

# MARCHÉ DE L'EMPLOI

ANALYSE MARS 2014



## AU SOMMAIRE

PARTIE 1 : CONTEXTE ET SYNTHÈSE DES RESULTATS.....	2
PARTIE 2 : LA DEMARCHE ET LES RESULTATS PAS A PAS	6
Le choix du métier.....	8
Le recensement des facteurs de changement les plus importants..	9
La sélection des facteurs les plus influents.....	9
Les hypothèses d'évolution des facteurs clés de changement.....	11
Les évolutions probables et souhaitables.....	11
Le profil d'évolution.....	11
Tâche impactées et nouvelles compétences.....	15

## MÉTIERS D'AVENIR

### LE DÉVELOPPEUR WEB (POLYTECHNICIEN DU WEB)

**Quels sont les professionnels du web dont le marché aura besoin demain ? Quelles sont les prestations à mettre en place sur le marché de l'emploi pour accompagner les évolutions à venir ? Quelles réponses apporter dès aujourd'hui aux défis de demain ? Autant de questions auxquelles l'analyse prospective ici proposée tentera de répondre.**

Le présent document comprend deux parties. La première inscrit la démarche dans son contexte et présente brièvement les résultats de l'étude prospective. La seconde reprend dans le détail l'ensemble du processus d'analyse et ses résultats.

## PARTIE 1 : CONTEXTE ET SYNTHÈSE DES RESULTATS

Anticiper les évolutions, la transformation et l'émergence des métiers constitue un axe majeur de la mission d'analyse et d'information sur le marché du travail du Forem. Une première approche à caractère exploratoire, a été réalisée en 2013 dans le cadre de l'étude publiée sous le titre « [Métiers d'avenir pour la Wallonie](#) »<sup>1</sup>. Cet ouvrage reprend les grandes tendances d'évolution des secteurs de l'économie identifiées sur base d'une large revue bibliographique et de la consultation de 300 experts. L'impact de ces évolutions sur les métiers y a été brièvement abordé. Mais il nécessitait d'être complété par un travail plus approfondi afin de dégager les implications concrètes et les mesures à mettre en place pour y faire face. C'est pourquoi, le Forem a entamé une série d'analyses détaillées et en profondeur de l'évolution de certains métiers identifiés comme d'avenir pour la Wallonie sur base de la méthode *Abilitic2Perform*.

*Abilitic2Perform* est une méthode d'anticipation des compétences basée sur l'animation de groupes d'experts lors d'ateliers successifs et éprouvée sur une quinzaine de métiers lors de son développement dans le cadre de projets européens « Interreg IV »<sup>2</sup>. Cette méthode est inspirée des études relatives à la prospective stratégique, dont certains outils sont mobilisés comme l'analyse structurelle ou morphologique<sup>3</sup>.

La présente analyse du métier de développeur web répond également à une demande de l'**Eurometropolitan e-camps (Ee-campus)** qui cherchait à identifier les enjeux auxquels les professionnels du web devront faire face à court ou moyen terme. L'Ee-campus fédère différents opérateurs de l'enseignement et de la formation afin de proposer des cours et cycles de formation dans le domaine du web et de l'e-commerce. Après avoir fait le constat des difficultés d'appréhender les besoins dans un domaine aussi évolutif que le web, les membres partenaires ont souhaité se tourner vers le futur (proche) et anticiper les besoins en compétences de demain et proposer dès aujourd'hui les formations et autres solutions pour en doter les (futurs) professionnels du web.

<sup>1</sup> Le Forem, Métiers d'avenir pour la Wallonie, septembre 2013, téléchargeable sur [www.leforem.be](http://www.leforem.be).

<sup>2</sup> Voir [www.abilitic2perform.eu](http://www.abilitic2perform.eu)

<sup>3</sup> Voir notamment, Godet, M., *Manuel de Prospective stratégique - Tome 1 : Une discipline intellectuelle*, Paris, Dunod, 2007 et Godet, M., *Manuel de Prospective stratégique - Tome 2 : L'art et la méthode*, Paris, Dunod, 2007.

Une analyse prospective, sur base de la méthode *Abilitic2Perform*, a donc été développée dans le courant de l'année 2013. La démarche qui se base sur la participation d'un panel d'experts a rassemblé une dizaine de personnes : des dirigeants d'entreprises de fourniture de solutions web ou informatique et des professionnels de la formation<sup>4</sup>.

Dans un domaine où de nouvelles appellations de métiers apparaissent au fur et à mesure de l'évolution des usages sur le web, il est vite apparu difficile et peu pertinent de se cantonner aux limites figées d'une seule profession. L'utilisation du terme « **polytechnicien du web** » a permis dans un premier temps de véhiculer un concept suffisamment large pouvant englober les différentes facettes d'un professionnel du Web. Toutefois, cette appellation s'est révélée polysémique. C'est pourquoi, le terme de « **développeur web** » s'est imposé, même s'il paraît restrictif dans sa définition actuelle. L'objet de l'analyse porte donc plutôt sur le **développeur web de demain, soit un professionnel dont le noyau de base des compétences est bien celui du développeur mais qui devra, en outre, faire preuve de polyvalence et de diversification.**

Considéré largement, ce concept-métier de développeur web hyperpolyvalent représente un profil difficilement incorporable chez une seule personne. Bien moins que de proposer un référentiel métier, l'objet de la présente démarche est donc d'identifier les enjeux auxquels devront répondre, en tout ou le plus souvent en partie, les acteurs de la formation et de l'enseignement dans les métiers du web.

Le métier de « développeur web » devrait donc être soumis à d'autant plus de facteurs de changements que les tâches et compétences qu'il implique sont larges. Les experts en ont identifié de nombreux, le plus souvent relevant du domaine technologique, mais aussi des évolutions de la société et dans une moindre mesure des aspects règlementaires ou économiques.

La méthode utilisée, qui combine des phases d'expression libre des membres du groupe (du type d'un brainstorming) avec des phases objectivantes plus cadrées, a permis de faire apparaître huit facteurs reconnus par les experts comme « importants »<sup>5</sup> et identifiés sur base d'une analyse structurelle comme « dominant »<sup>6</sup> le système des facteurs de changement. A chacun de ces facteurs, ont été associés des scénarios d'évolution qui permettent d'appréhender la situation à laquelle il faudra se préparer dans trois à cinq ans.

<sup>4</sup> Voir partie 2

<sup>5</sup> Voir partie 2, 1. Recensement des facteurs de changement les plus importants.

<sup>6</sup> Voir partie 2, 2. Sélection des facteurs les plus influents

Pour ce faire, des pistes d'actions ont été formulées<sup>7</sup>.

Le métier de développeur web sera fortement influencé par les évolutions technologiques, tant qualitatives que quantitatives.

Ainsi, il est attendu à l'horizon 2016, que les **supports de consultation** soient beaucoup plus nombreux et variés. Si actuellement le défi majeur du développeur est de s'adapter aux différents systèmes (Apple ou Android par exemple), le défi en 2016 sera, dans un contexte où les systèmes auront convergés, de s'adapter aux différents types de support en créant davantage de contenu « web adaptatif » et en prenant en compte les différents modes d'interaction propres à chaque interface. Les professionnels ne seront pas les seuls à devoir s'adapter aux changements. Côté utilisateur, même si la convergence des systèmes devrait faciliter l'usage des différents supports, une partie de la population devra encore être sensibilisée à leur utilisation.

