

# CLUSTER SMART

IO1

## APTITUDES, SAVOIR-FAIRE ET COMPÉTENCES DU MANAGER DE CLUSTERS EN CONTEXTE DE TRANSITION VERS L'INDUSTRIE DU FUTUR (Cluster 4.0 & Industry 4.0)

**Résumé de l'étude**  
**« Cluster management abilities, capacities, skills  
and competences towards a smart industry »**

Janvier 2018



## Introduction

L'environnement économique et les écosystèmes que constituent clusters et entreprises se voient directement impactés par la quatrième révolution industrielle (industrie 4.0) et les transformations d'ordre technologique et social et les nouveaux modèles d'affaires qui la caractérisent. Les petites et moyennes entreprises (PME) et les start-ups tiennent difficilement la cadence face à la vélocité de l'évolution technologique et de la digitalisation. D'importants risques sont partagés par les entreprises de toutes tailles, notamment quant à l'augmentation conséquente des coûts ou à la sécurité digitale. Le développement du marché unique du numérique souffre d'un manque de savoir-faire, et l'adaptation des entreprises à l'industrie 4.0 requière d'importantes nouvelles compétences. L'émergence de nouveaux métiers et de nouvelles conceptions du travail nécessitent ainsi de nouveaux savoir-faire et de nouvelles compétences. L'industrie 4.0 entraîne également de sérieux défis dans les relations clients-fournisseurs en termes de coûts, de risques, de flexibilité, et d'indépendance stratégique. Sans compter la standardisation des processus et des protocoles que nécessite la mise en œuvre de l'industrie 4.0.

Les pôles d'innovation et les grappes d'entreprises peuvent consolider leurs écosystèmes afin d'accompagner leurs membres dans leur transition vers l'industrie 4.0 ; cependant, les perturbations et les changements structurels qui en découlent imposent aux clusters de réinventer leurs modèles d'affaires afin de s'emparer des nouvelles opportunités qu'offre la nouvelle révolution industrielle, mais aussi d'en minimiser les risques. De tels modèles leur permettraient de fournir à leurs membres des services à haute valeur ajoutée, en agissant en moteurs de l'innovation, de l'accélération et de la collaboration. Dans ce cadre, afin d'assurer la transition vers l'industrie 4.0, les pôles d'innovation doivent être capables de promouvoir la collaboration internationale, interrégionale et transsectorielle, mais aussi les investissements stratégiques de spécialisation intelligente. Les clusters vont générer la création et le développement de chaînes de valeur globales transsectorielles (comme la digitalisation d'un secteur spécifique) pour conserver leur rôle fondamental de facilitateurs d'écosystèmes nationaux et régionaux et de moteurs du développement régional (Cluster 4.0).

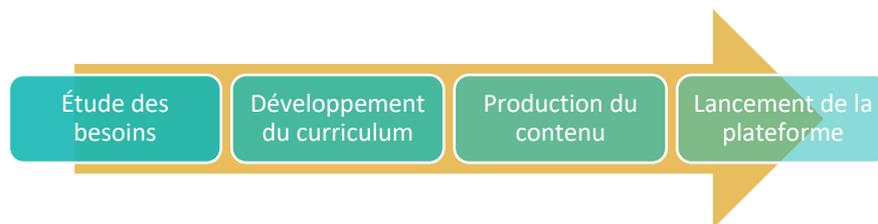
De ce postulat est né le projet Cluster4Smart, dans lequel coopèrent clusters (Pôle SCS, chef de file – France, Amuebla – Espagne, ArchEnerg et IKOSZ – Hongrie) consultants spécialisés (CEEI Burgos – Espagne, gnomon – France) et l'Université de Strasbourg – France, en vue de répondre aux nouveaux besoins en aptitudes, savoir-faire et compétences des managers de clusters. La finalité de ce projet est de créer un outil de formation innovant destiné aux actuels et futurs managers de clusters, les appuyant dans leur insertion professionnelle, pour soutenir la compétitivité de leurs différents secteurs industriels.

Cet outil de formation offrira à ses utilisateurs l'opportunité d'acquérir des savoirs et savoir-faire pertinents ainsi que des compétences transversales ; il est donc présumé avoir un fort effet capillaire sur plusieurs centaines de PME et grandes entreprises de différents secteurs d'activité à travers l'Europe. Effet fortement susceptible d'augmenter avec l'utilisation d'une plateforme de cours interactive en ligne, qui va également contribuer à une utilisation stratégique et intégrée des TIC et des ressources éducatives libres pour la formation professionnelle.

