



Septembre 2010

Etude de marché et  
Enquête auprès des entreprises

# Formations du supérieur par voie de l'apprentissage en informatique en Pays de la Loire

## SOMMAIRE

### **PREAMBULE**

### **PARTIE I - INTRODUCTION**

<b>I.1. PERIMETRE DE L'ETUDE.....</b>	<b>6</b>
<b>I.2. METHODOLOGIE.....</b>	<b>7</b>

### **PARTIE II - LES EVOLUTIONS STRATEGIQUES DE LA FILIERE**

<b>II.1. DEFINITION ET CHAMP DE L'ETUDE.....</b>	<b>9</b>
<b>II.2. SITUATION DU SECTEUR - SYNTHESE.....</b>	<b>10</b>
<b>II.3. ÉVOLUTION DE LA PROFESSION ET FACTEURS IMPACTANT LE BESOIN DE COMPETENCES.....</b>	<b>13</b>
II.3.1. LES TENDANCES .....	13
II.3.2. FACTEURS IMPACTANT LE BESOIN DE COMPETENCES.....	14
<b>II.4. CARTOGRAPHIE DES METIERS DANS LE DOMAINE INFORMATIQUE.....</b>	<b>16</b>

### **PARTIE III - ENQUETE AUPRES DES ENTREPRISES DE LA FILIERE**

<b>III.1. PRESENTATION DU PANEL D'ENTREPRISES.....</b>	<b>18</b>
<b>III.2. LES ENTREPRISES QUI ONT RECOURS A L'ALTERNANCE.....</b>	<b>19</b>
<b>III.3. LES BESOINS EXPRIMES.....</b>	<b>21</b>
III.3.1 COMPETENCES ATTENDUES.....	21
III.3.2. SYNTHESE DE LA PERCEPTION DES ENTREPRISES SUR L'ECO-SYSTEME DE LA FORMATION EN APPRENTISSAGE.....	23

### **PARTIE IV - LA FORMATION AU SEIN DE LA FILIERE - ETAT DES LIEUX**

<b>IV.1. L'OFFRE DE FORMATION.....</b>	<b>25</b>
IV.1.1. ETAT DES LIEUX DE L'OFFRE REGIONALE DE FORMATION EN INFORMATIQUE.....	25
IV.1.2. OFFRE DE FORMATION PAR ALTERNANCE EN INFORMATIQUE.....	27
<i>I.V.1.2.1. FORMATIONS EN ALTERNANCE DANS LA FILIERE INFORMATIQUE NIVEAU BAC+2.....</i>	<i>29</i>
<i>I.V.1.2.2. FORMATIONS EN ALTERNANCE DANS LA FILIERE INFORMATIQUE NIVEAU BAC+3.....</i>	<i>30</i>
<i>I.V.1.2.3. FORMATIONS EN ALTERNANCE DANS LA FILIERE INFORMATIQUE NIVEAU BAC+4.....</i>	<i>31</i>
<i>I.V.1.2.4. FORMATIONS EN ALTERNANCE DANS LA FILIERE INFORMATIQUE NIVEAU BAC+5.....</i>	<i>31</i>
<b>IV.2. POSITIONNEMENT DE L'UNAM .....</b>	<b>32</b>

## **PARTIE V - PROFILS CIBLES ET FORMATIONS A METTRE EN PLACE**

<b>V.1. L'APPROCHE.....</b>	<b>34</b>
<b>V.2. CARTOGRAPHIE DES METIERS, PROFILS ET COMPETENCES CIBLES.....</b>	<b>35</b>
<b>V.3. LES METIERS ACCESSIBLES AUX FORMATIONS CIBLEES PAR L'APPRENTISSAGE.....</b>	<b>37</b>

## **PARTIE VI - RECOMMANDATION**

<b>VI.1. RECOMMANDATIONS POUR LES ARBITRAGES ET PRISES DE DECISIONS.....</b>	<b>39</b>
VI.1.1. L'APPRENTISSAGE : UN MODELE ATTRACTIF POUR LES ETUDIANTS.....	39
VI.1.2. L'APPRENTISSAGE : UN MODELE SOCIAL.....	39
VI.1.3. L'APPRENTISSAGE : UN MODELE ECONOMIQUE.....	39
<b>VI.2. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE.....</b>	<b>40</b>
VI.2.1. LA COMMUNICATION.....	40
VI.2.2. LA LOGIQUE DE PRESENTATION DE SES FORMATIONS.....	40
VI.2.3. LA COLLABORATION AVEC LES ENTREPRISES.....	40
VI.2.4. LA COLLABORATION ENTRE LES ETABLISSEMENTS DU PRES.....	41

## **ANNEXES**

**ANNEXE 1 : LISTE DES MEMBRES DU COMITE DE PILOTAGE PRESENT AUX REUNIONS**

**ANNEXE 2 : LIVRE BLANC DE L'INSTITUT G9+ « QUEL AVENIR POUR LES GRANDES INDUSTRIES TIC A L'HORIZON 2015 ? » - JUIN 2009**

**ANNEXE 3 : RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL : INDUSTRIE DES TIC - ETATS GENERAUX DE L'INDUSTRIE - DECEMBRE 2009**

**ANNEXE 4 : LISTE DES ENTREPRISES ET PERSONNES INTERROGEES**

**ANNEXE 5 : RAPPORT PROGLIO « PROMOUVOIR ET DEVELOPPER L'ALTERNANCE - NOV 2009**

## Préambule

Ce rapport a été réalisé par le cabinet Lafayette Associés à la demande du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur Université Nantes Angers Le Mans. Cette demande a été motivée par la volonté d'apporter, en partenariat étroit avec les entreprises et en s'appuyant sur une démarche collective, une réponse globale aux besoins en compétences du secteur des T.I.C. et d'accompagner les entreprises dans leur projet de développement.

Forte d'un tissu industriel important dans le domaine de l'informatique qui représente un pilier de son développement économique, la région des Pays de la Loire dispose aujourd'hui d'un riche panel de formations (IUT, licence, Master, ingénieurs...) présentes sur le secteur des T.I.C. , notamment dans les trois Universités de Nantes, Angers, Le Mans et dans certaines écoles d'ingénieurs comme l'Ecole des Mines de Nantes, l'Ecole Centrale de Nantes, l'ENSIM (Université du Maine), ESEO à Angers, Polytech Nantes (Université de Nantes), ISTIA (Université d'Angers).

Les évolutions du secteur d'activité, renforcées par le contexte de crise, nécessitent pour les universités et les écoles d'ingénieurs formant à l'informatique :

- De comprendre les évolutions stratégiques de la filière TIC,
- De proposer des offres de formation pertinentes en phase avec les besoins actuels et futurs des entreprises du secteur informatique
- De renforcer leur pôle d'enseignement/recherche.

C'est face à ces enjeux que le projet décrit ci-dessus (*construire une offre de formation du supérieur par apprentissage dans le domaine des T.I.C. globale et cohérente dans une démarche collective*) et porté par le L'UNAM est lancé. Cette démarche vise à offrir une meilleure lisibilité aux entreprises, aux universités et aux écoles d'ingénieurs, ainsi qu'aux futurs étudiants des formations à mettre en place.





# Partie I

## Introduction

## I.1. PERIMETRE DE L'ETUDE

### Etat des lieux sectoriel

- Filière informatique : Evolution et prospective de la filière T.I.C., besoins des entreprises
- Etat des lieux de l'offre de formation : Offre de formation régionale, positionnement national
- Synthèse

---

### Diagnostic valeur

- Analyse de l'adéquation de l'offre de formation régionale par rapport aux besoins du marché et aux besoins anticipés
- Analyse de la capacité d'évolution de l'offre de formation
- Premières pistes de proposition d'adaptation de l'offre de formation

---

### Recommandations

- Des profils cibles et formations à mettre en place : Cartographie des besoins à couvrir par des formations par apprentissage et cartographie des formations à mettre en place
- Recommandations pour les arbitrages et pour la mise en œuvre
- Présentation formelle des travaux réalisés au comité de pilotage

---

### Restitution Bilan

- Bilan des travaux
- Validation des actions à entreprendre
- Présentation des travaux et orientations

## I.2. METHODOLOGIE

L'étude s'est déroulée sur 4 mois et a été suivie par un comité de pilotage constitué des représentants du PRES.

Ce comité de pilotage s'est réuni à chaque étape clé de l'étude de manière à valider l'avancement des travaux et les choix d'orientation.

Lafayette Associés souhaite remercier l'ensemble des membres du comité de pilotage pour leur participation dans la réalisation de cette étude<sup>1</sup>.

La méthodologie adoptée pour les différentes étapes est la suivante :

### Etat des lieux sectoriels :

- Consultation des bases documentaires :
  - Base de données INSEE
  - Etude des rapports de la CTI sur l'apprentissage
  - Rapport Proglio
  - Etude Unedic-Crédoc sur l'emploi
  - Presse spécialisée dans le monde industriel
  - Presse spécialisée dans le domaine TIC
- Interviews:
  - Direction du Syntec Informatique ( F. Mazin, Eddy Gaciot)
  - OPCA Fafiec ( R. Barbecot, S.Perez)
  - Grands comptes en face à face (Altran, Areva, Caisse d'épargne, Rexel, Sodifrance, Sogeti, Stéria) (DSI et Directions opérationnelles)
  - Panel de 94 entreprises (implantation locale) constituant un échantillon représentatif pour l'étude régionale des besoins en matière d'apprentissage (Prestataires 70 %, comptes nationaux 40 %).
- Enquête mail lancée le 20 août :
  - [http://fr.surveymonkey.com/s/alternance\\_enseignement\\_superieur](http://fr.surveymonkey.com/s/alternance_enseignement_superieur)

### Diagnostic valeur :

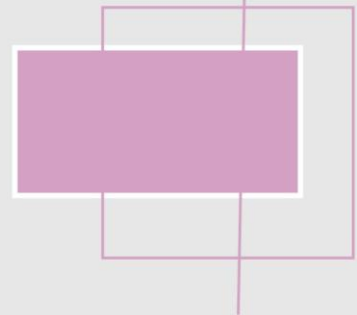
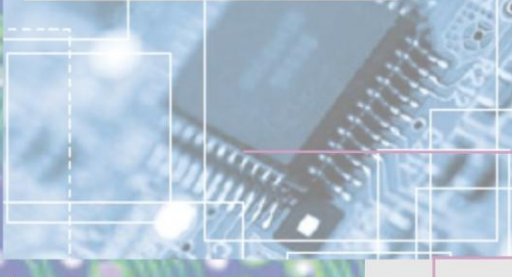
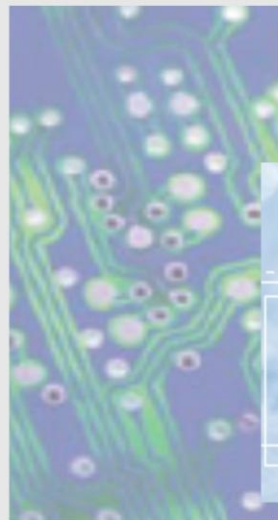
- Analyse de la valeur
- Analyse des compétences et des savoir-faire nécessaires
- Analyse des évolutions métiers
- Croisement offre formation/besoins actuels et futurs :
  - Segmentation des entreprises et des métiers
  - Ventilation des offres sur chaque segment
  - Identification des manques et des pistes d'offres d'apprentissage complémentaires ou à aménager
- Mesure de la capacité d'évolution

### Recommandations :

Sur la base du diagnostic valeur :

---

<sup>1</sup> La liste des membres du comité de pilotage et les dates des réunions figurent en annexe 1



## Partie II

### Les évolutions stratégiques de la filière





## II.1. DEFINITION ET CHAMP DE L'ETUDE

L'étude couvre le secteur des technologies de l'information et de la communication (T.I.C) qui dans sa définition traditionnelle regroupe les télécommunications (services de communications électroniques, services internet et équipements), les logiciels et services informatiques et l'électronique au sens large (composants, systèmes, produits grands publics et équipements informatiques).

Les entreprises étudiées ont été classées en deux catégories : les « prestataires » et les « utilisateurs » rattachés aux codes NAF ci-après :

### Les prestataires

- 5829A Édition de logiciels système et de réseau
- 5829C Edition de logiciels applicatifs
- 6201Z Programmation informatique
- 6202A Conseil en systèmes et logiciels informatiques
- 6202B Tierce maintenance de systèmes et d'applications informatiques
- 6203Z Gestion d'installations informatiques
- 6209Z Autres activités informatiques
- 6311Z Traitement de données, hébergement et activités connexes

### Les utilisateurs

Répartition simplifiée des code Naf utilisateurs	
1	Culture et production animale, chasse et services annexes
10	Industries alimentaires
14	Industrie de l'habillement
18	Imprimerie et reproduction d'enregistrements
20	Industrie chimique
22	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique
25	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements
26	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques
27	Fabrication d'équipements électriques
28	Fabrication de machines et équipements n.c.a.
29	Industrie automobile
30	Fabrication d'autres matériels de transport
31	Fabrication de meubles
33	Réparation et installation de machines et d'équipements
42	Génie civil
43	Travaux de construction spécialisés
45	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles
46	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles
47	Commerce de détail, à l'exception des automobiles et des motocycles
49	Transports terrestres et transport par conduites
68	Activités immobilières
70	Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion
73	Publicité et études de marché
82	Activités administratives et autres activités de soutien aux entreprises
84	Administration publique et défense ; sécurité sociale obligatoire
85	Enseignement
86	Activités pour la santé humaine
87	Hébergement médico-social et social

## II.2. SITUATION DU SECTEUR - SYNTHÈSE <sup>2</sup>

Avec plus de 25 % de la croissance mondiale, l'économie numérique (télécommunications, audiovisuel, logiciels, services informatiques, services en ligne) représente l'un des secteurs économiques les plus dynamiques au monde. En contribuant massivement, directement et indirectement, à la création d'emplois et de richesse, on estime qu'elle contribue à 40 % des gains de productivité en Europe.

