

LA TOILE NUMERIQUE DU SUD ALSACE

Repères, acteurs et enjeux du numérique appliqué aux industries du futur

Les acteurs mulhousiens et du sud Alsace sont fortement mobilisés en faveur de l'industrie du futur. L'enjeu fondamental étant la consolidation des industries locales et le développement de nouveaux savoir-faire et compétences en matière d'offres de services numériques et technologiques au service de l'industrie du futur. Il en va de l'attractivité du territoire.

C'est pourquoi les partenaires de l'Agence lui ont confié une première mission d'observation des dynamiques à l'œuvre en matière d'industrie du futur et de dresser un premier état de la situation en précisant le «qui fait quoi», les rôles de chacun dans cet éco-système en construction. Cette démarche a conduit l'Agence à présenter en outre quelques enjeux forts repérés au cours des entretiens menés avec les acteurs de «la toile».

Pourquoi parler de toile ? Parce que les efforts de l'ensemble des acteurs visent à ce que de nouvelles relations se tissent entre offreurs de solutions et de technologies et les entreprises industrielles pour que l'ensemble du tissu économique local sorte renforcé. Les innovations doivent pouvoir s'y diffuser rapidement, comme sur la toile internet ; l'ensemble des entreprises doivent pouvoir surfer sur les compétences disponibles localement. C'est tout l'enjeu du bon calibrage du niveau d'ambition de l'écosystème.



1. L'apport du numérique à l'industrie

Parler d'industrie du futur, c'est avant tout affirmer que l'industrie a un futur. A la condition d'investir pour moderniser l'outil de production industriel. Cette modernisation emprunte plusieurs canaux : diffusion de l'automatique industrielle avec des robots de plus en plus abordables, aisément reprogrammables, des cobots ou robots collaboratifs qui assistent l'humain dans ses tâches ; développement du numérique avec des logiciels de plus en plus performants, capables de gérer un nombre croissant de domaines... L'industrie du futur renvoie à un monde de communication généralisée où convergent l'automatique, l'informatique et le numérique. Objets et machines communiquent entre eux et avec les humains, qui ont à leur disposition de nouveaux outils comme la réalité virtuelle, le traitement de grandes masses de données (big data), la maintenance à distance, l'impression 3D etc etc pour reconquérir des marchés.

➔ Que peuvent apporter les technologies (numériques) à l'entreprise?

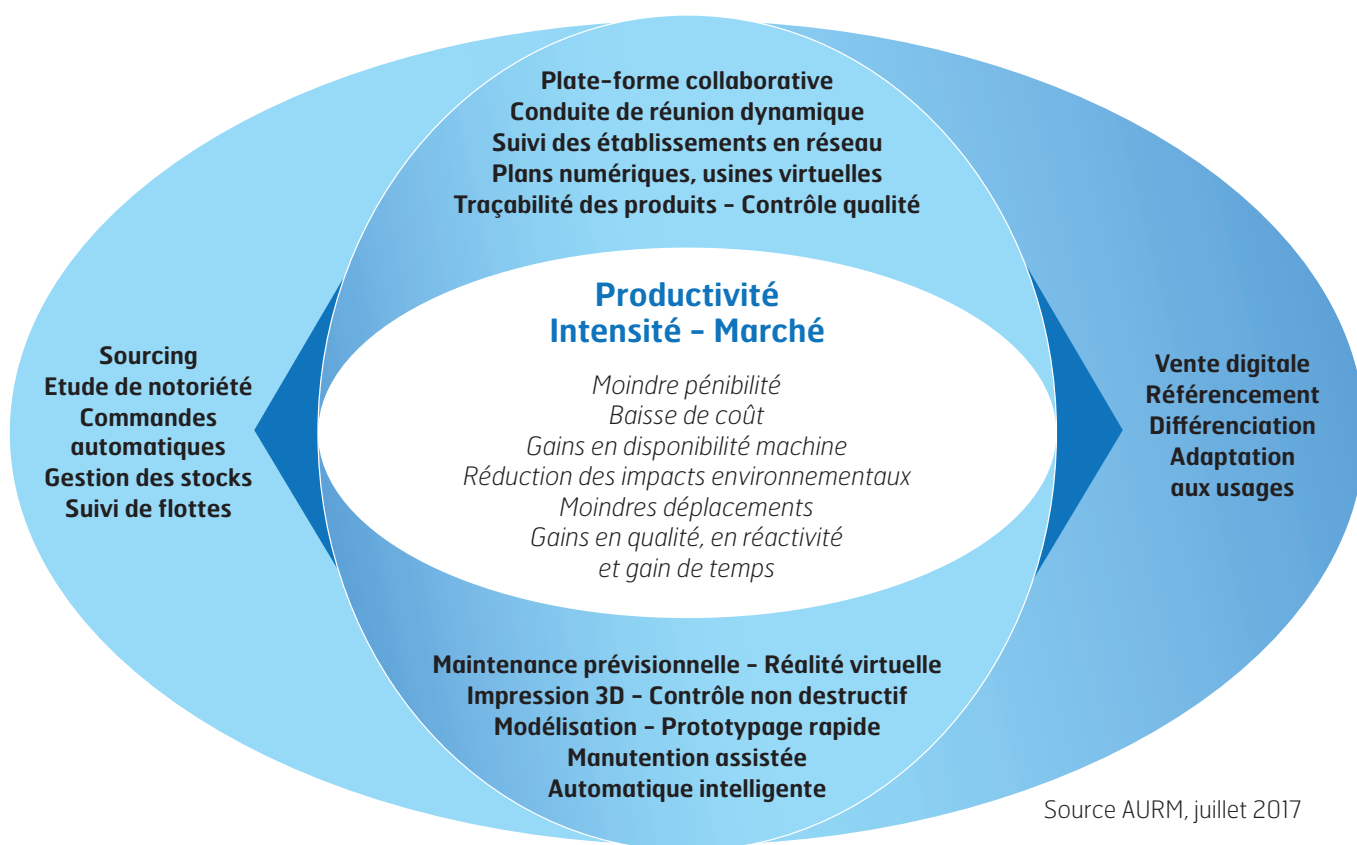
Bien sûr une meilleure productivité du travail et surtout du capital dont la disponibilité augmente. Mais cela n'a de sens que si l'entreprise reconsidère son rapport à ses clients, en leur apportant une offre spécifique, répondant à des besoins précis.

