative : **+**
Architecte cloud et spécialiste migration cloud	**ENSEEIHT, INSA, SUPINFO Global Knowledge**	Adéquation qualitative : **+++** / quantitative : **+++**
Architecte réseau	**ENSEEIHT, INSA, UPS SUPINFO Global Knowledge**	Adéquation qualitative : **+++** / quantitative : **+++**

Légende

+++ : forte adéquation des contenus de formation / effectifs formés suffisants pour répondre aux besoins futurs

++ : adéquation moyenne des contenus de formation / effectifs formés insuffisants pour répondre aux besoins futurs

+ : faible adéquation des contenus de formation / effectifs formés nettement insuffisants pour répondre aux besoins futurs

Adéquation formations initiales et continues / besoins futurs (2/4)

Métiers en émergence / développement	Formations correspondant à ces métiers	Degré d'adéquation qualitative et quantitative
Développeur d'applications Web & mobile / Programmeur logiciel	ENSEEIHT, UPS, INSA SUPINFO, Global Knowledge,	Adéquation qualitative : +++ / quantitative : +++
Développeur BI	Telecom Bretagne UPS IB	Adéquation qualitative : ++ / quantitative : ++
Business analyst	ESIEE CENTRALE Lyon	Adéquation qualitative : ++/ quantitative : +
Chef de projet	ENSEEIHT UPS SUPINFO IB	Adéquation qualitative : ++/ quantitative : +++

Légende

+++ : forte adéquation des contenus de formation / effectifs formés suffisants pour répondre aux besoins futurs

++ : adéquation moyenne des contenus de formation / effectifs formés insuffisants pour répondre aux besoins futurs

+ : faible adéquation des contenus de formation / effectifs formés nettement insuffisants pour répondre aux besoins futurs

Adéquation formations initiales et continues / besoins futurs (3/4)

Métiers en émergence / développement	Formations correspondant à ces métiers	Degré d'adéquation qualitative et quantitative
Informaticien ergonome	**SUPINFO, ISEP, EPITECH ENSEEIHT**	Adéquation qualitative : ++ / quantitative : +
Spécialiste cyber sécurité	**ENSEEIHT UPS Global Knowledge EUROSAE**	Adéquation qualitative : ++ / quantitative : +
Programmeur	**ENSEEIHT, UPS, INSA SUPINFO, Global Knowledge**	Adéquation qualitative : +++ / quantitative : +++
Graphiste	**ESIEE**	Adéquation qualitative : +++ / quantitative : +++
Community manager	**UPS**	Adéquation qualitative : ++ / quantitative : ++

Légende

+++ : forte adéquation des contenus de formation / effectifs formés suffisants pour répondre aux besoins futurs

++ : adéquation moyenne des contenus de formation / effectifs formés insuffisants pour répondre aux besoins futurs

+ : faible adéquation des contenus de formation / effectifs formés nettement insuffisants pour répondre aux besoins futurs

Adéquation formations initiales et continues / besoins futurs (4/4)

Métiers en émergence / développement	Formations correspondant à ces métiers	Degré d'adéquation qualitative et quantitative
Web designer	**SUPINFO, EPITECH UPS IB**	Adéquation qualitative ++: / quantitative : +
Chef de projet Web (fonctionnel et technique)	**SUPELEC ESIEE, ISEP IB, Global Knowledge**	Adéquation qualitative : +++ / quantitative : ++
Consultant référencement (SEM & SEO)	**UPS Valtech Training**	Adéquation qualitative++ : / quantitative : ++
Spécialiste standardisation et protocoles	**INSA, Telecom Bretagne**	Adéquation qualitative : +++/ quantitative : ++
Consultant web analytics	**Global Knowledge, IB**	Adéquation qualitative : ++/ quantitative : +

Légende

+++ : forte adéquation des contenus de formation / effectifs formés suffisants pour répondre aux besoins futurs

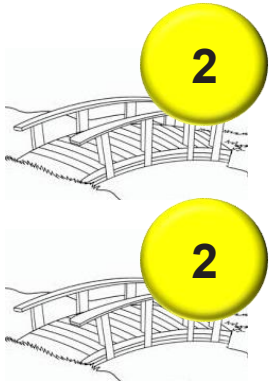
++ : adéquation moyenne des contenus de formation / effectifs formés insuffisants pour répondre aux besoins futurs

+ : faible adéquation des contenus de formation / effectifs formés nettement insuffisants pour répondre aux besoins futurs

Vers Spécialiste cybersécurité : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Administrateur infrastructures** (référentiel métiers / famille Production)
- **Expert infrastructures** (référentiel métiers / famille Production)



Métier de destination

- **Spécialiste cyber sécurité – consultant SSI** (Sécurité des Systèmes d'information) **:**
  - ESN
  - Ingénierie et conseil en technologies
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Maîtrise des architectures ouvertes** (cloud, terminaux mobiles…)
- **Maîtrise des comportements de la cybercriminalité et des techniques de la cybersécurité**

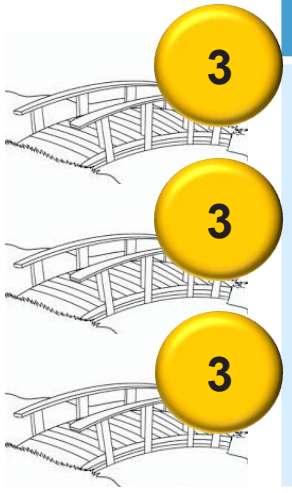
Offre actuelle et prévue de formation

- **ISEP**
- **SUPELEC**
- **Global Knowledge**
- **ORSYS**
- **EUROSAE**

Vers Analyste Big Data : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)
- **Consultant avant vente** (référentiel métiers / famille Développement des affaires)
- **Consultant métier** (référentiel métiers / famille Conseil)



Métier de destination

- **Analyste Big Data (Data Scientist) :**
  - ESN
  - E-commerce
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Acquisition de compétences statistiques et de techniques de data mining** (exploration des données)
- **Connaissances en gestion de bases de données : bases de données NoSQL : Redis, HBase, BigData et serveurs de traitement de données hADOOP**
- **Connaissance métier / enjeux business du client ou du secteur d'application**

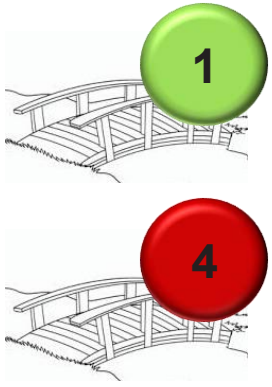
Offre actuelle et prévue de formation

- **INP-ENSEEIHT**
- **UPS**
- **Global Knowledge**

Vers Architecte cloud : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Architecte technique** (référentiel métiers / famille Conseil)
- **Administrateur d'infrastructures** (référentiel métiers / famille Production)



Métier de destination

- **Architecte cloud :**
  - ESN
  - Ingénierie et conseil en technologies

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Maîtrise des architectures ouvertes**
- **Connaissance des équipements et des logiciels permettant de mettre en œuvre le cloud**
- **Pour l'administrateur d'infrastructures : compétences de base de l'architecte systèmes d'information**

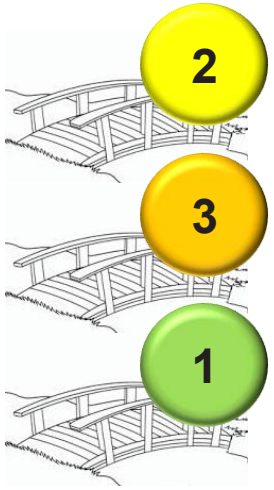
Offre actuelle et prévue de formation

- **Global Knowledge**
- **ORSYS**
- **SUPELEC**
- **INSA**
- **SUPINFO**

Vers Spécialiste migration cloud : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Chef de projet / Directeur de projet** (référentiel métiers / famille Management et gestion des engagements)
- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)
- **Architecte système d'information** (référentiel métiers / famille Production)



Métier de destination

- **Spécialiste migration cloud :**
  - ESN
  - Editeur de logiciels

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Maitrise des architectures n-tier**
- **Compétences de management de projet**
- **Compétences métiers**
- **Compétences en cyber sécurité** (gestion des droits d'accès)

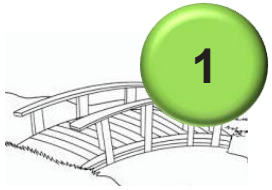
Offre actuelle et prévue de formation

- **Global Knowledge**
- **ORSYS**
- **SUPELEC**
- **INSA**
- **SUPINFO**

Vers Développeur mobiles : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)



Métier de destination

- **Développeur mobiles :**
  - Editeur de logiciels
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 ***Faible*** 2 ***Moyenne*** 3 ***Importante*** 4 ***Très importante***

Conditions au passage de la passerelle

- **Maîtrise des spécifications propres aux applications mobiles** (navigation simplifiée, géo localisation, paiement sans contact, ajustement des pages aux écrans des différents terminaux mobiles…)
- **Maîtrise des langages spécifiques et frameworks de développement liés au mobile et normes en vigueur** (W3C web mobile, initiative, HTML5, XHTML, DOM, CSS)
- **Maîtrise des outils de gestion des contenus multicanaux** (CMS : Content management System)