La **rapidité des flux** de communication de données devrait s'accroître avec la généralisation de la fibre optique ou de la technologie 4G. Cette rapidité permettra à l'utilisateur de tout faire en mode connecté. L'impact principal sur le métier de développeur web réside dans une simplification du développement qui ne devra plus prévoir un mode « hors connexion ». Les professionnels les plus touchés par cette évolution seront plutôt les installateurs de fibres optiques, habituellement formés dans des filières de type électricité ou configuration d'équipements et qui devront à l'avenir assurer une connectivité (presque) partout et tenir compte des usages des utilisateurs. Cette évolution devra également s'accompagner de nouvelles offres commerciales et d'une sensibilisation du grand public.

La **capacité de stockage** (en matière de mémoire) des supports devrait aller grandissante en fonction inverse de la miniaturisation de ceux-ci. Cela devrait conduire à l'essor des objets communicants. Ceux-ci ne seront plus seulement identifiables et traçables mais ils stockeront aussi de l'information. Face à cette évolution il s'agit de former des professionnels à la croisée du développement informatique, notamment pour les processus d'intégration, et de la technique industrielle en phase avec la connaissance des objets. Pouvoir développer les technologies des objets communicants en matière de stockage, de communication ou encore d'identification et être capable de penser leur intégration et leur organisation dans un système complexe constitueront fort probablement des pans de compétences recherchées à l'avenir.

Les **médias numériques** seront de plus en plus **intégrés**. En 2016, il y aura de plus en plus d'interactions entre les différents supports de consultation multimédia que sont

les télévisions, les tablettes, les smartphones, etc. Cette évolution touchera tant les compétences requises des développeurs que celles des professionnels de l'audiovisuel. Ils devront probablement travailler conjointement, prendre en compte l'interaction entre les différents appareils et avec l'utilisateur, en adaptant les contenus.

Une tendance forte qui émerge, en lien d'ailleurs avec les deux points précédents, est celle au **tout / tous connecté(s)** et tout le temps. Cette tendance ouvre un large champ de possibles pour le développeur qui pourra exploiter les données de flux et d'interaction entre les objets. Les mises à jour automatiques via des flux en continu viendront également bouleverser le travail des développeurs. Le développeur travaillera davantage sur les flux de données que sur les données elles-mêmes. Ce changement nécessitera de la part du développeur une bonne dose de créativité pour exploiter les nouvelles possibilités ainsi offertes.

D'autres facteurs relèvent plutôt des pratiques liées ou induites par le web.

Il en est ainsi de la prolifération des **outils « grand public »** et de leur utilisation par les professionnels du web. Les services comme les réseaux sociaux (Facebook par exemple) ou services de localisation géographique ou cartographique (Google Earth par exemple), qui s'adressent au grand public, deviennent également des outils professionnels. A l'avenir les outils « grand public » auront autant de potentiel que les outils professionnels de 2010. Le développeur devra pouvoir s'approprier et utiliser ces outils. Par exemple un web designer devra être familiarisé avec Google Earth pour pouvoir l'intégrer à son produit.

Par ailleurs, davantage de services web apparaissent, le paradigme **SAAS** (software as a service) se développe. Ainsi, de plus en plus, les logiciels sont « consommés » comme des services plutôt qu'achetés comme des biens. Cela implique une toute autre gestion pour les entreprises clientes et une autre manière de « produire » pour les développeurs. En 2016, il est fort probable qu'en parallèle du développement du paradigme « SAAS », les entreprises continuent à acheter du matériel (serveurs par exemple) ou des logiciels. Afin d'accompagner cette phase de transition d'un modèle basé sur l'achat de biens (hardware, logiciels...) à celui basé sur la location de services, et la multiplication de ceux-ci, il sera nécessaire, d'une part, de sensibiliser et former les utilisateurs aux services web de type « solutions business » ou outils collaboratifs, et, d'autre part, de former les professionnels du web aux différentes solutions existantes et à identifier parmi celles émergentes, les solutions correspondant aux besoins du client. Le professionnel du web devra donc connaître les services existants, qu'ils soient professionnels ou « grand public » (cf. supra), et identifier ceux qui correspondent aux besoins du client et qui se maintiendront sur le marché.

<sup>7</sup> Voir partie 2, 5. Profil d'évolution

Enfin, les professionnels du web devront s'adapter à l'évolution des **compétences des utilisateurs**. Les premiers « digital kids », la génération de personnes qui n'a pas connu le monde sans internet, sont à présent de jeunes adultes. Outre cet effet de génération, les utilisateurs ont de plus en plus de « compétences web ». Néanmoins en 2016, il est probable qu'une certaine fracture numérique subsiste, tous les utilisateurs ne seront pas au même niveau d'autant que le niveau de compétence général tend à s'élever. L'enjeu de former les catégories de personnes les moins compétentes sera important : en effet de plus en plus d'outils numériques ou web sont utilisés dans des domaines tels que la santé (e-health).

Ces évolutions sont révélatrices d'un contexte en constante mutation dominé par les aléas liés aux évolutions technologiques ou des choix de société.

D'une part, ces évolutions ont besoin d'être accompagnées via la sensibilisation des utilisateurs ou la formation des professions connexes, comme les installateurs de fibres optiques ou les créatifs dans l'audiovisuel. D'autre part, ces évolutions sont également pavées d'incertitudes : ainsi peut-on prévoir que le paradigme du « SAAS » prenne de l'ampleur, mais il paraît difficile de dire quels seront les services prisés en 2016 !

Dans ce contexte incertain, le développeur web sera amené à être polyvalent et capable d'évoluer dans une logique de **carrière** (de développeur à chef de projet et analyste business) et, d'autre part, élargir ses compétences en fonction des usages et des potentialités du web notamment en matière de référencement, de webdesign, d'e-marketing, de community management...<sup>8</sup>

Une **caractéristique essentielle au développeur web sera, alors, d'être capable d'apprendre en continu**. Dès lors, la formation de base du développeur web devra lui « apprendre à apprendre ». Et au-delà de la formation initiale, il s'agira également pour la formation professionnelle, de proposer une offre au plus près des évolutions, afin de permettre aux professionnels de continuer à apprendre tout au long de la vie.

Une première approche de l'impact de l'évolution des facteurs de changement sur les aptitudes du développeur web confirme cette nécessité pour les futurs professionnels du métier de pouvoir s'adapter tant aux évolutions technologiques qu'aux besoins des clients. Toujours dans le registre des aptitudes, celles relatives à la communication - par exemple, mettre en forme des messages ou présenter des projets ou maquettes - semblent également gagner en importance.

---

<sup>8</sup> Voir partie 2, 0. Choix du métier

Finalement, cette expérience menée au sein du projet Ee-Campus, a permis à l'issue de trois ateliers de mettre en évidence les grandes orientations et évolutions de ce métier, dont le pourtour et le contenu sont en train d'évoluer.

Cette expérimentation montre que le métier de développeur web tend à évoluer vers un profil plus large. Elle a également permis de mettre en lumière les compétences et tâches qui devront être adaptées. En vue de ces adaptations, les experts ont ébauché des pistes d'actions<sup>9</sup>.

Ces résultats ne constituent donc pas à ce stade une finalité. Ils restent à être traduits en actions concrètes et devront passer par une appropriation pédagogique, notamment par les partenaires de l'Ee-campus. Les éléments repris dans ce rapport ont en effet vocation à éclairer les orientations de formation, et plus généralement de prestations, adressées aux (futurs) professionnels du secteur.

---

<sup>9</sup> Voir tableau ci-après ainsi que partie 2, « 6. Les tâches impactées et nouvelles compétences ».

## 14 ACTIONS POUR ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS DU METIER DE DEVELOPPEUR WEB

### *Supports de consultation*

1. (In)Former les utilisateurs pour qu'ils puissent s'approprier les différents supports.
2. Former les développeurs afin qu'ils puissent s'adapter aux différents supports, en développant davantage de contenus web adaptatifs et en s'adaptant au mode d'interaction propre à chaque interface.