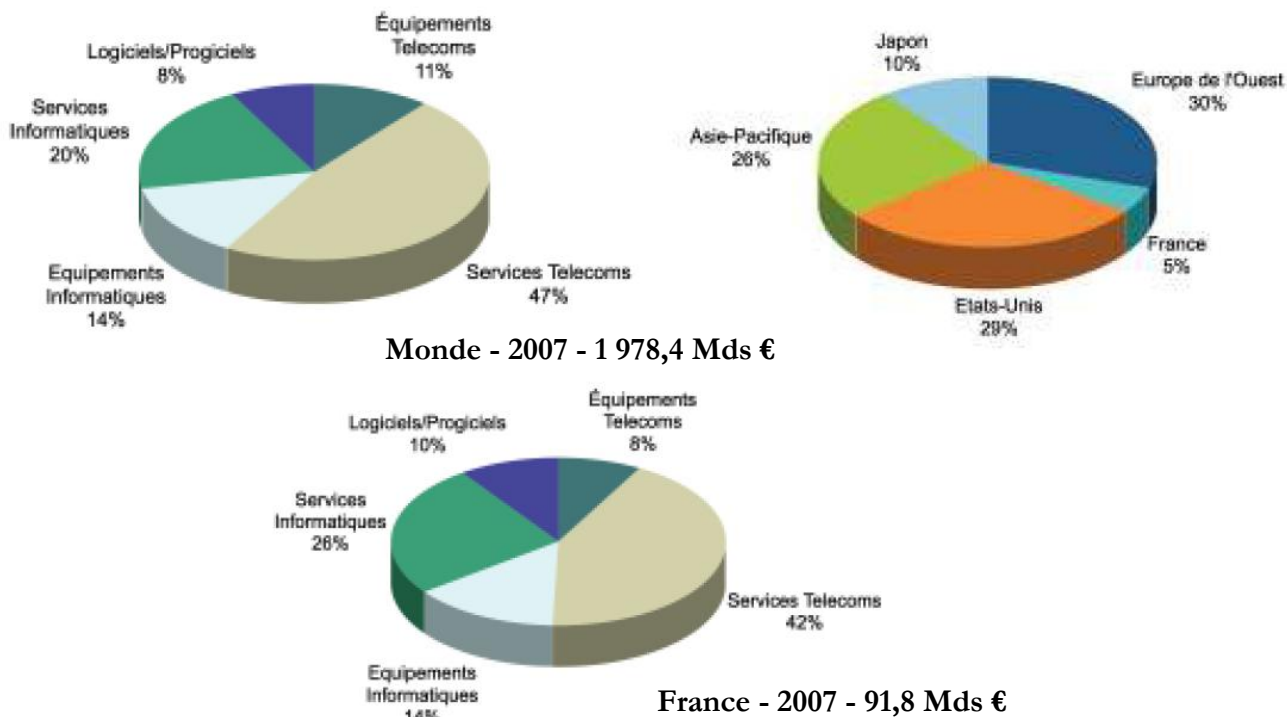
La France conserve une place forte et quelques leaders mondiaux, mais plusieurs activités industrielles (électronique grand public, matériel informatique) ont quasiment disparu du territoire national en termes de production et certaines filières d'excellence, comme l'industrie des télécommunications, sont aujourd'hui menacées.

Ce secteur est stratégique pour l'économie nationale en raison, au-delà de son importance propre :

- de l'impact de ces technologies sur la productivité des activités utilisatrices, et donc sur la croissance et l'emploi,
- de son rôle dans la réponse à des enjeux et demandes sociétaux majeurs, notamment dans le domaine de la santé, de la sécurité, de l'environnement (contribution à la réduction de l'empreinte carbone notamment), des loisirs. Ainsi la diffusion des technologies TIC dans des secteurs utilisateurs tels que l'électricité et l'énergie, la défense et la sécurité, la santé ou les transports ouvre des perspectives très fortes de création de richesse et d'emplois.

Le dynamisme du secteur des TIC est entretenu par l'**évolution technologique très rapide** qui s'accompagne de mutations structurelles également très rapides liées à quelques évolutions majeures : mise en réseau de l'économie liée à la généralisation de l'Internet, convergence industrie/services, convergence fixe/mobile, émergence de nouveaux modes de consommation des contenus, cloud computing...

### Les industries TIC et leur marchés (source PAC/IDATE)



<sup>2</sup> L'objectif de l'étude étant avant tout de donner une vision des mutations à court et long terme de la filière, on trouvera dans cette partie une synthèse de la situation établie à partir des données de l'I.N.S.E.E et du S.E.S.S.I (Services des Etudes et des Statistiques Industrielles), du livre blanc de l'Institut G9+ publié en juin 2009 présenté en Annexe 2 et du rapport du groupe de travail « Industrie des TIC » (Etats généraux de l'industrie - décembre 2009) présenté en Annexe 3.

En France, le secteur a enregistré en 2009 un recul de 2 à 3% après quatre années consécutives de hausse supérieure à 5%. Ainsi, s'il a pu créer 150.000 emplois nets ces dix dernières années dans son ensemble, il en a perdu 7 à 10.000 dans la seule année 2009.

« L'investissement des entreprises a marqué le pas de manière considérable, avec une baisse de près de 7% en 2009. Par rapport au reste de l'Europe, la France a néanmoins « pas mal résisté », à l'image du Royaume-Uni et de l'Allemagne. D'autres pays, comme les Pays-Bas, l'Espagne et l'Italie, ont été « sinistrés », selon Jean Mounet, ancien président de Syntec Informatique.

Le secteur devrait cependant renouer avec la croissance. En effet le baromètre 2010 de l'association Pasc@line, basé sur une enquête confiée à IDC France, révèle une forte reprise des recrutements dans ce domaine, surtout dans les SSII, liés entre autre auxancements de nouveaux projets chez les clients et aux actions des pouvoirs publics pour favoriser le développement des usages du numérique dans les entreprises utilisatrices.

## Le tissu des entreprises du secteur des TIC

Des différences très importantes existent entre les diverses activités qui constituent le secteur des TIC, non seulement entre activités industrielles et de services mais aussi au sein des activités industrielles elles-mêmes. A titre d'exemple, l'intensité en R&D varie de 3-4% du chiffre d'affaires pour l'électronique grand public jusqu'à 15-30% pour le logiciel. Les différences dans la structure industrielle des secteurs sont encore plus marquées. Alors que l'industrie des télécommunications est structurée, au plan mondial, autour de quelques grands groupes, le secteur des logiciels et des services informatiques français compte plus de 20 000 entreprises dont moins d'un quart ont plus de 10 salariés.

Sur le secteur dans son ensemble :

- 72% des entreprises du secteur emploient entre 1 et 9 salariés pour 13,8% des effectifs.
- 97% des entreprises du secteur emploient moins de 100 salariés pour 52% des effectifs.
- A l'opposé, 1,2% des entreprises du secteur emploient plus de 200 salariés pour 33,7% des effectifs.
- 72% des salariés du secteur sont des hommes, 28% des femmes.
- 70% des entreprises du secteur sont des entreprises unipersonnelles (soit 31 100 indépendants constitués en entreprises individuelles, Eurl, Sarl...).

Concernant le secteur informatique dans Les Pays de la Loire, il se caractérise par un tissu d'entreprises très atomisé et jeune : 81 % des entreprises du secteur ont été créées il y a moins de 10 ans (la moyenne nationale est de 67%).

Le secteur est également caractérisé, par des centres de décision essentiellement locaux, et cela malgré une forte présence des grands groupes :

- 19 % des établissements ligériens dépendent d'un groupe,
- 84 % des centres de décision sont situés sur la région

## L'emploi dans la filière

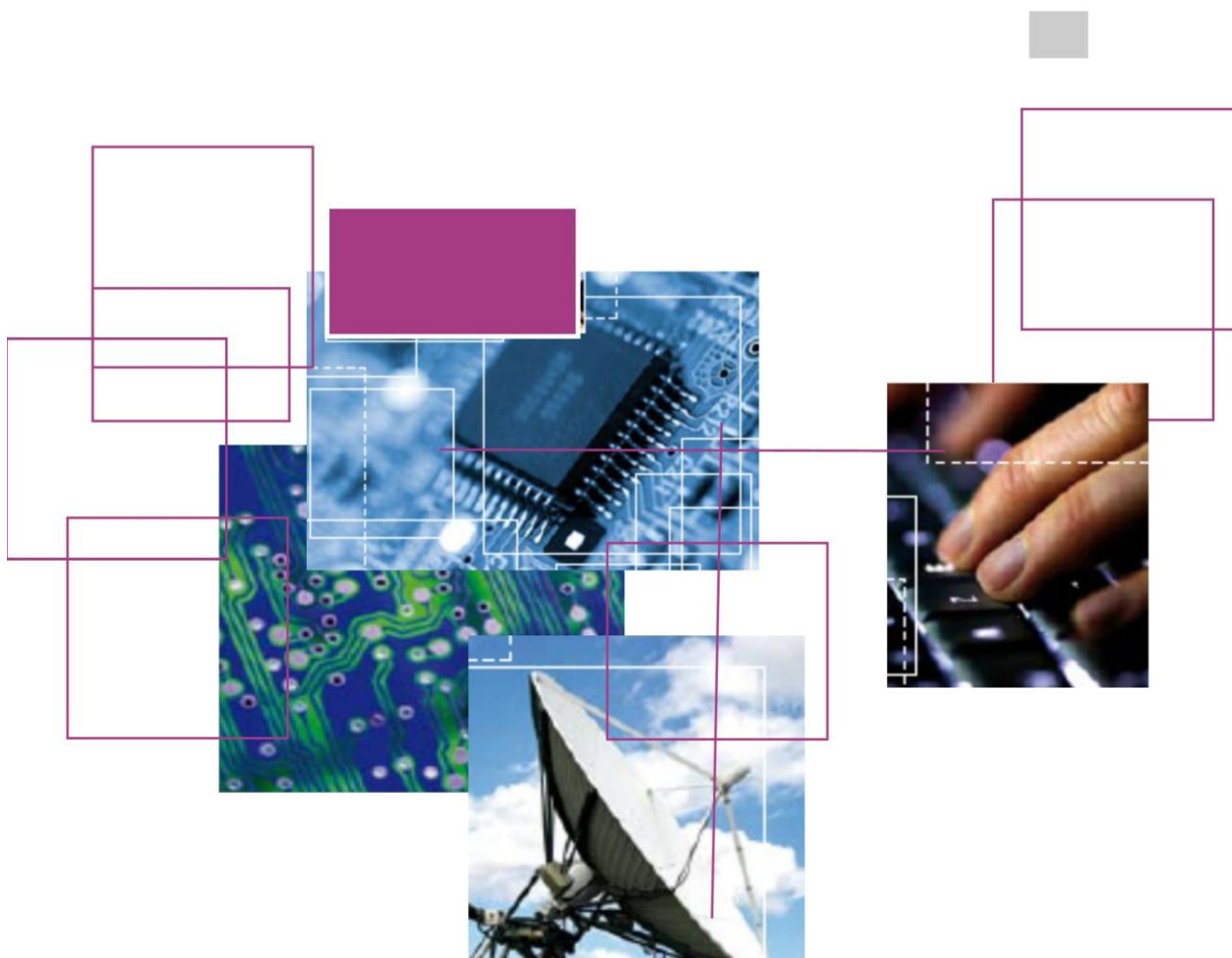
Le secteur de l'informatique compte plus de 250 000 cadres. A cela nous pouvons ajouter environ 30 % de non cadres et de fonctionnaires. Les prestataires informatiques (constructeurs, éditeurs, sociétés de services et de conseil) emploient 83 % des cadres du secteur et sont donc des acteurs clés pour la mise en place de dispositifs emploi et formation dans l'enseignement supérieur.

Le turn-over du secteur, même s'il a diminué ces dernières années, reste encore élevé et supérieur à 10 % (moitié moins pour les utilisateurs).

Le secteur est par contre des plus dynamiques, puisque depuis 2000, le nombre d'emplois a progressé de plus de 50 % (même en tenant compte de la perte de l'année 2009).

En 2007 seulement 13% des femmes ingénieurs travaillent dans le secteur (le monde informatique 2009).

La région des Pays de Loire est la 6ème (ou 5ème selon certains classements) région informatique (environ 30 000 informaticiens (source Pôle Emploi) dont 26 000 pour les prestataires) derrière l'Ile de France, Rhône Alpes, PACA, Midi-Pyrénées et le Nord Pas de Calais.





## **II.3. ÉVOLUTION DE LA PROFESSION ET FACTEURS IMPACTANT LE BESOIN DE COMPETENCES**

### **II.3.1. Les tendances <sup>3</sup>**

#### **Le web, plate-forme incontournable d'interaction sociale**

- Multiplication et succès grandissant des réseaux sociaux (Facebook, LinkedIn et Viadeo en tête)
- Usage grandissant du micro-blogging (Twitter, FriendFeed, Yammer...).
- Généralisation des plates-formes d'e-commerce "clés en main" plus accessibles à la TPE d'un point de vue budgétaire,
- Un savoir citoyen "partagé" émerge face à celui des experts : il permet d'alerter avant les autorités (exactions, épidémies), de former des jugements alternatifs, de mobiliser des énergies pour réfléchir, influencer, militer, coproduire des services ou des œuvres d'art, lever des fonds...
- L'identité numérique devient un enjeu majeur, comme en témoigne la multiplication des sites (Note Ton Entreprise, Note2bib...) en 2008, l'apparition de moteurs de recherche de personnes (123people), la réforme du système de notation de eBay (réputation des vendeurs). Le lancement en 2009 de Google Profile permet à l'utilisateur de mieux maîtriser les résultats sur son nom et ses informations personnelles.

#### **Le mobile, nouvelle boussole de la vie quotidienne**

- On assiste à l'arrivée du paiement sans contact (technologie NFC) et de la carte multi-usages (paiement, accès à divers services publics, etc.).
- les tags 2D, lisibles par les téléphones portables (via la photo) permettent d'accéder à un site web depuis un objet et de dématérialiser la billetterie.
- Combiné à la géo localisation, le mobile permet d'obtenir le meilleur prix sur le web ou dans les commerces à proximité en scannant le code-barres d'un produit avec son mobile, ou de retrouver physiquement un membre d'une communauté près de l'endroit où l'on est (dans la rue, un restaurant, un magasin).

#### **Les nouveaux terminaux se substituent aux PC traditionnels**

- Essor des netbooks, essor du livre électronique (e-book). Il pourrait devenir demain le nouveau support de consommation de l'information en mobilité à côté des téléphones mobiles et des lecteurs multimédia de type iPod .

#### **La vidéo en 3D, annonce d'une nouvelle révolution**

- Après la révolution HD on commence déjà à voir apparaître les premiers contenus au format 3D, au cinéma ou à la télévision.