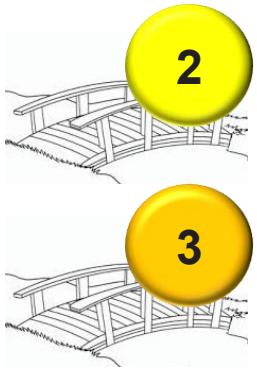
Offre actuelle et prévue de formation

- **SUPINFO**
- **INP-ENSEEIHT**
- **ISEP**
- **CGI**
- **IB**

Vers Développeur BI : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)
- **Architecte SI** (référentiel métiers / famille Conseil)



Métier de destination

- **Développeur BI** (Business intelligence) :
  - Editeur de logiciels
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 ***Faible*** 2 ***Moyenne*** 3 ***Importante*** 4 ***Très importante***

Conditions au passage de la passerelle

- **Compétences de base de concepteur développeur**
- **Compétences en gestion de base de données** (bases de données NoSQL : Redis, HBase, BigData, Serveurs de traitement de données hADOOP)

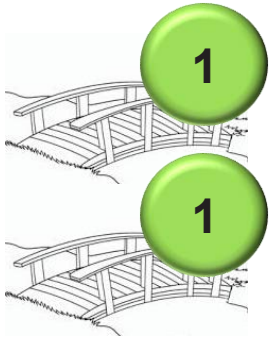
Offre actuelle et prévue de formation

- **SUPINFO**
- **INP-ENSEEIHT**
- **ISEP**
- **CGI**
- **IB**

Vers Community manager : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Chef de produit et offres** (référentiel métiers / famille Développement des affaires)
- **Commercial** (référentiel métiers / famille Développement des affaires)



Métier de destination

- **Community manager :**
  - Jeux vidéo
  - E-commerce
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Bonne connaissance des réseaux sociaux et des nouveaux médias**
- **Compétences en référencement naturel et payant**
- **Connaissances de base en marketing / communication**
- **Connaissance du métier / marque / caractéristiques et valeurs propre à une communauté virtuelle d'utilisateurs**

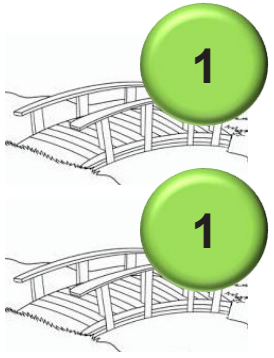
Offre actuelle et prévue de formation

- **UPS (Université Paul Sabatier)**
- **Valtech Training**
- **CEGOS**
- **IIM**
- **Ecoles de commerce et de management**

Vers Web designer : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Concepteur développeur** (référentiel métiers / famille Etudes et développement)
- **Tous métiers de la Branche**



Métier de destination

- **Web designer :**
  - E-commerce
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Maitrise des langages et CMS** (Content management System) **propres à l'environnement internet**
- **Qualités rédactionnelles**
- **Esprit créatif et communicant**
- **Conditions de passage relevant davantage des compétences sociales, comportementales et de la « culture geek », d'où l'implication potentielle de professionnels originaires de tous les métiers de la Branche**

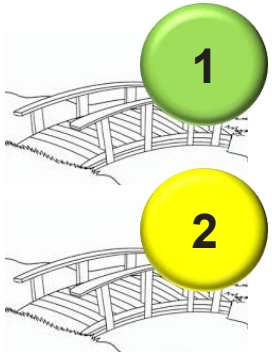
Offre actuelle et prévue de formation

- **SUPINFO**
- **EPITECH**
- **IB Formation**
- **CGI**

Vers Chef / Directeur de projet web : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Chef de projet / Directeur de projet** (référentiel métiers / famille Management et gestion des engagements)
- **Web designer**



Métier de destination

- **Chef de projet / Directeur de projet web :**
  - E-commerce
  - Web
  - Banques et assurances

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Compétences de base en management et gestion de projet**
- **Connaissance du vocabulaire spécifique et des contraintes et opportunités de l'environnement web**

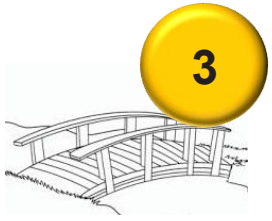
Offre actuelle et prévue de formation

- **Global Knowledge**
- **IB**
- **CGI**
- **ORSYS**

Vers Chef de projet (ingénierie et conseil en technologie) : adéquation formation / besoins

Métiers d'origine

- **Concepteur / Développeur** (dans les ESN) **et concepteur / Développeur Mainframe** (chez les éditeurs de logiciels)



Métier de destination

- **Chef de projet** (dans l'ingénierie et le conseil en technologies)

Difficulté 1 *Faible* 2 *Moyenne* 3 *Importante* 4 *Très importante*

Conditions au passage de la passerelle

- **Compétences en management et gestion de projet** (y compris gestion budgétaire et relations client)
- **Compétences en gestion d'équipe**
- **Ouverture sur le monde industriel et capacité à s'intégrer à des projets pluridisciplinaires** (informatique embarquée notamment)

Offre actuelle et prévue de formation

- **Global Knowledge**
- **IB**
- **CGI**
- **ORSYS**

Bilan global d'adéquation offre de formation / besoins en compétences

ADÉQUATION SATISFAISANTE

- Architect Cloud Computing
- Architecte Réseaux
- Spécialiste migration cloud
- Développeur d'application web & mobile
- Programmeur
- Chef de projet Web
- Graphiste

ADÉQUATION NON SATISFAISANTE (en quantité de formés et ciblage de l'offre)

- Analyste Big Data
- Spécialiste Cyber Sécurité
- Développeur BI
- Business analyste
- Community Manager
- Consultant Référencement (SEM & SEO)
- Consultant webanalytics
- Web designer

- 1 – CARTOGRAPHIE DE L'OFFRE DE FORMATION
- 2 – BILAN D'ADEQUATION OFFRE DE FORMATION / BESOINS EN COMPETENCES
- 3 – CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS
- ANNEXES

Conclusions de l'analyse de l'offre de formation (1/2)

- **Une offre de formation de haut niveau scientifique, dispensée principalement par les grandes écoles d'ingénieurs et les universités.**
  - **Elle répond qualitativement aux besoins de compétences des entreprises sur les domaines « durs » du numérique** (architecture réseaux, programmation et développements, BDD, calculs et modélisation numériques, web physique) **et correspond à leurs besoins croissants en R&D.**
  - **Elle fournit assez peu de diplômés chaque année, ce qui peut créer une difficulté à terme compte tenu de la complexification des technologies, de leur variété grandissante (phénomène d'empilement), de l'accroissement du volume de données et de leur nature (image, son, textes), des exigences de convergence des canaux et de mobilité.**
  - **Les Ecoles d'ingénieurs et Universités risquent à moyen terme de ne pas pouvoir fournir les effectifs suffisants de « cerveaux » capables de comprendre et maîtriser des ensembles technologiques de plus en plus complexes et interdépendants.**
  - **La question est alors celle du relais que devrait prendre la formation continue** (via les organismes existants ou les même écoles et universités).

Conclusions de l'analyse de l'offre de formation (2/2)

- **Une offre de formation continue centrée sur le développement des compétences opérationnelles correspondant aux besoins actuels des entreprises clientes** (ESN, industrie, banque assurance…) **et des fournisseurs** (éditeurs et constructeurs)
  - **En prise avec la réalité à court terme des entreprises, ces formations donnent le niveau nécessaire et suffisant de connaissances scientifiques fondamentales et privilégient les connaissances permettant d'être rapidement opérationnel.**

- **Des domaines de formations plus diffus, moins structurés, correspondant aux métiers numériques naissants ou très spécialisés** (expert cybersécurité, Community manager, consultants webanalytics, consultants référencement, informaticien ergonome)
  - **Il s'agit de domaines de connaissance à la frontière des technologies et des utilisateurs. Ils sont aujourd'hui présents de façon diffuse dans différents cursus de formation** (même si certains commencent à être structurés, comme Community Manager par exemple).
  - **Ce sont principalement ces compétences que recherchent les entreprises pour leurs services marketing, communication ou commerciaux** (plates-formes de relation clients). **Elles ont du mal aujourd'hui à savoir où les trouver et les débauchent des sociétés prestataires dans ces domaines.**

Adaptation de l'offre de formation existante

- **Objectif 1 : prévenir l'éventualité d'un manque de candidats diplômés capables de maîtriser une réalité technologique de plus en plus complexe et variée et d'apporter une réelle plus value en R&D au sein des entreprises. Pour ce faire :**
  - **Accompagner les structures de formation initiale dans leurs efforts en cours d'adaptation qualitative et quantitative aux besoins du secteur numérique**
  - **Inciter les structures de formation initiale** (Ecoles d'ingénieurs et Universités) **à développer leur activité en formation continue et faciliter l'accès à ces cursus aux salariés en poste, de niveau Bac+4 à Bac+ 5** (entretien et élargissement permanent des savoirs scientifiques)
  - **Accroître le niveau scientifique de l'offre de formation continue par la création de filières et cursus d'excellence au sein des organismes de formation continue, en lien avec les Universités et Ecoles, destinés à des salariés de niveau Bac+2 à Bac +3** (une solution difficilement réalisable, certes, mais constituant une bonne piste de réflexion)