### *Rapidité des flux*

3. Informer le public sur les nouveaux modes de connexion.
4. Former les installateurs de fibres optiques afin d'assurer la connectivité partout et de prendre en compte les usages web.

### *Software As A Service*

5. Former les utilisateurs aux solutions business et outils collaboratifs (blogs, wikis, communautés...).
6. Former les professionnels du web afin qu'ils connaissent les différentes solutions disponibles sur le marché et identifient celles qui émergent.

### *Capacité de stockage*

7. Former de nouveaux professionnels qui développeront la technologie des objets communicants avec une attention particulière portée à l'organisation et l'intégration de ces objets.

### *Outils "grand public"*

8. Former les professionnels du web à l'utilisation d'outils « grand public ».

### *Médias numériques intégrés*

9. Former des professionnels du développement et de l'audiovisuel à l'interactivité des médias et des utilisateurs.

### *Tout/tous connecté(s)*

10. Enseigner l'utilisation des nouveaux flux aux futurs développeurs web.

### *Compétences des utilisateurs*

11. Former les seniors à l'utilisation des « outils » et des technologies numériques.
12. Continuer à former les développeurs à proposer des solutions de plus en plus accessibles pour l'utilisateur.

### *Carrière*

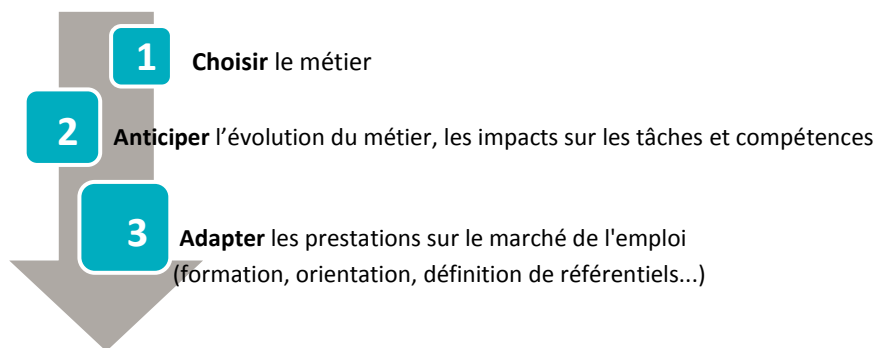
13. Apprendre à apprendre.
14. Développer une offre de formation continue permettant au professionnel de se former « tout au long de la vie » en fonction des évolutions technologiques.

## PARTIE 2 : LA DEMARCHE ET LES RESULTATS PAS A PAS

Cette partie du document décrit l'ensemble du processus suivi dans le cadre du déploiement de la méthode *Abilitic2Perform* appliquée au métier du développeur web, réalisée à la demande de l'Ee-campus.

Cette méthode repose sur une succession d'ateliers ; elle alterne d'une part des phases de réflexion créative et collective de type brainstorming et, d'autre part, des phases individuelles destinées à coter la pertinence ou l'impact des idées précédemment émises. Le traitement de ces cotes permet d'objectiver les éléments récoltés. Les résultats obtenus au terme de chaque phase servent de matière première à la phase suivante.

Trois grandes étapes doivent être parcourues : choisir un métier, anticiper les évolutions et leur impact sur le métier, puis adapter les prestations, en particulier dans le cadre de l'Ee-campus, les formations.



La première étape, le choix du métier, a été partiellement entamée par les partenaires de l'Ee-campus puis finalisée lors d'un premier atelier (« atelier 0 »), avec le panel d'experts. La seconde étape, l'anticipation a occupé l'essentiel de la procédure avec les experts (3 ateliers). La troisième étape reste encore à effectuer.

Deux préalables au lancement de la méthode s'imposent.

Le premier consiste à dresser un **état de l'art**. Faute de disposer d'un périmètre de métier clairement défini, ce travail s'est focalisé sur une première approche de l'ensemble des métiers de l'informatique et du web, notamment inspirée des publica-

tions « Job focus », ainsi que des évolutions qui influencent le secteur des TIC (notamment publiées dans « Métiers d'avenir pour la Wallonie »). Ce premier état de l'art a été présenté aux partenaires de l'Ee-campus, puis a alimenté les débats lors du choix du métier lors de l'atelier 0.

Le choix des experts et la « distribution des rôles » constitue le deuxième préalable. Ce choix s'opère sur base de leur connaissance du métier. La méthode prévoit également de sélectionner des professionnels de la formation qui assureront l'appropriation des résultats dans les référentiels de formation, ce rôle incombera tout particulièrement à l'un des membres du groupe que l'on appellera « l'expert-formateur ».

Les rôles se sont répartis de la manière suivante :

- Le commanditaire est à la base de la demande et le premier bénéficiaire des résultats. Il s'agit ici de l'Ee-Campus dont un représentant participait aux ateliers.
- L'équipe en charge du déploiement de la méthode est composée d'un animateur, en charge de l'animation, et d'un « back officer » en charge de la prise de note et des traitements des votes. Ces rôles ont été remplis par deux personnes du Forem, formées à la méthode *Abilitic2Perform*.
- Le rôle de formateur expert a été assumé par le responsable de ligne de produits de formation en informatique auprès du Forem.
- Les experts « métiers » sont différents responsables d'entreprises locales, actives dans le développement de solutions web, ainsi qu'un responsable de Centre de compétence.

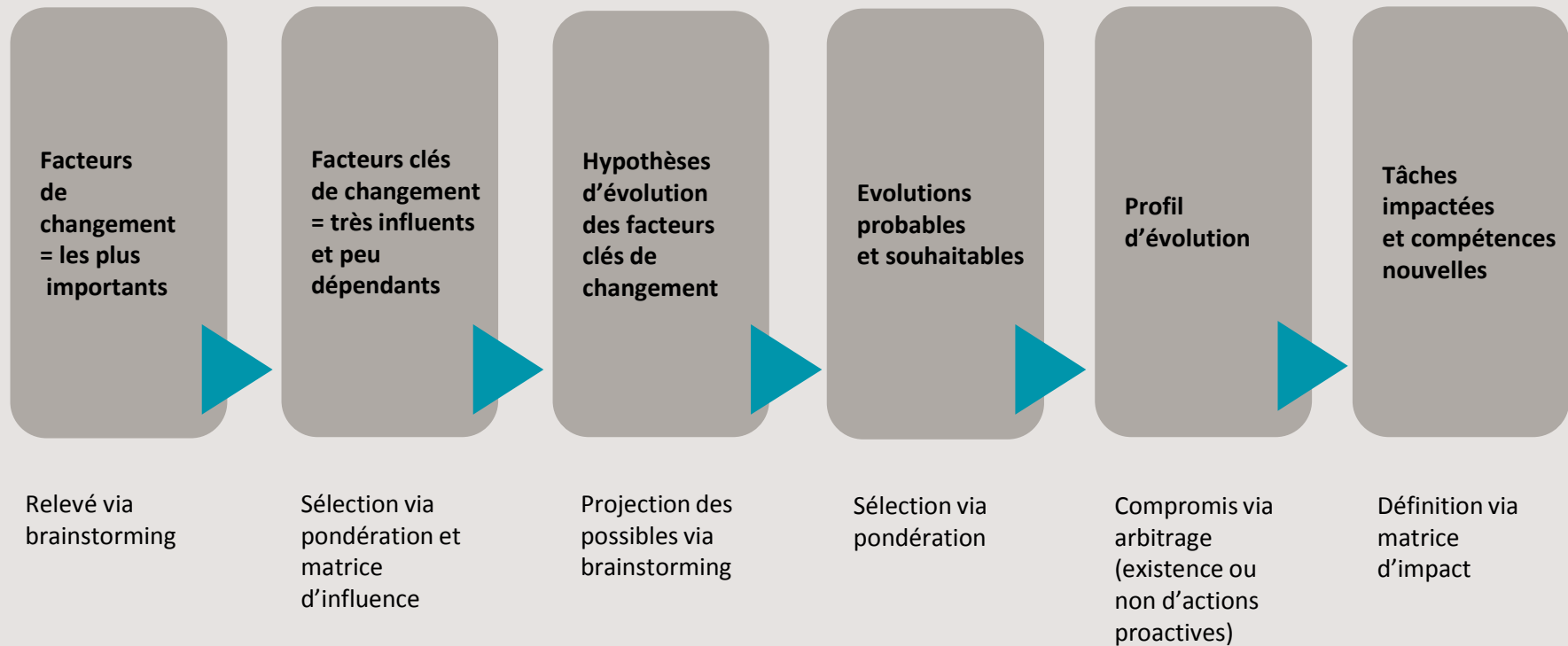
La suite du document reprend étape par étape, le déroulé de la procédure d'analyse. Les étapes sont les suivantes :

