

La Région Grand Est, pilote de la transition numérique ?

Une opportunité, 12 enjeux

LE NUMERIQUE : UNE TRAJECTOIRE POUR LE GRAND EST

La France accuse un retard dans le développement de la société digitale. La région Grand Est, en pariant sur l'avenir avec le déploiement de la fibre optique pour tous d'ici 2022, sera-t-elle en capacité de répondre aux enjeux de la transformation digitale qui

impacte les femmes et les hommes ainsi que toutes les activités quotidiennes ?

Le CESER préconise que le Conseil Régional et les collectivités créent un pacte pour le développement des usages et des contenus numériques.

Adopté en séance plénière des 14 et 15 décembre

Vu la Loi n°82-213 du 2 mars 1982 relative aux droits et libertés des Communes, des Départements et des Régions,

Vu les articles L. 4111-1 et suivants du code général des collectivités territoriales, relatifs à l'organisation de la Région,

Vu les articles L. 4241-1 et L. 4241-2 du code général des collectivités territoriales, relatifs aux compétences du Conseil économique, social et environnemental régional,

Vu la décision du bureau du Conseil économique, social et environnemental régional Grand Est en date du 29 novembre 2017,

Après avoir entendu **Philippe BURON PILÂTRE**, président du groupe de travail « numérique » et **Michel RUDENT** et **Alain TARGET**, rapporteurs,

**Le Conseil économique, social et environnemental régional
Grand Est a adopté le présent avis à l'unanimité.**

SOMMAIRE

La Région Grand Est, pilote de la transition numérique ?

Une opportunité, 12 enjeux

Introduction

Synthèse des autres préconisations

1. Réseaux fixes
2. Réseaux mobiles
3. Accès aux services
4. Open Data
5. Smart City
6. Protection des données
7. Transition énergétique
8. Formation pour tous
9. Formation des professionnels
10. Transformation de l'économie
11. Ecosystème numérique
12. Tiers-lieux

Conclusion

Annexe 1 : Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur la mutation digitale, par Philippe Buron Pilâtre

Annexe 2 : Bibliographie

Annexe 3 : Rapport intermédiaire

Annexe 4 : Composition du groupe de travail

Merci aux personnes auditionnées :

Philippe ADNOT, Sénateur de l'Aube
Alain BALLANT, Troyes Champagne métropole
Régis BACHER, Clic and site
Arnaud BASSERY, association Velours
Pascal BASTIEN, Alsace Digitale
Francis BECARD, ESC Troyes
Alain BOLLI, Université de Haute Alsace
Quentin BONNARD, coworking Metz
Gregory BOYER, Région Grand Est
Stéphanie CLAUDEL, SFR
Nicolas DARDENNE, Groupe Laposte
Isabelle DARNEL, Département de l'Aube
Géraldine FARRAGE, Shadok
Guillaume FACCHI, Alsace Biovallée
Nicolas FRANCOIS, Lorraine Tourisme
Jean-Christophe GAY, Rhénatic
Pascal DE GUGLIELMO, Flyprod
Philippe HENAU, Metz Métropole
Sophie HOUZET, Ozvimo
Didier JENCZAK, SFR
Maïtena LABARERE-GEYER, Orange
Yves-André LEROUX, Orange
Catherine MOSSER, Alsace Digitale
Séverine NOMDEDEU, Ecole Supérieure de Design de Troyes
Gilbert PINOT, Université de Haute Alsace
Christophe PREVOST, Echelle Numérique
Florian RABER, Régiolabs
Raphael REIGNER, Département de la Moselle
Philippe RICARD, SPL Xdemat
Frédéric SCHNUR, Grand Est Numérique
Franck SIEGRIST, Région Grand Est
Alain SOMMERLAT, Rosace et Losange Fibre
François WERNER, Conseil Régional Grand Est

Introduction

La principale décision politique du Conseil Régional du Grand Est, nouvellement élu en janvier 2016, a été de proclamer que notre région allait être la première de France, « connectée jusque l'abonné » (FTTH (Fiber to the Home), FTTO (Fiber to the Office)). Au-delà de cet engagement fort, et qui pèse presque un milliard et demi d'euros, il nous a semblé important de tenter de comprendre ce qui était nécessaire pour assurer la plus grande équité des territoires et des populations en accompagnant le déploiement de la fibre optique.

Un formidable enjeu est offert au Grand Est : devenir la première région de France en terme d'usages numériques.

A travers ce rapport, le dernier de la mandature des deux années d'un CESER Grand Est né du regroupement de ceux d'Alsace, de Lorraine et de Champagne-Ardenne, la société civile organisée n'a donc pas voulu prodiguer des conseils aux élus (nous n'en avons ni le pouvoir ni la volonté), mais éclairer le chemin à parcourir en permettant ainsi à chacun d'avoir les outils de compréhension, dans un document compilant nos auditions et une veille approfondie de plusieurs mois.

Qu'il soit lycéen, étudiant, salarié, en formation, en activité, artisan, commerçant, professionnel libéral, industriel, agriculteur ou professionnel de santé... Chacun a aujourd'hui besoin d'être connecté à internet, sur son smartphone, son ordinateur et sa tablette car la dématérialisation du monde qui nous entoure est en marche. Il s'agira bientôt d'une obligation vitale nécessaire à l'accomplissement de tous les actes de la vie ordinaire. La totale dématérialisation de l'ensemble de ces actes (notamment administratifs) impose donc d'accompagner cette évolution rapide. Au-delà des campagnes généralisées d'information vantant la modernité et la simplification découlant de ces changements, il convient également de les accompagner pour les rendre intelligibles à tous.

Il faut, dans une région qui se veut connectée, que tous les acteurs puissent travailler ensemble dans une vision commune : celle de l'intérêt du citoyen et de l'économie, de la formation et de la mobilité dans une région voisine de quatre pays vers lesquels se dirigent quotidiennement plus de 185 000 travailleurs et au sein de desquels 200 000 jeunes se forment dans les universités. Une région faite de trois métropoles, de grandes villes, de petits bourgs, et d'une forte proportion de territoires qui ont perdu au fil des ans l'attrait et la connexion avec la vie moderne.

Une région qui a subi de nombreuses pertes en matière d'emploi (fer, charbon, armée) victime d'un inexorable vieillissement de sa population et qui a du mal, même avec des marques de prestiges historiques et économiques, comme la Champagne, la Lorraine et l'Alsace, à convaincre qu'elle se trouve au cœur d'une Europe ouverte sur le monde.

Nous avons procédé à des auditions d'acteurs privés et publics pour être au plus près du terrain, observer les micro-expériences qui se développent sur le territoire régional, de Troyes à Strasbourg, de Colmar à Thionville, de Metz à Chaumont, de Châlons-en-Champagne à Nancy. C'est un fait, c'est aujourd'hui NOTRE territoire, celui qui doit se battre pour ne pas rater le train du 21ème siècle. Le numérique, plus qu'une difficulté est, pour nous, une véritable opportunité.

Ainsi nous traiterons des opportunités offertes dans le domaine des réseaux fixes, des réseaux mobiles, de la formation pour tous, de la formation au numérique, de l'écosystème numérique, de la transformation de l'économie, des tiers lieux, des smart des villes comme celles des champs, de l'open data, de l'accès aux services publics sans lesquels point de smart, de la transition énergétique, et enfin de la protection et de la sécurité des données.

Le CESER souhaite souligner que c'est seulement grâce à une parfaite coordination des moyens et des politiques que le Grand Est et ses dix départements pourront gagner la bataille de la transition numérique.

Comme tout rapport du CESER, il s'agit d'un instantané riche de la diversité des apports des acteurs des 4 collèges représentant la société civile. Il sera sans nul doute à parfaire mais surtout à actualiser dans la prochaine mandature, à l'aune des profondes mutations qui nous attendent encore.

Préconisation prioritaire

- **Créer un pacte entre toutes les collectivités et institutions régionales pour le développement des usages et des contenus numériques**

Le CESER demande que le Conseil Régional et l'ensemble des collectivités, sur le modèle du plan de déploiement de la fibre optique, créent un pacte pour le développement des usages et des contenus numériques.

Synthèse des autres préconisations

➤ Veiller à la couverture en fibre optique de l'ensemble des locaux (FttH, FttO) sur tous les territoires

Si le CESER se félicite de l'engagement pris de construire un réseau de fibre optique jusqu'à l'abonné sur l'ensemble des territoires, il souhaite que ce projet soit suivi pour éventuellement dissuader un opérateur privé de porter atteinte à l'équilibre économique du projet. Enfin, il souhaite que la région veille à l'intégration dans les deux projets de DSP concessive, des communes situées hors des Zones AMII et des SDAN.

➤ Donner la priorité aux locaux qui sont les moins desservis

Le CESER demande que, dans le cadre de la DSP, soient prioritaires les communes qui ont un faible débit aujourd'hui (moins de 3Mbit/s) et les Zones d'Activités Economiques afin de réduire la fracture numérique.

➤ Mettre en place des mesures incitatives pour la couverture des zones blanches

La couverture mobile ne revêt pas le caractère de service public, la desserte en 4G des territoires est néanmoins un enjeu primordial pour les territoires et les usagers.

Les collectivités territoriales peuvent alors très opportunément prévoir l'implantation des infrastructures : construction de pylônes mis à disposition, liaison en fibre optique au pied des antennes pour inviter les opérateurs à installer des antennes dans des communes non-couvertes. Le CESER demande que le Conseil Régional, sur le principe du projet de THD Grand Est, soit chef de file et s'associe aux territoires infrarégionaux pour la couverture mobile 4G du territoire.

➤ Favoriser les expérimentations de la 5G sur le territoire régional

Le déploiement de la 5G, prévu par les opérateurs pour 2020, permettrait d'atteindre des débits de plus de 1Tbit/s. Pour permettre la mise en place des technologies les plus récentes et dans cette logique préfiguratrice, le CESER propose que la région Grand Est lance des territoires d'expérimentations de la 5G dans des zones particulièrement denses ou recevant massivement du public (stade de foot, salle de concert, festival..).

➤ Améliorer l'accessibilité aux services aux publics en soutenant dans les territoires les plus éloignés, la création de maisons de services

Les Maisons de services aux publics sont créées dans les zones rurales ou « urbaines éloignées » pour assurer les services aux populations, qu'ils soient assurés par l'Etat, les collectivités ou des entreprises privées de services (Poste, gaz, électricité). L'objet est d'améliorer l'accessibilité et la qualité des services pour tous les publics, allant même jusqu'à englober des services privés par l'accès notamment aux différentes interfaces.

➤ **Promouvoir l'identification en ligne en favorisant l'utilisation de la solution France Connect**

Lancé par la DISIC (Direction Interministérielle des Systèmes d'Information et de Communication) en 2015, France Connect propose aux usagers un système d'identification pouvant être reconnu par toutes les administrations françaises offrant des services en ligne. Largement utilisée à l'échelle nationale, cette solution doit être promue aux échelles régionale et infrarégionale.

➤ **Alimenter en données la plateforme d'Open Data régionale**

Engager en interne un recensement des données d'intérêt général disponibles produites par les collectivités ou les entreprises sous contrat avec la collectivité afin de les mettre à disposition en Open data dans des formats interopérables.

➤ **Soutenir les démarches d'Open Data de l'ensemble des collectivités**

Afin de pouvoir disposer d'un ensemble de données et les rendre interopérables, le CESER demande au Conseil Régional de soutenir l'équité territoriale en accompagnant les collectivités territoriales rurales qui entrent dans cette démarche.

➤ **Prévoir une clause pour que les logiciels et les applications métiers soient dotés d'une API (interface de programmation) permettant le partage de données**

L'ensemble des logiciels utilisés par la collectivité doit être doté d'une Interface de Programmation permettant la réutilisation des données en direct.

➤ **Accentuer la sensibilisation des élus et la formation des cadres de la fonction publique territoriale**

Pour les cadres territoriaux, en formation initiale ou en poste, une formation aux enjeux globaux du numérique et à la gestion des données (sécurité et architecture) doit être mise en place. Pour les élus, une information soutenue en début de mandat doit être prévue pour les sensibiliser aux enjeux du numérique.

➤ **Permettre l'expérimentation et la collaboration avec l'écosystème local à l'échelle d'un territoire**

Les collectivités ont la possibilité de recourir au droit à l'expérimentation pour leur permettre de collaborer avec l'écosystème local. Cependant de telles expérimentations à l'échelle d'une seule collectivité permettent très rarement de déboucher sur des expériences pérennes faute d'une dimension suffisante du marché. Le seul exercice du droit à l'expérimentation ne suffit donc pas et il conviendrait de mutualiser à l'échelle du territoire en réunissant l'ensemble des collectivités.

➤ **Mettre en place une gouvernance de la gestion des données**

Mettre en place une gouvernance et des outils de gestion partagés avec l'ensemble des collectivités infrarégionales, pour la collecte et l'utilisation de données afin de garantir un « open data » anonymisé respectueux des individus dans le cadre des usages projetés.

- **Promouvoir les techniques d’anonymisation**
Les techniques d’anonymisation, en particulier dans le cadre de la mise en œuvre de la smart city par des acteurs privés ou publics, doivent être encouragées afin de mettre en place les bonnes pratiques sur l’ensemble des territoires.
- **Mettre en place, en complément des portails dédiés à la mobilité, des agences de la mobilité.**
Ces agences ont pour but de faciliter l’accès des citoyens aux transports publics et privés avec pour objectif d’augmenter le report modal.
- **Mettre en place un portail de la rénovation thermique dédié aux entreprises et aux particuliers**
Ce portail aurait pour but de fournir tous les outils à disposition pour la rénovation thermique et la baisse de consommation d’énergie (aides publiques, dispositifs, actions possibles...)
- **Réutiliser la chaleur produite par les data centers**
Les centres de données sont de très gros consommateurs d’énergie, notamment pour être en permanence rafraichis par des groupes de production de froid (un data center de 10 000 m² consomme ainsi autant en électricité qu’une ville de 50 000 habitants). Habituellement perdue, la chaleur évacuée sous forme d’air chaud pourrait être utilement récupérée par des échangeurs thermiques.
- **Soutenir et amplifier la création d’Espaces publics Numériques**
Lieux référents de la formation aux usages numériques, les EPN doivent rapidement couvrir l’ensemble du territoire (en lien avec la multiplication des espaces de coworking) afin que chacun puisse avoir accès à internet et à un accompagnement dans ses démarches numériques quotidiennes (accompagnement du changement pour les services publics).
- **Evaluer et étendre l’expérimentation des lycées numériques à l’ensemble des lycées du Grand Est**
L’apprentissage du numérique débute dès le plus jeune âge, les lycées ont alors une part importante dans l’apprentissage du bon usage. Par l’équipement des lieux, la mise à disposition des outils pédagogiques, l’expérimentation des lycées numériques du Grand Est doit être étendue après évaluation. Toutefois, une part importante de la réussite de cette transformation repose sur la formation du corps enseignant.
- **Créer un réseau régional d’ambassadeurs du numérique**
Les ambassadeurs du numérique, en tant que personnes référentes en milieu scolaire, universitaire, professionnel et associatif, jouent un rôle majeur dans la diffusion des usages numériques à l’ensemble de la population. Chaque structure régionale doit disposer d’un ambassadeur du numérique.