#### **Les technologies de la formation plus mobiles et "ludiques"**

- Alors que le marché des logiciels de ressources humaines connaît une forte progression, avec notamment l'externalisation des applications et processus RH (+ 10 % sur la période 2008-2010 selon Markess International), le e-learning décolle aux USA et en Chine et devrait connaître 2 évolutions importantes en Europe : le développement de contenus mobiles (édition scolaire...) et l'arrivée des serious games (techniques des jeux vidéo appliquées à la pédagogie) dont certains sont soutenus par l'Union Européenne.

---

<sup>3</sup> Source : Observatoire aquitain « Tendances TIC 2009)

## La crise économique : un levier pour l'Open Source et le Cloud Computing

- L'Open Source confirme en 2009 sa conquête de l'informatique professionnelle au détriment des solutions propriétaires. Les grands acteurs du logiciel migrent une part de plus en plus importante de leur informatique vers les logiciels libres, l'exemple le plus significatif étant l'ouverture à l'Open Source de Microsoft. Le Cloud Computing (littéralement "l'informatique dans les nuages"), qui traduit l'externalisation des logiciels et de l'infrastructure informatique, gagne les entreprises et pourrait séduire les particuliers sur certains usages (bureautique par exemple).

## Le "green" IT et les IT dans le "green"

- De nombreuses innovations apparaissent depuis 2009 dans ce domaine : matériels/logiciels moins gourmands en énergie, outils de mesure de la consommation énergétique de l'entreprise. Dans tous les domaines de la vie professionnelle et sociale, les TIC contribuent au développement durable : par exemple l'éco-construction (compteurs électriques intelligents...), la visioconférence et la téléprésence pour limiter les transports.

Indépendamment des grandes tendances technologiques futures qui vont avoir leurs influences sur les profils de demain, la grande interrogation reste encore l'augmentation ou non du taux d'externalisation. En effet à court et moyen terme, c'est cette dernière tendance qui influera tant sur le profil que sur les compétences des ressources à former.

L'Outsourcing est actuellement en France d'environ 10 % (Syntec), alors qu'il est de 30 % dans les Pays Anglo-saxons. La tendance est tout de même à une augmentation à 14 – 15 %, qui reste encore une utilisation modérée de ce mode de collaboration. Cette situation s'explique par l'augmentation des salaires dans la plupart des pays « Outsourceurs », mais également par le développement de « centres de compétences » ou « centre de ressources » en province, autre façon de mutualiser les moyens et d'optimiser les coûts.

## II.3.2. Facteurs impactant le besoin de compétences

Trois grands enjeux se dégagent :

- La maîtrise des coûts
- La sécurité
- La gestion des engagements et des risques

L'impact sur la cartographie des métiers identifiés tant auprès des prestataires que des utilisateurs est significatif mais ne devrait avoir un impact que dans les 5 ans :

- En croissance : les métiers du conseil, du management et de la gestion des engagements.
- En demande modérée : les métiers de la production (support et infrastructure), en tenant compte du développement du pilotage à distance et du cloud computing, les métiers des études et du développement (essentiellement). Cela bien sûr ne veut pas dire que ces métiers vont disparaître, mais que l'exigence en matière de compétences va être forte. Dans tous les cas ils servent souvent de base aux autres métiers de l'informatique.

Les titres impactés par ces tendances concernent essentiellement les formations de niveaux 3 (BTS et DUT) amenant aux métiers du développement, du support et de la production. C'est une opportunité pour les formations de niveaux supérieurs qui « collent » aux métiers dont la tendance est à la croissance (Conception, Conseil, Qualité, Management, Test).

**Synthèse des impacts sur les compétences recherchées (tant chez les prestataires que chez les utilisateurs) :**

- La capacité des profils à évoluer dans un environnement international (mondialisation, offshore)
- La volonté de recruter des profils gestionnaires capables de réduire les coûts, définir des budgets, et suivre leur réalisation
- La capacité à négocier (auprès des prestataires et inversement)
- L'aptitude à piloter des équipes salariées et non salariées, localisées et délocalisées, à faire adhérer les équipes éclatées à des objectifs communs

Les profils attendus doivent disposer de compétences polyvalentes (doubles formations : techniques, finance, management, gestion...) et être adaptables. Les formations en alternance sont particulièrement adaptées à ces types de compétences où il est nécessaire de construire en environnement réel.



## II.4. CARTOGRAPHIE DES METIERS DANS LE DOMAINE INFORMATIQUE

Métiers :

Demande croissante

Demande modérée

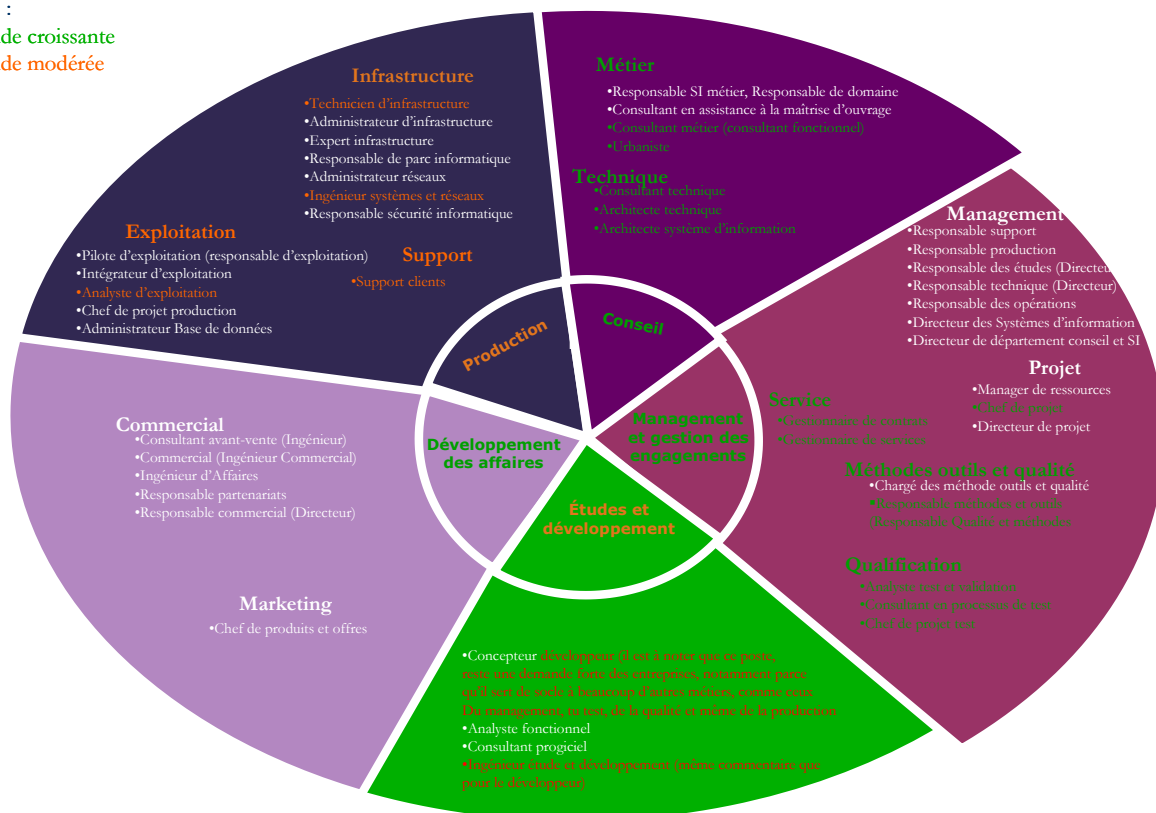


Fig. 2 - Cartographie des métiers (évolutions prévisibles)

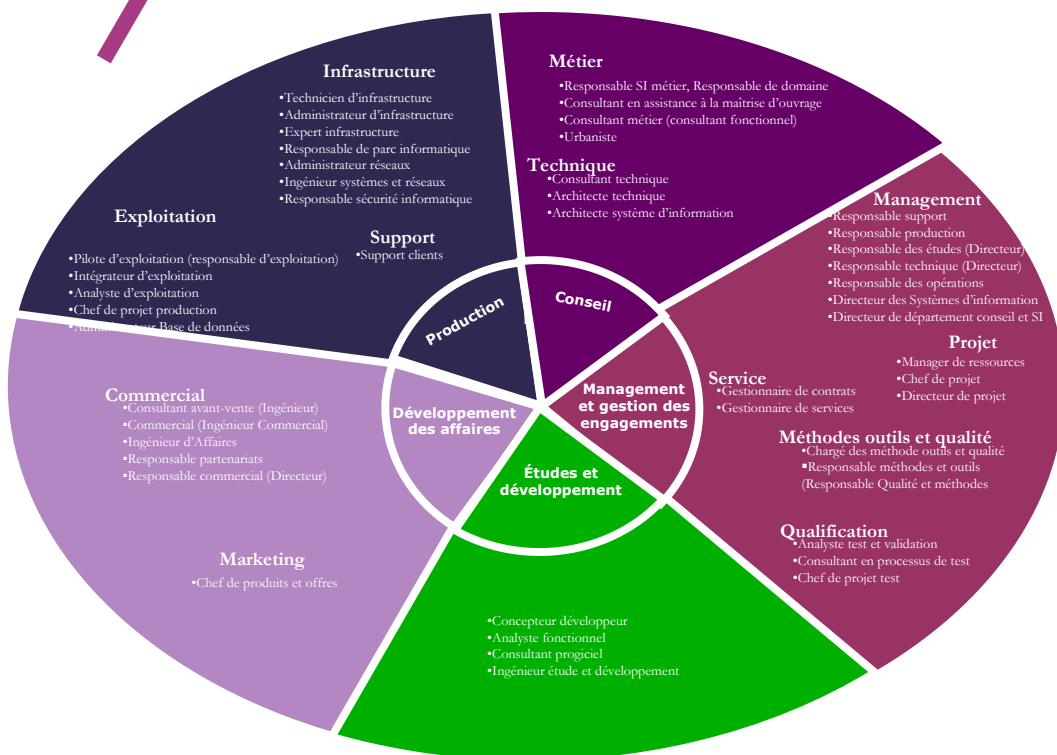
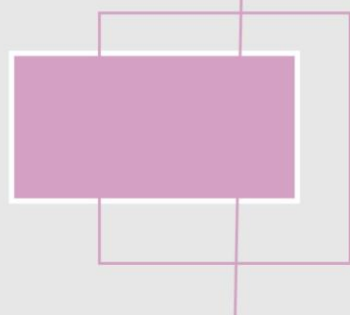
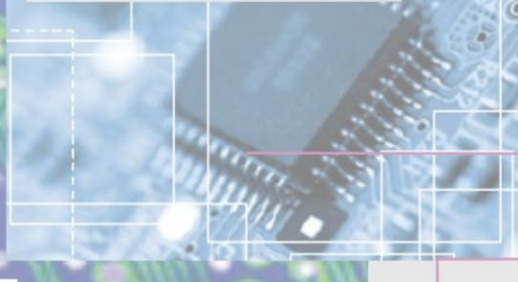
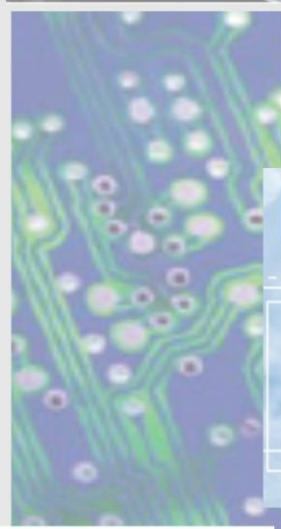


Fig. 1 - Cartographie des métiers (situation actuelle)

Les deux figures de cette page montrent l'évolution de la cartographie des métiers correspondant aux domaines de l'informatique, depuis la situation identifiée aujourd'hui (Fig. 1) jusqu'à la situation prévisible à moyen terme, compte tenu des évolutions et impacts sur les compétences exposés précédemment (Fig. 2).





## Partie III

# Enquête auprès des entreprises de la filière



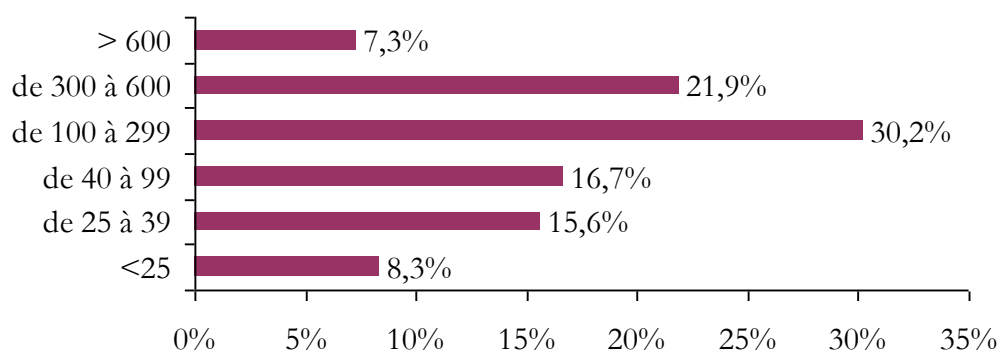
### III.1. PRESENTATION DU PANEL D'ENTREPRISES <sup>4</sup>

#### Des entreprises à l'écoute et plutôt motivées par le projet

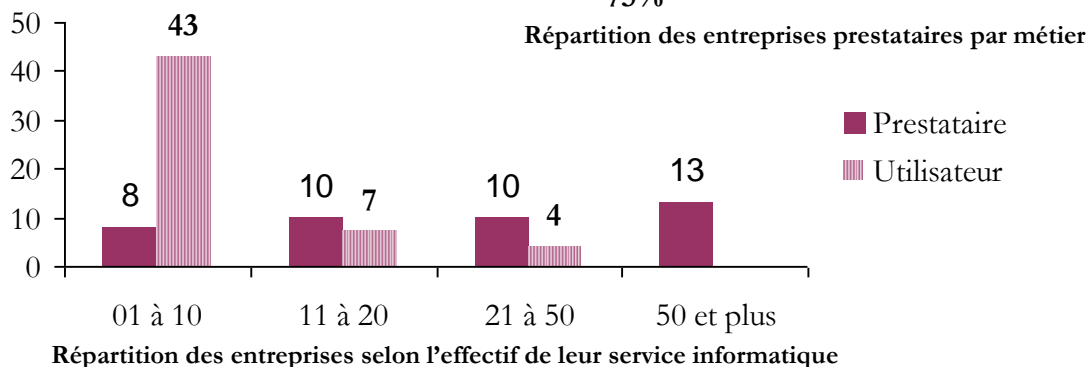
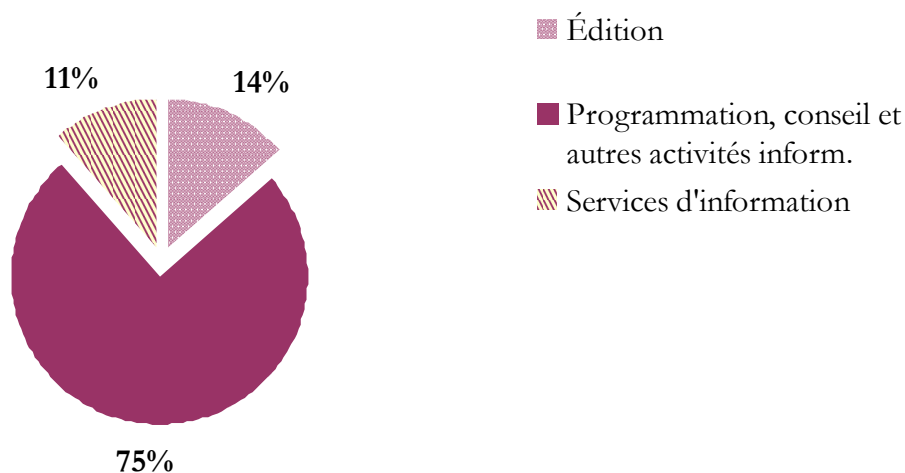
Le recueil des besoins en compétences, lors de l'enquête auprès des entreprises, a été réalisé sur la base d'interviews en face à face, d'interviews téléphoniques et d'enquêtes via e-mailing.