0. Le choix du métier.
1. Le recensement des facteurs de changement les plus importants.
2. La sélection des facteurs les plus influents.
3. Les hypothèses d'évolution des facteurs clés de changement.
4. Les évolutions probables et souhaitables.
5. Le profil d'évolution.
6. Les tâches impactées et nouvelles compétences.

Les étapes 1 à 6 sont les différentes étapes relatives au travail d'anticipation. Ces étapes peuvent se répartir en fonction de l'organisation sur 3 à 4 ateliers.

## ETAPES D'ANTICIPATION

### Déroulement



## 0. Le choix du métier<sup>10</sup>

L'atelier 0 avait pour objet d'identifier le (groupe de) métier(s) sur lequel appliquer la méthode d'identification des évolutions à +/- 3 ans.

La méthode prévoyait que les experts se positionnent sur les métiers à prioriser. Une liste d'une dizaine de métiers balayant les métiers du web de « l'IT pur » (développeur) à l'usage avancé (e-marketing par exemple) ainsi que les grandes fonctions des métiers IT (accompagnement, analyse, gestion de projet / développement / maintenance, installation).



Il est vite apparu que le concept-même de métier était peu pertinent. A plusieurs titres :

- Certaines fonctions présentées dans la « liste de métiers » devaient être envisagées comme des étapes ou aboutissements de carrière. C'est le cas des business analystes ou chefs de projets. La carrière constitue un concept central dans les métiers du web.

<sup>10</sup> Cette phase s'est déroulée lors du premier atelier, dit « atelier 0 », en compagnie des experts, le 13 mai 2013.

- Certaines fonctions dans la liste sont « impayables » pour les employeurs présents, une agence web ne peut en effet pas se permettre d'embaucher quelqu'un qui ne fait que du référencement ou que du community management. Il s'agit davantage de compétences que d'un métier à exercer temps plein.

Néanmoins les compétences inhérentes à ces métiers ont un intérêt.

Il existerait donc bien un besoin de « polytechnicien du web » qui serait avant tout un développeur, car il s'agit du « point de départ » de la carrière. Ce développeur devrait avant tout disposer d'une « logique » de développeur (davantage que de connaître des langages spécifiques) et être capable d'apprendre à apprendre, parce qu'il est dans un contexte en évolution et parce qu'il est attendu qu'il évolue en cours de carrière éventuellement vers la gestion de projet. Enfin ce polytechnicien du web devrait être/devenir plus qu'un développeur, pour intégrer des compétences des autres métiers du web que ce soit en matière d'ergonomie, de sécurité, de communication, d'e-marketing (en demande !).

En plus de ces autres compétences web, il devra maîtriser des compétences plus « transversales » / moins spécifiques, comme une bonne capacité de rédaction, notamment dans le cadre de contacts avec des clients. La relation avec le client revêt une importance particulière dès lors qu'il s'agit de trouver un professionnel pouvant aussi être un référent auprès des entreprises.

Le terme polytechnicien n'est pas choisi au hasard, il fait clairement référence à un niveau d'étude supérieur de type « ingéniorat ». Cela répond au besoin d'avoir des personnes capables d'apprendre et à évoluer en cours de carrière.

Ce polytechnicien du web serait un « développeur web polyvalent » qui aurait les capacités suivantes (compétences citées « en vrac » en cours de réunion) : capable d'évaluer les risques, polyvalent, doté d'une grande adaptabilité, capable de comprendre l'environnement dans lequel il est, doté d'un grand esprit logique, orthographe parfaite, compétence culturelle (s'adapter aux autres cultures), design graphique, sens de la créativité, capable d'apprendre sur le terrain, être opérationnel directement...

Ce polytechnicien du web pourrait travailler tout autant dans une agence web ou dans des entreprises dont le web ne constitue pas le core-business mais qui pourraient y développer, ne fut-ce que partiellement, leurs activités (vente, communication, gestion de dossier... via le web).



## 1. Le recensement des facteurs de changement les plus importants<sup>11</sup>

L'anticipation des facteurs de changement, c'est-à-dire la détermination des facteurs clés de l'évolution du métier développeur web s'effectue, selon la méthodologie *Abilitic2Perform*, en deux étapes, le recensement des facteurs de changement et ensuite la sélection des facteurs de changement les plus importants.

L'objectif de la première étape est d'établir une liste la plus exhaustive possible de facteurs de changement. Ces facteurs correspondent soit à des variables, qui avaient, ont et auront encore de l'influence sur le métier demain, soit encore à des variables qui n'ont pas d'effet en 2014 mais qui en auront demain. Ces facteurs clés sont recensés lors d'un brainstorming. Pendant approximativement une heure, les experts donnent des éléments de réponse à la question : « Quels sont les facteurs qui vont, selon vous, influencer le métier de développeur web d'ici 3 à 5 ans ? ».

33 facteurs déterminants furent identifiés.

Afin de poursuivre la démarche sur un nombre plus restreint, et relativement aux facteurs jugés les plus importants, il est demandé aux experts de procéder à un vote pondéré selon les modalités prévues par la méthode. Pour ce faire, ils reçoivent une bourse de points équivalente à la moitié du nombre de facteurs recensés et sont invités à distribuer leurs points selon l'importance accordée aux facteurs avec un maximum de 5 points par facteur.

Après consolidation et traitement des votes, en retenant notamment les éléments ayant reçus le plus de points et le plus de suffrages (ici au moins deux experts ayant voté pour le facteur), 16 facteurs déterminants ont pu être identifiés :

- A1.** Evolution et complexification des technologies de développement
- A2.** Nouvelle manière d'interagir avec l'application
- A3.** Evolution des outils et des players avec de nouvelles fonctionnalités
- A4.** La différenciation se fera sur la valeur ajoutée fonctionnelle
- A5.** De plus en plus de supports de consultation (quantité)
- A6.** Rapidité des flux
- A7.** Développement de nouveaux paradigmes impliquant de plus en plus le web (SAAS)
- A8.** Intensification du développement de méthodologie centrée autour de l'utilisateur (type « agile<sup>12</sup> »)

<sup>11</sup> « Atelier 1 », 27 mai 2013.

- A9.** Elargissement de la capacité de média du support
- A10.** Utilisation des outils « grand public » par les professionnels
- A11.** Intégration des medias numériques (audio, vidéo...)
- A12.** Tout connecté
- A13.** Apparition d'une nouvelle organisation du travail
- A14.** Evolution des compétences des utilisateurs
- A15.** Polyvalence des équipes / Evolution de l'expérience utilisateur
- A16.** R.O.I. du projet informatique

## 2. La sélection des facteurs les plus influents<sup>13</sup>

Après avoir choisi les 16 facteurs les plus importants, il est demandé aux experts de se prononcer sur l'impact qu'a chacun de ces facteurs sur les autres. Les experts remplissent une matrice en cotant l'influence des facteurs en lignes sur ceux en colonnes.