➤ **Soutenir et valoriser une filière de formation d'avenir**

Un recensement de l'ensemble des formations du numérique ainsi que leur inscription (pour un maximum et si elles répondent aux critères de sélection d'entre elles) à la labellisation de la Grande Ecole du Numérique permettrait d'offrir une plus grande visibilité. Un travail particulier de valorisation de la filière auprès des étudiants est aussi nécessaire.

➤ **Multiplier le nombre de formations, de places, communiquer sur les débouchés locaux pour retenir les étudiants**

Le nombre de formations au numérique doit être une priorité car la plupart des métiers y sont considérés comme « en tension ». Malheureusement trop d'étudiants sont encore attirés à la suite de leurs études par des débouchés extérieurs à la région (Luxembourg, Suisse et Paris notamment). Dans la concertation, un travail de communication auprès des écoles des débouchés et des propositions d'entrepreneuriat local doit être mené.

➤ **Créer des liens entre les entreprises du digital et les autres entreprises du territoire**

Une coopération entre les entreprises du numérique (startups) et les entreprises traditionnelles du territoire sous forme de tutorat d'entreprise peut être bénéfique pour les deux entités. La start-up apporte de l'innovation et de la flexibilité dans les process alors que l'entreprise traditionnelle apporte du soutien et de la stabilité. Le CESER propose que la région soutienne ces expériences.

➤ **Favoriser l'investissement des entreprises (même les plus petites) dans les outils numériques**

Les outils numériques sont souvent des investissements coûteux dont les bénéficiaires ne se voient qu'à long terme. Les plus petites entreprises se retrouvent souvent dans l'incapacité d'investir dans ces technologies. Le CESER demande que le Conseil Régional puisse apporter son soutien aux entreprises qui ont besoin d'investir dans des outils numériques.

➤ **Soutenir les lieux et les moments de rencontre de l'écosystème numérique**

Considérant que la région Grand Est possède un nombre important de formations de qualité dans le domaine ainsi que des savoir-faire et des capitaux (privés ou publics), le CESER souhaite que le Conseil Régional soutienne activement les lieux de rencontre de l'écosystème (notamment les espaces French Tech) et les événements numériques. Ces espaces sont les vitrines de l'écosystème numérique, entrepreneurial et innovant.

➤ **Soutenir la création d'espaces de coworking et de télécentres sur l'ensemble du territoire**

Les espaces de coworking, aussi appelés télécentres en milieu rural sont vecteurs de qualité de vie pour les travailleurs mais aussi de compétitivité pour les territoires. La possibilité de travailler à distance peut permettre à des espaces résidentiels de se valoriser et de baisser considérablement les nuisances issues des temps de trajets domicile-travail de ses habitants. Ces espaces peuvent aussi comprendre des espaces de sensibilisation aux usages du numérique ouvert à tous (EPN).

Réseau fixe

Déployer la fibre optique équitablement

Définition

La couverture numérique fixe reposait et repose encore en partie sur le réseau historique cuivre (France Télécom), aujourd'hui détenu par Orange, et un réseau câblé privé, détenu par d'autres opérateurs. L'utilisation des infrastructures et leur modernisation, doit à terme, créer un nouveau réseau entièrement conçu en fibre optique pour apporter le très haut débit à l'ensemble du territoire.

La mesure du débit

Le débit internet se mesure par la quantité d'informations qu'une ligne internet peut apporter dans un intervalle de temps (bit/s). Le seuil du haut débit, qui a été fixé à 512 kbit/s lorsque les usages numériques de la population étaient encore peu développés, est aujourd'hui fixé à 8Mbit/s (soit 15 fois plus). Le très haut débit est atteint à partir du seuil de 30Mbit/s (seuil européen). Une connexion entièrement en fibre optique permet aux particuliers d'atteindre un débit théorique de 1Gbit/s. La mesure se fait en débit descendant (d'internet vers un terminal informatique (download)) et en débit ascendant (d'un terminal vers internet (upload)). Une connexion ADSL propose toujours un débit descendant supérieur au débit ascendant alors que la fibre optique permet un débit symétrique.

Les différentes technologies

Le réseau en cuivre et câblé demeure central pour les usagers mais la fibre optique à grande échelle est en train de se mettre en place.

Sur le réseau en cuivre, l'accès à internet se fait essentiellement par ADSL ou VDSL (qui permet le très haut débit). Les débits varient fortement selon les zones géographiques. La modernisation du réseau en cuivre (c'est-à-dire la liaison de ces terminaux de répartition en fibre optique) est en cours. Néanmoins, plus l'utilisateur final est éloigné du répartiteur, donc du réseau en fibre optique, plus le débit baisse.

Sur le réseau câblé, déployé historiquement en Alsace et en Moselle ainsi que dans les grandes agglomérations, une opération de modernisation est en cours afin d'apporter la fibre optique jusqu'en bas des immeubles.

Par ailleurs, les opérateurs privés dans les grandes villes et les collectivités sur le reste du territoire régional, déploient actuellement un réseau de fibre optique de bout en bout, jusqu'à l'abonné (apportant un débit de plus de 100Mbit/s à chaque abonné local).

Etat des lieux

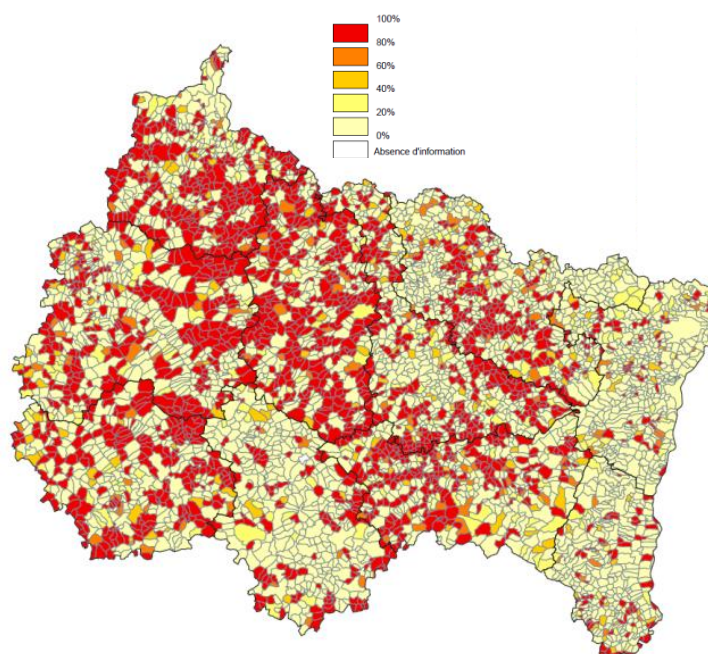
Le territoire du Grand Est présente à la fois une situation favorable en terme de déploiement du très haut débit et défavorable pour le débit inférieur à 3 Mbit/s, ce qui en fait l'une des régions où le débit est géographiquement le moins équitablement réparti.

Encore 13,6% des locaux non éligibles à un débit supérieur à 3Mbit/s

Avec 13,6% des locaux non éligibles à un débit supérieur à 3 Mbit/s (supérieur de 1 point à la moyenne française (12,6%)), le Grand Est possède un nombre important de zones ayant un débit restreint. Les départements ruraux possèdent des taux élevés d'éligibilité inférieurs à 3 Mb/s, comme la Meuse (34,6%) ou les Ardennes (21,5%). A contrario, le Bas-Rhin (5,7%), le Haut-Rhin (9%) et la Marne (12,6%) possèdent des taux très bas.

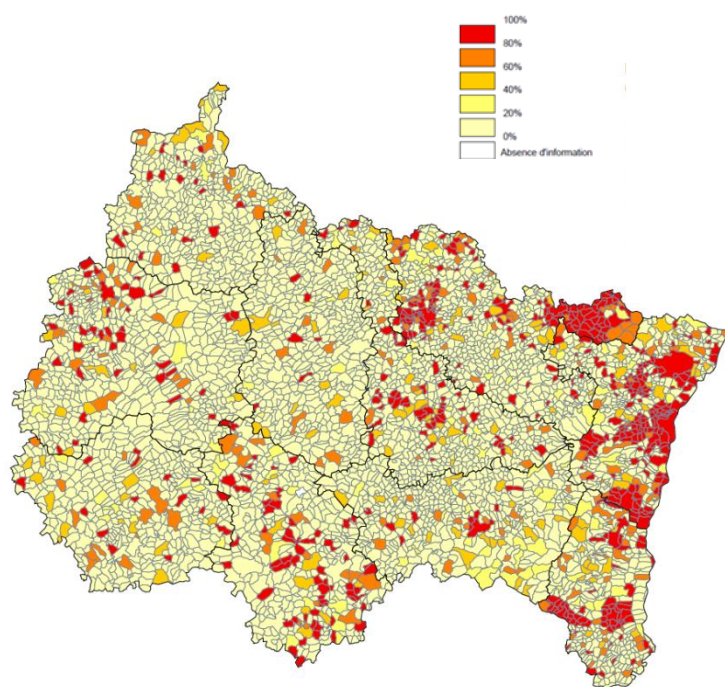
47,2% des locaux éligibles à un débit supérieur à 30Mbit/s

Le Grand Est, avec 47,2%, possède un taux de locaux éligibles à un débit supérieur à 30Mbit/s supérieur à la moyenne nationale (44,6%). Alors que les départements du Bas-Rhin (71,3%), du Haut-Rhin (57,8%) et de la Marne (50,6%) possèdent des taux de plus de 50% d'éligibilité, toutes technologies confondues, à un débit supérieur à 30 Mb/s, les départements de la Moselle et de la Meurthe-et-Moselle possèdent des taux équivalents à la moyenne française.



Part des locaux non éligibles toutes technologies confondues à un débit supérieur à 3 Mbit/s (2015)

Source : France THD



Part des locaux éligibles toutes technologies confondues à un débit supérieur à 30 Mbit/s (2015)

Source : France THD

Enjeux

Garantir la fibre optique dans une démarche d'aménagement du territoire

Disposer d'un réseau d'infrastructures numériques performant (notamment via la fibre optique) constitue un enjeu majeur pour le développement économique et social du Grand Est. Les aménagements en cours (notamment via les deux DSP et le projet Moselle Fibre) doivent être rendus cohérents avec les objectifs définis par la stratégie Europe 2020 : haut débit pour tous en 2020 (étape à ne pas oublier) puis très haut débit en 2025.

Dans le cadre des zones d'initiatives publiques, le projet doit permettre dans un premier temps d'apporter du débit et une qualité de réseau à la population qui en a le moins aujourd'hui afin de ne pas accentuer le retard dans l'accès et dans les usages. Tout comme ces populations, les entreprises situées dans les Zones d'Activités Economiques (ZAE) ont besoin d'un accès au très haut débit le plus rapidement possible.

Le projet de DSP (Délégation de Service Public) concessive Grand Est (Losange) doit être suivi au plus près pour ne pas risquer que des investissements privés puissent porter atteinte à la viabilité économique de la DSP sur certaines communes. En effet, un opérateur privé peut construire son propre réseau (sans fonds public) avant que Losange ne déploie le sien puisqu'il dispose d'autorisation de voirie. Une attention particulière doit être portée au respect des délais annoncés par les opérateurs privés pour le fibrage des zones AMII (Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement).

Il ne faudrait pas laisser de communes sans projet de déploiement (notamment les communes qui ont rejoint, après coup, les collectivités en zones AMII lors des dernières fusions d'intercommunalités et qui se trouvent de ce fait hors Zones AMII et hors SDAN.

Paroles d'acteurs

Selon Alain Sommerlatt, Directeur général de Losange, délégataire de la DSP (Délégation de Service Public) Très Haut Débit Grand Est et du projet Rosace, le déploiement demande une vision globale de l'aménagement et de l'usage.

Une approche globale.

Le projet de DSP prévoit le raccordement pour tous au FttH (Fiber to the Home) et FttO (Fiber to the Office), peu importe le lieu. Ce choix permet une égalité d'accès pour toutes les populations et pour toutes les entreprises.

Le réseau fixe, pilier des infrastructures mobiles et des usages.

Le réseau fixe en place peut permettre de déployer des infrastructures mobiles et de raccorder des antennes relais (la DSP prévoit la possibilité de construire les pylônes et les mettre à disposition des opérateurs). L'infrastructure fixe (la plus dense possible) peut permettre aussi à des collectivités de prévoir des projets de smart city par la connexion du mobilier urbain ou la mise en place de capteurs, de caméras...

Un projet créateur d'emplois

Le projet de déploiement de la fibre optique sur l'ensemble du Grand Est va créer plus de 2000 emplois.

Alain Sommerlatt,
Directeur général Rosace et Losange

« Le choix du FttH et FttO permet une égalité d'accès pour toutes les populations et pour toutes les entreprises. »

Alain Sommerlatt, Directeur général Rosace et Losange

Préconisations

➤ **Veiller à la couverture en fibre optique de l'ensemble des locaux (FttH, FttO) sur tous les territoires**

Si le CESER se félicite de l'engagement pris de construire un réseau de fibre optique jusqu'à l'abonné sur l'ensemble des territoires, il souhaite que ce projet soit suivi pour éventuellement dissuader un opérateur privé de porter atteinte à l'équilibre économique du projet. Enfin, il souhaite que la Région veille à l'intégration dans les deux projets de DSP concessive, des communes situées hors des Zones AMII et des SDAN.

➤ **Donner la priorité aux locaux qui sont les moins desservis**

Le CESER demande que, dans le cadre de la DSP, soient priorisées : les communes qui ont un faible débit aujourd'hui (moins de 3Mbit/s) et les Zones d'Activités Economiques afin de réduire la fracture numérique.

Réseau mobile

Résorber les zones blanches tout en donnant le haut débit

Définition

Les infrastructures numériques mobiles sont composées d'un réseau d'antennes-relais, communiquant avec les téléphones portables. Les antennes sont installées sur des points hauts (toit d'immeuble, château d'eau ou pylône érigé pour cet usage) afin de s'affranchir des obstacles et ainsi optimiser la surface irriguée. Une antenne couvre donc une zone géographique restreinte et peut-être saturée en cas de trop forte concentration d'utilisateurs (notamment dans le cadre de grande manifestation ou en milieu urbain). Selon l'équipement de l'antenne, le réseau peut être qualifié de limité à la 2G ou à la 3G.