L'échantillon de départ comprenait 806 entreprises avec une répartition de 32% de prestataires et 68% d'utilisateurs. Sur l'ensemble des contacts aboutis :

- 94 entreprises ont répondu au questionnaire (28 refus de répondre)



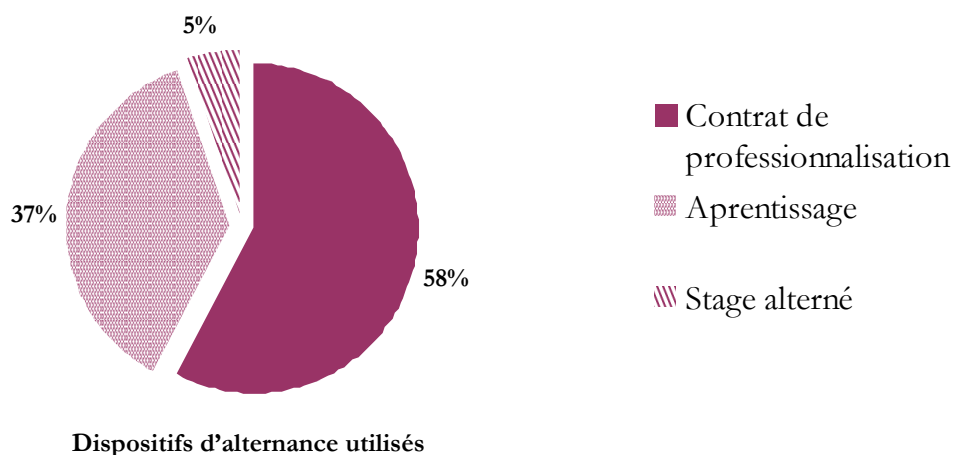
Répartition des entreprises du panel selon le nombre de salariés



<sup>4</sup> On trouvera en Annexe 4 la présentation de l'ensemble des personnes interrogées.

### III.2. LES ENTREPRISES QUI ONT RECOURS A L'ALTERNANCE

Un peu moins de la moitié des entreprises interrogées (45%) ont recours à l'alternance. Plus d'alternance chez les prestataires (57%) que chez les utilisateurs (35%).

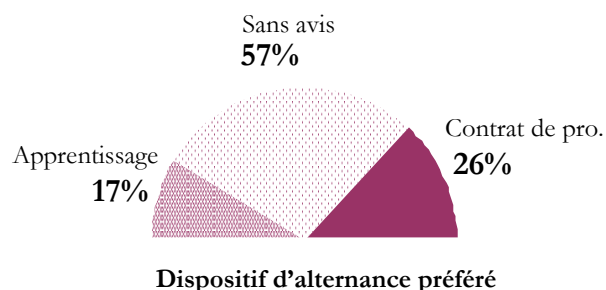


Les trois raisons majeures conduisant à la préférence d'un dispositif d'alternance en particulier sont :

- la durée du contrat et les aspects financiers, évoqués en première raison
- le rythme d'alternance, évoqué en deuxième raison

De manière générale, les entreprises privilégient les périodes d'alternance longues afin que le jeune puisse suivre l'intégralité des projets. Les périodes alternées idéales vont de 1 à 6 mois. Les périodes de 1 à 2 jours par semaine semblent à bannir.

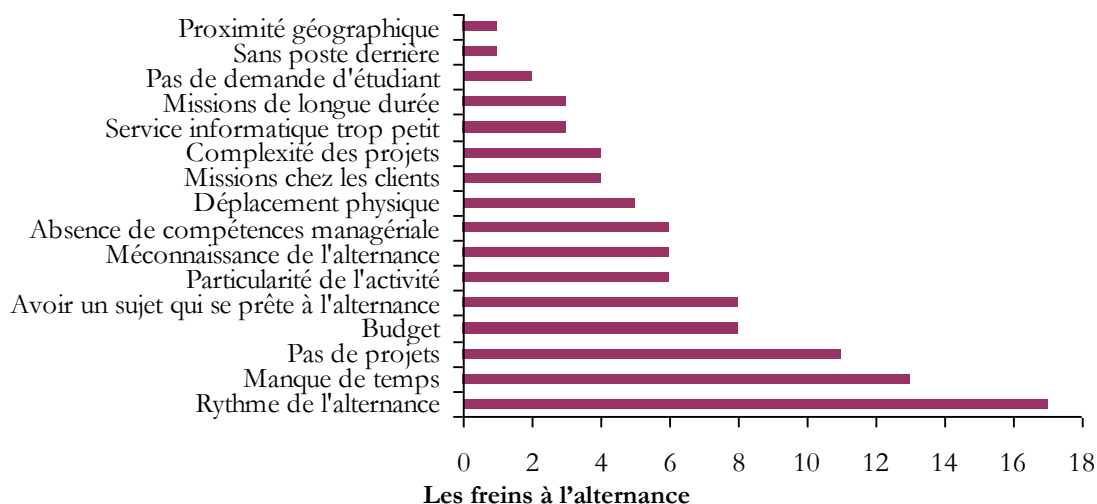
Le rythme de l'alternance représente un des plus gros freins au recours à un des dispositifs d'alternance.



#### L'alternance comme moyen de recrutement

Les entreprises prennent des étudiants en alternance dans l'optique de les recruter. Sinon, elles utilisent plutôt des stagiaires. C'est particulièrement vrai pour les entreprises prestataires qui sont 70% à utiliser ce dispositif comme moyen de recrutement.

## Deux freins qui pourraient être levés par les établissements de formation proposant l'alternance : Le rythme de l'alternance et la communication sur l'alternance



### La logique pédagogique

Les entreprises souhaitent avoir d'avantage de visibilité sur l'état des savoir-faire du jeune dans le cadre de son parcours de formation. Quelles tâches pourront lui être confiées et à quel moment ?

### La collaboration

Les entreprises souhaitent pouvoir contractualiser des partenariats sur l'intégralité de l'offre proposée par les établissements (Alternance, stages, formation continue) et dans la durée ; notamment pour avoir un flux permanent pour recruter.

### La reconnaissance

Les entreprises n'accordent généralement que peu de temps à la recherche des établissements avec qui collaborer et répondent généralement positivement à leurs sollicitations si elles ont un besoin, indépendamment de leur image (classement, spécificité)

### Le lieu

Les entreprises collaborent généralement avec les établissements situés à proximité, car identifiés par celles-ci. Elles n'attachent toutefois pas d'importance à la situation géographique de l'établissement.



### III.3. LES BESOINS EXPRIMES

#### III.3.1 Compétences attendues

En préambule, il est important de préciser que la perception de la notion de compétence est différente suivant les personnes interrogées. Notamment, la différence entre compétence, savoir-faire ou savoir-être est parfois ambiguë. Par ailleurs, les intitulés des compétences, des savoir-faire et des savoir-être ne sont pas les mêmes selon les référentiels, existant eux-mêmes sous plusieurs types : référentiels métiers d'entreprises, référentiels de branches, référentiels d'organisations professionnelles, référentiels de formations...

Dans ce cadre, les résultats de l'enquête que nous avons menée auprès des entreprises du panel, rendent compte des réponses données par les Responsables RH et opérationnels interrogés, avec leur propre notion de compétence.

Ceci met d'ailleurs en évidence le fait qu'il est indispensable que les établissements communiquent sur les compétences auprès des entreprises.

Lors du recueil des besoins en matière de compétences attendues, les entreprises interrogées ont fait ressortir les domaines suivants :

- Développement, support et maintenance applicative
- Architecture
- Conception, gestion base de données
- Infrastructure
- Réseaux
- Sécurité
- Tests
- Gestion de projet

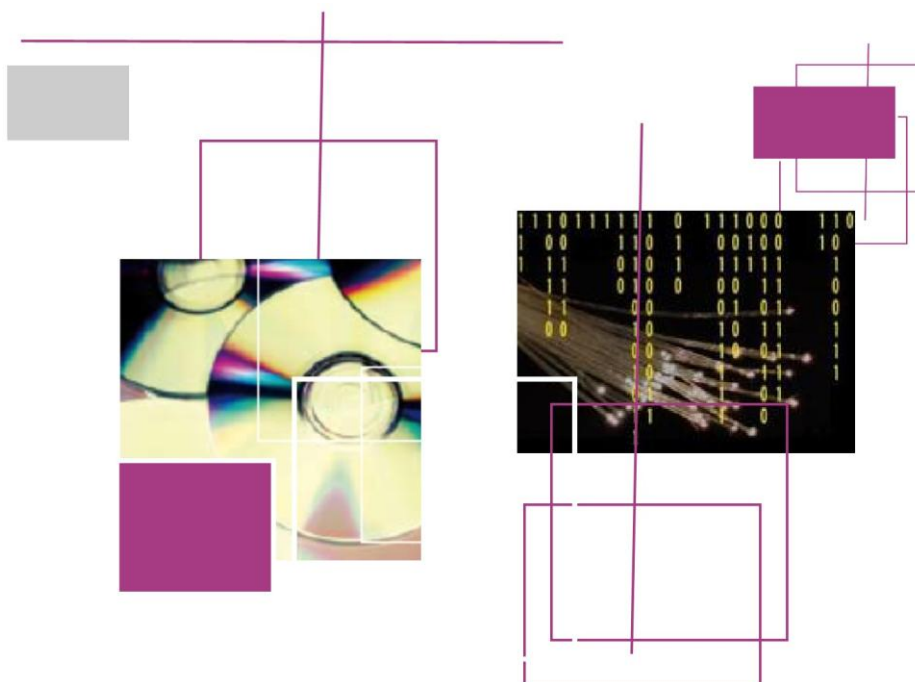
Les tableaux ci-après restituent une synthèse des besoins exprimés.

Domaines métiers	Niveaux demandés	Part des entreprises
Développement, support et maintenance applicative'	Bac+2	16,7%
	Bac+2 et +	37,5%
	Bac+4 et +	4,2%
	Bac+5	8,3%
	Bac à Bac+2	12,5%
	Peu importe	20,8%
Architecture		
Conception, gestion base de données'	Bac+2	100,0%
Infrastructure	Bac+2	33,0%
	Bac+2 et +	66,0%
Réseaux	Bac+2	66,0%
	Peu importe	33,0%
Sécurité	Bac à Bac+2	100,0%
Tests	Bac+2 et +	100,0%
Gestion de projet		

Niveaux de qualification attendus par domaine métier

Domaines métiers	Compétences humaines attendues
Développement, support et maintenance applicative'	Adaptabilité Communication Disponibilité Analyse Autonomie Humilité Capacité rédactionnelle Communication Initiative Implication et motivation Polyvalence Réactivité
Architecture	Analyse des besoins
Conception, gestion base de données'	Implication et motivation Déploiement
Infrastructure	Adaptabilité Implication et motivation Polyvalence
Réseaux	
Sécurité	Autonomie
Tests	Implication et motivation Notion de service
Gestion de projet	

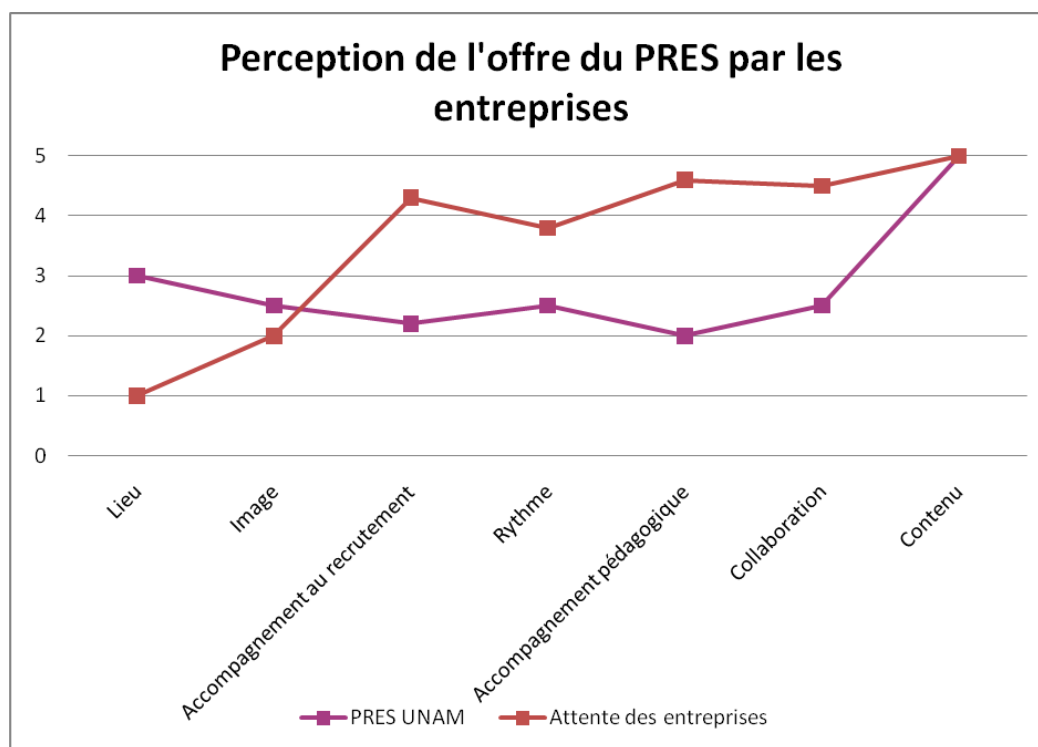
### Compétences attendues par domaine métier



### III.3.2. Synthèse de la perception des entreprises sur l'éco-système de la formation en apprentissage<sup>5</sup>

Les interviews réalisées auprès des entreprises ont permis d'évaluer leur perception de l'offre de formation en alternance du PRES. Cette perception a été évaluée sur six critères, qui ressortent comme les plus importants pour le choix des établissements avec lesquels travailler pour l'apprentissage et l'alternance en général. Cette analyse permet notamment de mettre en évidence les écarts existant entre la perception du PRES par les entreprises et les attentes de ces dernières (Fig. 3).