- **Objectif 2 : structurer l'offre de formation centrée sur les métiers du numérique naissants ou très spécialisés afin de faciliter l'orientation des candidats et des entreprises qui recrutent**
  - **Développer les formations diplômantes ou certifiantes pour certains métiers** (responsable cybersécurité, analyste big data par exemple)
  - **Rassembler les offres existantes de qualité sous un label permettant de les rendre visibles et sécurisées quant à leurs contenus**

- **Objectif 3 : clarifier et structurer l'offre de formation centrée sur les métiers du numérique « mou » (community manager, graphiste, monétisation manager…) :**
  - **Inciter les structures de formation (Ecoles de Management par exemple) à développer leur activité en formation continue**
  - **Faire connaître ces formations aux entreprise et salariés de la Branche, par des actions collectives notamment**

Conclusion générale

- **Bien qu'à un rythme plus modéré que par le passé, poursuite de la croissance des emplois numériques dans les prochaines années : création nette de 36 700 emplois d'ici à 2018**

- **Fait nouveau : création d'emplois se situant à l'avenir plus dans les secteurs connexes (+ 20 900) que dans la Branche elle-même (+ 15 800)**

- **Evolutions majeures impactant les métiers de l'informatique d'ici à 2018 (montée en puissance des systèmes ouverts, émergence big data, déploiement du web, essor de l'informatique embarquée, offshoring) et générant des besoins en compétences nouvelles ou fortement enrichies**

- **Offre de formation aujourd'hui fortement segmentée entre :**
  - **Les formations initiales de haut niveau souvent généralistes**
  - **Les formations initiales et les formations continues orientées applications opérationnelles**

- **Nécessité de combler le maillon manquant = formations continues de haut niveau permettant :**
  - **Aux salariés de faire évoluer leurs compétences tout au long de leur évolution professionnelle**
  - **Aux entreprises de disposer de compétences actualisées**

- **Secteur numérique en mouvement perpétuel :**
  - **Ce qui favorise les passerelles à la fois à l'intérieur de la Branche et vers les secteurs connexes…**
  - **… Si le maillon manquant ci-dessus est progressivement développé**

- PHASE 1
- PHASE 2
- PHASE 3
- ANNEXES

- **ANNEXES PHASE 1**
- **ANNEXES PHASE 2**
- **ANNEXES PHASE 3**

ANNEXES PHASE 1

Annexe 1 : Interlocuteurs rencontrés

Annexe 2 : Documents analysés

Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 1

STRUCTURE	INTERLOCUTEUR	FONCTION / SERVICE
REUNION DE TRAVAIL SECTEUR NUMERIQUE DE LA BRANCHE IIEC		
DGEFP	Pascal GEIGER	Chargé de Mission à la sous Direction des Mutations Economiques
FAFIEC	René BARBECOT	Chargé de mission grands partenariats
CINOV	Maud BREART	Chargée de mission formation
SYNTEC Numérique	Olivier COONE	Délégué à la Formation Professionnelle
SYNTEC Numérique	Eric LEROUGE	Délégué Métiers
REUNIONS DE TRAVAILSECTEURS CONNEXES ET D'APPLICATION		
Observatoire des Métiers de l'Assurance (FFSA)	M. Norbert GIRARD	Secrétaire général
Observatoire des métiers de la Banque (FBF)	M. François LAFFOND	Directeur de l'Observatoire
CLUSTER GAMES CLUB	Pierre-Emmanuel DAIGRE	Chargé de Communication – Chargé de mission export – Responsable partenariat
CLUSTER GAMES CLUB	Hélène DELAY	Chargée de mission RH
SNJV (prévu le 17/4/13)	Julien VILLEDIEU	
Observatoire des Métiers des Télécoms (OMT)	Pierre CHANCEAULME	Chargé de mission
CAP DIGITAL	Emilie MURCY-GUILLAUME	Responsable de Projet RH
DEFI METIERS IDF	Béatrice DELAY	Référent Observatoire Régional Emploi Formation

ANNEXES PHASE 1

Annexe 1 : Interlocuteurs rencontrés

Annexe 2 : Documents analysés

Documents analysés dans le cadre de l'intervention

- Cloud computing : nouveaux modèles 2012 (Syntec informatique)
- Référentiel métiers des activités de l'informatique 2010 (OPIIEC)
- Etude Télémédecine 2011 (OPIIEC)
- Etude Mobilité numérique 2010 (OPIIEC)
- Etude Impact de la crise 2009-2010 (OPIIEC)
- Etude Marché et Compétences Logiciel Embarqué 2010 (OPIIEC)
- Etude Marché et Compétences Logiciel libre (OPIIEC)
- Economie des télécoms en France 2012 (Fédération française des télécoms)
- Livre blanc logiciel embarqué (Syntec Numérique)
- Les métiers de l'internet – référentiel des métiers cadres 2012 (APEC)
- L'hôpital numérique à l'heure de l'ouverture 2011(Syntec numérique)
- Le livre blanc des systèmes embarqués 2010 (Syntec informatique)

- **ANNEXES PHASE 1**
- **ANNEXES PHASE 2**
- **ANNEXES PHASE 3**

Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 2 : entreprises de la Branche (1/2)

STRUCTURE	CONTACT	FONCTION / SERVICE
AKKA TECHNOLOGIES	Stéphane BERTHIER	Responsable département formation
ALTEN	Laurent GRACIANI	Directeur Communication, Marketing et Développement RH
ALTRAN	David DE OLIVEIRA	Responsable ressources humaines Rhône-Alpes
ACCENTURE	Joachim KLOS	France Learning & Transition Lead
AIRIAL	Audrey MOURIOUX	Responsable RH, Chargée de la formation
ALYOTECH	Laurent ROCHELEUX	Responsable Formation Technologies
ARISMORE	Eric BOULAY	PDG
MICROSOFT	Laurent PENISSON	Responsable Formation et Certification
SOGETI	Nada CONAN	Directeur du Département Formation
APX	Rachid RAHMOUNI	Directeur des Ressources Humaines

Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 2 : entreprises de la Branche (2/2)

STRUCTURE	CONTACT	FONCTION / SERVICE
AGILEO AUTOMATION	Marc ENGEL	Directeur associé
VAL INFORMATIQUE	Jean ROBERT	Directeur général
CELESTE	Frédérique DOFING	Responsable du développement des RH
HESPERIA	Ronan LEMEE	Gérant – Consultant en informatique
KERNEL 42	Dorian MARCHAND	Directeur associé
NATURAL OBJECTS	Guillaume RASHIERO	Consultant freelance
PHILIPPE COIFFARD CONSULTING	Philippe COIFFARD	Consultant freelance
ISI CONSULTING	Athanase DJEKOUNDADE	Consultant freelance
M-Logiciel	Cyril MOREL	Consultant freelance
ADP France	Emilie CHANET	Responsable Formation

Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 2 : entreprises des secteurs connexes (1/2)

STRUCTURE	CONTACT	FONCTION / SERVICE
JEUX-VIDEO		
GAMELOFT	M. GUILLORY	Responsable ressources humaines et formation
KYLOTONN GAMES	M. VINCENT	Dirigeant fondateur
ARKANE STUDIOS	M. MELE	Co-fondateur
CYANIDE STUDIO	Mme. AYARD	Chargée Ressources Humaines
E-COMMERCE		
PRICEMINISTER	Mme LAUMUNO	Chargée Ressources Humaines
ZALANDO	Mme GOMES	Directrice des ressources humaines
SPARTOO.COM	Mme MILAN	Responsable formation
CDISCOUNT	Mme LIOTTIER	Responsable formation
ROBOTIQUE		
STÄUBLI	Mme BLAMPEY	Responsable emploi-formation
ADEPT TECHNOLOGY France	M, ADAM	Directeur

Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 2 : entreprises des secteurs connexes (2/2)

STRUCTURE	CONTACT	FONCTION / SERVICE
DOMOTIQUE		
LEGRAND	Mme GOMEZ	Responsable Ressources Humaines
WEB		
Webpologue	Paul TREMBLOT DE LA CROIX	Fondateur
OREALYS	Mme KHENOUCHE	Responsable RH
CORE-TECHS	Olfa HAOUAS	Responsable Département Formation
C&D Création	Fréderic COURTOIS	Gérant, Webmaster et Webdesigner
SATELLITES, GEOLOCALISATION		
SPOT IMAGE	Laurent MAGGIORI	Directeur de Programme Pléiades
BANQUES & ASSURANCES		
AVIVA	Nathalie ELMALEH	Responsable Développement RH
MMA	Valérie LEBERRE	Responsable RH Emplois & Compétences
Crédit Agricole	Alain ABADIE	DSI

- **ANNEXES PHASE 1**
- **ANNEXES PHASE 2**
- **ANNEXES PHASE 3**

ANNEXES PHASE 3

Annexe 1 : Fiches portant sur les structures de formation

Annexe 2 : Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 3

Annexe 3 : Extraits de l'étude OPIIEC sur le marché et les métiers de la mobilité numérique

SUPELEC

Vision d'ensemble

www.supelec.fr

- Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues
- Sites : Gif-sur-Yvette, Metz, Rennes
- 2 000 étudiants, 500 diplômés par an