Des technologies en constante évolution

La plupart des terminaux mobiles récents proposent une connectivité allant de la 2G (2^{ème} génération) à la 4G (4^{ème} génération), le débit internet accessible depuis un mobile ayant fortement augmenté au fur et à mesure des générations.

- La 2G correspond à la possibilité de passer des appels et d'envoyer des messages textes ou images.
- La 3G a permis d'apporter un accès à internet plus fluide grâce à un débit de 1 Mbit/s puis jusqu'à 10 Mbit/s pour la 3G+.
- La 4G puis 4G+ permet d'accéder au très haut débit mobile (100 Mbit/s).
- La 5G qui est en cours d'expérimentations permet d'atteindre des vitesses pouvant aller jusqu'à 1 Tbit/s).

Des zones encore sans aucune couverture

Une zone qui n'est pas couverte par une antenne-relais est une zone blanche : il est, selon la définition de l'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes), impossible d'y téléphoner au moins une minute sans interruption (voire de pouvoir téléphoner).

A la différence du réseau fixe, la couverture mobile ne revêt pas le caractère de service public. Le déploiement du réseau est donc privé. L'Etat et les collectivités suivent néanmoins le déploiement des réseaux et disposent de moyens pour orienter le déploiement des réseaux mobiles sur l'ensemble du territoire.

Etat des lieux

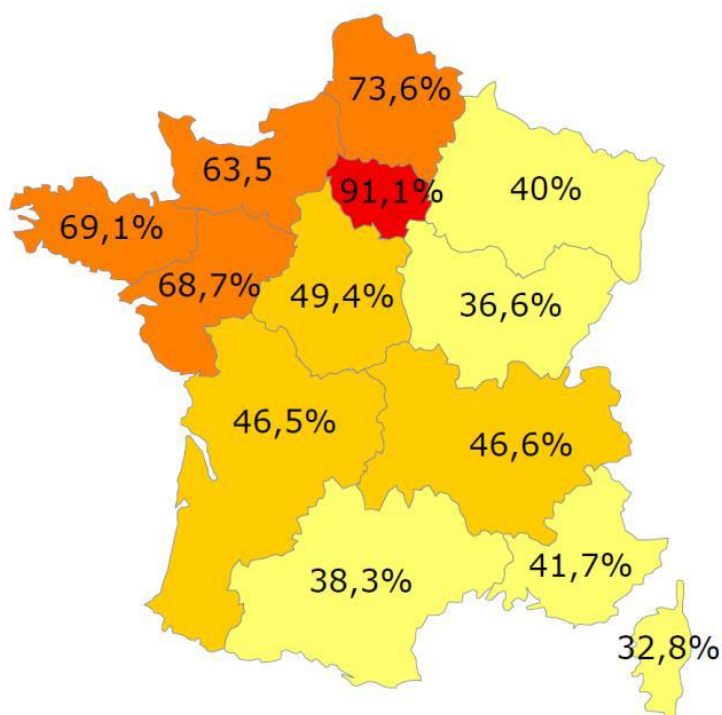
Selon le baromètre numérique 2016 du CREDOC, la navigation sur internet en mobilité a dépassé les usages sur réseaux fixes. La couverture en réseau mobile devient une nécessité pour les populations et les territoires. Un outil mis en place par l'ARCEP permet à chacun de connaître son débit mobile.

Une couverture 4G dans le Grand Est en deçà de la moyenne française

49,5% du territoire métropolitain français est couvert par la 4G. Au sein du Grand Est, 40% du territoire est couvert par cette génération de réseau (avec de fortes disparités géographiques). Cette couverture classe la région à la dixième position (sur les treize régions de France métropolitaine). Les territoires les plus densément peuplés sont couverts alors que la plupart des zones rurales n'ont pas accès à la 4G.

De trop nombreuses zones blanches

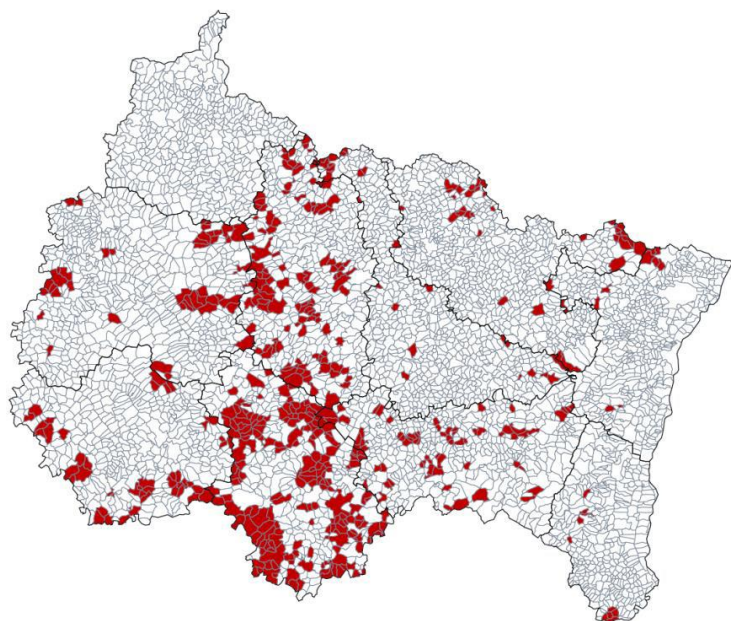
17,3% du territoire et 2,8% de la population (soit 153 500 personnes) du Grand Est se situent en zone blanche et ne peuvent ni profiter de l'accès à l'internet mobile, ni téléphoner ou envoyer de SMS. L'Etat a mis en place un programme de couverture des « zones blanches centre-bourgs » dans un certain nombre de villages identifiés (seul le centre-bourg est pris en compte et non l'habitat dispersé ce qui peut laisser de nombreuses zones sans couverture mobile).



Part du territoire couvert par au moins un opérateur en

4G (2016)

Source : Arcep



Carte des communes en zones blanches (2016)

Source : Arcep

Enjeux

L'usage mobile augmente d'année en année, parallèlement au développement des usages professionnels ou récréatifs proposés par les applications. Les Français utilisent leur smartphone chez eux mais aussi au restaurant, au bureau et dans les transports en commun.

La couverture des zones blanches

La priorité, dans le cadre de l'action publique, ne doit plus être la simple couverture des zones blanches en téléphonie mobile, mais le déploiement de la 4G car elle offre voix et données. Dans ce cadre, les communes et l'ensemble des collectivités doivent alerter l'ARCEP sur l'étendue des zones blanches. Pour que les opérateurs privés tiennent leurs engagements, des mesures coercitives pourraient être prises par l'Etat. Parallèlement, les collectivités locales peuvent mettre en place des mesures incitatives sur certaines zones d'habitation ou de flux (notamment le long des voies ferroviaires) afin de couvrir l'ensemble du territoire.

Le haut débit mobile, un besoin croissant

Considérant l'augmentation et la démocratisation de l'usage (92% de la population française est équipé d'un téléphone portable en 2016), l'accès au haut débit mobile est un enjeu primordial pour l'ensemble des territoires

La 5G, un futur très proche

Les acteurs du marché louent le potentiel de la 5^{ème} génération de réseau mobile (qui permettrait un débit supérieur à 1 Tbit/s) et lui promettent un développement rapide. Des expérimentations ont déjà eu lieu à Belfort. Afin de favoriser la mise en place de ces technologies récentes, des expérimentations de la 5G pourraient très opportunément être mises en place dans le Grand Est parallèlement à la poursuite du déploiement du réseau 4G.

Paroles d'acteurs

Selon Yves-André Leroux, directeur Orange Est, le réseau mobile est une priorité que ce soit pour la résorption des zones blanches ou la montée en débit mobile sur l'ensemble du territoire.

La couverture des zones blanches

La résorption des zones blanches, si elle est parfois difficile (zone peu dense, zone protégée) est en cours. Le projet est d'implanter directement des antennes 4G dans ces zones afin d'apporter directement tant de l'accès au haut débit mobile que de la voix.

De la téléphonie et de la data

Le réseau mobile de dernière génération doit couvrir l'ensemble du territoire (domicile, travail et axes de déplacement). Orange met actuellement l'accent sur la LGV Est puis a l'objectif de couvrir l'ensemble du réseau TER dans le Grand Est en 4G pour permettre non seulement de téléphoner mais aussi d'accéder à internet en situation de mobilité.

Le réseau des objets connectés

Le réseau mobile a vocation à devenir le réseau des objets connectés. La 5G (testée notamment à Orange Lab à Belfort) permet la connexion à terme de 100 000 objets connectés par km².

Yves-André Leroux,
Directeur Orange Est

« La couverture mobile haut débit est nécessaire au domicile, au travail et sur les axes de déplacement. »

Yves-André Leroux, Directeur Orange Est

Préconisations

➤ Mettre en place des mesures incitatives pour la couverture des zones blanches

La couverture mobile ne revêt pas le caractère de service public, la desserte en 4G des territoires est néanmoins un enjeu primordial pour les territoires et les usagers.

Les collectivités territoriales peuvent alors très opportunément prévoir l'implantation des infrastructures : construction de pylônes mis à disposition, liaison en fibre optique au pied des antennes pour inviter les opérateurs à installer des antennes dans des communes non-couvertes. LE CESER demande que le Conseil Régional, sur le principe du projet de THD Grand Est, soit chef de file et s'associe aux territoires infrarégionaux pour la couverture mobile 4G du territoire.

➤ Favoriser les expérimentations de la 5G sur le territoire régional

Le déploiement de la 5G, prévu par les opérateurs pour 2020, permettrait d'atteindre des débits de plus de 1Tbit/s. Pour permettre la mise en place des technologies les plus récentes et dans cette logique préfiguratrice, le CESER propose que la région Grand Est lance des territoires d'expérimentations de la 5G dans des zones particulièrement denses ou recevant massivement du public (stade de foot, salle de concert, festival..).

Accès aux services

Viser l'égalité d'accès aux services aux publics

Définition

La question de la densité et du maillage des services aux publics est au cœur du débat concernant l'avenir des territoires et sur les orientations en matière d'aménagement visant à corriger les inégalités d'accès aux services fondamentaux.

La question de l'accessibilité renvoie aussi à la mobilité individuelle qui a été favorisée par un accès plus large à l'automobile.

Le Commissariat Général à l'Égalité des Territoires (CGET) définit 28 services d'un usage relativement fréquent (de la police-gendarmerie à l'ambulance en passant par la garde d'enfant et le supermarché). Ces services sont publics ou privés. Le temps d'accès à ces services est calculé, pour chaque individu et pour chaque service, comme le temps nécessaire en automobile pour se rendre de sa commune de résidence à la commune disposant de ce service, la plus proche de son lieu de domicile ou de son trajet domicile-travail pour ceux qui ont un emploi.

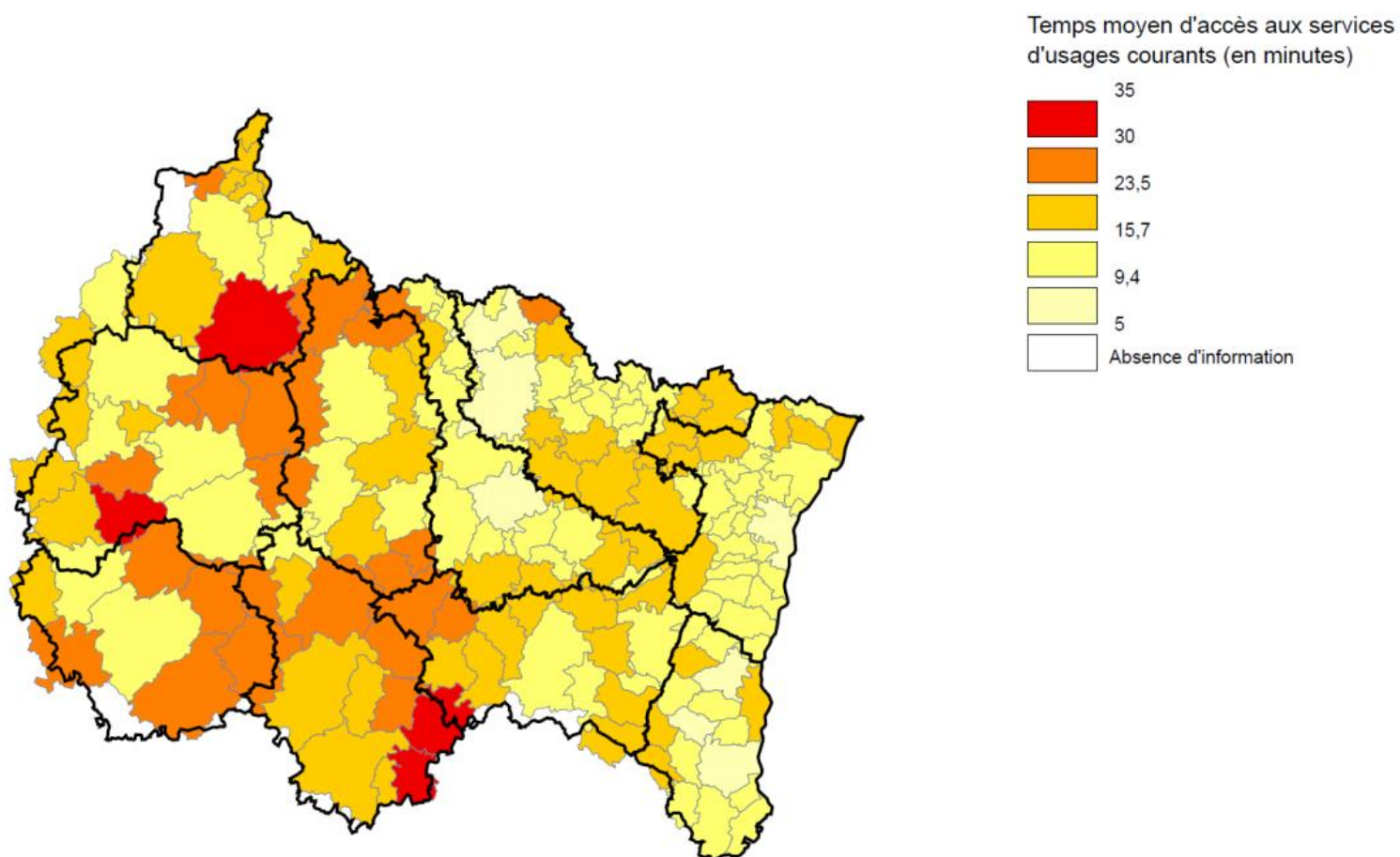
La présence de commerces et services est une condition nécessaire pour maintenir et améliorer la qualité de vie des habitants d'un territoire, attirer de nouveaux résidents et des touristes et faire émerger de nouvelles activités économiques (maintien des emplois, attraction d'entreprises). L'accès aux commerces et services influe sur la qualité de vie quotidienne des populations.