- **Le lieu** : emplacement géographique et qualité des infrastructures
- **L'image** : réputation et prestige de l'établissement (classement)
- **L'accompagnement au recrutement** : service proposé par l'établissement à l'entreprise pour le recrutement de jeunes dont le profil correspond à leurs besoins
- **Le rythme** : rythme de l'alternance proposée adapté aux contraintes de l'entreprise
- **L'accompagnement pédagogique** : suivi de l'évolution des compétences du jeune et communication à l'entreprise des tâches et activités qui peuvent lui être confiées tout au long de son cursus
- **La collaboration** : facilité de collaboration avec les établissements (interlocuteurs, réactivité, service, ...)
- **Le contenu** : pertinence du contenu des formations

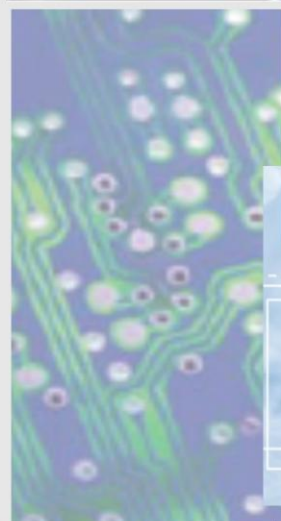
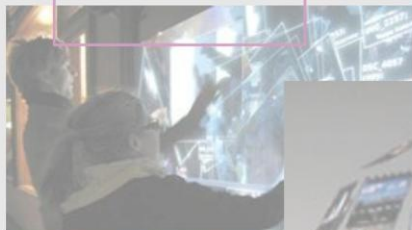


**Fig.3 : Perception de l'offre de formation de L'UNAM**

De cette analyse il ressort trois axes à renforcer pour les membres du PRES afin de développer une offre en apprentissage répondant aux attentes des entreprises :

**L'accompagnement au recrutement**  
**L'accompagnement pédagogique**  
**La collaboration**

<sup>5</sup> Le rapport Proglio « Promouvoir et Développer l'Alternance - Nov 2009 » présenté en Annexe 5 dresse une analyse de l'écosystème de la formation en apprentissage



## Partie IV

# La formation au sein de la filière - Etat des lieux





## IV.1. L'OFFRE DE FORMATION

### IV.1.1. Etat des lieux de l'offre régionale de formation en informatique

#### Une offre de formation étendue destinée à l'ensemble des métiers de l'informatique

La région des Pays de la Loire se positionne au 7<sup>ème</sup> rang des régions françaises. Elle dispose d'un nombre important de formations dans le domaine des TIC, couvrant tous les niveaux. Pour les besoins de l'étude, seuls les niveaux I, II et III ont été pris en compte.

Niveau	Nb de formations sans alternance	Nb de formation en alternance
3	28 BTS et 7 DUT	4 Apprentissage 8 en Contrat Pro
2	5 Licences Pro 2 formations bac+4	7 en Apprentissage 9 en Contrat Pro
1	46 formations, dont 9 titres d'ingénieur	3 en Apprentissage 2 en Contrat pro
Total	88	33

Les tableaux ci-après positionnent par famille de métiers les différents acteurs de la formation en Pays de la Loire proposant des formations correspondant à chaque métier de la filière défini selon les fiches ROME.

#### Production

	Production		
	Métiers	Fiches ROME correspondantes	Organismes de formation
Niveau I	Administrateur base de données (Apec) Administrateur réseau et systèmes (Apec) Analyste d'exploitation (Apec) Ingénieur systèmes et réseau (Apec)	Production et exploitation de systèmes d'information (Rome1810) Assistant et support technique client (Rome H1101) Expertise et support technique en systèmes d'information (Rome M1806)	Ecole Centrale de Nantes Ecole des Mines de Nantes ESAIP ESEO Université Catholique de l'Ouest Université de Nantes Université du Maine
Niveau II	Administrateur Réseau (Apec) Administrateur Base de données (Apec) Analyste d'exploitation (Apec) Responsable de parc informatique (Apec) Administrateur d'infrastructure (Syntec) Intégrateur d'exploitation (Syntec)  Administrateur de systèmes informatiques (CQP Syntec) Administrateur de réseaux d'entreprise (CQP Syntec) Administrateur bases de données (CQP Syntec)	Production et exploitation de systèmes d'information (Rome M1810) Assistance et support technique client (Rome H1101) Administrateur de systèmes d'information (Rome M1801)	Université d'Angers Université Catholique de l'ouest Université de Nantes Université du Maine
Niveau III	Analyste d'exploitation (Apec) Intégrateur d'exploitation (Syntec) Pilote d'exploitation (Syntec) Support Clients (Syntec) Technicien d'infrastructure (Syntec)	Production et exploitation de systèmes d'information (Rome M1810) Assistance et support technique client (Rome H1101)	Université d'Angers Université de Nantes Université du Maine

## Etudes et développement

	Etudes et développement		
	Métiers	Fiches ROME correspondantes	Organismes de formation
Niveau I	Ingénieur étude et développement (Apec) Concepteur développeur (Syntec)  Développeur nouvelles technologies (CQP Syntec)	Etudes et développement informatique (Rome M1805)	Ecole Centrale de Nantes Ecole des Mines de Nantes ESAIP ESEO Université Catholique de l'Ouest Université de Nantes Université du Maine
Niveau II	Ingénieur d'étude et développement (Apec) Concepteur développeur (Syntec)  Développeur nouvelles technologies (CQP Syntec)	Etudes et développement informatique (Rome M1805) Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information (Rome M1802)	Université d'Angers Université Catholique de l'ouest Université de Nantes Université du Maine
Niveau III	Ingénieur d'étude et développement (Apec) Concepteur développeur (Syntec)  Développeur nouvelles technologies (CQP Syntec)	Etudes et développement informatique (Rome M1805)	Université d'Angers Université de Nantes Université du Maine

## Conseil

	Conseil		
	Métiers	Fiches ROME correspondantes	Organismes de formation
Niveau I	Architecte technique, (Apec), (Syntec), (CQP Syntec)  Analyste fonctionnel (Syntec) Consultant fonctionnel (Apec) Consultant métier (Apec) Consultant technique (Apec) Urbaniste (syntec)	Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information (Rome 1802)	Ecole Centrale de Nantes Ecole des Mines de Nantes ESAIP ESEO Université du Maine
Niveau II			
Niveau III			

## Management des engagements

	Management des engagements		
	Métiers	Fiches ROME correspondantes	Organismes de formation
Niveau I	Chef de projet informatique (Apec) Analyste test et validation (Syntec) Consultant en processus de test (Syntec) Chef de projet (Syntec)	Direction des systèmes d'information (Rome M1803)	Ecole Centrale de Nantes Ecole des Mines de Nantes ESAIP ESEO Université du Maine
Niveau II			
Niveau III			

## Développement des affaires

	Développement des affaires		
	Métiers	Fiches ROME correspondantes	Organismes de formation
Niveau I	Chef de produit et offres (Syntec) Commercial (Syntec) Consultant avant vente (Syntec) Ingénieur avant-vente (Apec) Ingénieur Commercial (Apec) Chef de produit technique (Apec)	Management et gestion de produit (Rome M1703), Management et ingénierie d'affaires (Rome H1102) Relation technico-commerciale (Rome D1407)	Audencia Ecole Centrale de Nantes Ecole des Mines de Nantes ESAIP ESEO Université d'Angers Université de Nantes Université du Maine
Niveau II	Commercial (Syntec)	Relation technico-commerciale (Rome D1407) Management et gestion de produit (Rome M1703)	Université d'Angers Université de Nantes
Niveau III	Commercial (Syntec)	Relation technico-commerciale (Rome D1407)	Université de Nantes Université du Maine

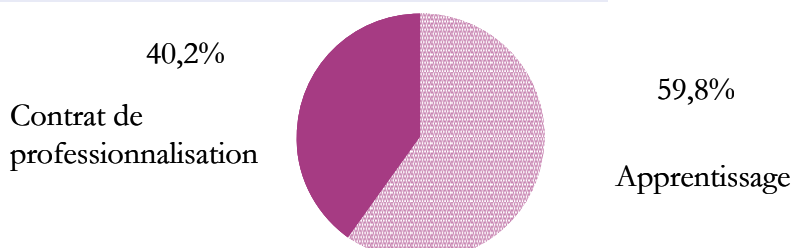
### IV.1.2. Offre de formation par alternance en informatique

L'étude s'est concentrée sur les formations alternées et plus particulièrement sur les formations par apprentissage. Elle a pour objectif d'apporter au PRES la vision de l'existant en Pays de la Loire de façon à lui permettre d'appréhender son positionnement et de construire une offre adaptée aux besoins de la filière TIC.

Région	AP	CP	Total
Ile de France	295	137	432
Rhône-Alpes	81	71	152
Provence-Alpes-Côte d'Azur	45	24	69
Nord-Pas-de-Calais	29	36	65
Alsace	33	12	45
Lorraine	18	19	37
Poitou-Charentes	18	17	35
Pays de La Loire	14	19	33
Picardie	24	9	33
Bretagne	10	22	32
Franche-Comté	23	8	31
Aquitaine	11	17	28
Basse Normandie	9	17	26
Languedoc Roussillon	15	10	25
Bourgogne	7	17	24
Midi Pyrenées	11	12	23
Auvergne	12	9	21
Centre	16	2	18
Champagne Ardenne	9	8	17
Corse	10		10
Haute Normandie	7	2	9
Limousin	1	1	2

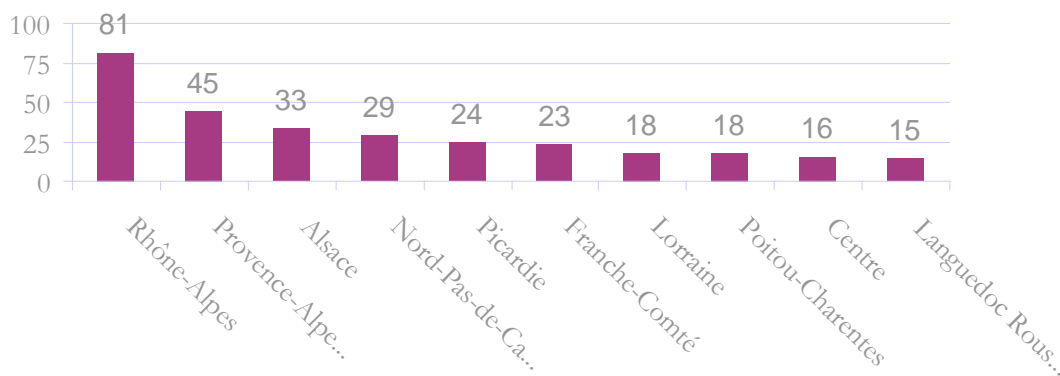
La région des Pays de la Loire arrive en 8ème position avec 33 formations proposées en alternance (Apprentissage et contrat de professionnalisation) du niveau Bac+2 à Bac+5 dans la filière informatique  
1 167 formations en alternance en informatique sont proposées au niveau national.

L'offre de formation par apprentissage en France compte légèrement plus de formations que l'offre de formation en contrat de professionnalisation.