Cette étude est ainsi la première production intellectuelle du projet Cluster4Smart. Elle vise à identifier les lacunes que connaissent actuellement les managers de clusters en termes de savoirs et d'expertise pour définir leurs besoins en savoir-faire et compétences et les armer pour relever les défis de la transition vers l'industrie 4.0. Les pôles d'innovation et grappes d'entreprise se doivent en effet d'assurer support et conseils auprès de leurs membres et partenaires dans l'adaptation et la modernisation de leurs entreprises pour renforcer leur compétitivité à l'aube de la quatrième révolution industrielle.

## Méthodologie du projet

Le projet Cluster4Smart consiste en un plan d'action de quatre phases, chacune d'elles résultant sur une production intellectuelle publique y correspondant.



1. Méthodologie du projet

La version complète de la présente étude, disponible en téléchargement sur le site internet du projet ([www.cluster4smart.eu](http://www.cluster4smart.eu)) et à partir de la bibliothèque publique de l'Observatoire Européen des Clusters, est le produit final de la phase d'**Étude des besoins**. Elle résume rapports, enquêtes et études analytiques clés dans le domaine des compétences relatives au management de cluster et à l'industrie 4.0, et consolide ces résultats avec une enquête conçue et réalisée dans le cadre du projet, identifiant les besoins en savoir-faire et compétences de qualité, spécialisés et pertinents, perçus par les acteurs des clusters et des écosystèmes productifs eux-mêmes.

Cette étude constitue la base des phases suivantes du projet. Elle définit les objectifs pédagogiques clés pour le **Développement du curriculum** du cours Cluster4Smart, lequel va établir un parcours de formation complet répondant aux besoins spécifiques des managers de clusters et acteurs du développement économique régional.

La phase de **Production du contenu** résultera en une série de modules de e-learning correspondant au parcours défini dans le curriculum qui aura déterminé les groupes d'experts. Durant la phase de production, tous les contenus devront être croisés avec les compétences identifiées dans la présente étude, celle-ci traçant le cadre de la formation.

La phase finale correspond au développement technique, au test et au **Lancement de la plateforme** de e-learning officiel, après quoi l'accès au cours sera gratuit pour tout public intéressé.

## Sources de recherche

Afin de fournir au panel de notre enquête une liste exhaustive de compétences à classer, les quatre sources suivantes ont été consultées :

- La base de données ESCO ;
- « CMQ – Cluster Manager Qualification », une enquête conduite en avril 2009 dans le cadre de l'initiative PRO INNO EUROPE ;
- « The Future of Jobs – Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution », un rapport du Forum Économique Mondial publié en janvier 2016 ;
- « Skills Needs Analysis for "Industry 4.0" based on Roadmaps for Smart Systems », une étude menée par l'Institut pour l'Innovation et la Technologie (IIT) de Berlin en 2006 et 2009.

Les aptitudes, savoir-faire et compétences requises pour le management d'un cluster de rang mondial et sa transition vers l'industrie du futur ont été définies selon l'analyse des résultats et conclusions des études citées ci-dessus et de notre enquête d'opinion, eu égard aux tendances actuelles profilant les clusters et écosystèmes européens.

**ESCO** (Classification européenne des aptitudes/compétences, certifications et professions) est une base de données en ligne dédiée à la classification des savoir-faire et compétences métiers. Au regard des activités décrites, trois professions se sont avérées coïncider avec celle du manager de clusters, et plus généralement avec le management de cluster, les trois confondues. Il s'agit des professions de « gestionnaire des adhérents », de « gestionnaire des adhésions », et de

« représentant(e) de groupe d'intérêt ». Le recoupement de ces trois professions débouche sur une liste de compétences essentielles et optionnelles. Par nature, la liste se concentre davantage sur les processus internes de la coordination de réseau et sur la gestion des membres que sur la gestion d'autres aspects de l'écosystème, lesquels sont spécifiques à uniquement l'une des trois professions correspondantes. Cette analyse nous donne tout de même un aperçu tant de la complexité du rôle du manager de clusters que, plus globalement, des priorités définissant l'activité de la gestion de cluster.

L'enquête **CMQ** a été conduite, dans le cadre du projet CEE-Cluster Network de l'initiative PRO INNO EUROPE, auprès d'un panel de 159 personnes, dont les deux tiers sont managers de clusters, et un tiers provient d'organisations de coordination de clusters de 17 pays européens distincts ; il s'agit d'un effort sans précédent, le panel ayant alors été le plus représentatif de cette catégorie professionnelle, comparé aux études similaires réalisées. Sur le plan méthodologique, l'enquête distingue les tâches des compétences nécessaires à leur réalisation, ainsi que les éventuels besoins en formation des personnes interrogées. L'enquête n'a pas seulement servi à analyser la corrélation entre tâches et compétences, mais aussi à définir un modèle de conception d'outils destinés à promouvoir le développement des compétences, en reliant à chaque catégorie de compétences des méthodes de formations pertinentes. Ce modèle a permis d'identifier trois de ces catégories, en les organisant selon un système de coordonnées mesurant l'intensité et l'étendue des compétences. Ainsi, « outils du management, politiques et gestion de projet » et « communication, leadership et management d'équipe » sont des catégories de compétences générales/horizontales dont le développement est optimisé, respectivement, par des formations sous forme de cours et le coaching individuel. D'autre part, « connaissance du secteur » comprend diverses compétences de catégorie spécialiste/verticale, qui sont supposées être acquises par l'expérience et la formation en entreprise.