En donnant accès au très haut débit à toute la population, quel que soit le lieu de vie, une réduction des inégalités d'accès aux services aux publics est possible. Pour cela, il faut que les conditions techniques et matérielles soient optimales, mais aussi que l'ensemble des populations soient accompagnées dans la formation aux usages de base pour que cette démocratisation de l'accès tant attendu ait lieu (remplir une déclaration d'impôts en ligne, faire une demande de carte grise...).

Etat des lieux

Selon l'Insee, en 2017, 26% des ruraux vivent dans une commune dépourvue de tout commerce en France. Sans surprise, l'accessibilité des commerces et des services est bien meilleure dans les communes urbaines que dans les communes rurales. Neuf habitants des villes sur dix se trouvent ainsi à moins de 600 mètres à vol d'oiseau d'un service d'usages courants (distance qu'il est possible de parcourir à pied). En comparaison, la moitié des habitants de communes rurales doivent parcourir plus de 2,2 km à vol d'oiseau (donc plus important par la route) pour trouver une boulangerie, 3,2 km pour une pharmacie, 3,4 km pour une supérette, 3,8 km pour une boucherie et 6 km pour un supermarché...

Dans le Grand Est, les mêmes problématiques d'accessibilité sont présentes. Les grandes agglomérations et leur bassin de vie (Strasbourg, Mulhouse, Nancy, Metz, Thionville) offrent un temps moyen d'accès aux services d'usages courants restreint alors que les bassins de vie de Vouziers, Fère-Champenoise, Bourbonne-les-Bains, Fayl-Billot semblent être des lieux où le temps d'accès aux services d'usages courants dépasse en moyenne 30 minutes.



Temps moyen d'accès aux services d'usages courants par bassin de vie au plus près du domicile en 2012

selon Insee (BPE2014)

Enjeux

Les disparités d'accessibilité, entre les territoires ou au sein d'un territoire, peuvent constituer une forme d'inégalité entre les habitants. Par ailleurs, l'éloignement de la population des différents services accentue le nombre et la longueur des déplacements, notamment ceux effectués en voiture, source de rejets atmosphériques.

Multiplier les lieux d'accès transversaux aux services aux publics

De nombreuses communes se trouvent aujourd'hui sans aucun service public sur le territoire. Des déplacements parfois longs et difficiles y sont nécessaires pour envoyer une lettre ou gérer un dossier d'allocation. Dans les zones rurales ou « urbaines éloignées », des solutions de partage et de coordination entre les services aux publics peuvent être nécessaires afin d'améliorer l'accessibilité aux services aux publics tout en mutualisant les coûts.

Faciliter l'accès en ligne aux services aux publics.

De nombreux services publics proposent aujourd'hui de faire des démarches en ligne. Malheureusement chaque entrée possède souvent son identifiant et son mot de passe. Une solution nationale existe mais n'est que très peu utilisée par les organismes de services aux publics (seules La poste, les finances publiques et l'assurance maladie les utilisent aujourd'hui).

Une solution doit être trouvée pour ne pas compliquer la numérisation des démarches pour des populations qui en sont parfois éloignées.

Paroles d'acteurs

Selon Nicolas Dardenne, directeur de marché chez APPLICAM, spécialiste de la gestion des aides et subventions et de la monétique privative, qui fait partie du groupe La Poste, il faut travailler avec les collectivités et les fournisseurs de services pour faciliter la vie de l'utilisateur en proposant des systèmes d'information uniques.

Transversalité des services publics.

Pour que le système soit le plus simple possible pour l'utilisateur, il faut une transversalité totale entre tous les services publics surtout lorsqu'ils dépendent d'une même collectivité. Cette transversalité est symbolisée par un accès unique, standardisé et sécurisé. Elle nécessite de l'interopérabilité entre les services dans un cadre réglementaire de protection des données respectée. Un système central vient alors alimenter de manière sécurisée les services et simplifie les démarches administratives de l'utilisateur.

Un système d'entrée unique et sécurisé.

Dans un système dématérialisé et multiservices la qualité et la sécurité des données sont essentielles. France Connect est un dispositif permettant de garantir l'identité d'un utilisateur en s'appuyant sur des comptes existants pour lesquels son identité a déjà été vérifiée (Impôt, Ameli, la Poste). Ce dispositif est un bien commun qui facilite la mise en œuvre de la transversalité.

**Nicolas Dardenne, directeur de marché,
Groupe La Poste**

« Travailler ensemble, public et privé, pour faciliter la vie de l'utilisateur. »

Nicolas Dardenne,
Directeur de marché APPLICAM (groupe La Poste)

Préconisations

➤ **Améliorer l'accessibilité aux services aux publics en soutenant dans les territoires les plus éloignés, la création de maisons de services**

Les Maisons de services aux publics sont créées dans les zones rurales, ou « urbaines éloignées », pour assurer les services aux populations, qu'ils soient assurés par l'Etat, les collectivités ou des entreprises privées de services (Poste, gaz, électricité). L'objet est d'améliorer l'accessibilité et la qualité des services pour tous les publics, allant même jusqu'à englober des services privés par l'accès notamment aux différentes interfaces.

➤ **Promouvoir l'identification en ligne en favorisant l'utilisation de la solution France Connect**

Lancé par la DISIC (Direction Interministérielle des Systèmes d'Information et de Communication) en 2015, France Connect propose aux usagers un système d'identification pouvant être reconnu par toutes les administrations françaises offrant des services en ligne. Largement utilisée à l'échelle nationale, cette solution doit être promue aux échelles régionale et infrarégionale.

Open Data

Favoriser l'ouverture et l'interopérabilité

Définition

Les données ouvertes, appelées Open Data, sont des informations accessibles librement et gratuitement en ligne sous la forme de fichiers respectant des formats interopérables, c'est-à-dire capable d'être lues, traitées et assemblées par l'ensemble des systèmes de données. L'Open Data est considérée comme un vecteur de transparence, de lien social ou encore d'évaluation et résulte avant tout d'une volonté citoyenne, celle de considérer l'information publique comme un bien commun.

Les récentes modifications législatives ont montré l'intérêt que porte l'Etat à l'ouverture des données d'intérêt général. Ces données peuvent être d'origine publique (Etat, collectivités, communes) ou d'origine privée notamment dans le cadre de projets d'utilité publique.

L'ouverture des données permet aux partenaires publics de mieux appréhender les dynamiques territoriales : la fluidification des déplacements, le contrôle de l'Etat des infrastructures en temps réel... De nombreuses collectivités se sont saisies de ces enjeux de gouvernance et ont inclus dans les contrats publics des clauses obligeant le partenaire privé à communiquer les données produites dans le cadre du contrat.

Enjeu pour les institutions, la donnée ouverte est considérée aujourd'hui comme un gage de transparence, de lien social et d'évaluation des politiques publiques.

Selon la Sunlight Foundation (ONG qui milite pour l'Open Data), dix principes fondamentaux doivent guider une collectivité qui veut mettre à disposition des données. Toutes les données doivent être :

- complètes,
- primaires,
- actualisées,
- accessibles,
- électroniquement lisibles par une machine,
- accessibles sans discrimination,
- disponibles sous des formats ouverts,
- disponibles sous licences ouvertes,
- accessibles de façon pérenne en ligne,
- sans coût d'utilisation.

Etat des lieux

Une évolution récente du droit

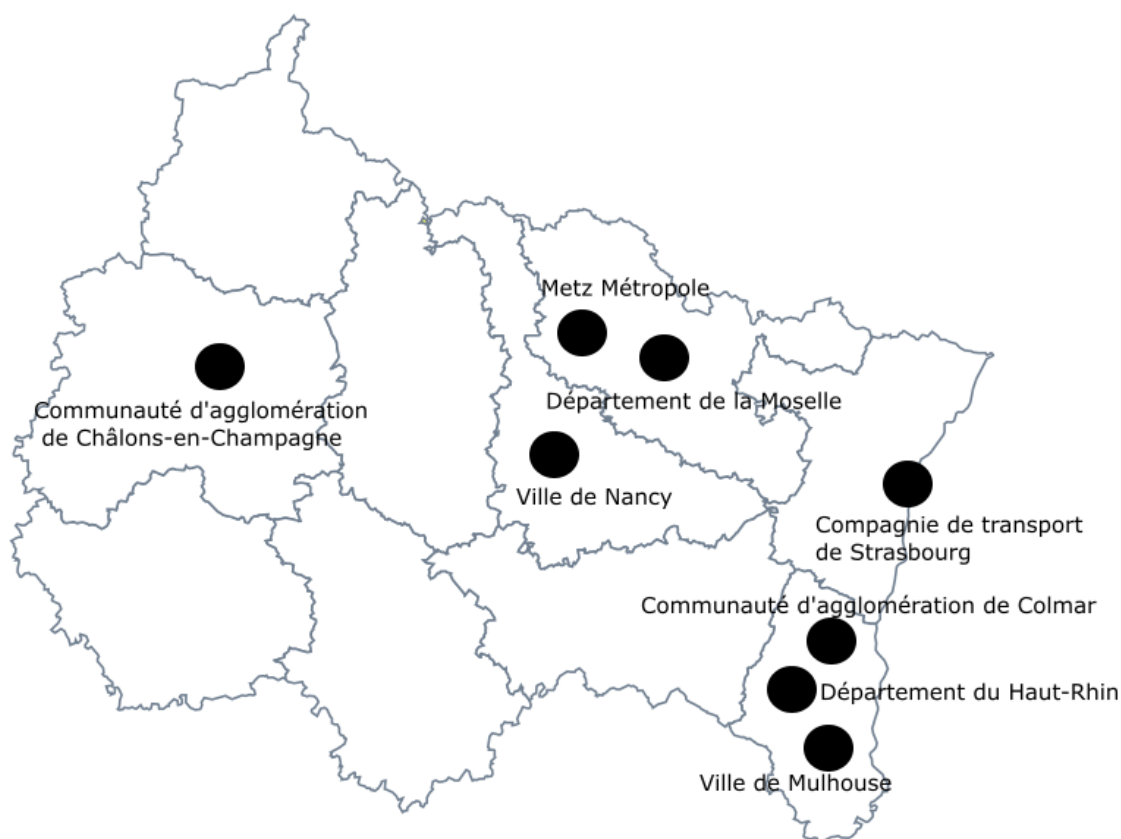
En Europe, la donnée ouverte est encadrée par des réglementations légiférées au Parlement Européen dès 2003.

En France, la Commission d'accès aux documents administratifs créée en 1978 assure l'application de l'ouverture et de la réutilisation des données. Elle pose dès sa création le droit d'accès pour tous aux documents d'une administration dans le cadre de la mission de service public. Un texte adopté le 10 mars 2015 à l'Assemblée Nationale encourage les collectivités de plus de 3 500 habitants à ouvrir leurs données en ligne.

Des projets qui se multiplient

En novembre 2016, 1 600 portails ont été répertoriés dans le monde dont 150 en France. Ils émanent essentiellement de collectivités, notamment de communes et d'intercommunalités. Paris et Rennes ont été précurseurs en ouvrant chacune leur portail dès 2010.

Dans le Grand Est, les villes de Mulhouse et de Nancy, les agglomérations de Colmar, Metz et Châlons-en-Champagne et les départements du Haut-Rhin et de la Moselle possèdent des plateformes ouvertes en ligne. On notera la présence d'une plateforme Open Data à la Compagnie de Transports de Strasbourg (seule émanation d'un service de mobilité).



Cartographie des plateformes Open Data existantes dans le Grand Est (2014)

selon OpenDataSoft

Enjeux

Permettre le partage et l'utilisation des données par tous

Dans ce but chaque collectivité doit se doter d'une plateforme d'échange de données et d'un référent au sein de ses services. L'ensemble des données doit maintenir un système interopérable et ouvert pour permettre leur réutilisation par tous dans le respect de la vie privée.

La contractualisation entre le public et le privé

De nombreux services publics sont aujourd'hui mis en œuvre par des partenariats public-privé et à l'origine de la production de nombreuses données. La contractualisation entre le public et le privé doit se faire afin de permettre leur échange et leur utilisation.

La sécurisation des données personnelles

Dans le cadre du nouveau Règlement Européen pour la Protection des Données (RGPD) applicable le 25 mai 2018, la sécurisation des données personnelles doit être absolue. L'idée est que le citoyen est l'unique propriétaire de ses données et que, chaque individu doit donc pouvoir avoir accès à ses informations, savoir quand celles-ci sont interrogées et par qui. La sécurité de ces dernières doit être également assurée, tout comme leur portabilité doit être encadrée et leur effacement réglementé. Il s'agit d'avoir un cadre propice à la protection des données, qui amène la confiance sans pour autant renier les défis que sont l'open et le big data. Dans le cadre du partage et du croisement de données anonymes, une attention particulière doit être apportée pour ne pas permettre l'authentification d'un individu, même sans qu'il soit nommé.

Paroles d'acteurs

Selon Sophie Houzet, Déléguée générale de Ozwillo, association qui promeut les bonnes pratiques en matière d'Open Data, la priorité lors de la mise en place de l'Open Data doit être la gouvernance. La collectivité doit avoir une place centrale puisqu'en tant que producteur de la donnée, elle doit trouver un « avantage » à l'ouvrir à tous.

Une administration numérique

Prenant exemple sur l'Estonie et son système administratif totalement numérisé (proposant de l'open data, une identité numérique, des services en ligne et des plateformes de démocratie participative), l'Etat et les collectivités doivent s'allier pour créer cette numérisation globale et le partage des données entre l'ensemble des acteurs. Mais le système estonien prévoit aussi que chaque personne soit prévenue si un service (une collectivité ou un service administratif) regarde ses données.

Mise en valeur de la donnée

Pour permettre la mise en valeur de la donnée, tout repose sur l'interconnexion de l'ensemble des données. Ces dernières doivent pouvoir être échangées entre toutes les collectivités afin de créer un véritable service public de la donnée.

Pour cela les Interfaces de Programmation (API) doivent être prévues dans chaque programme et chaque application métiers utilisés dans les collectivités.