Répartition Apprentissage/contrat de professionnalisation au niveau national

## Top 10 des régions en nombre de formations proposées par apprentissage



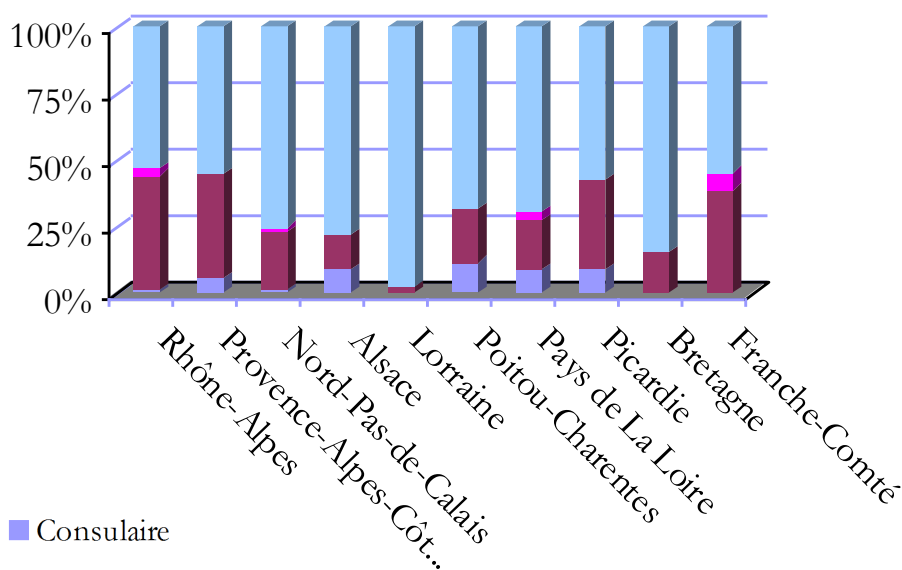
La région Pays de la Loire sort du TOP 10 en ce qui concerne le nombre de formations proposées en Apprentissage (14)

La répartition entre Apprentissage et Contrat de Professionnalisation au sein de la filière informatique tous niveaux confondus en région Pays de la Loire est de :

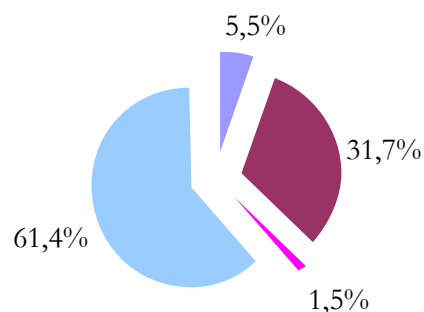
- 42,4% pour l'Apprentissage
- 57,6% pour le Contrat de Professionnalisation

## Part des formations en alternance entre public et privé

### Au niveau du Top 10 des régions (hors Ile de France)



### Au niveau national



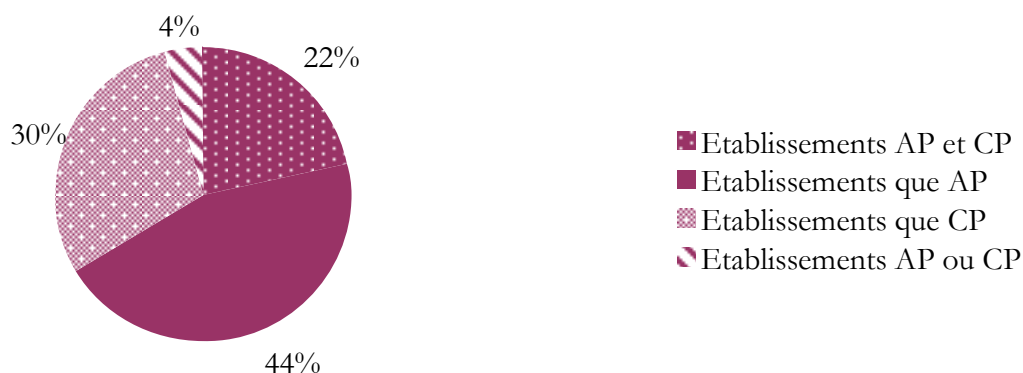
- Consulaire
- Privé
- Privé sous contrat
- Public

## Répartition des établissements par type d'alternance

Sur les 453 établissements proposant des formations tous niveaux confondus en alternance en informatique au niveau national :

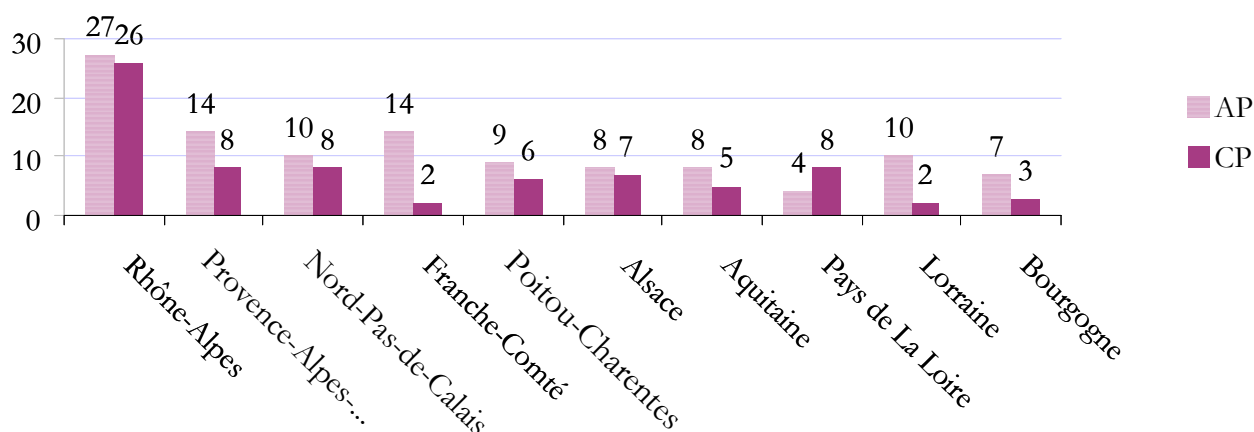
- 100 proposent systématiquement pour une même formation les 2 types d'alternance (AP et CP)
- 200 ne proposent que des formations en contrat d'apprentissage
- 134 ne proposent que des formations en contrat de professionnalisation
- 19 proposent les 2 types d'alternance mais sur des formations distinctes

Sur les 1 167 formations en alternance au niveau national il y a seulement 168 formations proposant les 2 types d'alternance simultanément.



Répartition des établissements par type d'alternance

### I.V.1.2.1. Formations en alternance dans la filière informatique Niveau Bac+2



Dans la filière informatique, il y a 379 formations amenant au niveau Bac+2 proposées en alternance au niveau national :

- 254 BTS dont 125 en contrat d'apprentissage
- 111 DUT dont 85 en contrat d'apprentissage
- 12 DEUST dont 7 en contrat d'apprentissage



33 établissements au niveau national proposent simultanément des formations en contrat d'apprentissage et en contrat de professionnalisation de niveau Bac+2 pour une même formation :

- 27 établissements publics
- 7 établissements consulaires
- 9 établissements privés

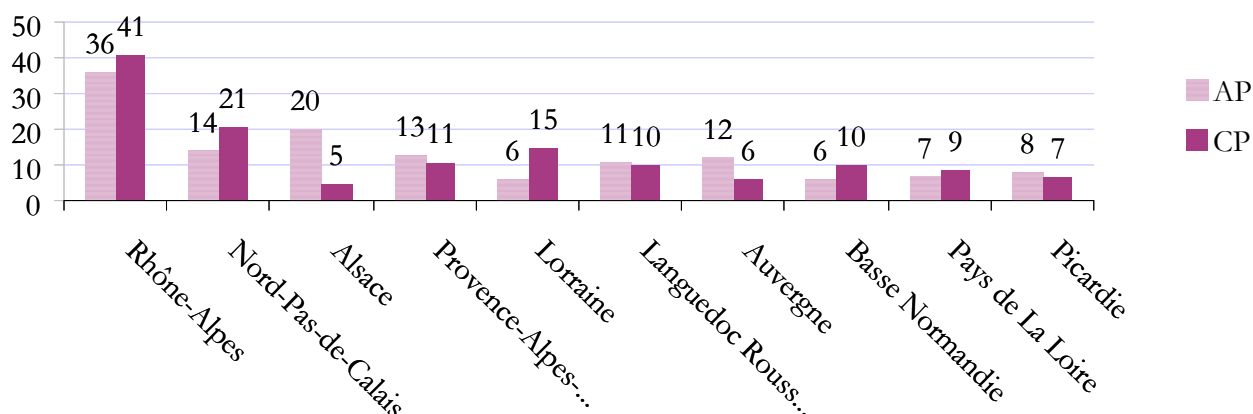
Ces établissements se situent dans seulement 10 régions ne comprenant pas les Pays de la Loire.

130 établissements proposent des formations de niveau Bac+2 seulement en contrat d'apprentissage.

Il y a 72 établissements proposant des formations de niveau Bac+2 seulement en contrat de professionnalisation.

Sur les 379 formations en alternance de niveau Bac+2 au niveau national il y a seulement 44 formations proposant les 2 types d'alternance pour une même formation

### *I.V.1.2.2. Formations en alternance dans la filière informatique Niveau Bac+3*



Il y a 524 formations amenant au niveau Bac+3 proposées en alternance au niveau national :

- 20 licences dont 16 en contrat d'apprentissage
- 503 licences pro dont 278 en contrat d'apprentissage
- 1 Bachelor en contrat de professionnalisation

65 établissements au niveau national proposent simultanément des formations en contrat d'apprentissage et en contrat de professionnalisation de niveau Bac+3 pour une même formation :

- 56 établissements publics
- 1 établissement consulaire
- 8 établissements privés

Ces établissements se situent dans 15 régions incluant la région Pays de la Loire :

- 3 établissements : IUT Nantes, CFA création Nantes, IUT La Roche-sur-Yon proposant 3 formations

108 établissements proposent des formations de niveau Bac+3 seulement en contrat d'apprentissage.

85 établissements proposent des formations de niveau Bac+3 seulement en contrat de professionnalisation.

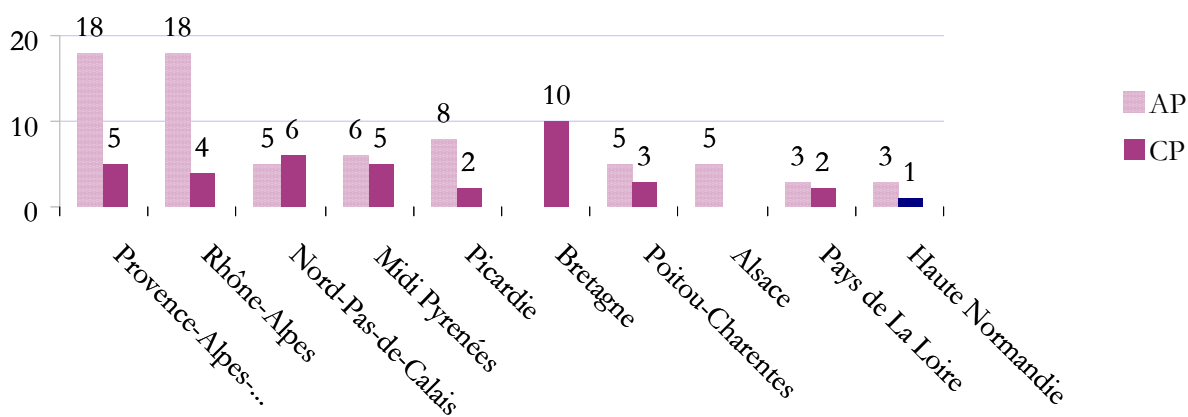
Sur les 524 formations en alternance de niveau Bac+3 au niveau national il y a seulement 97 formations proposant les 2 types d'alternance pour une même formation

### *I.V.1.2.3. Formations en alternance dans la filière informatique Niveau Bac+4*

Les 6 formations amenant au niveau Bac+4 proposées en alternance se situent dans quatre régions qui sont l'Île de France, Poitou-Charentes, Auvergne et Nord-Pas-de-Calais. Les diplômes obtenus sont des certificats :

- Certificat d'administrateur systèmes et réseaux
- Certificat de chargé de projet en conception assistée par ordinateur (CAO)
- Certificat de dessinateur projeteur : architecture bâtiment
- Certificat de manager de projets Web
- Certificat de programmeur jeux vidéo
- Certificat d'infologue

### *I.V.1.2.4. Formations en alternance dans la filière informatique Niveau Bac+5*



Il y a 257 formations amenant au niveau Bac+5 proposées en alternance au niveau national :

- 31 diplômes d'ingénieur CTI dont 27 en contrat d'apprentissage
- 4 diplômes de Chef de projet en contrat de professionnalisation
- 4 diplômes d'expert dont 1 en apprentissage
- 4 diplômes d'architecte dont 2 en contrat d'apprentissage
- 171 Masters professionnels dont 124 en contrat d'apprentissage
- 38 Masters recherche dont 27 en contrat d'apprentissage
- 4 Mastères spécialisés dont 3 en contrat d'apprentissage

Il y a 22 établissements au niveau national qui proposent simultanément des formations en contrat d'apprentissage et en contrat de professionnalisation de niveau Bac+5 pour une même formation :

- 18 établissements publics
- 4 établissements privés

Ces établissements se situent dans 10 régions incluant la région Pays de la Loire avec 1 établissement : UFR Sciences et Techniques de Nantes Master pro. méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises

112 établissements proposent des formations de niveau Bac+5 seulement en contrat d'apprentissage.

31 établissements proposent des formations de niveau Bac+5 seulement en contrat de professionnalisation

Sur les 257 formations en alternance de niveau Bac+5 au niveau national il y a seulement 27 formations proposant les 2 types d'alternance pour une même formation

## IV.2. POSITIONNEMENT DE L'UNAM

### Un terreau favorable au développement de la formation par apprentissage

La région des Pays de la Loire dispose sur son territoire d'une offre de formation riche et dynamique. La création du PRES en 2009 vient renforcer la coopération recherche/enseignement/industrie et contribuer ainsi à la valorisation technologique et industrielle du potentiel scientifique disponible sur le territoire régional. De plus la région des Pays de la Loire a inscrit dans son schéma régional de l'éducation et de la formation (SREF 2007-2011) :

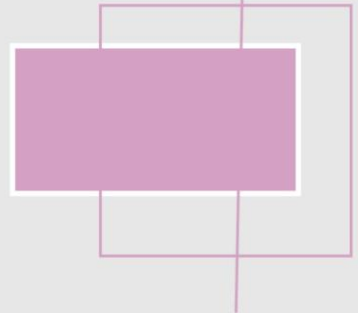
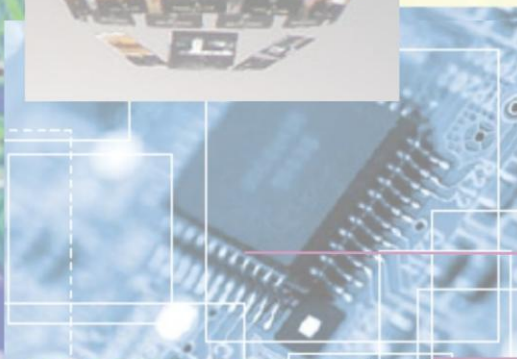
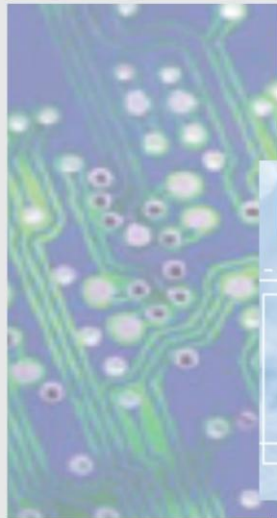
- Un engagement volontariste pour la promotion de l'enseignement professionnel et la professionnalisation des formations supérieures,
- La mise en place d'un observatoire régional et d'une structure de coordination de l'enseignement supérieur et de la recherche
- 

Par ailleurs l'étude a montré que le tissu économique jeune et dynamique se caractérise par la présence de centres décisionnaires favorisant d'une part une coopération renforcée entre entreprises et établissements d'enseignement et d'autre part l'émergence de besoins de compétences.