En ce qui concerne les tâches et compétences individuelles, quatre tâches du top cinq des tâches considérées comme très importantes par plus de 70 % des personnes interrogées se concentrent sur le développement de la confiance et sur la facilitation des échanges ; la cinquième étant l'élaboration de la stratégie. Cela correspond aux principales exigences de formation en matière de communication, de connaissance du secteur, et d'aptitudes au leadership et au management d'équipe, ainsi qu'aux résultats de l'analyse ESCO. Dans une perspective de développement de l'offre de formation, il faut comprendre que si certaines compétences peuvent très bien être transmises tant par des mesures régionales que nationale, la portée de l'offre de formation s'étend aussi bien à l'échelle internationale et/ou transfrontalière.

Voici quelques sujets que les managers de clusters et parties prenantes interrogées seraient intéressés d'approfondir par le biais d'un programme de formation international :

- Les politiques de l'Union Européenne de support à l'innovation et aux clusters,
- Les fonds et programmes d'aides de l'Union Européenne,
- La coopération internationale et la gestion d'un réseau,
- Tisser des liens entre pôles d'innovation et réseaux régionaux à l'international,
- Les politiques d'innovation,
- Les outils du management de l'innovation.

La demande en matière de programme de formation international ne s'est pas concentrée sur un sujet en particulier, mais des besoins sur d'autres aspects du management de cluster ont également été exprimés (les trois plus importants étant : « faire des visites d'études dans d'autres pôles d'innovation et clusters », « se former entre confrères et paires d'autres pays », « être formé par des professionnels des clusters et de leurs pôles d'animation »), lesquels traduisent un fort penchant pour les expériences pratiques.

Le rapport « **Future of jobs** » traite des dynamiques de préservation et d'adaptation des compétences dans le contexte disruptif de la quatrième révolution industrielle. Il s'attache aux manières de réduire le décalage actuel entre l'offre et la demande, mais aussi entres les compétences aujourd'hui disponibles sur le marché du travail et celles qui seront exigées dans le

futur. Se basant sur un référentiel de 35 compétences clés en milieu professionnel, il en ressort que celles-ci seront également impactées par l'accélération du changement et ses perturbations dans un futur proche. En moyenne, on s'attend à ce qu'en 2020, plus d'un tiers des compétences exigées pour la plupart des professions consiste en des compétences qui ne sont pas encore considérées comme indispensables aujourd'hui.

2020	2015
1. Résoudre des problèmes complexes	1. Résoudre des problèmes complexes
2. Esprit critique	2. Travailler en équipe
3. Créativité	3. Diriger des personnes
4. Diriger des personnes	4. Esprit critique
5. Travailler en équipe	5. Négociateur
6. Intelligence émotionnelle	6. Assurer le contrôle qualité
7. Jugement et prise de décision	7. Orientation service
8. Orientation service	8. Jugement et prise de décision
9. Négociateur	9. Capacités d'écoute active
10. Flexibilité cognitive	10. Créativité

2. Top 10 des compétences de l'industrie 4.0 (Source : « Future of Jobs Report », World Economic Forum)

De manière générale, les aptitudes sociales, telles que la persuasion, l'intelligence émotionnelle et le transfert des connaissances et savoir-faire, seront en plus forte demande dans tous les secteurs d'activité, à l'inverse des savoir-faire techniques peu qualifiés comme la programmation ou le maniement et le contrôle des équipements. Les compétences sémantiques, comme la maîtrise des TIC et l'apprentissage actif, les aptitudes cognitives, comme la créativité et le raisonnement mathématique, et les aptitudes scientifiques, comme l'écoute active et l'esprit critique, prendront une place de plus en plus importante dans le noyau de compétences exigées dans de nombreux secteurs d'activité. Somme toute, selon les personnes sondées, un grand nombre de métiers augmenteront leur niveau d'exigence en termes d'aptitudes cognitives telles que la créativité, le raisonnement logique et la détection des problèmes, qui feront partie des compétences principales.

Au-delà de cette analyse, le rapport mentionne que les leaders économiques sont conscients de ces défis mais prennent trop de temps à agir de manière décisive. Les entreprises et les clusters ont un rôle majeur à jouer dans l'acquisition des compétences et aptitudes professionnelles que les salariés ou les futurs diplômés sur le marché du travail doivent intégrer pour assurer l'exercice de leurs fonctions. Ils ont aussi les moyens d'encourager la formation continue et le développement des compétences transversales, comme la résolution de problèmes complexes, ou les aptitudes sociales et interpersonnelles, etc.