**Sophie Houzet,
Déléguée générale de Ozwillo**

«Ce sont les liaisons de données qui créent de la valeur, elles profitent ensuite au public, au privé et surtout à l'utilisateur.»

Sophie Houzet, Déléguée Générale de Ozwillo

Préconisations

L'Open Data résulte avant tout d'une démarche citoyenne, mais doit être aussi vu comme une opportunité d'appréhender les dynamiques territoriales.

➤ **Alimenter en données la plateforme d'Open Data régionale**

Engager en interne, un recensement des données d'intérêt général disponibles produites par les collectivités ou les entreprises sous contrat avec la collectivité afin de les mettre à disposition en Open data dans des formats interopérables.

➤ **Soutenir les démarches d'Open Data de l'ensemble des collectivités**

Afin de pouvoir disposer d'un ensemble de données et les rendre interopérables, le CESER demande au Conseil Régional de soutenir l'équité territoriale en accompagnant les collectivités territoriales rurales qui entrent dans cette démarche.

➤ **Prévoir une clause pour que les logiciels et les applications métiers soient dotés d'une API (interface de programmation) permettant le partage de données**

L'ensemble des logiciels utilisés par la collectivité doit être doté d'une Interface de Programmation permettant la réutilisation des données en direct.

Smart city

Multiplier et mutualiser les expérimentations

Définition

La Smart city ou **Territoire Intelligent** (il n'y a pas que les villes centres qui peuvent engager des réflexions et construire des projets « smart »). De nombreux élus de territoires ruraux ou de petites communes impulsent des projets en ce sens ; le territoire intelligent peut donc être une « smart city » comme une « smart des champs ». C'est avant tout une démarche au service d'un projet de territoire. Il s'agit de mettre à profit les nouvelles technologies afin de construire une ville collaborative, efficiente, contributive et disruptive.

Les nouvelles technologies sont au cœur des territoires intelligents. Le développement de celles-ci permet une meilleure gestion urbaine grâce à l'obtention et à l'analyse d'informations clés (fonctionnement des installations de production d'électricité renouvelable, état en temps réel des réseaux de distribution public, surveillance du trafic routier, mesure des niveaux de pollution, etc.). Ces systèmes facilitent la prise de décision pour les administrateurs des territoires et permettent ainsi, d'améliorer les services existants. D'autre part, ils permettent de rendre de nouveaux services à la collectivité (gestion de bornes de recharge de véhicules électriques, éclairage public intelligent, vidéosurveillance, gestion des péages urbains, stationnement intelligent, gestion intelligente des déchets, etc.) mais aussi à ses habitants (réduction des consommations d'énergie et d'eau, traitement des déchets, facilitation des déplacements urbains, sécurité, etc.).

La technologie ne se substitue pas à un projet de territoire, elle est à son service. Il convient de construire ces projets globaux dans le sens adéquat, c'est-à-dire en partant de l'habitant et en pensant à l'habitant. Les outils numériques accélèrent et facilitent un phénomène existant de concertation et de co-construction. En construisant les projets avec les habitants, les pouvoirs publics améliorent la décision publique et son acceptation. Cette orientation permet de réinterroger la notion de progrès et l'orienter "usager" : « ceci est bon, non pas parce que j'en ai décidé ainsi, mais parce que les usagers ont pensé que cela pouvait être bon pour eux. »

Selon le rapport du Parlement Européen *Mapping the smart cities in the EU*, les villes intelligentes peuvent être classées d'après six critères principaux :

- Une **administration** intelligente comprenant une gouvernance transparente qui associe les citoyens à la prise de décision ; Il ne peut donc y avoir de smart city sans smart administration ;
- Une **économie** intelligente où l'esprit innovateur et la capacité à s'adapter sont primordiaux
- Une **mobilité** intelligente qui suppose l'accessibilité pour tous à des modes de transports sûrs et écologiques ;
- Un **environnement** intelligent qui repose sur la gestion durable des ressources ;
- Des **habitants** considérés comme parties prenantes de la vie publique ;
- Un **mode de vie** intelligent qui dépend des conditions sanitaires et du logement, de l'existence d'installations culturelles, d'enseignement et de vie sociale.

Etat des lieux

Peu de smart cities dans le Grand Est

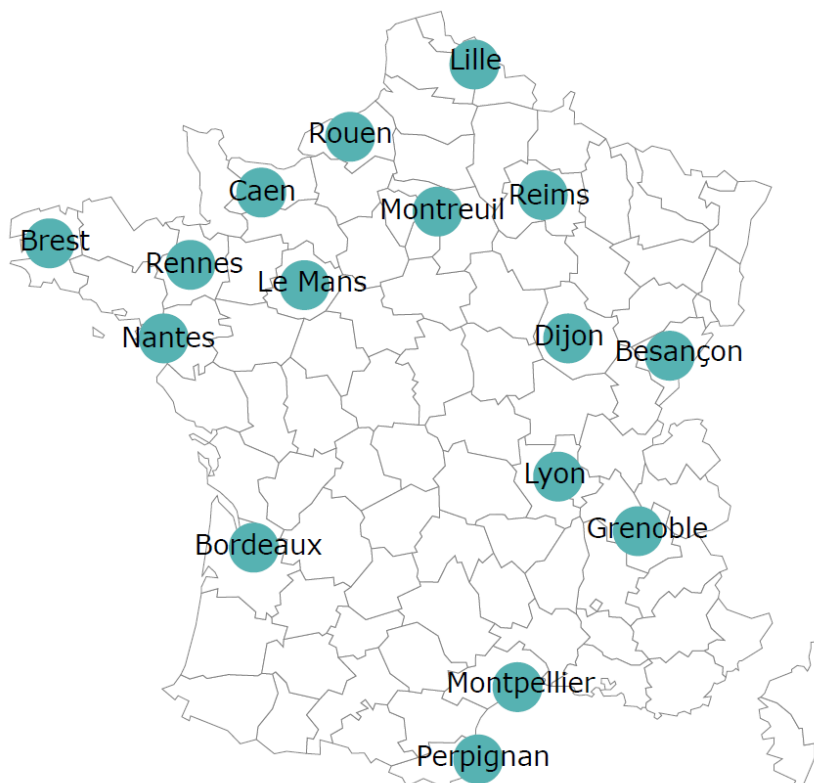
Selon le rapport du Parlement Européen *Mapping the smart cities in the EU*, seulement 47% des villes françaises de plus de 100 000 habitants sont entrées dans une démarche de smart cities contre plus de 75 % des villes italiennes ou autrichiennes et la totalité des villes de Suède et du Danemark.

Les villes du Grand Est sont peu présentes dans ce rapport. Seule celle de Reims (distinguée pour sa démarche environnementale) est citée. Beaucoup de villes du Grand Est ont néanmoins des démarches vers la smart city (notamment Mulhouse, Strasbourg et Nancy), mais celles-ci ne semblent pas correspondre aux politiques européennes.

Des projets très souvent thématiques

Selon le Syntec Numérique, les villes intelligentes en France ont majoritairement pour projets : le renforcement du lien avec les citoyens (79%), le développement de nouveaux services (56%) et la réduction des coûts (40%), alors que les projets d'amélioration des infrastructures urbaines (7%), l'amélioration de gestion des déchets (2%) et celle des services de transports (0%) semblent laissés de côté.

Le Syntec note, enfin, la faible coopération entre les villes et les départements/régions dans certaines thématiques (notamment l'éducation, la gestion des soins de santé et la gestion de l'eau).



Liste des smartcities en France (2014)

selon le rapport du parlement européen « *mapping the smart cities in the UE* »

Enjeux

Encore trop souvent perçue comme la mise en place d'applications "gadgets" visibles, la conception d'un projet de smart city ambitieux pose avant tout la question de la compréhension globale du monde numérique pour être lisible. Les élus, les cadres territoriaux ont besoin de prendre conscience des multiples aspects de la numérisation avant de pouvoir mettre en place une approche globale intelligible.

La ville intelligente est d'abord une ville mieux gérée dans tous les domaines grâce aux nouvelles technologies. Ce changement global nécessite (afin de permettre des choix judicieux) une nouvelle gouvernance notamment sur les informations recueillies et leurs analyses. Qui sera en charge de la collecte d'information, à quels coûts, pour faire quoi, qui pourra y avoir accès ?

Ces projets, parce qu'ils utilisent des données issues des citoyens appellent à une plus grande ouverture vers les citoyens et les acteurs des territoires.

Si la construction du projet doit se faire en fonction des préoccupations des habitants dans tous les domaines, elle doit également considérer l'ensemble de la population comme partie prenante de son développement. Mieux penser la ville avec ses citoyens est source d'économie et de bien-être. Cette réorientation de l'action publique ne peut être possible sans la démocratisation des moyens d'information permettant plus de participation. **La ville intelligente est, pour le CESER, celle qui lie le développement urbain au développement humain et qui pense le progrès en direction de l'Homme.**

Si de nombreux groupes internationaux sont parties prenantes de la démarche (Google, Facebook et Cisco notamment), l'écosystème local, de par son ancrage et son expertise doit être un partenaire présent dans les démarches de territoires intelligents (les plus urbains, comme les plus ruraux : smart des villes comme smart des champs).

Paroles d'acteurs

Selon Léo Casagrande, Président et cofondateur de la start-up Greenberry, la smart city est un cheminement permanent pour tous et non un état de fait. Alors que l'on s'attendait à avoir de gros projets, l'avancement se fait par petits pas et par petits projets.

Smart city

Les petites communes doivent avoir les mêmes objectifs que les villes de taille plus importante.

Pour cela, la smart city ne doit pas être le projet d'une ville ou d'une collectivité mais doit parfois être celui d'un territoire plus large.

Lien Social 4.0

De nombreux projets existent dans des domaines variés (notamment parce qu'ils permettent de réduire les coûts de certains services). Néanmoins le champ du social, alors qu'il est au cœur du projet de smart city, reste encore peu expérimenté.

Ecosystème local

Alors que des projets existent sur le territoire, les collectivités doivent le faire en priorité avec les acteurs locaux en passant par le droit à l'expérimentation. Ils sont nombreux sur le territoire (même si l'écosystème n'est pas structuré).

Léo Casagrande,
Président de Greenberry

«Au-delà d'apporter du débit et de la technologie, l'enjeu est d'améliorer la vivabilité des villes.»

Léo Casagrande, Président de Greenberry

Préconisations

Les smart cities constituent une chance pour les territoires et leurs habitants, ainsi que pour l'écosystème local.

➤ **Accentuer la sensibilisation des élus et la formation des cadres de la fonction publique territoriale**

Pour les cadres territoriaux, en formation initiale ou en poste, une formation aux enjeux globaux du numérique et à la gestion des données (sécurité et architecture) doit être mise en place. Pour les élus, une information soutenue en début de mandat doit être prévue pour les sensibiliser aux enjeux du numérique.

➤ **Permettre l'expérimentation et la collaboration avec l'écosystème local à l'échelle d'un territoire**

Les collectivités ont la possibilité de recourir au droit à l'expérimentation pour leur permettre de collaborer avec l'écosystème local. Cependant, de telles expérimentations à l'échelle d'une seule collectivité permettent très rarement de déboucher sur des expériences pérennes faute d'une dimension suffisante du marché. Le seul exercice du droit à l'expérimentation ne suffit donc pas et il conviendrait de mutualiser à l'échelle du territoire en réunissant l'ensemble des collectivités.

Protection des données

Garantir la protection des droits et la liberté de chacun

Définition

L'article 2 de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés définit une donnée personnelle comme :

"toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres. Pour déterminer si une personne est identifiable, il convient de considérer l'ensemble des moyens en vue de permettre son identification dont dispose ou auxquels peut avoir accès le responsable du traitement ou toute autre personne."

Avec l'avènement du numérique et la dématérialisation des échanges, de multiples données à caractère personnel sont générées à quasiment chaque acte de la vie quotidienne sans que, pour autant, l'utilisateur en ait une conscience avérée : au travail, dans les transports publics, en payant avec une carte bancaire, en utilisant son smartphone ou son GPS, en surfant sur internet et sur les réseaux sociaux, en utilisant les bornes wifi publiques, en utilisant la carte vitale, etc.

La compilation de ces données, après traitement peut permettre rapidement d'entrer dans la vie d'un individu de manière très intrusive sans qu'il en ait conscience et qu'il puisse forcément s'en protéger ou s'y opposer.

La question des libertés individuelles se pose ainsi comme celle de la responsabilité des acteurs, donc des droits et des devoirs de chacun.

L'article 1 de cette même loi du 6 janvier 1978 institue le droit pour chaque individu de décider et de contrôler les usages qui sont faits de ses données personnelles :

"L'informatique doit être au service de chaque citoyen. Son développement doit s'opérer dans le cadre de la coopération internationale. Elle ne doit porter atteinte ni à l'identité humaine, ni aux droits de l'homme, ni à la vie privée, ni aux libertés individuelles ou publiques."

Toute personne dispose du droit de décider et de contrôler les usages qui sont faits des données à caractère personnel la concernant, dans les conditions fixées par la présente loi."

C'est la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) qui a été chargée de préciser les droits spécifiques des usagers ainsi que de rappeler aux différents acteurs les principes à respecter lors de la collecte, du traitement et de la conservation de données personnelles.