### Une opportunité de positionnement à saisir dès maintenant

Le développement des formations alternées observé depuis les trois dernières années (plus en contrat de professionnalisation qu'en apprentissage) est un signe encourageant mais ce développement semble cependant insuffisant par rapport aux besoins potentiels de l'économie régionale et à l'ambition affichée de la région en ce qui concerne la formation par apprentissage de haut niveau et la formation tout au long de la vie.

Les entreprises de la filière informatique, et notamment les nombreuses qui sont implantées en Pays de la Loire ont un besoin réel et s'il n'est pas couvert localement, il se peut qu'elles se tournent vers d'autres régions, dont la Bretagne et l'Île de France.



## Partie V

# Profils cibles et formations à mettre en place



## V.1. L'APPROCHE

### Un premier outil de communication auprès des entreprises

Les chapitres précédents ont permis de dresser la situation de la filière TIC au niveau national, tant du point de vue du tissu des entreprises que de celui de la formation. Ils montrent également les évolutions du marché, les adaptations auxquelles les entreprises vont se trouver confrontées à moyen terme et leurs conséquences sur les métiers.

A ce stade, il est donc nécessaire d'établir un croisement entre les besoins en compétences et l'offre de formation proposée par L'UNAM.

Si le chapitre IV.1.1. permet de montrer le croisement de l'offre de formation proposée par le PRES en regard des fiches métier selon la nomenclature ROME il nous a semblé important d'aller plus loin dans l'analyse de l'adéquation des compétences attendues et des offres de formation par apprentissage à mettre en œuvre.

Nous avons ainsi collecté, analysé et travaillé avec des experts métiers et de l'enseignement pour construire dès à présent une première cartographie qui permette de croiser métier/compétences/activités/niveaux des formations par apprentissage à mettre en œuvre.

La cartographie présentée dans les pages suivantes a été construite en prenant en compte les critères indispensables à son applicabilité pour la construction des programmes pédagogiques :

- Déterminer des compétences atteignables en fonction de la maturité et de ce qui est enseigné
- Déterminer les activités correspondant aux métiers de l'entreprise et pouvant être confiées à l'apprenti tout au long de sa formation
- Prendre en compte les besoins des entreprises
- Intégrer le possible pédagogique

**La cartographie est présentée sous forme de tableaux. Elle constitue dès à présent un formidable outil de communication auprès des entreprises partenaires et/ou en devenir. Elle permet de répondre à l'un des freins au recours à l'alternance : le manque de visibilité sur les tâches et missions qui peuvent être confiées à un apprenti.**

Les métiers de la production et des études et développement sont accessibles à partir de formations d'un niveau bac+2.

Les métiers du conseil et du management des engagements sont quant à eux accessibles à partir de formations d'un niveau bac+4. L'accès à ces familles de métiers nécessite de solides bases en production ou en étude et développement.

Les métiers de la gestion des affaires sont accessibles à partir d'un niveau bac+4 et concerne les formations tant techniques que managériales



## V.2. CARTOGRAPHIE DES METIERS, PROFILS ET COMPETENCES CIBLES

### Les métiers de la production - Les compétences par niveau

Famille de métiers	Métiers	Activités pouvant être confiées selon le niveau		
		Niveau III Bac+2	Niveau II Bac+3/4	Niveau I Bac+5
		Capable d'ECOUTER	Capable de CONVAINCRE	Capable d'ANIMER
P r o d u c t i o n	Technicien d'infrastructure Administrateur d'infrastructure Responsable de parc informatique Administrateur réseaux Ingénieur systèmes et réseaux Intégrateur d'exploitation Analyste d'exploitation Administrateur Base de données Support clients	Mettre en production les ressources de l'informatique : installer, configurer les équipements informatiques	Rédiger les procédures d'exploitation	Définir l'automatisation des process ou des chaînes de traitement
		Effectuer toutes les opérations nécessaires à l'intégration des infrastructures selon les procédures et normes	Vérifier le bon fonctionnement avec les autres briques techniques et fonctionnelles	Industrialiser la production des applications et assurer la compatibilité avec l'architecture de production
		Tester les équipements informatiques	Analyser la mise en production des ressources de l'informatique	Concevoir et réaliser des solutions optimales d'exploitation des applications et des flux
		Assister le client et lui offrir un conseil adapté à son contexte (client interne et/ou externe)	Réaliser une recette d'exploitation	Définir l'automatisation des process ou des chaînes de traitement
		Assurer un support aux utilisateurs dans le respect du niveau de services contracté	Réalisation d'un dossier d'exploitation	Réalisation d'un plan assurance qualité
		Diagnostiquer et corriger les dysfonctionnements décrits par les utilisateurs	Gérer les sauvegardes et les archivages de données	Gestion de petits projets d'exploitation, de production
		Effectuer toutes les opérations courantes nécessaires au démarrage et au bon fonctionnement des infrastructures informatiques selon les procédures	Participer à l'analyse et résoudre les incidents non-procédurés	

### Les métiers des études et du développement - Les compétences par niveau

Famille de métiers	Métiers	Activités pouvant être confiées selon le niveau		
		Niveau III Bac+2	Niveau II Bac+3/4	Niveau I Bac+5
		Capable d'ECOUTER	Capable de CONVAINCRE	Capable d'ANIMER
É t u d e s  d é v e l o p p e	Concepteur développeur Ingénieur étude et développement	Implémenter la solution avec les technologies retenues	Implémenter la solution en assemblant plusieurs application et en utilisant des boîtes à outils	Concevoir l'application et les tests
		Dérouler les tests	Former des utilisateurs	Gérer la maintenance corrective et évolutive de l'application
		Accompagner pendant la recette	Participer à l'analyse détaillée en fonction de l'étude des besoins des utilisateurs et de l'analyse fonctionnelle	Réalisation de petits projets
		Participer à la mise en production	Réaliser la documentation associée	Réaliser la recette
		Assurer le support client	Participer à la mise en production	

### Les métiers du conseil - Les compétences par niveau

Famille de métiers	Métiers	Activités pouvant être confiées selon le niveau		
		Niveau III Bac+2	Niveau II Bac+3/4	Niveau I Bac+5
		Capable d'ECOUTER	Capable de CONVAINCRE	Capable d'ANIMER
C o n s e i l	Consultant métier Urbaniste	Parcours Etude et développement	Parcours Etude et développement	Réalisation du BPM
				Traduction du BPM en applications
				Participation à la mise en place des indicateurs de gouvernance
	Consultant technique Architecte Technique	Parcours Production ou Parcours Etude et développement	Participation à la réalisation du Business Process Model	Pilotage des indicateurs
			Parcours Production ou Parcours Etude et développement	Utilisation des FrameWorks d'architecture
			Participation à la réalisation de la cartographie technique du SI	Définition des normes et outils
			Participation à la définition des normes et outils	Création du modèle technique
				Réalisation de la cartographie technique du SI
				Réalisation du dossier d'architecture technique

## Les métiers du management des engagements - Les compétences par niveau

Famille de métiers	Métiers	Activités pouvant être confiées selon le niveau		
		Niveau III Bac+2	Niveau II Bac+3/4	Niveau I Bac+5
		Capable d'ECOUTER	Capable de CONVAINCRE	Capable d'ANIMER
M a n a g e m e n t d e s e s	Analyste test et validation Consultant en processus de test	Parcours Etude et développement	Parcours Etude et développement	Conception des tests de validation
			Participation au choix et à la mise en œuvre des outils et méthodes	Réalisation des tests de validation
	Chef de projets	Parcours Production ou Parcours Etude et développement	Participation à la réalisation des tests de validation	Formalisation du processus de test
			Parcours Production ou Parcours Etude et développement	Participer au pilotage du projet en constituant, organisant, coordonnant et animant l'équipe projet selon le cahier des charges (demande du client, budget, délais...)
			Suivre la conception du projet (besoin client, spécification fonctionnelle, lotissements, livrables, critères de réception...)	Relire et assimiler les niveaux d'engagements traduits par le contrat
				Suivre la conception du projet (besoin client, spécification fonctionnelle, lotissements, livrables, critères de réception...)

## Les métiers du développement des affaires - Les compétences par niveau

Famille de métiers	Métiers	Activités pouvant être confiées selon le niveau		
		Niveau III Bac+2	Niveau II Bac+3/4	Niveau I Bac+5
		Capable d'ECOUTER	Capable de CONVAINCRE	Capable d'ANIMER
C v e l o p p e m e n t  d e s  a f f a i r e	Consultant avant-vente (Ingénieur)	Parcours Production ou Parcours Etude et développement	Parcours Production ou Parcours Etude et développement	Analyser les besoins du prospect et proposer la solution la mieux adaptée
			Contribuer à l'élaboration de propositions techniques	Participer à la mise en œuvre de la solution
			Assister le commercial lors des différentes phases de vente	Soutenir, démontrer, argumenter l'offre et ses choix devant le client
			Prospecter de nouveaux acheteurs	Maquetter la solution technologique
			Assurer une veille technologique et économique	Contribuer aux spécifications des évolutions produits
				Gérer un portefeuille de clients
	Commercial (Ingénieur Commercial) Chef de produits et offres	Parcours Production ou Parcours Etude et développement ou Gestion, management et commercial	Parcours Production ou Parcours Etude et développement ou Gestion, management et commercial	Analyser et comprendre les besoins des clients et leur proposer une solution adaptée
				Promouvoir l'offre de services ou de produits dont il a la charge
				Développer l'activité auprès de prospects
				Rendre compte de son activité commerciale
				Participer au suivi des collaborateurs chez les clients
				Participer à des salons
			Réaliser des études nécessaires à l'évolution ou au renouvellement des produits en ayant une vision prospective	Participer à l'élaboration de la stratégie commerciale

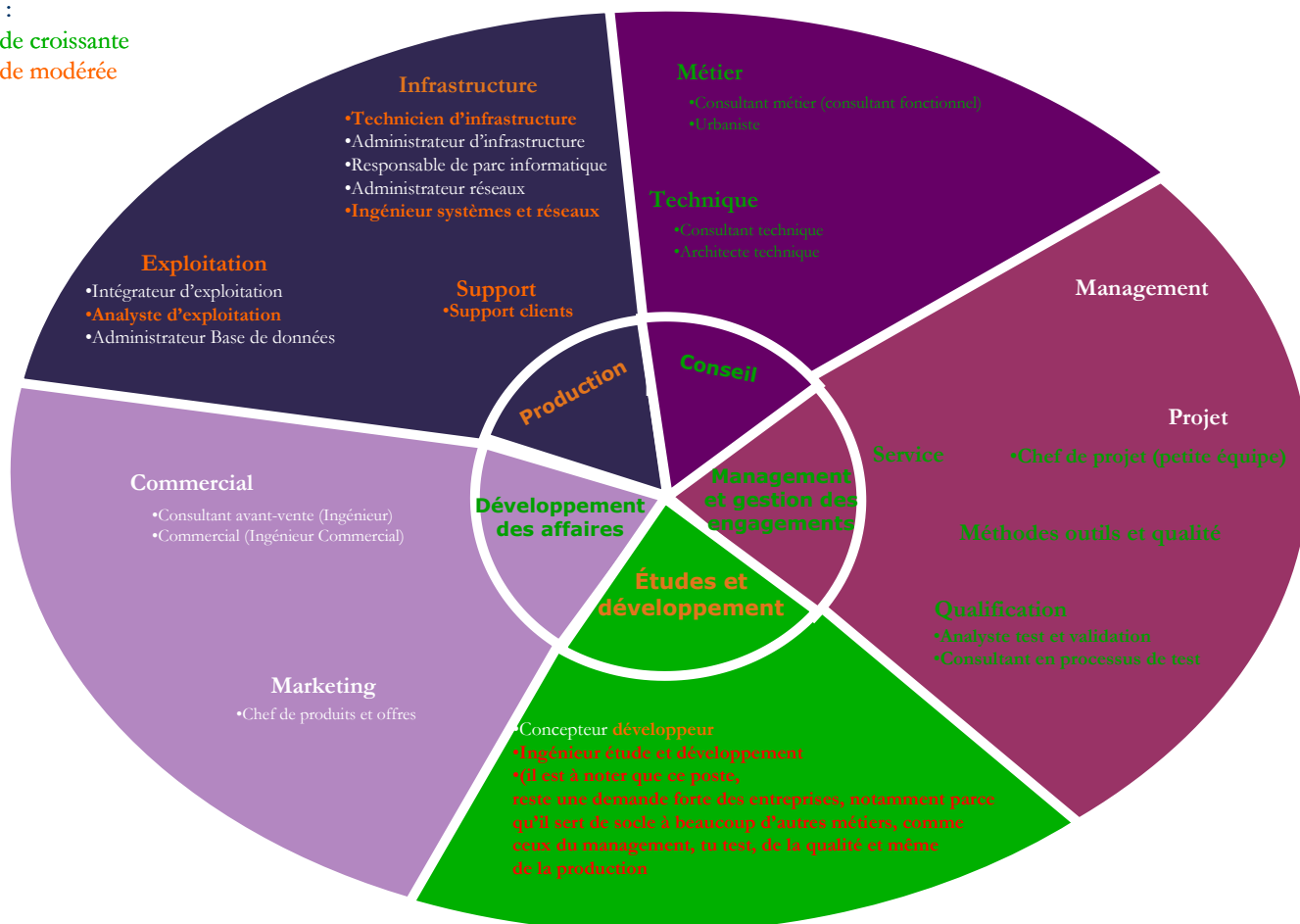
### V.3. LES METIERS ACCESSIBLES AUX FORMATIONS CIBLEES PAR L'APPRENTISSAGE

Le schéma ci-après reprend la cartographie générale des métiers de l'informatique et positionne les métiers accessibles aux formations ciblées par l'apprentissage.