Spécificités

- Grande école d'ingénieurs, parmi les 5 mieux cotées de France
- Admissions principalement post-classes préparatoires
- Environ 30% des diplômés employés par le secteur du numérique à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur majeure Informatique	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet (conseil et web) - Concepteur/développeur - Spécialiste cyber-sécurité
Ingénieur majeure Automatique	-Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur (robotique) - Intégrateur
Master spécialisé Architecte des systèmes d'information (co-délivré avec Centrale Paris)	- Bac +5 - Bac +4 avec 3 ans d'expérience professionnelle	Master Spécialisé Bac +5 (I)	- Chef de projet - Spécialiste migration cloud - Architecte réseau et cloud
Master spécialisé Cybersécurité (co-délivré avec TELECOM Bretagne)	- Bac +5 - Bac +4 avec 3 ans d'expérience professionnelle	Master Spécialisé Bac +5 (I)	- Chef de projet (conseil et web) - Spécialiste cyber-sécurité

ISEP

Vision d'ensemble

www.isep.fr

- Ecole d'ingénieurs privée, formations initiales et continues
- Site : Paris 6ème
- 850 étudiants, 200 diplômés par an

Spécificités

- Ecole d'ingénieurs à « prépa intégrée » uniquement axée numérique
- Admissions principalement post-bac
- 10 spécialisations possibles au sein du cycle ingénieur, couvrant la quasi-totalité des métiers d'avenir du numérique
- Possibilité d'obtenir le diplôme d'ingénieur par la VAE

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Cycle ingénieur (possibilité d'apprentissage)	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires) - Bac +3 (Licences)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur (tous secteurs) - Spécialiste réalité virtuelle - Développeur mobile - Chef de projet - Informaticien ergonome - Intégrateur
Cycle ingénieur en VAE	- Bac +3 minimum avec 5 ans d'expérience professionnelle dans les TIC	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	
Master spécialisé management et protection des données à caractère personnel	- Bac +5 - Bac +2 et Bac +3 avec 3 ans d'expérience professionnelle	Master Spécialisé Bac +5 (I)	- Spécialiste cyber-sécurité
Master spécialisé expert Cloud Computing et SaaS	- Bac +5 - Bac +2 et Bac +3 avec 3 ans d'expérience professionnelle	Master Spécialisé Bac +5 (I)	- Architecte cloud computing - Spécialiste migration Cloud

EPITECH

Vision d'ensemble

www.epitech.eu

- Ecole d'informatique privée, formations initiales et continues
- Sites : 12 sites dans les grandes villes de France
- 3 000 étudiants, 600 diplômés par an

Spécificités

- Pas de diplôme délivré par EPITECH, uniquement des certifications
- 2 000 entreprises partenaires parmi lesquelles des leaders mondiaux du numérique

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Bachelor EPITECH	- Bac (formation en 3 ans) - Admissions parallèles à bac +1 et bac +2	Bac +3 (certificat) (III)	- Concepteur / développeur - Web designer - Développeur d'applications web / mobile
Maîtrise EPITECH expert en technologies de l'information	- Après Bachelor EPITECH	Bac +5 (certificat) (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur (tous secteurs) - Spécialiste migration cloud - Architecte réseau et cloud - Informaticien ergonome - Spécialiste cyber-sécurité
Maîtrise EPITECH en VAE	-Tout public après 3 ans d'expérience professionnelle dans l'informatique	Bac +5 (certificat) (I)	
Executive MBA EPITECH	-Tout profil issu de l'informatique avec minimum 3 ans d'expérience en tant que cadre en entreprise et entrepreneur	MBA (I)	- Chef de projet - Spécialiste cyber-sécurité

Université Pierre et Marie Curie

Vision d'ensemble

www.upmc.fr

- Université de Sciences et de Médecine
- Sites : Paris
- 32 000 étudiants, 3 900 diplômés par an

Spécificités

- Université de sciences parisienne délivrant plusieurs diplômes en informatique et en robotique
- Université incluant la plus importante (en nombre de diplômés) école d'ingénieurs de paris intra-muros : Polytech Paris UPMC, école à « prépa intégrée »

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Licence informatique	- Bac - Admissions parallèles à bac +1 et bac +2	Bac +3 (II)	- Web designer - Concepteur / développeur
Master informatique (7 spécialités disponibles)	- Bac +3	Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur - Architecte réseau et cloud - Concepteur logiciel (robotique) - Spécialiste réalité virtuelle
Master sciences de l'ingénieur, spécialité systèmes avancés et robotique	- Bac +3	Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur logiciel et automatismes (robotique, domotique) - Spécialiste standardisation protocoles
Ingénieur spécialité électronique-informatique (délivré par Polytech Paris UPMC)	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires) - Bac +3 (licence)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur - Intégrateur

Centrale Lyon

Vision d'ensemble

ÉCOLE CENTRALE LYON

www.ec-lyon.fr

- Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues
- Sites : Ecully
- 1 450 étudiants, 300 diplômés par an

Spécificités

- Grande école d'ingénieurs, parmi les 10 mieux cotées de France
- Admissions principalement post-classes préparatoires
- Environ 15% des diplômés employés par le secteur du numérique à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur option Informatique et Communication	- Classes préparatoires - Licences ou bachelor (nombre de places très limité)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet (conseil et web) - Concepteur / développeur - Spécialiste cyber-sécurité - Architecte réseau et cloud - Spécialiste migration cloud - Business analyst - Analyste big data - Spécialiste standardisation protocoles
Master informatique	- Bac +4 (M1)	Bac +5 (I)	- Spécialiste réalité virtuelle -Concepteur / développeur logiciel et automatismes (robotique, domotique)
Management et développement des systèmes d'information (co-délivré avec EM Lyon)	- Bac +5 - Bac +4 avec expérience professionnelle	Master Spécialisé Bac +5 (I)	- Chef de projet - Business Analyst

ENSAM (Arts et Métiers ParisTech)

Vision d'ensemble

www.ensam.fr

- Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues
- Sites : Paris, Aix-en-Provence, Angers, Bordeaux-Talence, Cluny, Châlons-en-Champagne, Lille, Metz
- 6 200 étudiants, 1 800 diplômés par an

Spécificités

- Grande école d'ingénieurs, parmi les 10 mieux cotées de France
- Admissions principalement post-classes préparatoires
- Ecole peu orientée numérique : environ 5% des diplômés employés par le secteur à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Master ingénieur expertise Maquette numérique et immersion virtuelle	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur jeux vidéo - Spécialiste réalité virtuelle
Master ingénieur expertise Systèmes d'information et de connaissances	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur - Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité
Master Ingénierie du Virtuel et de l'Innovation	- Bac +3 (Licence) - Bac +4 (M1)	Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur jeux vidéo - Spécialiste réalité virtuelle
Master recherche spécialité Ingénierie Numérique	- Bac +4 (M1)	Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur logiciel (robotique) et jeux vidéo - Spécialiste réalité virtuelle

ECE Paris

Vision d'ensemble

www.ece.fr

- Ecole d'ingénieurs privée, formations initiales
- Site : Paris 15ème
- 2 000 étudiants, 300 diplômés par an

Spécificités

- **Ecole d'ingénieurs à « prépa intégrée » particulièrement axée numérique**
- **Admissions principalement post-bac**
- **Possibilité pour les étudiants de choisir des cours** (40h à 60h) **de sensibilisation à un secteur en évolution** (parmi les secteurs disponibles : la robotique, la création numérique, les réseaux convergents unifiés, la sécurité des SI, l'Internet professionnel, les technologies et services sans fil, les réseaux haut débit et le multimédia)

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur Majeure Systèmes Embarqués	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur mobile - Concepteur / développeur logiciel et automatisme (domotique, robotique) - Spécialiste standardisation des protocoles - Intégrateur
Ingénieur Majeure Télécoms et Réseaux	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Architecte réseau - Concepteur / développeur logiciel (domotique)
Ingénieur Majeure Systèmes d'Information et Réseaux	- Bac - Bac +2 (BTS, DUT, classes préparatoires)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur - Chef de projet web fonctionnel et technique - Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité - Développeur BI

ENSEA

Vision d'ensemble

www.ensea.fr

- Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues
- Sites : Cergy
- 760 étudiants, 250 diplômés par an

Spécificités

- Grande école d'ingénieurs, parmi les 15 mieux cotées de France
- Admissions principalement post-classes préparatoires
- Environ 30% des diplômés employés par le secteur du numérique à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur spécialité Informatique et Systèmes	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	-Concepteur / développeur - Architecte réseau et cloud - Informaticien ergonome - Spécialiste cyber-sécurité
Ingénieur spécialité Réseaux et Télécommunications	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Architecte réseau
Ingénieur spécialité Systèmes Multimédia	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet web - Concepteur / développeur de jeux vidéo et d'applications mobiles - Spécialiste réalité virtuelle - Web designer

ENSEIRB-MATMECA

Vision d'ensemble

www.enseirb-matmeca.fr

- **Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues**
- **Sites : Talence (Bordeaux)**
- **1 200 étudiants, 380 diplômés par an**

Spécificités

- **Grande école d'ingénieurs, composante de l'Institut Polytechnique de Bordeaux, issue de la fusion de l'ENSEIRB** (électronique, informatique) **et de MATMECA** (modélisation mathématique, mécanique)
- **Admissions principalement post-classes préparatoires**
- **Environ 40% des diplômés employés par le secteur du numérique à la sortie de l'école**