Chaque facteur se voit ainsi attribuer une cote de dépendance et d'influence. La sélection des facteurs dominants a été réalisée sur base de trois critères :

- A. D'abord les facteurs simultanément très influents et peu dépendants
- B. Ensuite les facteurs les moins dépendants et à influence moyenne.
- B. Ensuite les facteurs les plus influents et à dépendance moyenne

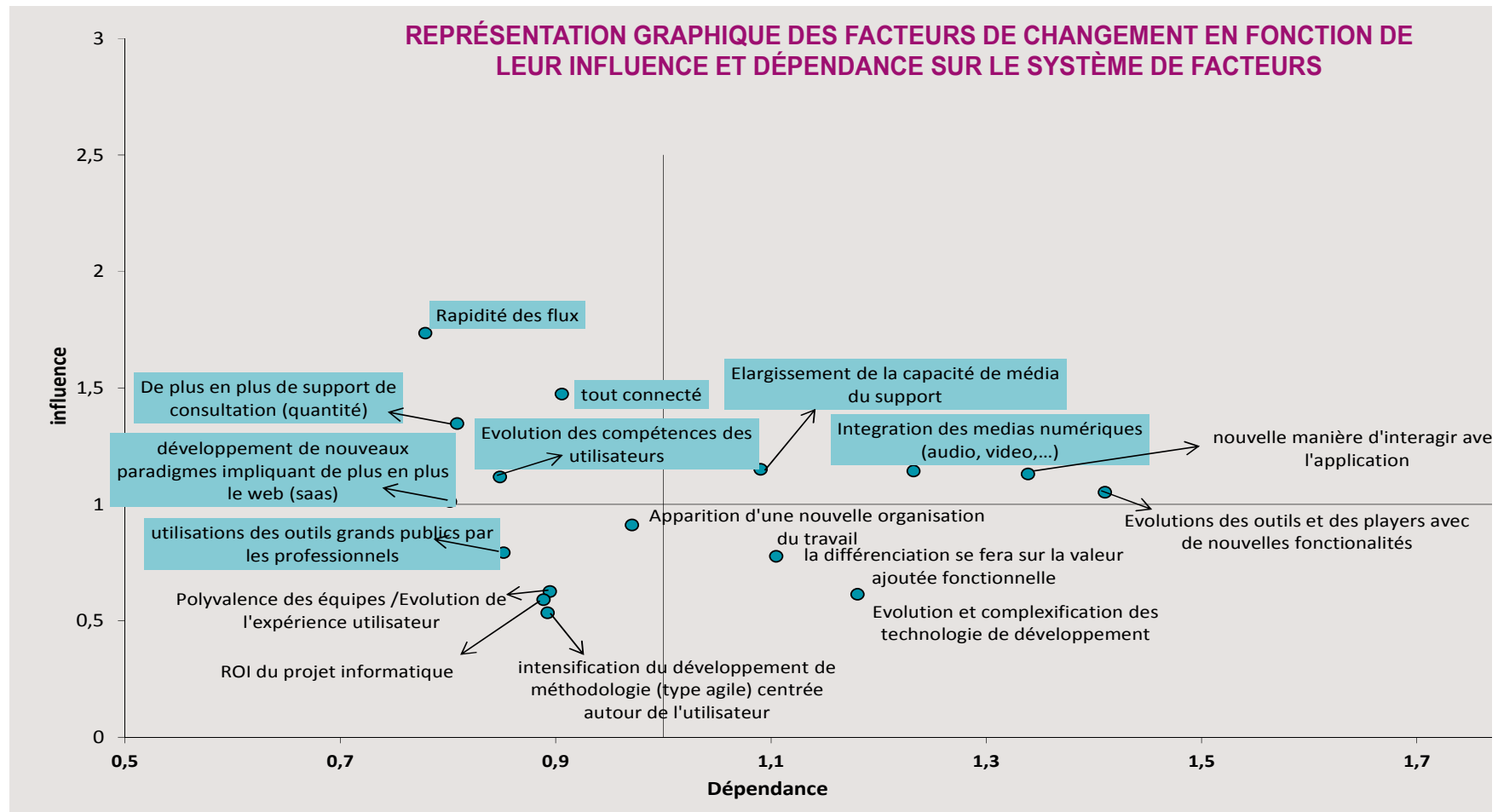
Les huit facteurs les plus influents recensés sont :

- 1. Rapidité des flux**
- 2. De plus en plus de supports de consultation (quantité)**
- 3. Evolution des compétences des utilisateurs**
- 4. Tout connecté**
- 5. Développement de nouveaux paradigmes impliquant de plus en plus le web (« SAAS »)**
- 6. Utilisation des outils « grand public » par les professionnels**
- 7. Intégration des medias numériques (audio, vidéo,...)**
- 8. Elargissement de la capacité de média du support**

<sup>12</sup> Sont dites « agiles » les méthodes de développement informatique en phase avec « l'Agilemanifesto » rédigé par 17 éminents développeurs en 2001. Les auteurs du manifeste consacrent notamment comme principe central la « valorisation des individus et leurs interactions » et la « collaboration avec les clients ». Les autres grands principes, qui concernent moins le recentrage sur l'utilisateur, sont « l'adaptation au changement » et la valorisation de « logiciels opérationnels ».

Voir notamment : <http://agilemanifesto.org/iso/fr/>

<sup>13</sup> Réalisé à distance par courrier électronique.



**Note de lecture :** En bleu, les facteurs retenus lors de l'analyse structurelle permettant la sélection des facteurs influents.

Le quadrant supérieur gauche reprend les facteurs dominants, soit ceux très influents et peu dépendants. En bas à droite, il s'agit des « variables résultats », il s'agit des facteurs avec une forte dépendance et peu d'influence. Ces facteurs sont écartés de la suite des travaux, car ils sont déterminés par d'autres facteurs dont leur évolution dépend. Le quadrant supérieur droit reprend les facteurs à la fois dépendants et influents, appelés en analyse structurelle, les facteurs relais. Ils sont sujets à des boucles de rétroaction lorsqu'on agit dessus (leur évolution modifie un autre facteur qui lui-même directement ou indirectement vient modifier le facteur sur lequel on tente d'agir).

Ce type de facteur n'est pas rejeté automatiquement, certains dont les valeurs sont proches des moyennes peuvent être réintégrés après arbitrage avec le groupe d'expert, cela a été ici le cas de deux facteurs. Enfin le dernier quadrant, celui en bas à gauche reprend les facteurs qualifiés d'exogènes, soit des facteurs peu reliés aux autres, tant en termes d'influence que de dépendance. Ce type de facteur est habituellement rejeté en analyse structurelle mais certains facteurs proches des moyennes peuvent être intégrés.

### 3. Les hypothèses d'évolution des facteurs clés de changement<sup>14</sup>

Une fois que les 8 facteurs les plus influents sont sélectionnés, il s'agit de préciser leur évolution. Pour ce faire, il a été demandé aux experts de décrire la situation actuelle et future (dans 3 à 5 ans) de chaque facteur.

### 4. Les évolutions probables et souhaitables<sup>15</sup>

C'est sur base de ces éléments que l'animateur et le back officer formulent, pour chaque facteur, plusieurs scénarios d'évolution.

Ces scénarios sont ensuite soumis au vote des experts qui sont invités à attribuer une première fois une cote afin de qualifier le caractère probable du scénario (1 signifiant que le scénario est très peu probable ; 4 signifiant que le scénario est très probable), et une seconde fois pour qualifier le caractère souhaitable du scénario (1= très peu souhaitable ; 4= très souhaitable).