➔ Quels domaines de l'entreprise sont concernés par la numérisation ?

Tous ! Depuis l'approvisionnement jusqu'au client, en passant par la gestion des stocks et la logistique ; de la production, rendue beaucoup plus flexible et qualitative jusqu'à l'organisation des sites industriels.

Les grands blocs de compétences des offreurs de solutions et de technologies pour l'industrie du futur

- Solutions pour la conception et la modélisation des produits et proces
- Pilotage, mesure et contrôle de production et des sites industriels
- Technologies de production avancées et maintenance
- Fabrication additive (impression 3D)
- Objets connectés, internet industriel et infrastructures numériques et données
- Solutions pour le management et l'organisation du capital humain, formation
- Optimisation des ressources
- Modèles économiques, relations clients et fournisseurs, intelligence économique



2. Les structures d'accompagnement

L'usine du futur, puis l'industrie du futur, ont été mis à l'honneur par A. Montebourg puis par E. Macron, à compter de 2013. L'objectif est de réindustrialiser la France en modernisant l'outil industriel et en transformant son modèle économique par le numérique. Voici un aperçu des structures et institutions qui peuvent appuyer les entreprises dans leur modernisation.

➔ A l'échelle nationale

Le programme national pour l'industrie du futur est décliné en régions via l'Alliance pour l'industrie du futur. Elle regroupe les organisations professionnelles, des scientifiques, des entreprises et les Régions pour accompagner les entreprises vers l'industrie du futur. Cet accompagnement prend la forme de conseils, mais aussi de financements spécifiques.

Pour promouvoir l'industrie du futur, le label French Tech a été créé. Le pôle métropolitain Strasbourg/Colmar/Mulhouse a porté, avec succès, la candidature des territoires alsaciens au label Health Tech (biotechnologies, technologies médicales et e-santé) et IoT Manufacturing (Internet des objets et industrie du futur). L'obtention de ce label permet d'accéder à des financements pour les accélérateurs de start up et à des bourses pouvant aller jusqu'à 45 000 euros pour financer des jeunes entreprises innovantes.

➔ A l'échelle régionale et locale

La Région Grand Est ambitionne de faire du territoire un territoire de référence en matière d'industrie du futur. Elle offre notamment un diagnostic et un accompagnement des entreprises industrielles qui souhaitent s'engager dans une démarche de modernisation.

Localement, tout est formellement en place pour que les entreprises industrielles puissent rencontrer les offreurs de solutions numériques et technologiques.