Il leur est également possible de collaborer avec les organismes de l'éducation et de la formation, dont le rôle est de développer les compétences fondamentales que sont les compétences sémantiques comme la maîtrise des outils numériques et l'apprentissage actif (« apprendre à apprendre »), et les aptitudes scientifiques, comme l'écoute active et l'esprit critique.

L'analyse des besoins en formation pour l'industrie 4.0 de l'IIT de Berlin est plus ciblée que les études précédemment citées. Elle s'inscrit dans le contexte allemand et met l'accent sur les stratégies menant vers un niveau compétitif en compétences digitales. La méthode de cartographie évolutive utilisée se base sur un outil de prévision classant les compétences dans un système de coordonnées temps/facteurs, lesquels sont les suivants :

- Les facteurs socio-économiques (contexte légal, économique et social),
- Les technologies génériques (progrès scientifique et technologique),
- L'évolution du sujet étudié (aspects centraux et événements marquants),
- Les effets et conséquences (effets socio-économiques et nouveaux produits et services).

Les cartographies réalisées pour l'informatique ubiquitaire et les technologies de production permettent une juxtaposition des compétences respectives et renforcent les conclusions des précédentes approches. Elles mettent en lumière la convergence entre systèmes et composants

mécaniques, électroniques et logiciels, ainsi que l'importance croissante de la bionique dans la robotisation. Il en ressort enfin que de nouveaux métiers et de nouvelles fonctions se doivent d'être développés, comme les spécialistes des technologies numériques industrielles, avec un bagage académique en sciences cognitives industrielles.

## Conclusions principales

Les conclusions ci-dessus prises en considération, et dans la continuité de l'identification des compétences requises par l'industrie 4.0, nous avons conduit une enquête d'opinion auprès d'un panel de 150 participants provenant de différents clusters européens. La méthodologie utilisée a croisé celle de l'enquête CMQ, en regroupant les compétences en trois catégories (savoirs ; savoir-faire/compétences (en management) ; communication), et celle de l'étude « Future of Jobs », en se basant sur les mêmes 35 compétences clés du modèle O\*NET Content.

Sept grands champs de compétences ont été identifiés, en surbrillance dans le tableau ci-après, dans chacun desquels les participants ont classé leurs fonctions/objectifs et les domaines de connaissances et savoir-faire correspondants. Cette structure à plusieurs niveaux donne une vision détaillée des recouvrements et priorités communes parmi les différents champs de compétences. Dans l'optique de la transition d'un cluster de rang mondial vers l'industrie du futur, des besoins dans les 20 aptitudes, savoir-faire et compétences suivantes ont ainsi été identifiés, lesquels serviront de base à la conception de la formation Cluster4Smart :

<b>Aptitudes et compétences fondamentales en milieu professionnel</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créativité</li> <li>• Résoudre des problèmes complexes</li> <li>• Aptitudes au jugement et à la prise de décision</li> <li>• Diriger et motiver des personnes</li> <li>• Esprit critique</li> </ul>
<b>Leadership</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance de l'Industrie 4.0 et du management de cluster « 4.0 »</li> <li>• Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de chaîne de valeur</li> <li>• Promouvoir et faciliter la collaboration au sein de l'écosystème</li> </ul>
<b>Internationalisation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance des tendances globales et des processus d'internationalisation</li> <li>• Connaissance des opportunités de financement</li> <li>• Collaborer avec des entrepreneurs et des chercheurs internationaux</li> </ul>
<b>Entreprenariat et innovation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance des politiques d'innovation et des outils de l'innovation</li> <li>• Connaissance des méthodes de financement, dont des fonds privés de capital-risque</li> <li>• Identifier les opportunités de projets susceptibles de renforcer la chaîne de valeur dans le cluster et entre clusters, promouvant la modernisation industrielle et la collaboration transsectorielle et internationale ou le développement d'industries émergentes.</li> </ul>
<b>Management</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser, développer et gérer une chaîne de valeur, et co-définir le rôle du cluster</li> <li>• Aptitude d'animation de réunion, de médiation et autres compétences relationnelles</li> </ul>
<b>Compétences numériques</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissances des nouvelles technologies (i.e. IoT, big data, Fintech, etc.)</li> <li>• Compétences entrepreneuriales, identifier les opportunités d'élargissement de business</li> <li>• Maîtrise des diverses applications de l'IA pour optimiser les processus des entreprises</li> </ul>
<b>Compétences linguistiques</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise de l'anglais en environnement professionnel quotidien</li> </ul>

3. Liste des compétences clés du management de cluster