### 5. Le profil d'évolution<sup>16</sup>

Après avoir compilé les résultats des différents experts, les hypothèses d'évolution qui obtiennent le score le plus élevé distinctement en matière de probabilité ou de souhaitabilité sont retenues. Ensuite, une confrontation des résultats probables et souhaitables est réalisée.

En théorie, lorsque l'évolution probable retenue est différente de l'évolution souhaitable retenue, un arbitrage est réalisé. En effet le profil d'évolution ne doit contenir qu'un seul scénario. Le scénario souhaitable sera maintenu s'il est possible de mettre en œuvre des actions permettant de l'atteindre. Dans le cas inverse, ce sera le scénario probable qui sera choisi. Dans le cas de l'analyse relative au développeur web, pour l'ensemble des facteurs, les scénarios retenus pour l'évolution probable et souhaitable sont identiques. Pour chaque facteur, un scénario d'évolution est donc identifié (en bleu dans le tableau ci-dessous).

---

<sup>14</sup> « Atelier 2 », le 18 juin 2013

<sup>15</sup> Réalisés à distance par courrier électronique

<sup>16</sup> « Atelier 3 », le 7 novembre 2013

FACTEURS DE CHANGEMENT	HYPOTHESES D'EVOLUTION DES « VARIABLES-CLES » A L'HORIZON 2016			
1. De plus en plus de supports de consultation avec leur propre système (quantité)	Hypothèse A. En 2016, les différents supports sont équipés de systèmes différents et utilisateurs et développeurs.	Hypothèse B. En 2016, les différents supports seront équipés de systèmes différents, mais du point de vue de l'utilisateur ces différents systèmes convergent. L'utilisateur ne doit plus s'adapter à un système ou à un autre. Le développeur doit encore le faire.		Hypothèse C. En 2016, tous les différents supports seront équipés de systèmes convergents. Tant le développeur que l'utilisateur ne devront plus s'adapter à un système ou un autre.
2. Rapidité des flux	En 2016, la rapidité des flux s'améliore. Il existe encore une différence de rapidité entre la connexion PC et appareils mobiles. L'offre de services en ligne, et la capacité des supports, sont confrontés à une vitesse des flux insuffisante	En 2016, la rapidité s'améliore et permet nombre de nouveaux services		En 2016, la fibre optique équipe tous les foyers, la rapidité permet de "tout" faire connecté! Les développeurs ne doivent plus penser à intégrer un mode "hors connexion".
3. Développement de nouveaux paradigmes impliquant de plus en plus le web (« SAAS »)	En 2016, les services web restent cantonnés au stockage, et à quelques applications privées (Facebook, Google drive) ou professionnelles (CRM hébergés sur le web, office live,...).	En 2016, de plus en plus de nouveaux services apparaissent. Le défi pour les professionnels sera d'identifier celui qui percera. Petit à petit le software est "consommé" comme un service plutôt qu'un produit. Toutefois les clients continuent à être équipés de PC et à acheter des licences pour le software.		En 2016, le « SAAS » s'impose et dans son sillage un nouveau modèle économique plus adapté à de nombreuses entreprises. Les entreprises n'achètent plus de licences, voire n'achètent plus de PC. Elles ne doivent ainsi plus faire d'investissements lourds mais paient une location/ abonnement (charges).
4. Elargissement de la capacité de média du support (volume)	En 2016, la capacité des supports utilisés en communication continuent à s'améliorer. Les outils de stockage pur sont stables. La capacité ne constitue plus un frein au développement. La capacité de stockage ne connaît plus l'évolution qu'elle a connue anciennement.	En 2016, la capacité continue à se développer (les effets de la loi de Moore se poursuivent), Un même service "lourd" est disponible sur différents support.	En 2016, l'évolution de la capacité des supports permet d'utiliser des supports de plus en plus "petits" qui seront tout aussi puissants que des "grands". Cela conduit à l'essor des objets communicants. Les objets ne seront plus seulement identifiables et traçables, ils stockeront aussi de l'information.	En 2016, le stockage n'est plus individuel mais collectif (dans le cloud) d'autant qu'ils sont de plus en plus lourds (« big data »). La capacité de stockage individuelle n'est plus un enjeu mais davantage le moyen de communiquer vers les serveurs de stockage.
5. Utilisations des outils grand public par les professionnels	En 2016, l'exploitation des outils grand public ne progressera plus car il n'y aura plus de nouvelles créations.	En 2016, la notion de vie privée va limiter les usages des outils grand public par les professionnels.		En 2016, on développera des modèles où l'on s'adressera au consommateur par des outils grand public.
6. Intégration des médias numériques (audio, vidéo...)	En 2016, la qualité des médias numériques s'améliorera en matière de support mais ces médias resteront cloisonnés	En 2016, les différents médias numériques classiques (images vidéo, sons,...) sont intégrés aux canaux de communication classiques (web, tv,...)	En 2016, il y a une interaction de plus en plus importante entre les différents supports de consultation (interaction TV - Tablette - Smartphone...).	En 2016, les médias physiques auront tendance à disparaître. L'environnement technologique devient de plus en plus virtuel: plus de médias physiques, plus d'interfaces mécaniques voire des outils de développement dématérialisés. L'environnement sera centré sur l'utilisateur.
7. "Tout connecté"	En 2016, malgré le progrès des appareils mobiles et des autres appareils connectables la connexion n'est pas encore accessible à tous à défaut d'équipement.	En 2016, tout le monde est connecté via les appareils mobiles et pc.		En 2016, tout le monde sera connecté, partout et sans limite de quantité sur différents appareils. Cela permet le développement de l'usage dans les domaines de l'e-santé, domestique, ...
8. Evolution des compétences des utilisateurs	En 2016, l'utilisateur reste passif en termes de créativité sauf sur les réseaux sociaux	En 2016, malgré la présence de « digital kids », il faudra tenir compte de la fracture numérique sur le plan des compétences notamment par rapport à l'âge des utilisateurs.		En 2016, l'utilisateur sera lui-même acteur et créateur car il aura les outils et les compétences pour répondre à ses propres besoins.
9. Carrière web*	En 2016, le métier du web s'hyper spécialise et rend obsolète la polyvalence (apparition de différents professionnels spécialisés)	En 2016, le professionnel du web est avant tout un web développeur qui en cours de carrière évoluera verticalement pour devenir « Business analyst » et / ou chef de projet		En 2016, le professionnel du web est avant tout un développeur web qui en cours de carrière évoluera tant verticalement qu'horizontalement remplissant des fonctions apparaissant avec l'évolution du web (référencement, data science, web communication,...).

\*Pendant les différents ateliers, le concept de carrière web est apparu transversalement lors des débats, c'est pourquoi le groupe a souhaité le soumettre à l'analyse morphologique.

Face à ces scénarios d'évolution, les experts ont suggéré des actions à mener afin de se préparer au changement ou faciliter son émergence.

### *De plus en plus de supports de consultation (quantité)*

#### ■ SCENARIO :

En 2016, tous les différents supports seront équipés de systèmes convergents. Tant le développeur que l'utilisateur ne devront plus s'adapter à un système ou un autre.

#### ■ ACTIONS :

1. (In)Former les utilisateurs pour qu'ils puissent s'appropriier les différents supports. Vu les évolutions attendues, l'utilisateur ne devra plus s'adapter à un système ou à un autre mais les supports se seront multipliés. L'enjeu sera de sensibiliser la partie de la population qui n'utilise pas / peu les différents supports web.
2. Former les développeurs afin qu'ils puissent s'adapter aux différents supports, plus qu'aux différents systèmes ceux-ci ayant convergé. L'enjeu sera de s'adapter aux différents types de support, en développant davantage de contenu web adaptatif (responsive web design...), et en s'adaptant au mode d'interaction propre à chaque interface, comme le « tactile ».