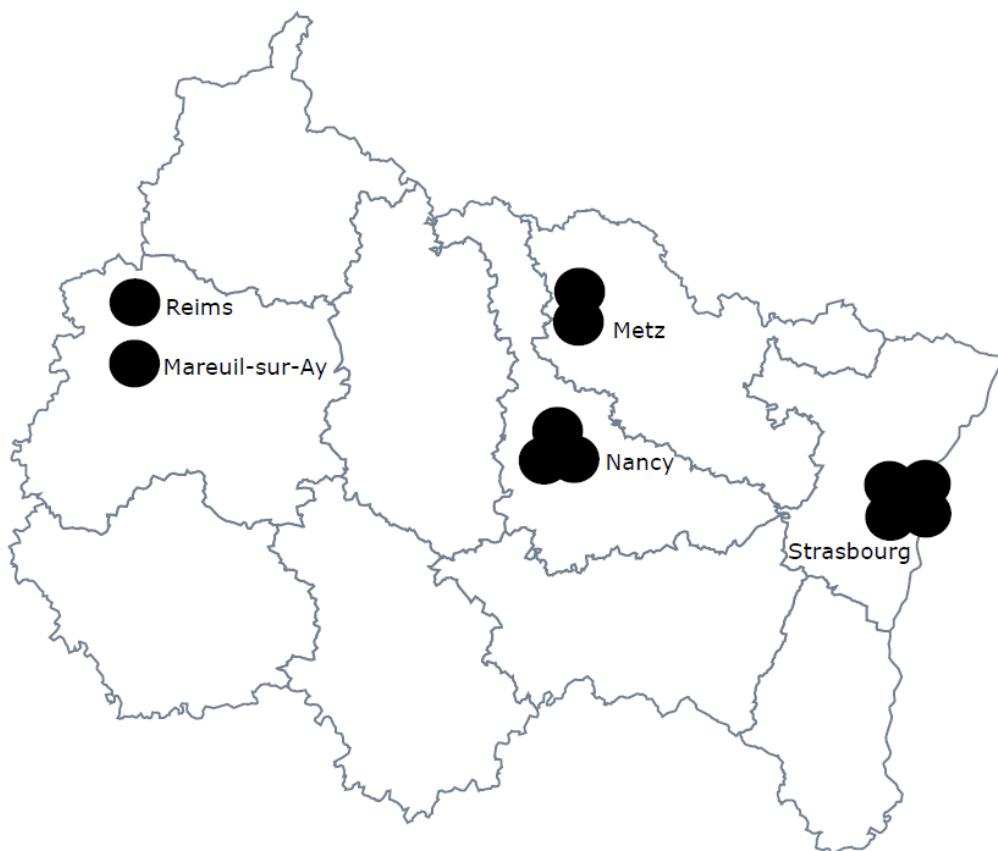
Etat des lieux

Les échanges de données automatisées se multiplient et leur circulation à travers les frontières s'intensifient, le Conseil de l'Europe est venu renforcer la nécessaire « *protection des droits et des libertés fondamentales de chacun* » avec le Règlement Européen sur la Protection des Données (RGPD) qui sera mis en application le 28 mai 2018. Ce règlement insiste sur la nécessité de " réaliser une union plus étroite entre ses membres...".

Plus concrètement, le "RGPD" vise à :

- Créer un droit à la portabilité des données personnelles,
- Responsabiliser les acteurs traitant des données,
- Crédibiliser la régulation grâce à une coopération renforcée entre les autorités de protection des données, qui pourront notamment adopter des décisions communes lorsque les traitements de données seront transnationaux.

La localisation des centres de données (data centers) est un enjeu majeur de la protection des données (notamment publiques). Le Grand Est possède 11 data centers (soit 7,5% du total national).



Localisation des data centers dans le Grand Est
selon Data centers map

Enjeux

Il est clair que la société de l'information crée de nombreux enjeux en termes de respect des libertés individuelles et de protection des données.

Le respect des libertés individuelles

Les acteurs privés, qui sont aujourd'hui créateurs mais surtout utilisateurs de données, doivent en être responsables. La puissance publique doit garantir le respect des libertés individuelles dans l'utilisation des données (notamment les plus sensibles qu'elles collectent et utilisent chaque jour).

La maîtrise des bases de données et des data centers

Les données sont facteurs de profits mais aussi de fuites. Pour garantir la sécurisation de ces données, la capacité à sauvegarder dans le pays d'origine ou à minima dans l'Union Européenne doit être une priorité.

Fluidifier et sécuriser l'interopérabilité et les échanges de données.

Des interfaces de programmation communes (API) sont nécessaires afin d'échanger et d'anonymiser les données entre acteurs à l'échelle européenne.

Comment concilier les valeurs fondamentales du respect de la vie privée, de la libre circulation de l'information entre les peuples, et de la liberté du commerce pour susciter la confiance ?

Paroles d'acteurs

Selon Isabelle Falque-Pierrotin, Présidente de la CNIL, le numérique soulève pour la puissance publique et pour la définition de l'intérêt commun des défis majeurs.

Des acteurs privés puissants

Les grands acteurs privés sont aujourd'hui les plus gros créateurs et utilisateurs de la donnée. Ils se trouvent aujourd'hui en capacité de modeler la ville et ses services, en fonction des intérêts d'un public qui n'est jamais que la somme de leurs clients et non l'ensemble de la population.

Des risques pour les libertés individuelles

Les acteurs privés contournent les impératifs d'une puissance publique à laquelle plus rien ne les lie. Leurs modèles économiques et la captation de données généralisée que nécessitent les services qu'ils inventent chaque jour pour transformer les usages urbains posent aussi d'urgentes questions pour les libertés publiques et individuelles.

L'air de la ville rend libre, comme le dit l'expression populaire: c'est en ville que s'est construite, dans l'anonymat des masses, une certaine conception de l'homme, que nous n'avons pas encore abandonnée. La puissance publique doit garantir les libertés individuelles et la protection des droits de chacun.

**Isabelle Falque-Pierrotin,
Présidente de la CNIL**

Préconisations

➤ **Mettre en place une gouvernance de la gestion des données**

Mettre en place une gouvernance et des outils de gestion partagés avec l'ensemble des collectivités infrarégionales, pour la collecte et l'utilisation de données afin de garantir un « open data » anonymisé respectueux des individus dans le cadre des usages projetés.

➤ **Promouvoir les techniques d'anonymisation**

Les techniques d'anonymisation, en particulier dans le cadre de la mise en œuvre de la smart city par des acteurs privés ou publics, doivent être encouragées afin de mettre en place les bonnes pratiques sur l'ensemble des territoires.

Transition énergétique

Accélérer la transition énergétique grâce au numérique

Définition

De nombreuses définitions existent pour qualifier la transition énergétique. Pour faire simple nous dirons que c'est, d'une part :

- 1- un processus pour faire en sorte que le mix énergétique de production actuel migre à terme vers des productions d'énergie décarbonées ;

Et d'autre part :

- 2- un processus de réduction de la consommation par l'efficacité énergétique en général et par un changement comportemental en particulier.

Pour le point 1 : concernant la production, les ressources d'origine fossile (pétrole et gaz) seront bientôt épuisées ; ces combustibles sont également à l'origine des principales sources de gaz polluants ou de gaz à effet de serre. Leurs impacts sur la santé et le climat sont avérés. Une transition vers d'autres ressources est donc nécessaire ; ces énergies sont appelées énergies renouvelables (par exemple hydraulique, éolien, photovoltaïque, géothermie, biomasse...).

Pour le point 2 : la réduction de la consommation et la sobriété passe par une amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments et de toutes les technologies concernant tout type de production (de l'industrie à l'automobile). Cette sobriété implique également une transition comportementale de chacun (particulier ou professionnel).

Ces processus ne peuvent aboutir positivement qu'avec la participation éclairée de tous les acteurs (citoyens compris), sans forcément remettre en cause l'économie ou la qualité de vie. Une loi sur la transition énergétique est en vigueur depuis 2014. Avant son adoption elle avait fait l'objet en 2012/2013 dans toutes les régions d'un débat sur la transition énergétique, associant une certaine exhaustivité de tous les acteurs (citoyens également) impliqués sur le sujet.

Le numérique sera un allié de poids pour favoriser une production d'énergie régulée et apporter via des objets connectés (compteurs, radiateurs...) des vecteurs de sensibilisation à l'évolution comportementale afin de faire baisser la consommation d'énergie.

Etat des lieux

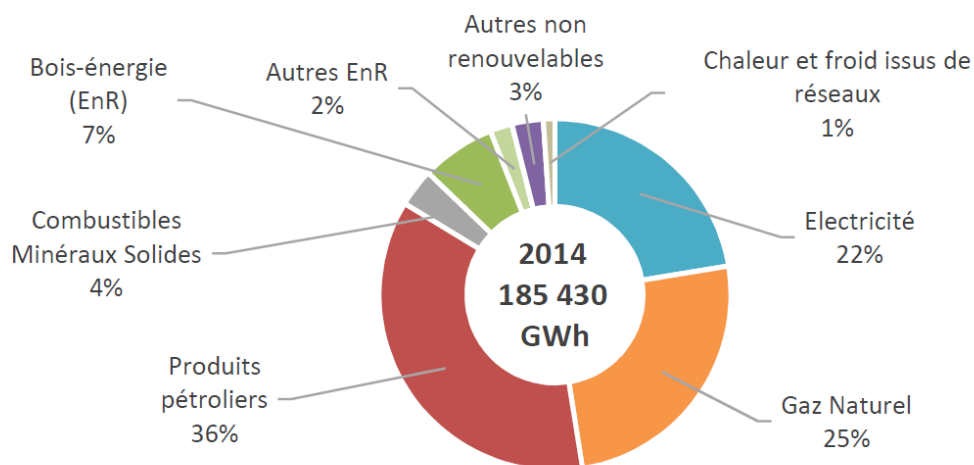
La région Grand Est représentait en 2014, 11,1% de la consommation énergétique française et 11,7% des émissions de gaz à effet de serre alors qu'elle ne représente que 8,7% de la population de France métropolitaine.

La part des énergies non carbonées (principalement électricité d'origine nucléaire et EnR) est inférieure à 40%. L'énergie renouvelable représente 16,3% de la consommation d'énergie contre 14,6% en France.

Les émissions de polluants (hormis l'ammoniac NH₃) sont plus élevées que la moyenne nationale notamment pour les émissions de PM10 (particules fines), NOx (oxydes d'azote), SO₂ (dioxyde de soufre), COVNM (composés organiques volatils non méthaniques).

Au vu de ces chiffres, on voit donc que le Grand Est a une consommation énergétique plus élevée que la moyenne nationale, tout comme elle a des émissions de polluants (hormis le NH₃) et de gaz à effet de serre plus importantes. Aussi, le Grand est devrait être davantage impliqué que les autres régions pour faire diminuer ces sources de pollution.

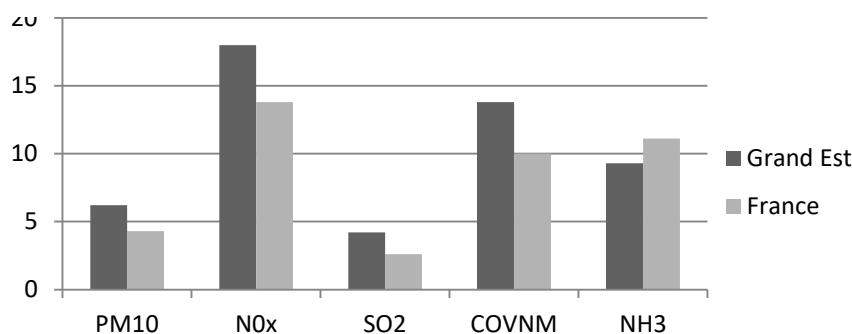
Tous les secteurs sont concernés (industrie, transports, résidentiel, agriculture...).



Grand Est

Consommation énergétique finale par source 2014

Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016



Emissions de différents polluants en kg/habitant

Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Enjeux

Le numérique comme outil de prévention

La médiatisation de l'énergie, du climat et de la pollution est continue et ces sujets arrivent à en être banalisés ; ces surinformations sont parfois écoutées mais plus audibles. Des études montrent qu'une part des citoyens ne voit pas l'intérêt de son implication à contribuer à la lutte contre le changement climatique (ils sont soit désorientés, aquoibonistes, darwinistes, court-termistes, scientifiques, manichéens, relativistes voire climato sceptiques...).

Il convient donc de mettre en place des outils numériques pertinents de sensibilisation aux modifications comportementales en expliquant clairement et simplement les enjeux qui nous concernent tous.

Le numérique comme outil d'information

L'amélioration de la consommation d'énergie concernant la mobilité, le chauffage et le loisir électrique est essentielle puisque ces secteurs sont les plus grands consommateurs. La mise en place de solutions de mobilités moins consommatrices, de bâtiments peu consommateurs (voire même à énergie positive) et de matériels connectés à faible consommation permettra d'évoluer positivement tout en améliorant la qualité de vie. En parallèle, la généralisation d'outils numériques tels que les centrales de mobilité (pour permettre le transfert modal) et les compteurs d'électricité et de gaz connectés (pour permettre à tous de connaître sa consommation d'énergie et ainsi connaître ses propres pics de consommation) est l'une des clés de la réussite de la transition énergétique.

Paroles d'acteurs

Joseph Kleinpeter, Directeur général d'ATMO Grand Est, évoque quelques opportunités du numérique au service d'une atmosphère durable.

Un diagnostic climat-air-énergie

La capacité de stocker, traiter et transférer en flux numérique des bases de données géoréférencées de plus en plus riches et complexes permettent à ATMO Grand Est de mettre à disposition de chaque territoire du Grand Est (EPCI, départements...) une information précise concernant leurs consommations et productions d'énergie, mais également leurs émissions de polluants et de gaz à effet de serre ; préalable indispensable à l'action la plus efficace possible.

Une information temps réel à destination des citoyens

Les outils numériques permettent d'informer les citoyens et les décideurs en direct sur les niveaux de pollution atmosphérique. Issues des capteurs de pollution ainsi que des outils de prévision, les concentrations en polluants alimentent les sites internet, les applications smartphones, les panneaux numériques d'information permettant d'adapter en temps réel ses comportements à la qualité de l'air.

A l'ère de l'Open Data, les informations disponibles permettent à chacun de se protéger et de protéger la santé des autres.

**Joseph Kleinpeter,
Directeur général d'ATMO Grand Est**

«A l'ère de l'Open Data, les informations disponibles permettent de se protéger et de protéger la santé des autres»

Joseph Kleinpeter, Directeur général d'ATMO Grand Est

Préconisations

Pour tous les points évoqués dans les enjeux, le numérique sera un allié de poids

➤ **Mettre en place, en complément des portails dédiés à la mobilité, des agences de mobilité.**

Ces agences de mobilité ont pour but de faciliter l'accès des citoyens aux transports publics et privés avec pour objectif d'augmenter le report modal.

➤ **Mettre en place un portail de la rénovation thermique dédié aux entreprises et aux particuliers**

Ce portail aurait pour but de fournir tous les outils à disposition pour la rénovation thermique et la baisse de consommation d'énergie (aides publiques, dispositifs, actions possibles...)

➤ **Réutiliser la chaleur produite par les data centers**

Les centres de données sont de très gros consommateurs d'énergie, notamment pour être en permanence rafraichis par des groupes de production de froid (un data center de 10 000 m² consomme ainsi autant en électricité qu'une ville de 50 000 habitants). Habituellement perdue, la chaleur évacuée sous forme d'air chaud pourrait être utilement récupérée par des échangeurs thermiques.

Formation pour tous

Permettre à tous d'utiliser les outils numériques

Définition

Même si un vivier d'ingénieurs et de diplômés de grandes écoles du numérique est nécessaire à l'écosystème, il est tout aussi important de permettre à chacun de maîtriser les outils numériques. Aujourd'hui, utiliser internet pour rechercher un emploi, travailler, accéder à la culture ou créer des liens, maîtriser la bonne utilisation d'internet est devenu tout aussi nécessaire pour vivre et échanger.