L'éco-système local sud Alsace s'organise autour

- d'un cluster des entreprises du numérique (Rhénatic),
- d'un lieu totem (KMØ) de la French Tech, véritable laboratoire d'innovation,
- de l'Université de Haute Alsace qui apporte ses compétences et formations innovantes dans les métiers du numérique, reconnues au niveau national et financées au titre des Projets d'Investissement d'Avenir,
- et d'entreprises industrielles pionnières. Le tout mis en cohérence sous la bannière «Campus industrie 4.0» portée par m2A.

Les principaux acteurs de l'écosystème local industrie du futur et de l'accompagnement à la modernisation industrielle.

L'agglomération mulhousienne (m2A) joue un rôle central en ayant défini une stratégie offensive en matière d'industrie du futur via «Campus industrie 4.0». Elle peut s'appuyer sur les ressources qu'offre l'UHA qui développe, en prime de ses formations classiques en informatique et des cursus d'ingénieurs, des formations innovantes dans les métiers du numérique. Ces compétences sont mises à disposition des entreprises industrielles dans le KMØ, où des jeunes, des étudiants vont rechercher des réponses opérationnelles à un problème concret d'une entreprise. Cela conduira sans doute à la création de start up, sur la base des savoir-faire développés en réponse à ces problèmes.

Les entreprises de l'informatique et du numérique, rejointes par quelques entreprises industrielles, se sont organisées en cluster (Rhénatic) pour mieux agir en réseaux. PSA, qui avait organisé le salon novatech en 2016, a créé avec d'autres industriels locaux la société 4iTec4.0