### *Rapidité des flux*

#### ■ SCENARIO :

En 2016, la fibre optique équipe tous les foyers, la rapidité permet de "tout" faire connecté ! Les développeurs ne doivent plus penser à intégrer un mode "hors connexion".

#### ■ ACTIONS :

3. Informer le public sur les nouveaux modes de connexion et éventuellement sur les nouvelles formules commerciales qui en découleront.
4. Former les installateurs de fibres optiques. Ils sont généralement formés dans des filières à orientation « électricité » ou configuration d'équipement. L'enjeu sera pour eux d'assurer la connectivité partout et de prendre en compte les usages web.

### *Développement de nouveaux paradigmes impliquant de plus en plus le web, de type SAAS (software as a service)*

#### ■ SCENARIO :

En 2016, de plus en plus de nouveaux services apparaissent, le défi pour les professionnels sera d'identifier celui qui percera. Petit à petit le software est "consommé" comme un service plutôt qu'un produit. Toutefois les clients continuent à être équipés de PC et à acheter des licences pour le software.

#### ■ ACTIONS :

5. Former les utilisateurs aux solutions business et outils collaboratifs (blogs, wikis, communautés...).
6. Former les professionnels du web afin qu'ils connaissent les différentes solutions disponibles sur le marché et identifient celles qui émergent pour les proposer et les adapter aux besoins des entreprises ou du grand public.

### *Elargissement de la capacité de stockage des médias du support*

#### ■ SCENARIO :

En 2016, l'évolution de la capacité des supports permet d'utiliser des supports de plus en plus "petits" qui seront tout aussi puissants que des "grands". **Cela conduit à l'essor des objets communicants.** Les objets ne seront plus seulement identifiables et traçables, ils stockeront aussi de l'information.

#### ■ ACTIONS :

7. Former de nouveaux professionnels permettant le développement de la technologie des objets communicants (stockage, protocole de communication, mode d'identification...). L'enjeu réside dans l'organisation et l'intégration de ces objets. Ce métier est à la croisée du développement informatique, pour l'intégration notamment, et de l'industrie en lien avec la connaissance des objets.

### *Utilisation des outils « grand public »*

#### ■ SCENARIO :

En 2016, on développera des modèles où l'on s'adressera au consommateur, y compris professionnel, par des outils « grand public » (de type Facebook, Google Earth...).

#### ■ ACTIONS :

8. Les professionnels doivent être formés à l'utilisation d'outils « grand public ». Ainsi le « web designer » devra être familier avec Google Earth. En 2016, les outils « grand public » seront ce qu'était les outils des développeurs en 2010. L'enjeu pour les professionnels sera de pouvoir s'approprier et utiliser les outils « grand public » pour des usages professionnels. Ainsi le web designer devra, par exemple, pouvoir insérer l'outil « Google Earth » dans un site web de client.

### *Médias numériques intégrés*

#### ■ SCENARIO :

En 2016, il y a une interaction de plus en plus importante entre les différents supports de consultation (interaction TV - Tablette - smartphone...).

#### ■ ACTIONS :

9. Former des professionnels du développement et de l'audiovisuel à l'interactivité des médias et des utilisateurs<sup>17</sup>. A titre d'illustration, l'utilisateur interagit avec son programme télé via les réseaux sociaux à l'aide de son appareil mobile. Les professionnels du contenu audio-visuel seront clairement touchés par le phénomène. Les professionnels de l'audiovisuel et du web devront travailler conjointement sur le contenu et sur l'interaction via par exemple les réseaux sociaux.

---

<sup>17</sup> Une formation vient de voir le jour en « connected TV » à Technocité.

### *Tout / Tous connecté(s)*

#### ■ SCENARIO :

En 2016, tout le monde est connecté via les appareils mobiles et pc. A ce scénario qui a obtenu le plus de suffrages quant à sa probabilité ou « souhaitabilité », il faut ajouter, sur base des compléments apportés lors de discussion des experts, qu'à plus long terme, tout le monde sera connecté « tout le temps », et qu'au-delà des PC et appareils mobiles « tout » sera connecté (cf. internet des objets).

#### ■ ACTIONS :

10. Enseigner aux futurs développeurs l'utilisation des nouveaux flux induits par le fait que tout le monde soit connecté tout le temps mais aussi que tout soit connecté (cf. l'internet des objets). Le « tout connecté, tout le temps » ouvre en effet le champ des possibles pour le développeur dans l'exploitation des données de flux ou l'interaction entre les objets. Par ailleurs, le développeur pourra se passer de tests préliminaires, de développement en mode off line, et les mises à jour se feront automatiquement, alimentées par différents flux. Le travail du développeur se concentrera davantage sur l'exploitation des flux et l'interactivité entre les objets connectés que sur les contenus. Dans le cadre de cette évolution, le besoin en créativité chez le développeur sera important.

### *L'évolution des compétences des utilisateurs*

#### ■ SCENARIO :

En 2016, malgré la présence de « digital kids », il faudra tenir compte de la fracture numérique sur le plan des compétences par rapport à l'âge des utilisateurs.

#### ■ ACTIONS :

11. Former les seniors à l'utilisation des « outils » et des technologies numériques. Notamment dans le cadre de l'e-health, où par exemple des consoles de jeux sont utilisées.
12. De leur côté les développeurs doivent proposer des solutions de plus en plus accessibles pour l'utilisateur. Le but est qu'il y ait une abstraction complète de l'aspect technique au niveau de l'interface. Cette tendance est déjà actuelle et ancrée dans les cursus et pratiques, il n'y a pas de nécessité de développer d'actions spécifiques.

## Carrière web

### ■ SCENARIO :

En 2016, le professionnel du web est avant tout un développeur web qui, en cours de carrière évoluera tant verticalement qu'horizontalement remplissant des fonctions apparaissant avec l'évolution du web (référencement, data science, web communication...).

### ■ ACTIONS :

13. Apprendre à apprendre ! Dans ce domaine en forte évolution, où le professionnel se construit tout au long de sa carrière et doit assimiler des compétences multiples, la capacité à apprendre est primordiale pour le développeur ou le professionnel du web en général. Il s'agit donc d'y préparer le professionnel dès sa formation de base.
14. Développer une offre de formation continue permettant au professionnel de se former « tout au long de la vie ».

Ce plan d'action a permis de mettre à jour une série de leviers à actionner afin de s'adapter, d'accompagner voire de faciliter l'évolution du numérique ou du web.

Conformément à la commande initiale formulée par l'Ee-campus, les travaux prospectifs ont permis un abord relativement large. Ainsi, le plan d'action s'adresse-t-il directement à l'ingénierie de la formation des développeurs web mais également aux utilisateurs des outils numériques et du web ou bien à des métiers connexes comme les installateurs de fibres optiques et les professionnels de l'audiovisuels.

Via un outil développé également dans le cadre de la méthode Abilitic2Perform, nous avons toutefois tenté de comprendre de manière plus précise comment le métier de développeur web était influencé.

Un référentiel du métier décliné en plusieurs tâches a ainsi été proposé aux experts lors du dernier atelier. Ceux-ci ont validé une série de tâches, en ont écarté certaines et rajouté d'autres. Le référentiel proposé était issu de la nomenclature métier utilisée au Forem (Référentiel Emploi Métier, dit REM). Les tâches écartées l'ont été lorsqu'elles n'apparaissaient pas aux experts comme suffisamment spécifiques ou en dehors du périmètre métier.

## 6. Tâche impactées et nouvelles compétences

Toujours à l'aide d'outils développés dans le cadre de la méthode *Abilitic2perform*, nous avons tenté de comprendre de manière plus précise comment le métier de développeur web était influencé.