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur spécialité informatique	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Webdesigner - Architecte réseau - Concepteur / développeur logiciel (robotique)
Ingénieur spécialité réseaux et télécommunications	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur -Architecte réseau - Intégrateur
Ingénieur spécialité Réseaux et Systèmes d'Information (en alternance)	- Classes préparatoires - DUT, Licences, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur logiciel (robotique) -Architecte réseau - Intégrateur - Spécialiste cyber-sécurité

ENSIAME

Vision d'ensemble

www.univ-valenciennes.fr/ensiame

- **Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues**
- **Sites : Valenciennes**
- **950 étudiants, 180 diplômés par an**

Spécificités

- **Grande école d'ingénieurs, composante de l'Université de Valenciennes**
- **Admissions principalement post-classes préparatoires**
- **Deux cursus préparatoires aux études d'ingénieur** (dont un en alternance) **recrutant au niveau Bac** (Cursus Préparatoire POLYMECA préparant à l'intégration d'un cycle d'ingénieur dans une école du réseau POLYMECA)
- **Ecole peu orientée numérique : environ 5% des diplômés employés par le secteur à la sortie de l'école**

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur spécialité Informatique et Management des Systèmes	- Classes préparatoires - DUT, Licences	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur logiciel (robotique) - Architecte réseau - Intégrateur - Spécialiste cyber-sécurité
Ingénieur en alternance spécialité Génie Electrique et Informatique Industrielle	- Classes préparatoires - DUT, Licences - Salariés, demandeurs d'emploi	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur logiciel et automatisme (domotique, robotique) - Spécialiste standardisation des protocoles - Intégrateur

GRENOBLE INP - ENSIMAG

Vision d'ensemble

ensimag.grenoble-inp.fr

- Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues
- Site : Grenoble
- 750 étudiants, 250 diplômés par an

Spécificités

- Grande école d'ingénieurs, parmi les 20 mieux cotées de France
- Admissions principalement post-classes préparatoires
- Fortement orientée numérique : 50% des diplômés employés par le secteur à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénierie des systèmes d'information	- Classes préparatoires - DUT, Licences 2 et 3, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Architecte réseau et cloud - Spécialiste migration cloud - Concepteur / développeur - Spécialiste cyber-sécurité
Modélisation mathématique, images, simulation	- Classes préparatoires - DUT, Licences 2 et 3, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Analyste big data - Concepteur / développeur - Spécialiste réalité virtuelle
Systèmes et logiciels embarqués	- Classes préparatoires - DUT, Licences 2 et 3, Masters	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur logiciel et automatisme (domotique, robotique) - Spécialiste standardisation des protocoles - Intégrateur
Master of Science in Informatics	- Bac +4 - Bac +5	Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur - Spécialiste cyber-sécurité

ESIGELEC

Vision d'ensemble

Ecole Supérieure d'Ingénieurs ESIGELEC

www.esigelec.fr

- Ecole d'ingénieurs consulaire
- Site : Saint-Étienne-du-Rouvray (Rouen)
- 2 050 étudiants, 350 diplômés par an

Spécificités

- Ecole d'ingénieurs à « prépa intégrée »
- Admissions principalement post-bac
- Environ 30% des diplômés employés par le secteur du numérique à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Automatique et robotique industrielle	- Bac - Bac +2 (classes préparatoires) - Bac +3 (licence) - Bac +4 (master 1)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur logiciel et automatisme (domotique, robotique) - Spécialiste standardisation des protocoles - Intégrateur
Génie des Systèmes d'Information	- Bac - Bac +2 (classes préparatoires) - Bac +3 (licence) - Bac +4 (master 1)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Architecte réseau et cloud - Spécialiste migration cloud - Développeur BI
Architecte et sécurité des réseaux	- Bac - Bac +2 (classes préparatoires) - Bac +3 (licence) - Bac +4 (master 1)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Architecte réseau et cloud - Spécialiste migration cloud - Spécialiste cyber-sécurité
Master of Science Systèmes d'Information	- Licence (Bachelor) - Salarié ou demandeur d'emploi (par VAE)	Bac +5 (I)	- Chef de projet - Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité

Mines Saint-Etienne

Vision d'ensemble

Ecole Nationale Supérieure des Mines SAINT-ETIENNE

www.emse.fr

- **Grande école d'ingénieurs, formations initiales et continues**
- **Sites : Saint-Etienne, Gardanne**
- **1 450 étudiants, 350 diplômés par an**

Spécificités

- **Grande école d'ingénieurs, parmi les 15 mieux cotées de France**
- **Admissions principalement post-classes préparatoires**
- **Ecole peu orientée numérique : environ 10% des diplômés employés par le secteur à la sortie de l'école**

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur spécialisé en Microélectronique, Informatique et Nouvelles Technologies	- Classes préparatoires - Licences, Master 1	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Business analyst - Développeur BI - Concepteur / développeur logiciel et automatisme (robotique, domotique) - Intégrateur
Ingénieur civil des Mines option Informatique	- Classes préparatoires - Licences, Master 1	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Business analyst - Développeur BI - Architecte réseau et cloud - Informaticien ergonome - Spécialiste cyber-sécurité

CPE Lyon

Vision d'ensemble

www.cpe.fr

- Ecole d'ingénieurs privée
- Site : Villeurbanne
- 1 600 étudiants, 300 diplômés par an

Spécificités

- Ecole d'ingénieurs à « prépa intégrée »
- Admissions principalement post-bac
- Environ 30% des diplômés employés par le secteur du numérique à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur Majeure Réseaux et Télécommunications (alternance)	- Bac - Bac +2 (DUT, CPGE, BTS)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur - Architecte réseau et cloud - Spécialiste migration cloud - Spécialiste cyber-sécurité - Développeur BI
Ingénieur Majeure Systèmes Informatiques Distribués	- Bac - Bac +2 (DUT, CPGE) - Bac +3 et Bac +4	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Architecte réseau et cloud - Spécialiste cyber-sécurité - Web designer
Ingénieur Majeure Image et algorithmique	- Bac - Bac +2 (DUT, CPGE) - Bac +3 et Bac +4	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Spécialiste réalité virtuelle - Concepteur / développeur jeux vidéo
Ingénieur Majeure Architecture Electronique et Microélectronique	- Bac - Bac +2 (DUT, CPGE) - Bac +3 et Bac +4	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Concepteur/développeur logiciel et automatisme - Spécialiste standardisation protocoles - Intégrateur

GRENOBLE INP - ESISAR

Vision d'ensemble

esisar.grenoble-inp.fr

- Ecole d'ingénieurs post-bac
- Site : Valence
- 380 étudiants, 90 diplômés par an

Spécificités

- Ecole d'ingénieurs à « prépa intégrée »
- Admissions principalement post-bac
- Fortement orientée numérique : plus de 50% des diplômés employés par le secteur à la sortie de l'école

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Ingénieur filière Electronique, Informatique, Systèmes	- Bac - Bac +2 (DUT, CPGE) - Bac +3 et Bac +4	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur logiciel et automatisme (robotique, domotique) - Intégrateur - Spécialiste standardisation des protocoles
Ingénieur filière Informatique et Réseaux	- Bac - Bac +2 (DUT, CPGE) - Bac +3 et Bac +4	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Architecte réseau - Concepteur / développeur - Spécialiste cyber-sécurité

Université Lyon 2

Vision d'ensemble

www.univ-lyon2.fr

- Université de Sciences Humaines
- Sites : Lyon
- 27 000 étudiants

Spécificités

- Université de sciences humaines de Lyon délivrant plusieurs diplômes en informatique
- Université incluant une école de jeux vidéo : Gamagora

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Masters Gamagora	- Bac +2 - Bac +4	Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur jeux vidéo - Graphiste
Master Ingénierie Informatique de la Décision et de l'Évaluation Économique	- Bac +3	Bac +5 (I)	- Développeur BI - Chef de projet - Analyste business
Master Organisation et protection des systèmes d'information dans les entreprises	- Bac +3	Bac +5 (I)	- Spécialiste cyber-sécurité - Architecte réseau - Chef de projet - Concepteur / développeur
Master Statistique et Informatique Socio-économique	- Bac +3	Bac +5 (I)	- Chef de projet - Développeur BI - Consultant référencement (SEM, SEO)

Université Lyon 1

Vision d'ensemble

Université Claude Bernard Lyon 1

www.univ-lyon1.fr

- Université de Sciences
- Sites : Lyon
- 35 000 étudiants

Spécificités

- Université spécialisée dans les sciences, les technologies, les disciplines de la santé et les sports
- Parcours disponibles en partenariat avec l'école de jeux vidéo de l'Université Lyon 2 (cf. fiche Lyon 2) : Gamagora

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Masters en Electronique, électrotechnique, automatique, procédés	- Bac +3 - Bac +4	Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur logiciel et automatisme (robotique, domotique) - Intégrateur - Spécialiste standardisation des protocoles
Licences professionnelles en Systèmes informatiques et logiciels	- Bac +2	Bac +3 (II)	- Administrateur réseau - Développeur BI - Spécialiste cyber-sécurité - Webdesigner
Masters en Informatique	- Bac +3 - Bac +4	Bac +5 (I)	- Concepteur / développeur - Développeur BI - Spécialiste réalité virtuelle - Graphiste - Architecte réseau - Chef de projet
Masters en Ingénierie mathématique	- Bac +3 - Bac +4	Bac +5 (I)	- Analyste big data - Développeur BI