Bien appréhender l'outil numérique dans le milieu scolaire et universitaire

En 2015, lors d'un sommet franco-allemand sur « l'innovation et la transformation numériques en Europe », les ministres français et allemands appelaient à la généralisation de l'enseignement d'un socle commun de compétence numérique dans les programmes éducatifs européens afin de s'assurer que chacun maîtrise les outils.

Pour arriver à une éducation de tous aux enjeux du numérique dans les écoles, les collèges, les lycées et les universités, trois démarches sont indispensables :

- équiper les lieux d'enseignement ;
- former le corps enseignant ;
- organiser la transversalité du numérique par la pédagogie numérique.

Le réseau et les infrastructures dans les écoles, collèges et lycées (en cours de déploiement) doivent être une priorité pour permettre une égalité devant l'accès. La formation du professeur à l'outil et à la pédagogie numérique (qui permet également une première approche de l'étudiant) doit précéder toutes les autres démarches.

Permettre à tous de se mettre à niveau

Au-delà du milieu scolaire, l'accès aux outils numériques doit être ouvert à tous. Dans ce but, les EPN (Espaces Publics Numériques) sont des outils appréciés en tant que lieux d'accès ouverts disposant d'accompagnements. Les associations de bénévoles ou les « ambassadeurs du numérique » prônés par le Conseil Régional Grand Est sont de bonnes bases de sensibilisation au numérique.

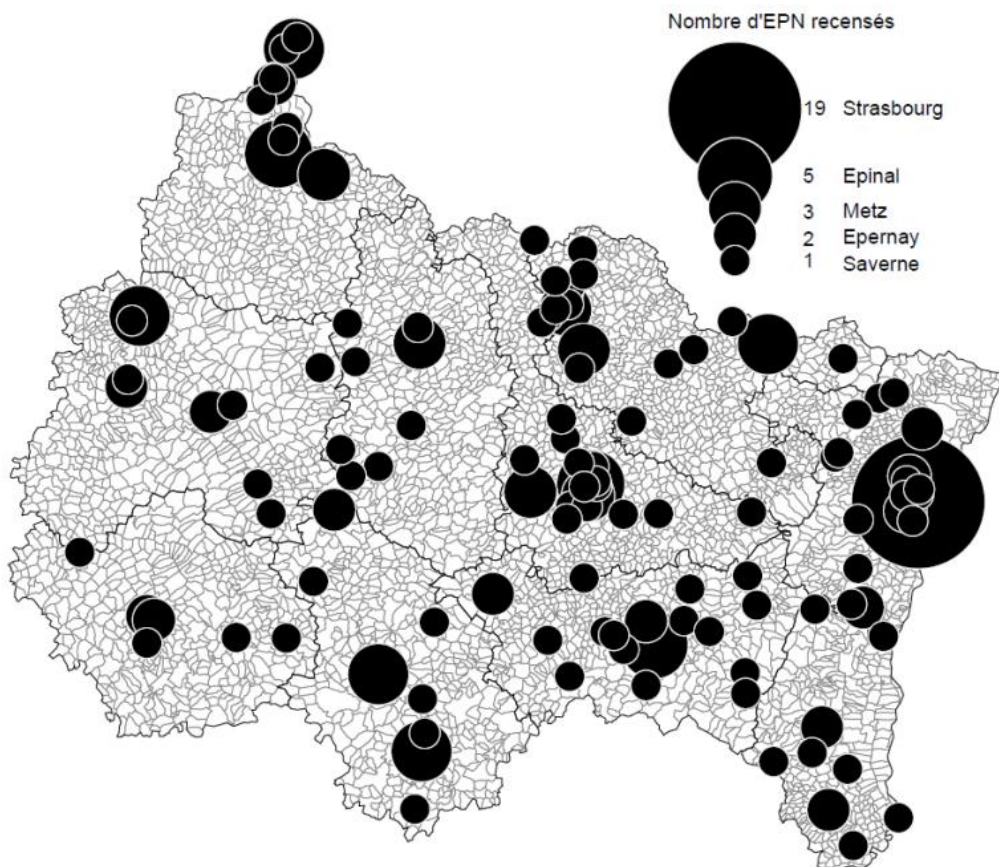
La formation de tout un chacun passe aussi par la formation professionnelle aux outils du numérique qui doit être permise à tous car elle est aujourd'hui indispensable à l'évolution professionnelle et personnelle.

Etat des lieux

Face aux difficultés rencontrées par de nombreuses personnes pour maîtriser les outils numériques, l'Etat et de nombreuses collectivités ont décidé dès le début des années 2000 de favoriser le développement sur tout le territoire d'Espaces Publics Numériques (EPN).

Portés par des associations et par des collectivités locales, ce réseau de près de 4 850 lieux en France (dont 192 dans le Grand Est soit seulement 4% du total national) ouverts à tous permet au plus grand nombre d'accéder à des services de base ainsi qu'à des programmes de sensibilisation et de formation. Les EPN proposent à leurs usagers un accompagnement personnel ou collectif assuré par un personnel qualifié disposant des compétences techniques, éducatives et pédagogiques nécessaires.

Dans le Grand Est, le réseau des EPN se concentre dans et autour des grandes agglomérations (Strasbourg, Metz, Nancy) et des villes moyennes. Néanmoins quelques zones plus rurales semblent couvertes notamment grâce à des volontés politiques locales fortes. L'ouest de la région est moins bien couvert que le centre et l'est, on notera que la densité de population augmente de l'ouest vers l'est.



Localisation des Espaces Publics Numériques dans le Grand Est (2016)
selon Netpublic

Enjeux

Appréhender l'outil numérique dans tous les cursus scolaires et universitaires

Le cursus scolaire doit utiliser le numérique de manière pédagogique et apprendre la bonne utilisation à l'ensemble des élèves. Pour cela, l'équipement des lieux d'enseignement et la formation du corps enseignant sont nécessaires. En cela, l'expérimentation du Conseil Régional dans 50 lycées, même si elle connaît quelques imperfections, doit, après évaluation, être étendue à l'ensemble des lycées régionaux.

L'ensemble des filières de l'enseignement supérieur doit intégrer une partie de formation à l'usage numérique pour préparer la transformation de tous les métiers et permettre à l'ensemble des futurs diplômés une insertion professionnelle.

Une formation professionnelle orientée

Une formation aux outils numériques (traditionnels ou spécifiques à certains métiers) doit être permise à chaque salarié afin de permettre à tous une évolution professionnelle de qualité.

Un réseau d'Espaces Publics Numériques sur l'ensemble du territoire

L'ensemble du territoire, et notamment les zones les plus rurales doit être couvert par un réseau d'EPN et permettre à tous (peu importe l'âge et la situation professionnelle) d'avoir accès à l'outil et à une formation aux usages numériques.

Un réseau étendu d'ambassadeurs du numérique en milieu scolaire et universitaire mais aussi pour former tout un chacun doit être créé au sein de la région Grand Est.

Paroles d'acteurs

Selon, Christophe Prévost, fondateur de la start-up Echelle Numérique, il apparaît urgent d'être sensibilisé aux enjeux de la transition numérique.

L'impact du numérique est important dans toutes les organisations : toutes les strates d'une structure professionnelle sont potentiellement touchées.

De nouvelles manières de collaborer se font jour avec le numérique, jusque dans la manière dont s'esquissent les organisations au sein des entreprises et des institutions avec les outils de mobilité et le partage d'information. En 2017, à tous les niveaux de hiérarchie, des femmes et des hommes sont en rupture plus ou moins importante avec le numérique.

S'il convient aux décideurs de se sensibiliser aux enjeux du numérique pour mieux accompagner ceux-ci, le fossé numérique doit aussi être comblé à chacun des niveaux d'une entreprise ou d'une institution. Pour améliorer l'employabilité des personnels, les faire monter en compétence et gagner en efficacité, redonner de la confiance à ceux qui nourrissent des appréhensions face au numérique et réduire les écarts entre les « sachants » et les néophytes mais aussi entre les générations.

Il convient d'établir un diagnostic sur le niveau de connaissance et de compétences numériques à travers un outil d'auto-évaluation ; puis en proposant des formations simples et souples, adaptées aux besoins et capables d'apporter un socle de connaissances suffisant pour que l'ensemble des personnels participe aux évolutions des stratégies de leur entreprise ou institution.

**Christophe Prévost,
Fondateur d'Echelle Numérique**

« Proposer des formations simples et souples, adaptées aux besoins de chacun. »

Christophe Prévost, Fondateur d'Echelle Numérique

Préconisations

➤ Soutenir et amplifier la création d'Espaces publics Numériques

Lieux référents de la formation aux usages numériques, les EPN doivent rapidement couvrir l'ensemble du territoire (en lien avec la multiplication des espaces de coworking) afin que chacun puisse avoir accès à internet et à un accompagnement dans ses démarches numériques quotidiennes (accompagnement du changement pour les services publics).

➤ Evaluer et étendre l'expérimentation des lycées numériques à l'ensemble des lycées du Grand Est

L'apprentissage du numérique débute dès le plus jeune âge, les lycées ont alors une part importante dans l'apprentissage du bon usage. Par l'équipement des lieux, la mise à disposition des outils pédagogiques, l'expérimentation des lycées numériques du Grand Est doit être étendue après évaluation. Toutefois, une part importante de la réussite de cette transformation repose sur la formation du corps enseignant.

➤ Créer un réseau régional d'ambassadeurs du numérique

Les ambassadeurs du numérique, en tant que personnes référentes en milieu scolaire, universitaire, professionnel et associatif, jouent un rôle majeur dans la diffusion des usages numériques à l'ensemble de la population. Chaque structure régionale doit disposer d'un ambassadeur du numérique.

Formation aux métiers du numérique

Créer un vivier de compétence

Définition

Le numérique détruit et transforme des métiers mais en crée des nouveaux. L'émergence du commerce en ligne, des réseaux sociaux ou du big data ont modifié les besoins en ressources humaines des entreprises. Parmi les nouveaux métiers créés ces dernières années, on peut citer les data scientists, les community managers, les développeurs, les responsables de contenus multimédia, de stratégie digitale ou de la sécurité des données.

Un besoin croissant

Pour répondre aux besoins des entreprises, les formations au numérique nécessitent de toucher de plus en plus d'étudiants. Selon l'INSEE, les entreprises du numérique concentrent 53 000 emplois dans le Grand Est, en augmentation depuis 2014 (soit 3,81%). Le secteur recrute d'autant plus que de nombreux professionnels du numérique travaillent pour des entreprises dont ce n'est pas le cœur de métier (selon le Syntec numérique, on dénombre 17 000 professionnels du numérique dans les trois fonctions publiques, et de nombreux autres dans les secteurs du commerce, de l'énergie et de la banque).

Des études à tous les niveaux

Des formations initiales sont disponibles au niveau bac, bac+2, bac+3 et bac+5 dans les écoles privées comme dans les universités. Si les développeurs et informaticiens restent très demandés par les entreprises, de nombreuses autres formations sont disponibles dans tous les domaines dans la région Grand Est. Malheureusement, le nombre de personnes formées reste inférieur aux besoins, ce qui explique qu'un grand nombre des métiers liés au secteur du numérique soient en tension.

De nombreuses formations professionnelles (de 2 mois à 2 ans) forment le plus rapidement possible de la main d'œuvre (que ce soit en développeur web ou des formations liées au déploiement de la fibre optique dans le Grand Est)

Trop peu d'étudiants restent sur le territoire régional

De nombreux étudiants, ayant obtenu un diplôme recherché, profitent des opportunités offertes par les voisins de la région pour les attirer et quitter le Grand Est (vers Paris, le Luxembourg ou la Suisse notamment). A noter aussi, le faible taux de femmes dans les métiers du numérique ; si elles représentent en moyenne 46,5 % des actifs en France, on n'en dénombre que 27,2 % dans les effectifs du secteur informatique.

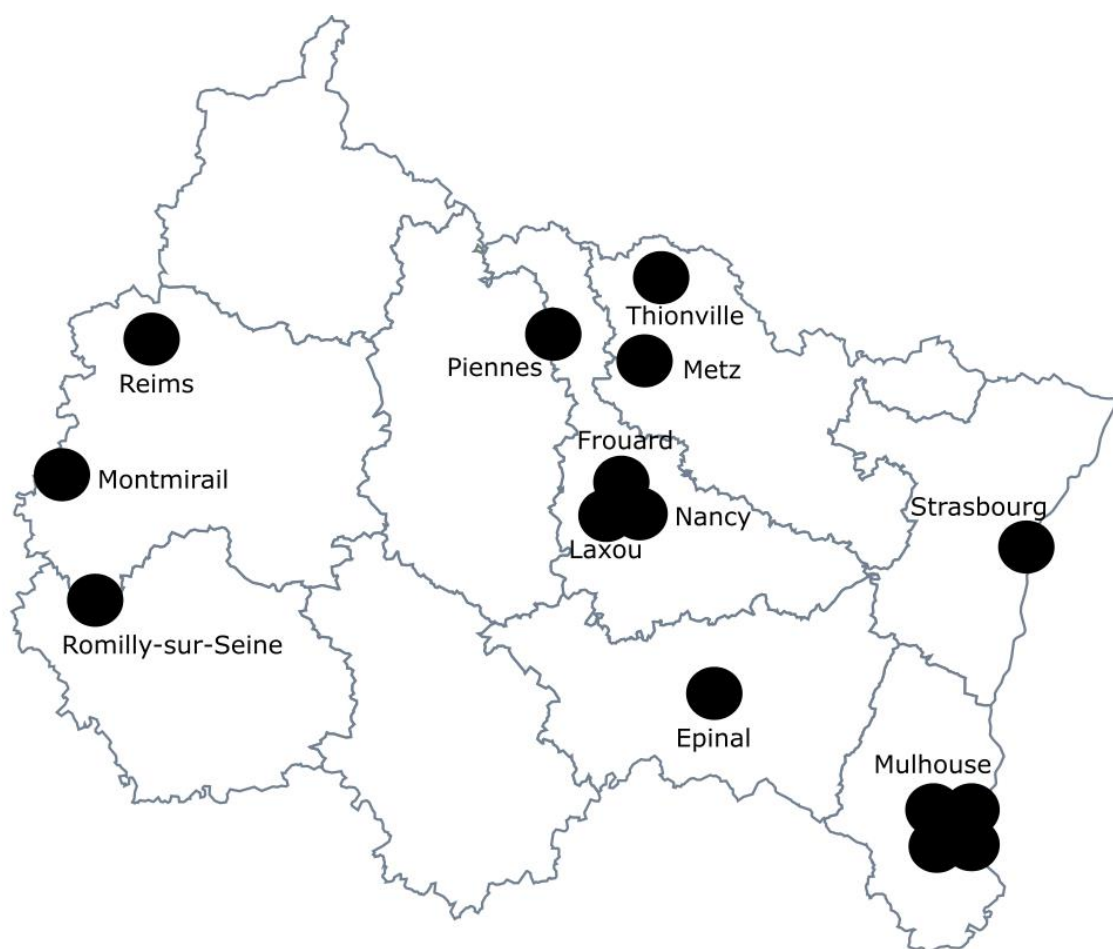
Etat des lieux

Ecoles privées, formations universitaires ou formations professionnelle, elles sont nombreuses à exister dans le Grand Est, concentrées principalement dans les zones urbaines. Très peu d'entre elles ont une visibilité nationale.