Un référentiel du métier décliné en plusieurs tâches a ainsi été proposé aux experts. Ceux-ci ont validé une série de tâches, en ont écarté certaines et rajouté d'autres.

Les tâches écartées l'ont été lorsqu'elles n'apparaissaient pas aux experts comme suffisamment spécifiques ou en dehors du périmètre métier.

L'objectif n'est pas ici de proposer un nouveau référentiel, toutefois les experts souhaitent ajouter des compétences.

Il s'agit des compétences suivantes :

- Avoir de compétences rédactionnelles, pouvoir rédiger de manière claire et respecter les règles d'orthographe et de syntaxe.
- Maîtriser les langages de développement de type « front end » (ex : « Javascript », « html5 », « CSS3 », python...).
- S'adapter aux spécificités des différents médias (appareils mobiles, télévisions connectées, tablettes...).
- Développer des compétences relationnelles au sein d'une équipe (coopérer, écouter, communiquer...).

Le profil métier conservé pour être soumis au vote de l'influence des évolutions comprend finalement 22 aptitudes reprises dans le tableau ci-dessous avec mention de leur origine : soit dans le référentiel initial (REM) soit suggéré par les experts (A2P).

## PROFIL PROFESSIONNEL DE L'ANIMATEUR DE LA CONNAISSANCE

TYPE D'ACTIVITÉ	COMPÉTENCES	SOURCE
<b>Aptitudes techniques</b>	1. Elaborer l'architecture de sites	REM
	2. Intégrer les graphiques et contenus de sites	REM
	3. Développer et gérer les bases de données	REM
	4. Optimiser l'utilisabilité et les fonctionnalités des sites	REM
	5. Organiser le référencement de sites	REM
	6. Assurer la maintenance des programmes informatiques	REM
	7. Concevoir et élaborer la forme des messages	REM
	8. Maîtrise de langage de développement de type front end	Brainstorm
	9. S'adapter aux spécificités des médias	Brainstorm
	10. S'adapter aux évolutions technologiques	REM
<b>Aptitudes relationnelles</b>	11. S'adapter aux besoins des clients	REM
	12. Avoir des prédispositions communicatives et commerciales	REM
	13. Faire preuve d'assertivité et d'esprit de persuasion	REM
	14. Avoir des compétences relationnelles au sein d'une équipe	Brainstorm
<b>Aptitudes autres</b>	15. Assurer une veille technologique	REM
	16. Etre capable de s'autoformer	REM
	17. Résoudre des problèmes de façon autonome	REM
	18. Faire preuve de capacité d'analyse et de synthèse – Pouvoir présenter des projets/maquettes	REM
	19. Respecter la confidentialité des informations traitées ou communiquées	REM
	20. Se conformer à des processus rigoureux	REM
	21. Développer des liaisons techniques et fonctionnelles avec l'environnement de travail	REM
	22. Se montrer créatif	REM

Pour chacune de ces aptitudes, les experts ont donc été invités à qualifier l'impact des neuf évolutions identifiées, au travers d'un processus de cotation. Le tableau ci-dessous offre une vue synthétique de l'impact des facteurs sur les aptitudes ainsi que la gamme d'aptitudes exposées aux changements.



## INFLUENCE DES FACTEURS DE CHANGEMENT SELON LES SCENARIOS RETENUS SUR LES APTITUDES DE DEVELOPPEUR WEB

	Aptitudes techniques										Aptitudes relationnelles			Aptitudes autres								
	1. Elaborer l'architecture de sites	2. Intégrer les graphiques et contenus de sites	3. Développer et gérer les bases de données	4. Optimiser l'utilisabilité et les fonctionnalités des sites	5. Organiser le référencement de sites	6. Assurer la maintenance des programmes informatiques	7. Concevoir et élaborer la forme des messages	8. Maîtrise de langage de développement de type front end	9. S'adapter aux spécificités des médias	10. S'adapter aux évolutions technologiques	11. S'adapter aux besoins des clients	12. Avoir des prédispositions communicatives et commerciales	13. Faire preuve d'assertivité et d'esprit de persuasion	14. Avoir des compétences relationnelles au sein d'une équipe	15. Assurer une veille technologique	16. Être capable de s'auto former (cité en atelier 0)	17. Résoudre des problèmes de façon autonome	18. Faire preuve de capacité d'analyse et de synthèse – Pouvoir présenter des projets/maquette	19. Respecter la confidentialité des informations traitées ou communiquées	20. Se conformer à des processus rigoureux	21. Développer des liaisons techniques et fonctionnelles avec l'environnement de travail	22. Se montrer créatif (cité en atelier 0)
En 2016, tous les différents supports seront équipés de systèmes convergents. Tant le développeur que l'utilisateur ne devront plus s'adapter à un système ou un autre.	++	+	+	++	+	++	++	+	++	+				++	++	+	+		++	+		
En 2016, la fibre optique équipe tous les foyers, la rapidité permet de "tout" faire connecté! Les développeurs ne doivent plus penser à intégrer un mode "hors connexion".	+			+			+	+	++					+	+		+		+			
En 2016, de plus en plus de nouveaux services apparaissent, le défi pour les professionnels sera d'identifier celui qui percera. Petit à petit le software est "consommé" comme un service plutôt qu'un produit. Toutefois les clients continuent à être équipés de PC et à acheter des licences pour le software.	+		+	+					++	++	+			++	++	+	++	+	++	+	+	+
En 2016, l'évolution de la capacité des supports permet d'utiliser des supports de plus en plus "petits" qui seront tout aussi puissants que des "grands". Cela conduit à l'essor des objets communicants. Les objets ne seront plus seulement identifiables et traçables, ils stockeront aussi de l'information.	+	+	++	++			++	++	++	+				++	++	+	++	+	++	+	+	+
En 2016, on développera des modèles où l'on s'adressera au consommateur par des outils grand public.				++	+	+	++	+	+	++	++	+		++	++	+	++	+	++	+	+	+
En 2016, il y a une interaction de plus en plus importante entre les différents supports de consultation (interaction TV - Tablette - smartphone...)	+	+		++	+	+	++	+	+	++	++	+		++	++	+	++	+	++	+	+	+
En 2016, tout le monde est connecté via les appareils mobiles et pc.	+	+		++	+	+	++	+	+	++	++			+	+	+	+	+	+	+	+	+
En 2016, malgré la présence de digital kids, il faudra tenir compte de la fracture numérique sur le plan des compétences par rapport à l'âge des utilisateurs	+	+		++	+	+	++	+	+	++	++	+		+	+	+	++	+	+			+
En 2016, le professionnel du web est avant tout un web developer qui en cours de carrière évoluera tant verticalement qu'horizontalement remplissant des fonctions apparaissant avec l'évolution du web (référencement, data science, web communication...)		+		++	++	+	++		+	++	++	+		++	++	+	++	+	+	+	+	+

**Grâce à l'aimable participation de :**

- APPLINCOURT Michel (IT-Optics)
- BERTE Cédric (Orditech)
- BERTRAND Gilles (Triptyk)
- BINGOL Cengis (Ee-Campus)
- LUKALU Carl (Ee-Campus)
- LUYTEN Philippe (Ee-Campus)
- ROUCOUR Richard (Technocité)
- STASSEN Pierre (Bside)
- VAN GRUNDERBEEK Pascal (Le Forem)
- VERSTREPEN Michel (Le Forem)
- WALLEZ Jean-Noël (Wavenet)

**Encadrement méthodologique de la démarche et rédaction du rapport final :**

- DE KEYSER Ida (Le Forem)
- WATELET William (Le Forem)

**Le Forem publie également  
une série de statistiques  
et de publications  
sur le marché de l'emploi  
pour les consulter  
<http://www.leforem.be>**