IP Formation

Vision d'ensemble

www.ip-formation.com

- Ecole d'informatique privée, formations initiales et continues
- Sites : Paris, Villeurbanne
- 1 000 étudiants, 350 diplômés par an

Spécificités

- Ecole spécialisée dans la formation informatique en alternance

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
BTS SIO Services Informatiques aux Organisations	- Bac	Bac +3 (II)	- Concepteur / développeur - Administrateur réseau
Administrateur système et réseau	- Bac +2	Bac +4 (II)	- Architecte réseaux
Développeur PHP	- Bac +2	Bac +4 (II)	- Concepteur / développeur - Développeur web et mobile
Webdesigner & Intégrateur	- Bac +2	Bac +4 (II)	- Webdesigner - Graphiste - Chef de projet

IMAC

Vision d'ensemble

www.ingenieur-imac.fr

- Grande école d'ingénieurs
- Sites : Champs-sur-Marne
- 150 étudiants, 50 diplômés par an

Spécificités

- Seule grande école d'ingénieurs spécialisée dans le multimédia et la communication
- Ecole intégrée à l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Programmation multimédia	- Bac +2 (CPGE, DUT, BTS) - Bac +3 (Licence)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur jeux vidéo - Graphiste - Spécialiste réalité virtuelle - Webdesigner
Programmation web et communication	- Bac +2 (CPGE, DUT, BTS) - Bac +3 (Licence)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur - Consultant référencement - Webdesigner - Community manager
Programmation audiovisuelle et son	- Bac +2 (CPGE, DUT, BTS) - Bac +3 (Licence)	Diplôme d'ingénieur Bac +5 (I)	- Chef de projet - Concepteur / développeur - Graphiste - Webdesigner

GOBELINS

Vision d'ensemble

www.gobelins.fr

- Ecole d'informatique consulaire, formations initiales et continues
- Sites : Paris, Noisy

Spécificités

- Ecole spécialisée dans les métiers de l'image, de la communication visuelle et du multimédia
- Délivrance de diplômes d'Etat, de certifications et de diplômes consulaires

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
BTS Design graphique	- Bac	Bac +3 (II)	- Graphiste - Webdesigner
Manageur en ingénierie de la communication numérique interactive	- Bac +4 - Bac +2 et 3 ans d'expérience professionnelle	Bac +5 (certificat) (II)	- Chef de projet - Consultant référencement (SEO, SEM) - Community manager
Concepteur réalisateur multimédia	-Bac +2 - Bac +3	Bac +5 (certificat) (I)	- Chef de projet - Graphiste - Concepteur / développeur web et mobile - Webdesigner - Informaticien ergonome
Mastère Spécialisé Jeux vidéo, Interactive digital experiences	- Master - Diplôme d'ingénieur - Bac +2 et 3 ans d'expérience professionnelle	Bac +6 (I)	- Chef de projet - Monetisation manager - Concepteur / développeur jeux vidéo - Graphiste

Université Panthéon-Assas

Vision d'ensemble

www.u-paris2.fr

- **Université Paris II**
- **Site : Paris**
- **18 000 étudiants, 3 600 diplômés par an**

Spécificités

- **Université spécialisée dans l'enseignement du droit, de l'économie et de la gestion, ainsi que de la communication**
- **Parcours de double diplômes possibles avec l'Université Pierre et Marie Curie** (cf. fiche UPMC)

Activité dans le numérique

Programme	Recrutement	Niveau de formation	Débouchés
Master Communication et multimédia	- Bac +4	Bac +5 (I)	- Community manager - Webdesigner - Consultant référencement (SEM, SEO)

ORSYS

Vision d'ensemble

www.orsys.fr

- Organisme indépendant de formation
- Sites : 13 sites dans les grandes villes de France

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans l'informatique et le management
- Possibilité de préparer des certifications informatiques
- Plus de 1 400 formations
- Accueil de 41 000 personnes en formation en 2012
- 6 000 entreprises clientes

Activité dans le numérique

Thème	Formations disponibles	Métiers concernés
Gestion de projets / MOA	Gestion de projets informatiques, Projets, référentiels et outils, maîtrise d'ouvrage	- Chef de projet
Développement logiciel	Méthodes, tests et qualité, tous langages, mobilité et embarqué	- Concepteur / développeur
SGBD / Aide à la décision	Oracle, SQL Server, MySQL / PostgreSQL / NoSQL / DB2-UDB, Aide à la décision	- Développeur BI - Analyste big data
Internet / XML-SOA / Cloud	Web, stratégies et conception, développement, XML / Web Services / SOA, Cloud Computing	- Web designer - Architecte cloud
Réseaux et Sécurité	Mise en œuvre réseaux, Cisco, mise en œuvre, synthèse et référentiels sécurité	- Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité
Systèmes d'exploitation	Windows, Linux, Unix / Mac OS X, Virtualisation	- Concepteur / développeur
Formation Serveurs / Applications	DNS, serveurs de messagerie, serveurs web, JEE	- Architecte réseau et cloud

Vision d'ensemble

www.ib-formation.fr

- Organisme indépendant de formation
- Sites : 9 sites dans les grandes villes de France

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans l'informatique
- Possibilité de préparer des certifications informatiques
- 600 formations disponibles

Activité dans le numérique

Thème	Formations disponibles	Métiers concernés
Stratégie et management informatique	Stratégie et pilotage du SI, ITIL, ISO, Lean Six-Sigma	- Chef de projet
Gestion de projets et méthodes	Le métier de chef de projet, Conduite de projet, Outils, Méthodes et référentiels, Modélisation, Test logiciel	- Chef de projet
Réseaux, Cisco, Télécoms	Mise en œuvre réseaux, Cisco, déploiement des solutions	- Architecte réseaux
Informatique décisionnelle	Hyperion Essbase, IBM Cognos, IBM Infosphere DataStage, Informatica PowerCenter, Microsoft SQL Server, Oracle BI, SAP BusinessObjects / Crystal Reports	- Développeur BI - Analyste big data
Ingénierie logicielle	Analyse, conception et modélisation, Méthodes agiles, SOA, ESB, XML, tous langages	- Concepteur / développeur
Internet et mobilité	Création de sites web, Webmarketing, Outils et langages du Web, Logiciels de PAO pour le web, Développement pour la mobilité, CMS	- Web designer -Architecte cloud
Sécurité, Sauvegarde et Supervision	Stratégies de sécurité et mise en œuvre, ISO, Outils	- Spécialiste cyber-sécurité
Editeurs et Constructeurs	Adobe, Apple, BEA Systems, CheckPoint, Cisco, Citrix, Cognos, Google, Hyperion, IBM, Informatica, ITIL®, Microsoft, Open Source, Oracle, SAP, SUN, Symantec, UML, VMware	Tous

CGI LEARNING SOLUTIONS

Vision d'ensemble

www.formation.fr.logica.com

- Organisme indépendant de formation
- Site : Paris (La Défense)

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans l'informatique, le management et les technologies
- Plus de 350 formations

Activité dans le numérique

Thème	Formations disponibles	Métiers concernés
Management de projet	Activités de la maîtrise d'ouvrage, Compréhension des métiers, Conception et tests, Conduite de projet, Gouvernance et maîtrise du SI, Maîtrise des référentiels de la qualité, Maîtrise des services et des ressources, Méthodes Agiles	- Chef de projet
Technologies et solutions des systèmes d'information	Bases de données, Business Intelligence, Collaboratif, IBM z/OS, AS/400, Infrastructure, Java, Microsoft .Net, Modernisation du SI, Open source, Smartphone, Web, Internet	- Concepteur / développeur - Développeur BI - Développeur mobile - Web designer

DMR Expertise & Formation

Vision d'ensemble

www.dmr-formation.fr

- Organisme de formation, partenaire Microsoft
- Sites : Pennes Mirabeau (Aix-Marseille), Sophia-Antipolis

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans l'informatique
- Environ 300 formations
- Centre de Formation Officiel Microsoft (Silver CPLS)
- Activité annexe de conseil en informatique

Activité dans le numérique

Thème	Formations disponibles	Métiers concernés
Business intelligence et bases de données	SQL Server, Data mining, PerformancePoint Services, Businnes Objects XI, Cognos	- Développeur BI - Analyste big data
Développement, framework .NET et développement pour périphériques mobiles et téléphones	Tous langages, technologies mobiles iOS, Android	- Concepteur / développeur
Réseaux et sécurité	Supervision réseaux, Cisco, configuration et administration	- Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité
CAO – PAO - infographie - vidéo	Autocad, InDesign, Xpress, Microsoft Publisher,Photoshop, GIMP, Inkscape, Pinnacle Studio	- Webdesigner
Outils et Systèmes Microsoft	System Center, Sharepoint, Windows server, Systèmes d'exploitation	Tous
Management, projet et qualité	ITIL, Microsoft Project, Project 2010, CMMI, Scrum	- Chef de projet
Cloud	Office 365, Windows Azure, Google Apps for Business	- Architecte Cloud - Spécialiste migration cloud