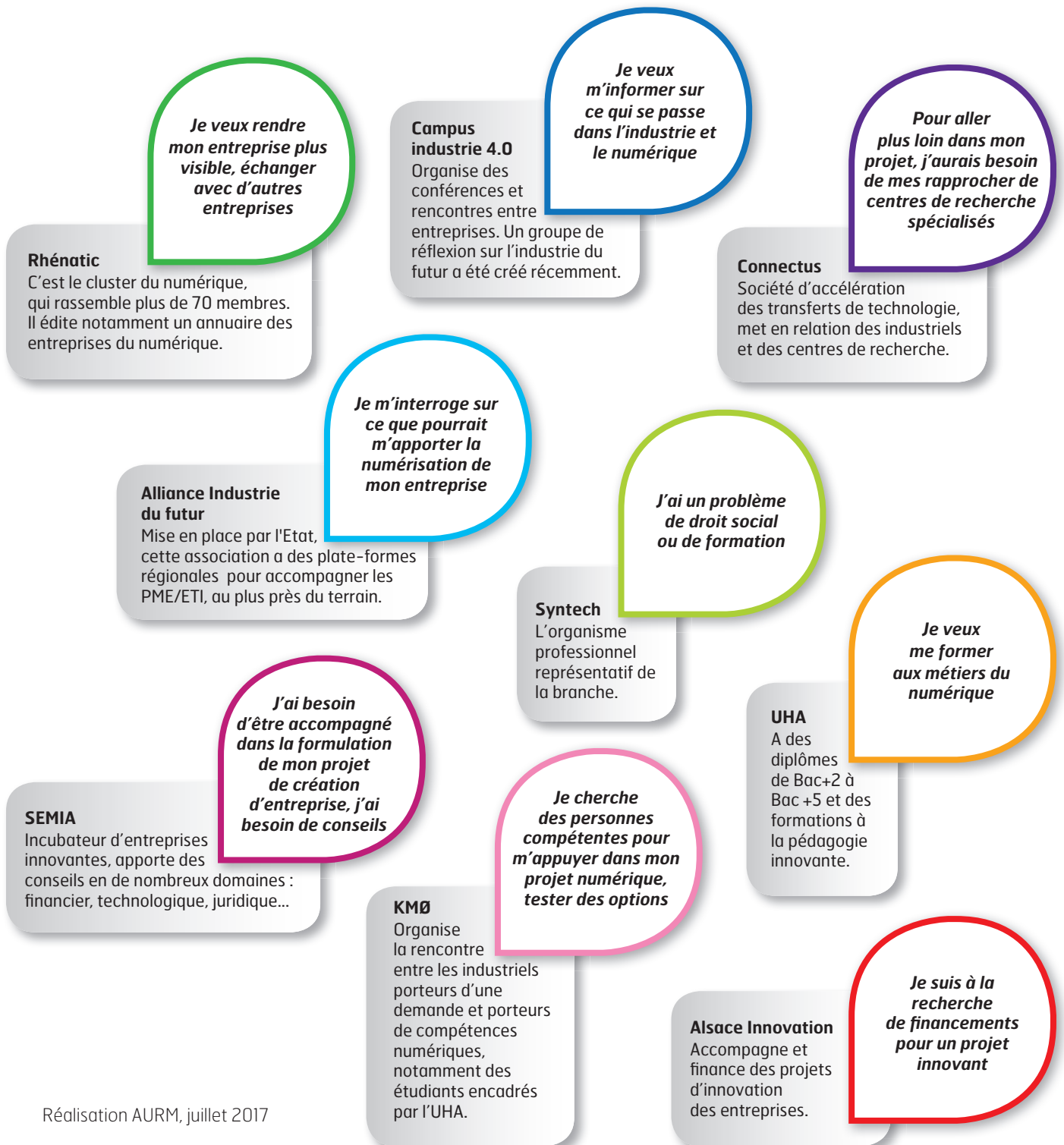
Source AURM, juillet 2017

3. Vous avez une question ? Ils ont la réponse

Les entreprises qui souhaitent s'engager ou poursuivre leur modernisation font face à de nombreuses questions : quelles technologies ? Quels financements ? Quelles compétences sont nécessaires ?...

Des structures spécialisées sont présentes sur le territoire pour les accompagner dans leurs démarches. Encore faut-il savoir à qui s'adresser.

En matière de numérique et d'industrie du futur, les rôles sont assez clairement répartis entre les différentes structures d'accompagnement des entreprises. Chacune est en mesure d'apporter des réponses précises aux questions que les entreprises peuvent se poser, depuis les plus générales jusqu'aux plus spécialisées. En voici un aperçu.



Réalisation AURM, juillet 2017

4. Quelle offre locale de services numériques ?

Quelle est l'offre locale de solutions numériques ? Il n'est pas évident de répondre à cette question car, au-delà des sociétés de services du numérique, facilement identifiables, d'autres entreprises d'ingénierie ou industrielles, peuvent également offrir des services numériques. Comme ce n'est pas leur activité principale, elles ne sont pas repérables.

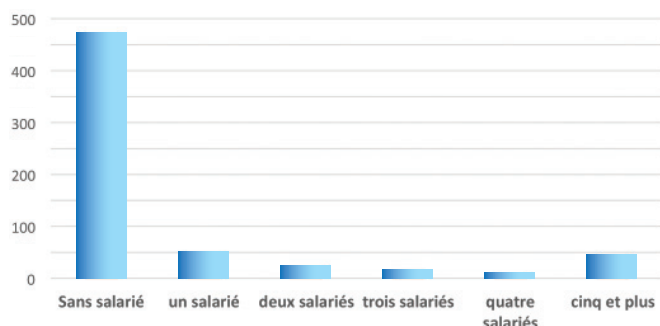
Les spécificités de l'offre locale de services numériques

La définition actuelle ne prend en compte que les activités proprement informatiques et numériques (hors télécommunications, réparation d'ordinateurs, commerce de gros de matériel informatique et fabrication de produits électroniques). Le secteur numérique du Haut-Rhin compte 611 établissements, dont 364 localisés dans m2A. (Source SIRENE)

Le secteur numérique local présente trois caractéristiques centrales.

Une écrasante partie de toutes petites entreprises, autoentrepreneurs ou indépendants. Ces entreprises sont peu organisées et jouent souvent en «free lance». Néanmoins, elles ont un rôle dans l'écosystème en apportant ponctuellement des compétences à d'autres entreprises du numérique ou en répondant à des besoins spécifiques d'entreprises industrielles ou non. Il n'y a qu'une quarantaine d'entreprises ayant 5 salariés et plus.