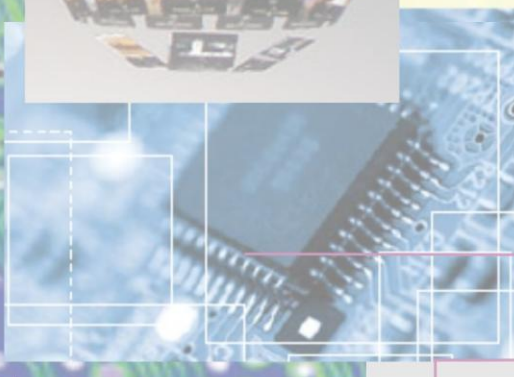
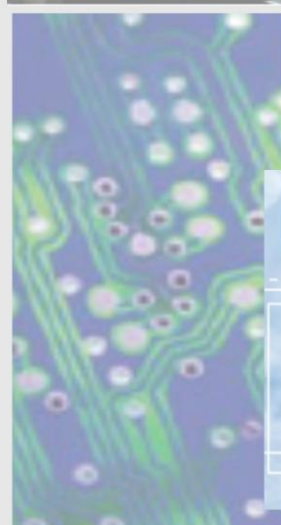
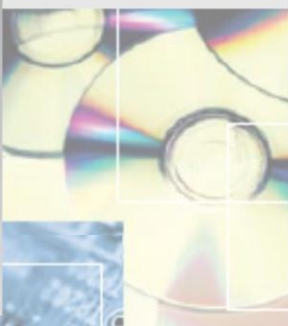
Métiers :

Demande croissante

Demande modérée



Les établissements membres de L'UNAM proposent aujourd'hui une offre de formation par l'apprentissage sur les métiers de la production et du développement. Cette offre pourrait se développer sur les métiers du conseil - incluant l'architecture - et du management des engagements de même que sur les métiers de tests.



Partie VI

Recommandations



## **VI.1. RECOMMANDATIONS POUR LES ARBITRAGES ET PRISES DE DECISIONS**

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, l'apprentissage reste peu développé dans le secteur informatique, et plus encore en région des Pays de la Loire qui accuse un certain retard par rapport aux autres régions françaises. Paradoxalement, les entreprises du secteur informatique éprouvent des difficultés à recruter alors que l'apprentissage est un outil de recrutement efficace. Tout converge donc vers le développement de l'apprentissage sur la région des Pays de la Loire.

L'intérêt pour L'UNAM de mettre en place l'apprentissage sur les formations que proposent ses membres dans le secteur informatique repose principalement sur trois axes : l'attractivité auprès des étudiants, le modèle social, le modèle économique.

### ***VI.1.1. L'apprentissage : un modèle attractif pour les étudiants***

Tout d'abord, les filières scientifiques et plus particulièrement informatiques, connaissent actuellement une forte désaffection de la part des étudiants. L'apprentissage est un dispositif attractif pour les étudiants qui pourrait permettre un regain d'intérêt de ces derniers pour les filières informatiques. Voici les principaux vecteurs d'attractivité de l'apprentissage pour les étudiants :

- Connaître le monde de l'entreprise
- Faire un premier pas dans l'emploi
- Mêler formation théorique et pratique du métier
- Etre confronté à la réalité de l'entreprise
- Avoir un tuteur pour progresser plus vite, pour mieux comprendre
- Etre accompagné dans la recherche d'un emploi
- Avoir une certaine indépendance financière

L'UNAM propose aujourd'hui une offre de formation qui couvre l'intégralité des métiers de l'informatique auxquels peuvent prétendre des jeunes en apprentissage, sur tous les niveaux. Ceci est un atout indéniable dans la mesure où cela offre la possibilité aux étudiants de préparer un diplôme de Niveau I en réalisant l'intégralité de leur cursus en tant qu'apprenti, et pourquoi pas dans la même entreprise ?!

### ***VI.1.2. L'apprentissage : un modèle social***

Les écoles et universités se doivent aujourd'hui de s'inscrire dans une dimension sociale, permettant aux plus démunis d'accéder à l'enseignement supérieur. De plus, cette tendance intervient dans un contexte où les financements publics s'amenuisent et les établissements de l'enseignement supérieur sont incités à gagner en autonomie financière.

En bénéficiant d'une rémunération ainsi que du financement intégral de sa formation, l'apprenti a l'opportunité de suivre des études supérieures à moindre frais pour lui ou sa famille.

### ***VI.1.3. L'apprentissage : un modèle économique***

Comme évoqué précédemment, dans le contexte politico-économique actuel, les établissements de l'enseignement supérieur ont obligation de trouver des financements de manière autonome. Les entreprises représentent une source de financement potentielle très importante, notamment par le biais de l'apprentissage. De plus, l'apprentissage permet un rapprochement avec l'entreprise qui pourra déboucher par ailleurs sur d'autres types de collaborations : contrat de recherche, formation continue, ...



## VI.2. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN OEUVRE

La mise en place d'un programme de formation en apprentissage n'est pas une affaire complexe mais demande à l'établissement qui a fait ce choix d'aborder différemment les acteurs (étudiants, entreprises et enseignants) qui vont faire le succès de sa mise en œuvre.

Pour accroître ses chances de succès, l'établissement doit porter une attention toute particulière aux quatre axes suivants :

- La communication
- La logique de présentation de ses formations
- La collaboration avec l'entreprise
- La collaboration entre les établissements du PRES

### *VI.2.1. La communication*

A la différence de la communication « classique » des établissements, qui s'adresse plutôt aux étudiants et à leurs parents, pour l'apprentissage cette communication doit être complétée de messages davantage orientés « B/B ».

En effet, contrairement à la logique du stage, l'entreprise va entrer plus tôt dans le processus de sélection des étudiants, et ne va donc plus se contenter d'un niveau ou d'un métier de sortie, mais aura besoin de mieux connaître les compétences que possède l'étudiant et les missions qui pourront lui être confiées.

D'autre part, les étudiants qui choisissent la formation en apprentissage sont souvent plus matures, et désirent connaître les tâches et missions qui leur seront confiées par l'entreprise tout au long de leur formation... et pas seulement à la sortie.

Enfin les modalités de l'apprentissage étant encore peu connues, l'établissement devra présenter tant à l'entreprise, qu'à l'étudiant (et ses parents), les modalités contractuelles, financières, ainsi que l'impact du statut salarié.

### *VI.2.2. La logique de présentation de ses formations*

Les formations habituellement présentées par matières enseignées, par compétences, et par métiers, doivent impérativement être également présentées par activités avec une notion de référentiel d'activités.

Il paraît important tant pour les entreprises, que pour les étudiants de savoir quelles sont les missions et activités qu'ils vont pouvoir réaliser (ou confier pour les entreprises) au cours de la formation, suivant le niveau et les compétences acquises.

Ce découpage doit être fait pour ainsi permettre à l'entreprise de faire correspondre les tâches et missions confiées à la montée en compétence de son apprenti.

### *VI.2.3. La collaboration avec les entreprises*

La relation entre l'enseignement supérieur et l'entreprise est souvent performante dans certains domaines, comme celui de la recherche par exemple.

L'apprentissage demande que cette collaboration soit plus globale, dans le sens où le modèle ne touche plus simplement un département de l'établissement, mais plusieurs : les études, le recrutement, les projets, les finances...

Pour accroître leurs chances de succès, les établissements qui ont su développer ces modèles ont développé notamment deux axes :

### **Le guichet unique**

Le guichet unique s'inscrit notamment dans une approche des entreprises par « comptes », à l'instar de la façon dont les clients et prospects sont gérés dans les entreprises. Cela induit pour chaque entreprise un interlocuteur dédié au sein de l'établissement. Cet interlocuteur principal peut ensuite orienter l'entreprise vers la personne ou le service approprié au sein de l'établissement selon le besoin exprimé. De plus, cela favorise la collecte et la qualification des besoins de l'entreprise, qui s'adresse toujours à la même personne, qui lui ouvre donc plus facilement les portes en interne.

La segmentation des entreprises peut par exemple se faire par secteur d'activité, par taille ou mieux encore par nature de besoins.

### **Une organisation innovante pour le recrutement et le « matching » entreprise / étudiant**

Pour favoriser le recrutement des étudiants par les entreprises, les établissements disposent de nombreux outils :

- **Les salons et forums pour l'emploi** : permettant aux candidats de s'informer sur l'entreprise et de déposer leur CV. Lors de ce type de manifestations, l'objectif pour les entreprises est de récupérer des CV afin de faire une première sélection de candidats et de programmer des entretiens par la suite.
- **Les tables rondes** : ce sont des espaces d'orientation pour les étudiants qui ont la possibilité d'échanger avec des professionnels sur leur métier, sa réalité, les premiers postes et les possibilités d'évolution. Ceci permet aux entreprises de faire la promotion de leurs métiers par le biais d'un ambassadeur, souvent ancien de l'Ecole. Dans certain cas, les étudiants pourront transmettre leurs CV, néanmoins ce n'est pas l'objet de ce type d'actions.
- **Les conférences** : dans le cadre d'intervention auprès des étudiants, les entreprises ont l'opportunité de présenter leurs activités et les métiers pour lesquels elles recrutent.
- **Les plateformes de recrutement en ligne** : plateformes web sur lesquelles les entreprises peuvent déposer des offres de stages ou d'emplois consultables par les étudiants.
- **Le job dating** : c'est pour l'employeur une méthode très efficace pour trouver le candidat idéal. Cela consiste pour le recruteur à rencontrer lors de courts entretiens individuels – de 15 à 20 minutes – une série de candidats. Cette méthode permet au jeune d'être dans une véritable situation d'entretien de recrutement, contrairement aux discussions lors des salons ou forums, et permet à l'employeur de rencontrer et de qualifier rapidement un grand nombre de candidats. Le job dating est encore très peu répandu dans les établissements de l'enseignement supérieur.

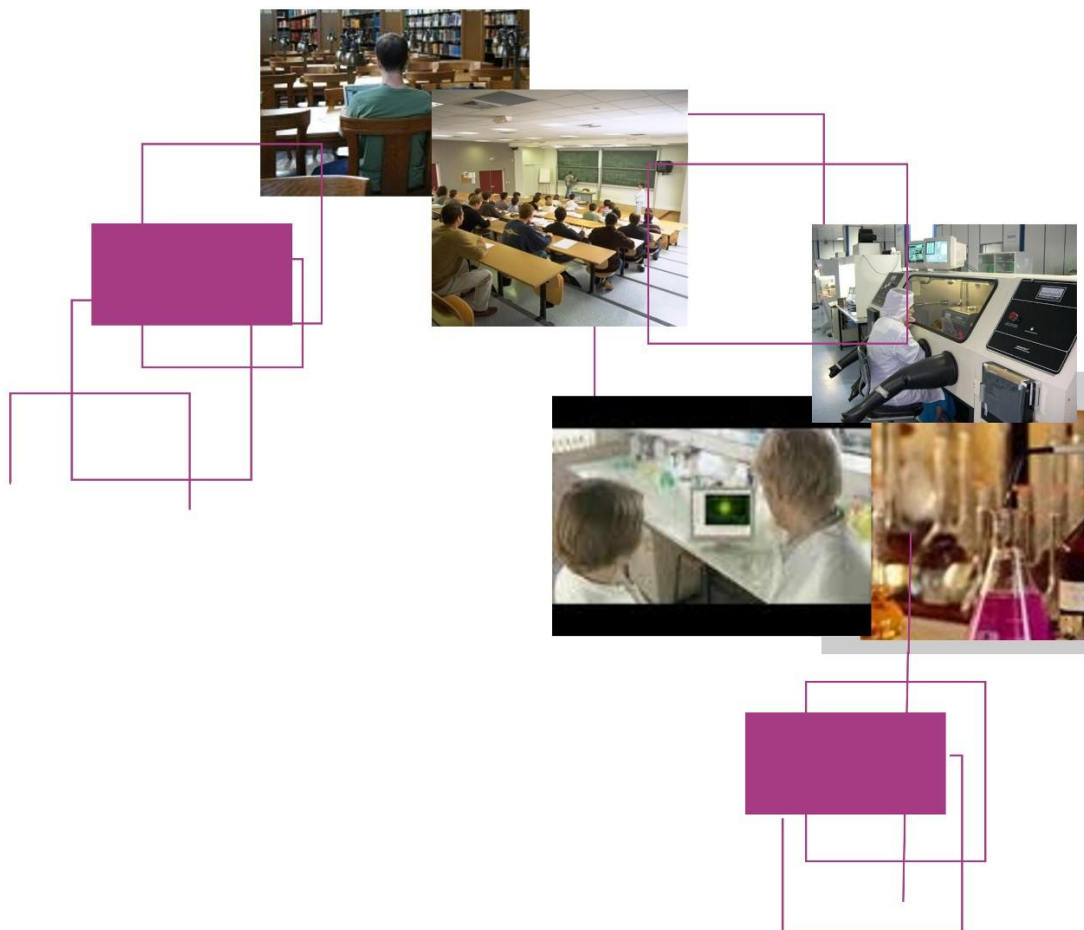
#### ***VI.2.4. La collaboration entre les établissements du PRES***

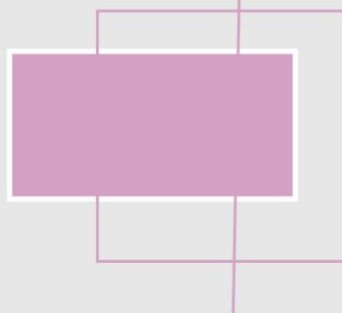
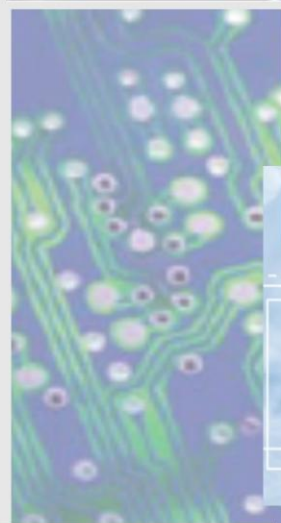
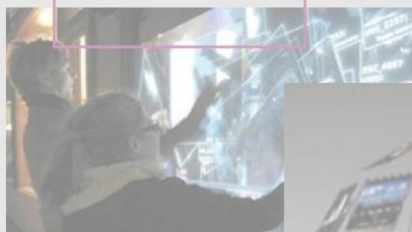
Afin de maximiser l'impact et le poids des membres du PRES dans le cadre des actions menées, il est préférable que les actions soient menées en groupe. En effet, les 29 membres composant le PRES représentent un réservoir de compétences important pour les entreprises du secteur informatique et particulièrement au niveau local. Ceci confère donc au PRES un poids non négligeable.

Pour favoriser le développement de l'apprentissage, L'UNAM peut s'appuyer sur trois types d'acteurs :

- Les entreprises
- Les branches et organisations professionnelles
- Les collectivités locales

En menant des actions groupées, les membres de L'UNAM seront d'une part en mesure de proposer via le PRES une offre qui réponde de manière complète aux besoins en compétences des entreprises et d'autre part gagneront en légitimité pour formaliser des accords avec ces trois types d'acteurs.





# ANNEXES