FCT Solutions

Vision d'ensemble

www.fctsolutions.com

- Organisme indépendant de formation spécialisé ITIL et ISO 20 000
- Sites : Paris, Lille, Lyon, Nantes, Toulouse, Strasbourg et Grenoble

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans la préparation et la délivrance des certifications ITIL

Activité dans le numérique

Thème	Formations disponibles	Métiers concernés
ITIL V3	ITIL Sensibilisation V3, ITIL Foundation V3,	-Chef de projet - Spécialiste cyber-sécurité
ITIL Intermediate Capability	Support et analyse opérationnels OSA, mise en production contrôle et validation RCV, planification protection & optimisation PPO, offres et accords de services SOA,	-Chef de projet - Spécialiste cyber-sécurité
ITIL Intermediate Lifecycle	Stratégie des services SS, conception des services SD, transition des services ST, exploitation des services SO, amélioration continue des services CSI, gestion tout au long du cycle de vie des services MALC	-Chef de projet - Spécialiste cyber-sécurité

SQLI Institut

Vision d'ensemble

www.sqli-institut.com/

- Organisme indépendant de formation
- Sites : Paris, Rouen, Nantes, Bordeaux, Toulouse, Lyon

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans l'informatique et le management
- Possibilité de préparer des certifications informatiques
- Environ 400 formations

Activité dans le numérique

Thème	Formations disponibles	Métiers concernés
Management du SI	Industrialisation du SI, CMMI (SEI), Technologies émergentes, SAAS et Cloud Computing, Mobilité, Décisionnel, ITIL, COBIT & VAL IT, Windows server 2012, Vmware, Microsoft Hyper-V	- Chef de projet
Génie logiciel & web	Gestion de projet, MOA, MOE, UML, SCRUM, conduite de projet web, Développement et Framework JAVA/J2EE, Alfresco/Liferay, ASP.NET WPF – Silverlight, LAMP - Linux Apache PHP, Magento - Zend - Symfony	- Concepteur / développeur - Chef de projet
Décisionnel & Collaboratif	Conduire un projet décisionnel, Business Objects, Microsoft BI, SharePoint, Web Intelligence, Infrastructure BO, Design Business Objects	- Chef de projet -Développeur BI - Analyste big data
Bases de données	Microsoft SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Développement Oracle	-Développeur BI - Analyste big data
Systèmes et réseaux	Systèmes d'exploitation, SharePoint, MS Hyper-V, Vmware, Biztalk, SCCM / SCOM, Apache, IIS	- Architecte réseau - Concepteur / développeur

EGILIA Learning

Vision d'ensemble

www.egilia.com

- Organisme indépendant de formation
- Sites : Paris, Lyon, Lille, Aix, Rennes, Strasbourg

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans l'informatique
- Possibilité de préparer et d'obtenir des certifications informatiques

Activité dans le numérique

Thème	Formations disponibles	Métiers concernés
Base de données	Informatique décisionnelle, Management du SI, Oracle, MySQL, PostgreSQL, SQL Server, Virtualisation	- Développeur BI - Chef de projet - Analyste big data
Bureautique	Internet, Développement et Applications, Messagerie, Exchange, Postfix, Microsoft Applications	- Webdesigner
Développement	Développement .NET, Java, JEE, C++, Informatique décisionnelle, Internet : Développement et Applications, Virtualisation	- Concepteur/développeur - Développeur BI - Développeur mobile
Management	Gestion de projets et méthodes, Informatique décisionnelle, Management du SI, Réseaux, Sécurité et Supervision	- Chef de projet
Réseau	Oracle, MySQL, PostgreSQL, SQL Server, Réseaux et Cisco, Voix sur IP, Sécurité et Supervision, Unix, Linux	- Architecte réseau - Spécialiste cyber-sécurité

Valtech Training

Vision d'ensemble

www.valtech-training.fr

- Organisme indépendant de formation
- Sites : Paris, Toulouse, Lyon

Spécificités

- Organisme de formation spécialisé dans l'informatique et le marketing digital
- Accueil de 7 700 personnes en 845 session de formation en 2011

Activité dans le numérique

Thème	Formations disponibles	Métiers concernés
Marketing digital, développement Web, intégration et Web services	Enjeux marketing digital, référencement, média et réseaux sociaux, e-réputation, HTML, CSS, Ajax Jquery, Javascript, PHP, sécurité, ergonomie, SOA, XML	- Concepteur / développeur - Chef de projet - Architecte réseau et cloud - Spécialiste cyber-sécurité - Informaticien ergonome - Consultant référencement (SEM, SEO) - Community manager
Gestion de projet, méthodes et pratiques agiles	Rédaction du cahier des charges, processus itératif, Lean, Kanban, Scrum, CSM, management et coaching agile, tests fonctionnels, Java, Junit,	- Chef de projet - Concepteur / développeur
Développement, Microsoft .NET, développement mobile et conception UML	Tous langages, Java, Android, Objective-C, API, Silverlight, SWT, Eclipse RCP, JSF, Spring, GWT, WPF, WCF, ASP.NET	- Concepteur / développeur
Architecture et Cloud computing	Java EE, .NET, NoSQL, Data Mining, Big Data, Hadoop	- Architecte réseau et cloud - Spécialiste migration cloud - Développeur BI - Analyste big data

ANNEXES PHASE 3

Annexe 1 : Fiches portant sur les structures de formation

Annexe 2 : Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 3

Annexe 3 : Extraits de l'étude OPIIEC sur le marché et les métiers de la mobilité numérique

Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 3

STRUCTURE	CONTACT	FONCTION / SERVICE
INP-ENSEEIHT	M. Martial COULON	Responsable du Département Télécoms et Réseaux
INP-ENSEEIHT	M. Joseph GERGAUD	Responsable du Département informatique et mathématiques appliquées
SUPINFO	Mme Kim LASCURETTES	Directrice Régionale SUPINFO Sud Ouest
Université Paul Sabatier	M. Pascal SAINRAT	Responsable de la commission pédagogique
Global Knowledge	M. Renaud DAUSSY	Directeur Commercial
INSA	Mme Colette MERCE	Directrice département informatique et électronique
Institut de l'internet et du multimédia	Mr Jean-Christophe RENAUX	Directeur Pédagogique
Télécom Bretagne	Mme MC MOUCHOT	Directrice de la communication
ESIEE	Mr Alain CARRIERE	Responsable pédagogique
Learning Tree	Mme Marie-Christine LEBRUN	Responsable - Département Intra entreprise

ANNEXES PHASE 3

Annexe 1 : Fiches portant sur les structures de formation

Annexe 2 : Interlocuteurs rencontrés dans le cadre de la phase 3

Annexe 3 : Extraits de l'étude OPIIEC sur le marché et les métiers de la mobilité numérique

Extraits d'études

- **Recensement des structures dispensant une formation pertinente pour les métiers de la mobilité numérique**

DUT	Informatique	Réseaux & Télécommunications	Service et réseaux de Communication
Aix en Provence	X	X	
Amiens	X		
Annecy	X	X	
Arles	X		
Bayonne	X	X	
Belfort	X	X	
Béthune		X	
Béziers		X	
Blagnac	X		
Blois		X	
Bobigny			X
Bordeaux	X		
Bourg en Bresse	X		
Caen	X	X	
Calais	X		
Cergy			X
Chalons en Champagne		X	
Châtellerault		X	
Clermont-Ferrand Le Puy	X	X	
Colmar		X	

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

DUT	Informatique	Réseaux & Télécommunications	Service et réseaux de Communication
Créteil		X	
Dijon	X	X	
Evry			X
Grenoble	X	X	
Kourou		X	
La Roche sur Yon		X	
La Rochelle	X	X	
Lannion	X	X	
Laval	X		
Le Havre	X		
Lens	X		
Lille	X		
Limoges	X		
Lyon - Villeurbanne	X		
Marne la Vallée	X		X
Maubeuge - Valenciennes	X		
Metz	X		
Mont de Marsan		X	
Montpellier	X		
Montreuil	X		

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

DUT	Informatique	Réseaux & Télécommunications	Service et réseaux de Communication
Nancy	X	x	
Nantes	X		
Nice	X	x	
Orléans	X		
Orsay	X		
Paris 5	X		
Poitiers		x	
Reims	X		
Roanne		x	
Rodez	X		
Sénart-Fontainebleau	X		
St Dié	X		
St Malo		x	
St Pierre		x	
Strasbourg	X		
Toulouse	X	x	
Valence	X	x	
Vannes	X		
Vélizy	X	x	
Villetaneuse	X	x	

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Licences	Informatique Embarquée	Administration et sécurité des systèmes, des réseaux et des BD	Métiers du Net (développement, administration, sécurité, services)	Génie logiciel, systèmes d'information, technologie objet et informatique répartie
Annecy	Développeur multisupport multimédia			
Bayonne			Communication et Multimédia	
Belfort		Administration de Systèmes et d'Applications Répartis		Conception et développement orientés objets d'applications multi-tiers
Blagnac				Analyste-Programmeur Spécialisé en Ingénierie des Objets
Bourg en Bresse	Informatique embarquée et mobile		Métiers du Net	
Calais		Réseaux et Systèmes de Communication		
Clermont-Ferrand Le Puy	*Informatique embarquée et robotique*		Développement d'applications internet/intranet	Génie logiciel et bases de données réparties
Grenoble		Métiers de l'administration et de la Sécurité et des Systèmes	Métiers de l'Internet et des applications multimédias	Ingénierie, Intégration, Interopérabilité des Systèmes