Estimation des effectifs salariés des entreprises du numérique dans le Haut-Rhin

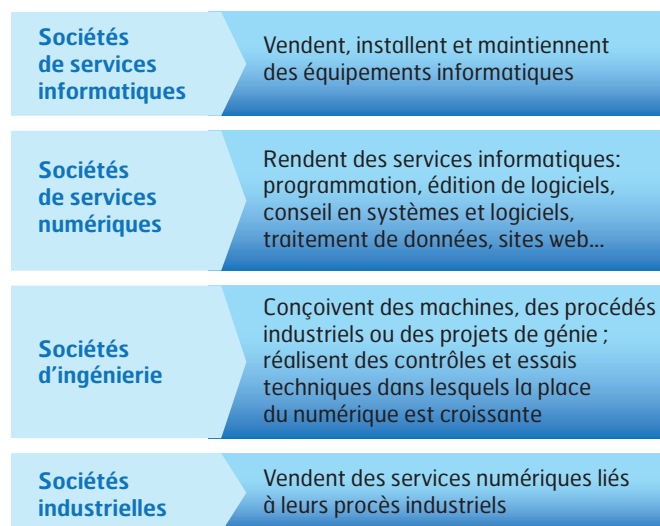


Cette estimation a été faite en croisant le fichier SIRENE avec les fichiers de la CCI et de la Chambre de Métiers. C'est dans les domaines de la programmation informatique et du conseil en systèmes et logiciels qu'il y a le plus grand nombre d'établissements sans salariés.

Une spécialisation dans la programmation informatique et surtout dans l'édition de logiciels applicatifs qui représentent respectivement 19% et 22% des 1096 salariés du numérique du Haut-Rhin. Par contre, le conseil en systèmes et logiciels ne représente que 40% des effectifs, contre 55% en France.

Cette spécialisation s'explique par l'existence d'un tissu industriel qui a des demandes spécifiques auxquelles les éditeurs de logiciels répondent par la création de logiciels ad hoc. Par contre, certaines grandes sociétés de conseil en informatique (Cap Gemini par exemple) se sont repositionnées sur la métropole strasbourgeoise. Ce type de sociétés ne gardent de succursales que dans les plus grandes métropoles.

4 types d'offres de solutions et de technologies

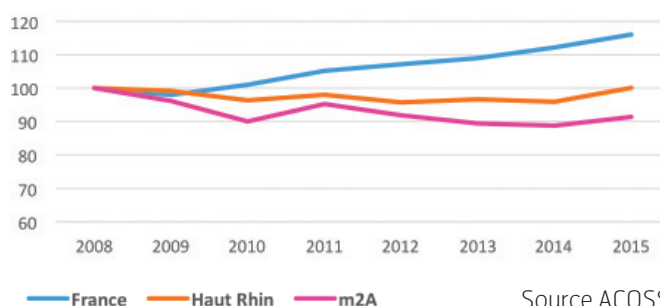


Source AURM, juillet 2017

A côté des services classiques (vente de matériels informatiques par exemple), et des sociétés de services numériques qui offrent des prestations informatiques, créent des logiciels ou des applications... figurent des sociétés d'ingénierie et des sociétés industrielles qui offrent également des solutions ou des technologies pour l'industrie du futur. Autant les deux premiers types d'acteurs sont aisés à repérer grâce à leur code d'activité, autant les deux autres ne peuvent être statistiquement repérés. Les données présentées ne portent que sur les deux premiers types d'acteurs.

La dynamique locale est faible. Les effectifs du secteur numérique stagnent dans le Haut-Rhin depuis 2008 et baissent dans m2A (-70 emplois). Quelques emplois sont gagnés dans l'édition de logiciels et dans la programmation. Alors que c'est un secteur d'avenir, où les effectifs croissent fortement en France : +16% sur la période 2008-2015. Une politique volontaire était donc nécessaire pour maintenir un tissu de compétences fortes sur le territoire.

Evolution en base 100 des effectifs salariés du secteur numérique



Source ACOSS

5. Les grands enjeux repérés

Au travers d'entretiens tant avec les structures d'accompagnement qu'avec une quinzaine de chefs d'entreprises offreurs de solutions et de technologies pour l'industrie du futur, plusieurs enjeux ont été repérés. Ils soulignent l'intérêt pour le tissu économique local de poursuivre les efforts de promotion de l'Industrie du Futur.

Se moderniser et se numériser ou disparaître. Les entreprises n'ont pas tellement le choix. Le problème est qu'elles n'en sont pas encore toutes convaincues. Les entreprises leaders, locomotives de l'industrie du futur, sont souvent des entreprises de taille moyenne ou grande. Tout le tissu des petites entreprises, souvent des sous-traitants, n'ont pas les mêmes capacités d'investissements.