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Licences	Informatique Embarquée	Administration et sécurité des systèmes, des réseaux et des BD	Métiers du Net (développement, administration, sécurité, services)	Génie logiciel, systèmes d'information, technologie objet et informatique répartie
La Rochelle				Informatique Répartie et Mobile
Lannion	Intégration des systèmes voix et données pour l'entreprise	Gestion des systèmes et réseaux pour les petites et moyennes organisations		
Laval				Test et qualité du logiciel
Le Havre			Système d'information et de communication sur internet	
Lens		Sécurité informatique		
Lille			Développement et administration internet/intranet	
Limoges		Administrateur de Réseaux et de Bases de Données		
Lyon - Villeurbanne		Développeur et Administrateur de Systèmes d'Information		

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Licences	Informatique Embarquée	Administration et sécurité des systèmes, des réseaux et des BD	Métiers du Net (développement, administration, sécurité, services)	Génie logiciel, systèmes d'information, technologie objet et informatique répartie
Metz		Métiers de l'administration des systèmes et des réseaux	Métiers du web et du commerce électronique	Métiers du génie logiciel
Montpellier			Développement d'applications E-Business	Génie logiciel
Montreuil			Communication, Informatique et Multimédia	
Nancy	Réseaux sans fils et Sécurité. Internet et médias mobiles	Administration de systèmes, réseaux et applications à base de logiciels libres	Concepteur-Intégrateur de Système Intra/Internet	
Nantes				Développement d'applications réparties
Nice	Informatique embarquée et réseaux sans fils	Administration des systèmes et réseaux	Multimédia, Intégration et Développement sur Internet	Informatique Distribuée et Echanges de données d'Entreprise
Orléans			Réseau et Télécommunications Extranet/Internet	

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Licences	Informatique Embarquée	Administration et sécurité des systèmes, des réseaux et des BD	Métiers du Net (développement, administration, sécurité, services)	Génie logiciel, systèmes d'information, technologie objet et informatique répartie
Orsay		Sécurité des Réseaux et Systèmes Informatique		Programmation en Environnement Réparti
Paris 5				Génie logiciel et système d'information
Rodez			Développement intranet/Internet	
Sénart-Fontainebleau				Bases de Données, Internet et Sécurité
St Malo	Réseaux sans fils et Sécurité			
Strasbourg	Conception d'architecture et développement d'application n-tiers	Administration de réseaux et services		Concepteur-développeur en environnement distribué
Toulouse	Réseaux Mobiles et Sécurité	Sécurité des réseaux et des systèmes		Qualité du logiciel
Valence	Systèmes informatiques et réseaux embarqués			Conception et Administration de Systèmes d'Information en Réseau
Vélizy		intégrateur de systèmes distribués et réseaux numériques		

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Masters	Réseaux et Télécommunications (Conception, Administration)	Sécurité des Systèmes d'information et de Communication	Génie Logiciel	Développement d'Applications et Nouvelles Technologies	Systèmes Embarquées et Applications Mobiles
Aix en Provence	X	X	X	X	
Amiens	x		x		
Besançon	x	x		x	x
Bordeaux	X	X	X		
Brest					x
Clermont-Ferrand Le Puy	x	x			x
Corse					x
Lannion					X
Lens				X	
Lille	x	x		x	
Mulhouse		x		x	
Nantes				X	
Nice	x				
Orsay				x	x
Rennes	x	x			x
Strasbourg	x				x
Valenciennes					x
Vannes					x
Versailles	x				

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Écoles d'Ingénieurs	Informatique - Mathématiques appliquées	Communication, systèmes d'information	Electrotechnique-automatismes-informatique industrielle	Electronique-Télécommunications-traitements numériques
3IL - Limoges	X			
CESI - Evry			X	
CNAM - Paris	X		X	X
CPE - Lyon				X
CUST - Clermont-Ferrand			X	
E3I - Tours			X	
ECE - Paris	X		X	X
Ecole Louis de Broglie - Bruz	X		X	X
EERIE Nîmes	X			X
EFREI - Paris				X
EIC - Cherbourg			X	
EIGIP - Valenciennes			X	
EIPC - Saint-Omer			X	
EISTI - Cergy-Pontoise	X			
EIT - Tours			X	
EMA - Alès				X
EMN - Nantes			X	X
ENIBr - Brest				X
ENSAIS - Strasbourg			X	
ENSAM - Paris			X	
ENSEA - Cergy-Pontoise				X
ENSEEIHT - Toulouse				X
ENSEIRB - Bordeaux	X			X
ENSEM - Nancy			X	X

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Écoles d'Ingénieurs	Informatique - Mathématiques appliquées	Communication, systèmes d'information	Electrotechnique-automatismes-informatique industrielle	Electronique-Télécommunications-traitements numériques
ENSERG - Grenoble				X
ENSIB - Bourges			X	
ENSIEG - Grenoble			X	
ENSIETA - Brest			X	
ENSIIE - Evry	X			
ENSIL - Limoges				X
ENSIMAG - Grenoble	X			X
ENSMA - Poitiers			X	
ENSSAT - Lannion			X	
ENST - Paris	X			X
ENSTB - Brest	X			X
EPF - Sceaux	X		X	
EPMI - Cergy-Pontoise			X	
ESA IGELEC - Saint-Nazaire			X	
ESAIP - Angers			X	
ESEM - Orléans			X	
ESEO - Angers				X
ESIA - Annecy				X
ESIAL - Nancy	X		X	
ESIEA - Paris				X
ESIEA Ouest - Laval				X
ESIEE - Amiens				X
ESIEE - Noisy-le-Grand				X
ESIGELEC - Rouen			X	

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Écoles d'Ingénieurs	Informatique - Mathématiques appliquées	Communication, systèmes d'information	Electrotechnique-automatismes-informatique industrielle	Electronique-Télécommunications-traitements numériques
ESIGETEL - Fontainebleau	X			X
ESIL - Marseille	X	X		
ESIROI - St Denis de la Réunion	X		X	
ESISAR - Valence			X	
ESITCOM - Noisy-le-Grand				X
ESM2-IMT - Marseille			X	
ESME-Sudria - Paris	X		X	X
ESSAIM - Mulhouse			X	
ESSTIN - Nancy			X	
ESTIA - Bayonne			X	
EUDIL - Lille			X	
FIIFO - Orsay	X			
FIUPSO - Orsay				X
HEI - Lille	X		X	
ICF - Marseille				X
IFITEP - Paris				X
IFSIC - Rennes				X
IG2I - Lens	X			
IMAC - Paris		X		
Ingénieur 2000 - Champs sur Marne			X	
INP - Grenoble	X		X	
INPL - Nancy	X		X	
INSA - Lyon	X		X	X
INSA - Rennes	X			

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Écoles d'Ingénieurs	Informatique - Mathématiques appliquées	Communication, systèmes d'information	Electrotechnique-automatismes-informatique industrielle	Electronique-Télécommunications-traitements numériques
INSA - Rouen	X		X	
INSA - Toulouse			X	X
Institut Galilée - Villetaneuse	X			X
IRESTE - Nantes				X
ISEB - Brest				X
ISEM - Toulon				X
ISEN - Lille				X
ISEP - Paris				X
ISIM - Montpellier			X	X
ISIMA Clermont-Ferrand	X			
ISITV - Toulon				X
ISMEA - Marseille				X
IST - Toulouse			X	
IST Vendée - La Roche sur Yon			X	
ISTASE - Saint-Etienne				X
ISTIL - Lyon	X			
ISTIMM - Metz			X	
ISTY - Versailles	X			
ITII - Lyon			X	
ITII Alsace Mulhouse				X
ITII Aquitaine Bordeaux			X	
ITII Bourgogne - Auxerre			X	
ITII Champagne Ardennes - Reims			X	
ITII des deux Savoies - Annecy			X	

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)

Extraits d'études

Écoles d'Ingénieurs	Informatique - Mathématiques appliquées	Communication, systèmes d'information	Electrotechnique-automatismes-informatique industrielle	Electronique-Télécommunications-traitements numériques
ITII Haute Normandie - Evreux			X	
ITII Midi-Pyrénées - Toulouse			X	
ITII PACA - Marseille			X	
ITII Pays de la Loire - Nantes			X	
ITII Picardie - Amiens			X	
ITII_Lyon-filière Génie industriel			X	
IUSPIM - Marseille			X	
MATMECA - Bordeaux	X			
Polytech' - Chambéry	X			
Polytech' - Clermont-Ferrand	X			
Polytech' - Grenoble			X	
Polytech' - Lille	X			
polytech' Nantes			X	X
Polytech' - Nice	X			X
Polytech' - Paris UPMC			X	
Supélec - Gif sur Yvette, Metz, Rennes	X		X	X
TELECOM INT - Evry				X
TELECOM Lille1				X
UTBM - Belfort Montbéliard			X	
UTC - Compiègne	X		X	
UTT - Troyes	X	X		

Source : OPIIEC « Etude sur le marché et les métiers de la mobilité numérique » (2009)