Il importe donc de **continuer à animer le territoire pour porter le message aux PME.** Les arguments en faveur de cette modernisation sont nombreux. Les entreprises peuvent accroître aussi bien leur compétitivité coûts que leur compétitivité hors coûts. Côté coûts, grâce à la croissance de la productivité du travail et à une plus forte intensité d'usage du capital, grâce aussi à une meilleure qualité des produits, les entreprises peuvent réduire leurs prix ou augmenter leur marge. Elles sont aussi gagnantes hors coûts car, avec les technologies numériques, elles gagnent en souplesse et réactivité et peuvent adopter des organisations beaucoup plus horizontales, donc plus productives.

Dans ce cadre, **la pérennisation du salon industrie du futur sur le site mulhousien** est un point très favorable car il constitue une opportunité

- pour rendre visible l'industrie du futur,
- présenter les solutions locales ou non,
- créer un dialogue entre offreurs de solutions numériques et industriels.

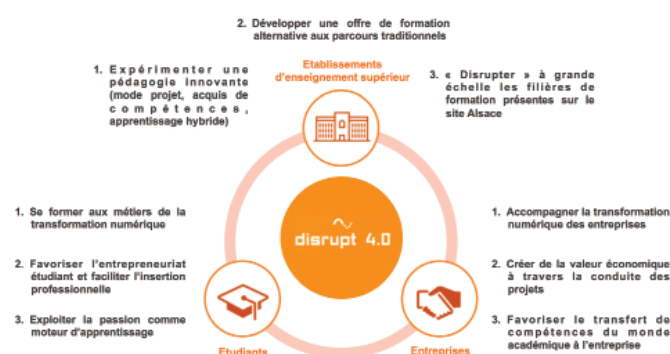
Il s'agit de **faire se rencontrer deux cultures différentes.** Pour l'heure, il y a un certain décalage entre la culture des «numériques» souvent assimilés au web et la culture des «industriels». Cette dernière reposerait sur des compétences plus «dures», autour des technologies physiques, des machines et automates.



Crédit photo : Parc Expo de Mulhouse

Le salon Industrie du Futur qui s'est tenu à Mulhouse en juin 2017 a réuni 156 offreurs de solutions et de technologies, 2850 visiteurs, 1100 participants aux conférences. Son organisation a été portée par la Région Grand Est, en partenariat avec la ville de Mulhouse et m2A, l'Alliance industrie du futur et le Parc des Expositions. Le prochain salon aura lieu en septembre 2018, à Mulhouse.

L'offre de formation Disrupt 4.0 portée par l'UHA et l'UNISTRA



L'UHA, en plus de ses formations classiques en informatique, continue d'innover en matière de formation aux métiers du numérique avec par exemple la formation Disrupt 4.0. Elle repose sur une pédagogie de projet, des cours en ligne, un accompagnement personnalisé des porteurs de projet. Cette formation est ouverte aux jeunes aussi bien qu'à des salariés. Cette offre de formation complète l'école du numérique, e-nov Campus... qui permettent à tous, même sans le Bac, d'accéder à un titre universitaire dans le domaine du numérique.

Former le personnel des industries car de nouvelles compétences sont nécessaires. S'il n'y a pas d'accord entre les experts quant aux effets du numérique sur les volumes d'emplois menacés, il y a tout de même un accord entre eux sur le fait que le niveau de qualification est croissant, dans l'industrie comme ailleurs. Cet enjeu de formation vaut pour toutes les catégories de personnel. Les Directeurs des Services Informatiques doivent faire face à de nouveaux enjeux de sécurité avec l'internet des objets qui renouvellent leur approche. Même les jeunes de la génération Y, nés avec les ordinateurs, les tablettes et les smartphones doivent être formés car l'entreprise industrielle doit conserver la maîtrise de ses données. L'impératif de confidentialité induit des usages de ces outils différents de ceux que les jeunes pratiquent sur les réseaux sociaux.

Former dans les métiers du numérique, de l'informatique et de l'automatique car il y a, selon les entreprises rencontrées, une réelle difficulté à recruter des techniciens et des ingénieurs. Non seulement il est relativement difficile de faire venir ce type de qualifications dans le sud Alsace, mais une partie des personnes possédant ces qualifications préfèrent aller chercher un emploi en Suisse. Compte tenu des projections d'emploi, notamment pour les ingénieurs, il est peu risqué de dire qu'il faut augmenter le nombre d'élèves ingénieurs à Mulhouse. L'idéal étant de développer des formations à double compétence : informatique/business, ingénieur/informatique...

6. Quelle ambition pour l'éco-système local ?

Au travers d'initiatives comme la relance du cluster Rhénatic, la création du KMØ, l'organisation du Salon industries du futur, la mise en oeuvre de groupes de travail sur la stratégie pour l'industrie du futur sous la houlette de Campus Industrie 4.0, il s'agit de renforcer la dynamique locale, tant du côté de l'offre de services numériques et technologiques que du côté de la demande par les industriels de ces compétences.

En d'autres termes, il s'agit de créer un écosystème local, dans lequel les différents acteurs puissent co-développer de nouveaux services et de nouvelles technologies. Les industriels y trouveront des solutions adaptées à leurs attentes. Les porteurs de compétences numériques, de nouveaux marchés et le territoire y gagnera de nouvelles entreprises dans un secteur réputé d'avenir, gage de son attractivité. La question du niveau d'ambition de cet écosystème est ouverte. Jusqu'où aller dans le partenariat ?

➔ 1^{er} niveau d'ambition : développer les relations inter-individuelles

Aujourd'hui, les relations entre entreprises du numérique et industrielles sont relativement faibles, les mises en commun sont encore trop rares. L'enjeu est de dépasser les relations inter-personnelles et d'engager une dynamique collective. (Graph.1)

➔ 2^e niveau d'ambition : créer un club

La tentation est souvent de limiter le partenariat à un ensemble de personnes qui ont en commun certaines caractéristiques, ce qui facilite l'échange d'information et la coopération. On est alors dans une logique de Club qui est une arène fermée. Le moment collectif est donc restreint à la définition conjointe d'une problématique sur laquelle les participants s'engagent à travailler. Ensuite, chacun valorise l'innovation de son côté.

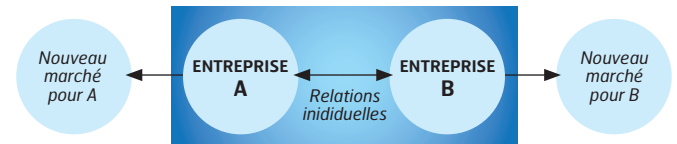
La tentation peut être forte de fermer les portes du club, d'en réserver les bénéfices aux membres actuels ou à quelques « privilégiés » qui présentent les mêmes caractéristiques essentielles. Il peut alors se produire un effet d'éviction dommageable dans la mesure où les innovations produites ne répondant qu'aux besoins d'un nombre restreint d'entreprises, peuvent ne pas être adaptées à une demande plus globale et diversifiée. (Graph.2)

➔ 3^e niveau d'ambition : gérer un écosystème ouvert

Pour dépasser la logique de club, le réseau doit rester ouvert et progressivement intégrer de nouveaux membres, diversifiés et notamment de plus petites entreprises qui n'ont pas la même capacité d'ingénierie. Les nouveaux entrants bénéficient de l'expérience des premiers et introduisent de la diversité dans les demandes adressées aux innovateurs.

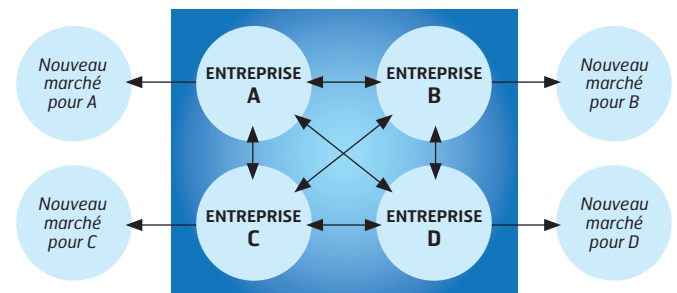
Dans ce type d'organisations, la diversité est une opportunité, en développant, sur la base des complémentarités entre participants, de nouveaux produits/marchés. Ce niveau d'ambition correspond au modèle d'un « système productif local ». Dans ce cas, la réflexion doit porter sur les méthodes d'animation à mettre en oeuvre pour réussir à faire travailler ensemble tous les acteurs. (Graph.3)

Graphique 1 : l'ambition est d'abord de développer les relations inter-individuelles



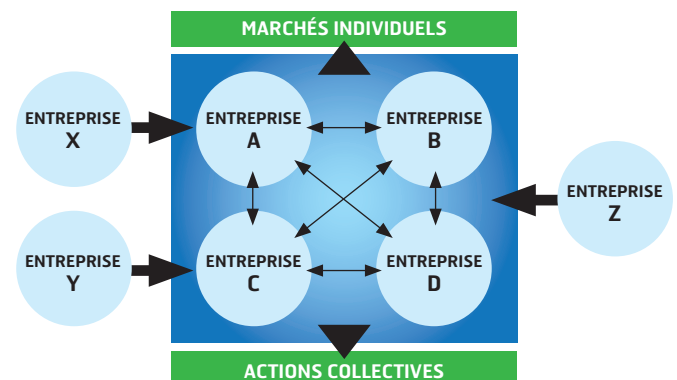
Malgré la création de Rhénatic, créé pour renforcer les liens entre entreprises, un grand nombre d'entreprises jouent en free lance et comptent sur leur réseau personnel pour obtenir des marchés.

Graphique 2 : Le « Club » favorise la coopération, mais il peut se limiter à quelques membres et être fermé à l'extérieur



La création d'un club entre des acteurs partageant certaines caractéristiques accroît les interactions entre les membres. Le travail collectif sert à repérer les problèmes communs, à mutualiser certains investissements. Ensuite, chacun valorise de son côté les innovations permises par le club. On ne sort pas totalement de la logique individuelle.

Graphique 3 : Dans l'idéal, l'écosystème diversifie les participants et cherche à développer des actions collectives



Dans un (éco) système, les portes du club restent ouvertes pour intégrer de nouveaux membres porteurs de diversité. L'idéal étant que l'on dépasse les logiques purement individuelles, pour aller vers des actions collectives basées sur la mise en commun de compétences. Cela permet, par exemple, de rechercher de nouveaux marchés en combinant les savoir-faire de chacun.



Les suites à donner

Ce travail constitue une première exploration d'un champ nouveau, à l'intersection des activités de services et d'ingénierie et des activités industrielles. De fait, les types d'activités s'hybrident et de nouvelles logiques économiques apparaissent. Ce travail n'est qu'une première «brique» dans l'observation de l'écosystème numérique, qui mérite d'être approfondie dans les années à venir. Quelques pistes peuvent être proposées :

➔ Une connaissance à parfaire

Dès que les données concernant les compétences des offreurs de solutions numériques et technologiques seront rendues publiques par la CCI, mener une réflexion collective sur la manière de **compléter/parfaire l'offre locale de services numériques au service de l'industrie du futur.**

➔ Des micros entreprises à révéler

Identifier le potentiel des TPE et des micro-entreprises du numérique qui représentent un grand nombre d'établissements. Ils gagneraient peut-être à être mieux insérés dans le système local, ne serait-ce que pour maintenir leurs compétences.

D'une manière plus générale, il est paradoxal d'entendre des discours sur le déficit local en start up et, dans le même temps, de ne pas s'intéresser à ces micro-entreprises. Elles peuvent, ne serait-ce que pour quelques unes d'entre elles, être porteuses de potentiel.

➔ Une cohorte de start upers à suivre

Suivre les jeunes start uper (suivi de cohorte) incubés par KMØ ou par SEMIA, pour identifier les facteurs conduisant, d'une part, à la réussite ou à l'échec du projet ; d'autre part, les facteurs qui conduisent les jeunes entreprises à rester ou à quitter le territoire. Cela permettrait de mener une réflexion collective sur l'attractivité du territoire et de mettre en place, le cas échéant, les mesures correctrices.

➔ Des petites et moyennes entreprises à sensibiliser

Continuer les efforts pour sensibiliser les entreprises industrielles, surtout de petite taille, aux enjeux du numérique. Un travail de communication autour des expériences exemplaires pourrait être envisagé, entre autres.

➔ Des indicateurs d'évaluation à créer.

Construire progressivement des indicateurs d'évaluation de l'action menée en faveur du numérique et de l'industrie du futur. Les collectivités locales engagent des moyens conséquents pour la modernisation des entreprises, PSA a annoncé un plan d'investissements de 400 millions d'euros sur le site de Mulhouse... il serait pertinent de pouvoir apprécier les effets de ces investissements sur le territoire.

Pour en savoir plus, le document complet peut être consulté et téléchargé sur le site de l'Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne : www.aurm.org/publications

Publication de

L'Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne
www.aurm.org

33 avenue de Colmar 68200 MULHOUSE
Tél. 03 69 77 60 70 - Fax 03 69 77 60 71

Rédaction : Didier Taverne et Stéphane Dreyer
didier.taverne@aurm.org
stephane.dreyer@aurm.org

Mise en page : KXO - kxocreation.com

Toute reproduction autorisée avec mentions précises de la source et la référence exacte.