La Grande Ecole du Numérique lancée en 2015 doit permettre à ces formations d'obtenir une visibilité et une lisibilité afin de former les jeunes, les personnes sans diplôme, en reconversion professionnelle ou à la recherche d'un emploi.

Alors que nationalement plus de 419 formations sont labellisées (et que 10 000 personnes y ont été formées en 2016), le Grand Est ne compte que 15 établissements (soit 3,5% du total).

Cette labellisation est disponible pour des initiatives privées, associatives, publiques ou encore universitaires. Alors que de nombreuses formations du numérique ont un manque de visibilité, la Grande Ecole du Numérique est une chance de se faire connaître et reconnaître au sein de l'écosystème digital.



Localisation des Ecoles labellisées Grande école du Numérique (2017)

selon la Grande Ecole du Numérique

Enjeux

Ouvrir un nombre suffisant de places dans les formations du numérique

Au vu des besoins, le nombre d'étudiants formés au numérique, et particulièrement au développement numérique, n'est pas suffisant. Alors que l'ENSIIE (Ecole Nationale Supérieure d'Informatique pour l'Industrie et l'Entreprise) a fermé récemment ses portes à Strasbourg, il est nécessaire de créer un vivier de professionnels formés au numérique.

Rendre visible les différents débouchés

Les formations, notamment les plus techniques, sont souvent dévalorisées alors que les débouchés sont nombreux.

L'un des problèmes de la plupart des écoles numériques est qu'elles reçoivent encore très peu de candidatures féminines (seulement 10% à 15% de leurs effectifs).

Des actions expérimentales de formation et d'insertion à destination des demandeurs d'emploi permettent de donner une réponse cohérente concernant l'insertion des personnes les plus éloignées de l'emploi au sein de la nouvelle économie.

Garder les étudiants sur le territoire régional

Valoriser les débouchés et la qualité de travail dans l'écosystème régional en mettant en place des liens entre les formations et les entreprises locales pour conserver un maximum d'étudiants sur le territoire régional doit être une priorité.

L'entrepreneuriat doit aussi devenir un véritable débouché. Pour cela, les étudiants doivent avoir les possibilités d'être formés à l'entrepreneuriat et au management. Ils doivent ainsi connaître les sources de financements possibles pour leurs futurs projets.

Paroles d'acteurs

Selon Jean-Christophe Gay, Directeur de Rhénatic, de nombreux problèmes de formation se posent.

Former et garder les étudiants

La région ne doit pas chercher à attirer les étudiants qui ont été formés ailleurs mais à former un vivier sur place et à les conserver (par un emploi) dans la région. Pour l'écosystème et les entreprises locales, la présence d'acteurs de formations sur place facilite énormément le processus de recrutement (notamment par le biais de stage et apprentissage)

Certaines filières en tension

De nombreuses formations (qui attirent) existent en marketing numérique mais les entreprises ont du mal à trouver des ingénieurs ou des développeurs. Peu sont formés sur place et la plupart partent vers Paris, la Suisse ou le Luxembourg. Certaines formations se passent, dans la dernière année, sur Paris, ce qui pose des problèmes puisque les étudiants y font leur stage et ne reviennent souvent pas.

Des formations courtes et professionnalisantes.

Des associations proposent aujourd'hui des formations courtes (de 3 à 6 mois) pour des montées en compétence. Elles ont aujourd'hui de très bons taux d'insertion.

Jean-Christophe Gay,
Directeur de Rhénatic

Préconisations

➤ **Soutenir et valoriser une filière de formation d'avenir**

Un recensement de l'ensemble des formations du numérique ainsi que leur inscription (pour un maximum et si elles répondent aux critères de sélection d'entre elles) à la labellisation de la Grande Ecole du Numérique permettrait d'offrir une plus grande visibilité. Un travail particulier de valorisation de la filière auprès des étudiants est aussi nécessaire.

➤ **Multiplier le nombre de formations, de places, communiquer sur les débouchés locaux pour retenir les étudiants**

Le nombre de formations au numérique doit être une priorité car la plupart des métiers y sont considérés comme « en tension ». Malheureusement trop d'étudiants sont encore attirés à la suite de leurs études par des débouchés extérieurs à la région (Luxembourg, Suisse et Paris notamment). Dans la concertation, un travail de communication auprès des écoles des débouchés, avec des propositions d'entrepreneuriat local doit être mené.

Transformation de l'économie

Permettre à toutes les entreprises d'utiliser les outils numériques

Définition

Lancé par le Gouvernement en 2012, le programme « Transition Numérique » aide les TPE et les PME à s'approprier les nouveaux usages numériques et à intégrer ces technologies pour améliorer leur compétitivité.

Les innovations technologiques successives générées par le digital finissent par modifier en profondeur toutes les entreprises et toute l'économie, avec des impacts à tous les niveaux :

- Impact stratégique : en modifiant les business models des entreprises ;
- Impact commercial : en générant de nouvelles attentes d'interaction des clients avec l'entreprise ;
- Impact managérial : en imposant de nouvelles organisations pour s'adapter à la transversalité du web et en impactant les liens hiérarchiques ;
- Impact en ressources humaines : en apportant de nouvelles techniques de recrutement et des attentes renouvelées des candidats ;
- Impact technologique : en revisitant les systèmes d'information des entreprises avec le cloud et en imposant de nouvelles contraintes de sécurité à travers les big data.

Le digital exige l'adaptation de l'entreprise dans son ensemble. Il semble que le cantonner à un « département » web qui concentrerait toutes les compétences de l'entreprise dans ce domaine n'est plus pertinent pour que chaque employé puisse s'approprier les nouvelles méthodes et les « process » numériques.

Etat des lieux

Une révolution qui a déjà touché les entreprises.

Selon une étude réalisée en 2016 par l'Observatoire Social de l'Entreprise, les entreprises et les chefs d'entreprise sont une majorité à considérer que la transition numérique a déjà eu des conséquences importantes sur le niveau d'exigence de leurs clients ou sur le degré de concurrence entre les entreprises dans leur secteur d'activité.

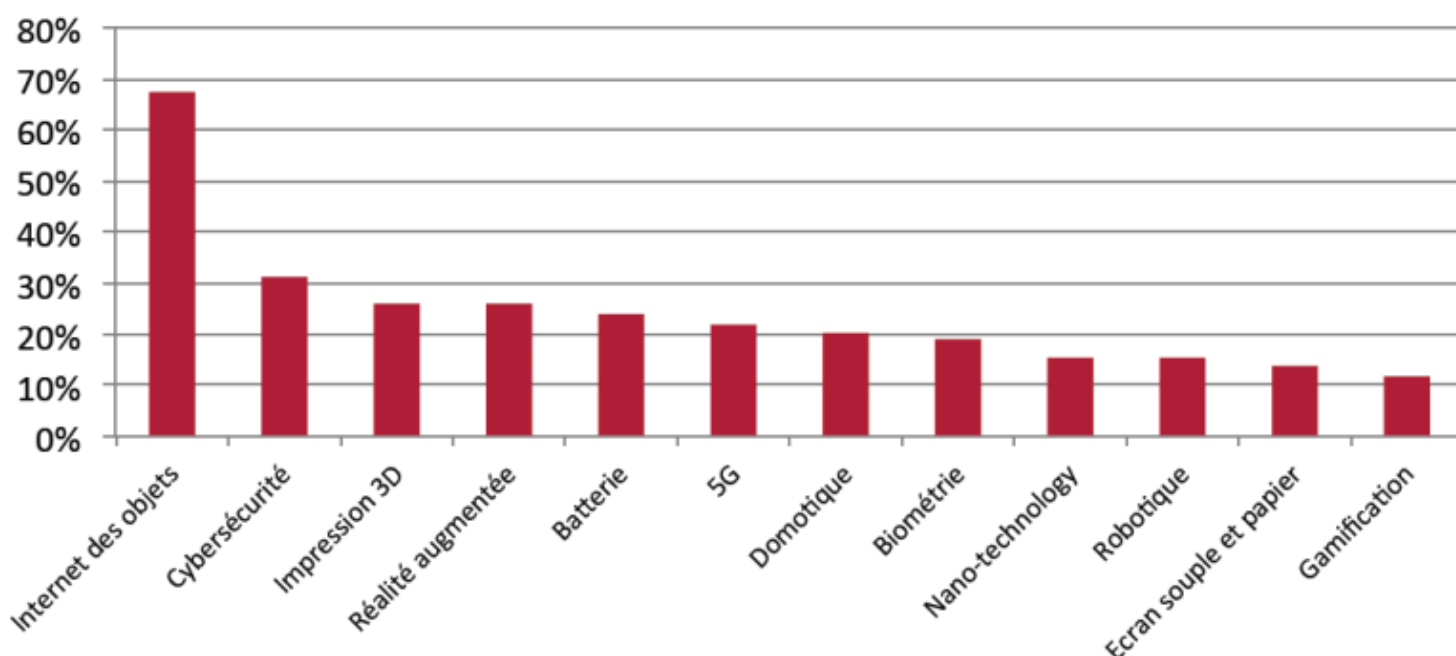
De fortes disparités de la perception selon la taille de l'entreprise.

Les dirigeants d'entreprises de plus de 250 salariés sont convaincus à 69% que la transition numérique est un sujet stratégique pour leur entreprise alors que seuls 29% des chefs d'entreprise de moins de 9 salariés l'estiment essentielle.

De nombreuses technologies de rupture

De nombreuses technologies de rupture sont perçues comme ayant de futurs impacts sur les secteurs économiques français : internet des objets, cybersécurité, impression 3D, réalité augmentée, batterie, 5G, domotique, biométrie, intelligence artificielle, Blockchain...

Quelles sont selon vous les 3 technologies de rupture, aujourd'hui au début de leur cycle de vie, qui vont le plus impacter votre secteur et ses acteurs d'ici à 2020 ?



L'Internet des objets arrive en tête des suffrages avec 67 % devant la cybersécurité (31%), puis la réalité augmentée et l'impression 3D ex aeqo à 26%.

Résultat d'une enquête auprès de 251 chefs d'entreprises (2017)

Selon le rapport Lemoine et Capgemini Consulting

Enjeux

Gagner en compétitivité

La transformation numérique constitue un facteur essentiel de compétitivité pour toutes les entreprises, une opportunité de croissance et de création d'emplois. Le cap de la transition numérique n'est pas facile à atteindre, notamment pour les PME et les TPE.

Si des freins humains existent (manque de prise en compte par le chef d'entreprise et le salarié), le frein économique est aussi important.

En effet, le coût d'investissement dans l'outil numérique, les changements de process et la formation sont souvent très coûteux à court terme et les bénéfices ne sont pas forcément instantanés.

Les PME et les TPE qui disposent de moins de fonds propres sont donc plus en difficulté face à cette transition.

Améliorer les conditions de travail

La transition numérique ne doit pas être vue seulement comme un outil au service de la compétitivité et du profit. En effet, de nombreuses technologies permettent non seulement de gagner en compétitivité, mais aussi de permettre de meilleures conditions de travail pour le salarié.

Les outils offerts peuvent permettre plus d'autonomie et de flexibilité aux salariés, mais cela peut déboucher aussi sur de nouvelles contraintes et de l'intensification. Intégrer la qualité de vie au travail dans les projets de transformation numérique est donc un enjeu primordial.

Paroles d'acteurs

Selon Jean-Marc Kolb, Directeur économie numérique à la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Alsace, les entreprises doivent passer de l'information (processus d'amélioration et de numérisation du système existant) au digital (innovation disruptive).

Les trois piliers de la transformation numérique

L'évolution des modèles économiques, l'exploitation et la valorisation des données et l'utilisation des technologies et outils numériques forment les trois piliers de la transformation numérique pour les entreprises.

Les quatre domaines d'innovation majeurs dans les années à venir

Les entreprises vont devoir s'adapter à des innovations dans le domaine du cloud-computing, du big-data, du social et des mobilités.

Jean-Marc Kolb,
Directeur économie numérique à la
Chambre de Commerce et d'Industrie
d'Alsace

Préconisations

➤ **Créer des liens entre les entreprises du digital et les autres entreprises du territoire**

Une coopération entre les entreprises du numérique (start-ups) et les entreprises traditionnelles du territoire sous forme de tutorat d'entreprise peut être bénéfique pour les deux entités. La start-up apporte de l'innovation et de la flexibilité dans les process alors que l'entreprise traditionnelle apporte du soutien et de la stabilité. Le CESER propose que la région soutienne ces expériences.

➤ **Favoriser l'investissement des entreprises (même les plus petites) dans les outils numériques**

Les outils numériques sont souvent des investissements coûteux dont les bénéfices ne se voient qu'à long terme. Les plus petites entreprises se retrouvent souvent dans l'incapacité d'investir dans ces technologies. Le CESER demande que le Conseil Régional puisse apporter son soutien aux entreprises qui ont besoin d'investir dans des outils numériques.

Ecosystème numérique

Soutenir une économie en devenir

Définition

Le numérique détruit, transforme des métiers, mais en crée des nouveaux. L'émergence du commerce en ligne, des réseaux sociaux ou du big data ont modifié les besoins et les marchés. Des gisements de croissance, de créations d'entreprises et d'emplois sont en train de naître.

Si les Etats Unis devancent le marché mondial, l'Europe et la France possèdent de nombreux atouts dans un marché fortement mondialisé. Selon BPI France, 39% du chiffre d'affaires des entreprises du numérique françaises est réalisé à l'international contre 3% pour les autres PME. La France possède un tissu dynamique de startups exportatrices notamment dans le secteur des objets connectés (pour exemple, sur les douze objets connectés les plus vendus aux Etats-Unis sur l'Apple Store, cinq sont français).

Un écosystème : des entrepreneurs mais aussi des formations et des financements

Pour créer un écosystème d'entreprises du numérique, il faut créer un assemblage entre capital (financements), savoir-faire (formations) et entreprises. Bien entendu, il ne suffit pas que les trois composantes cohabitent, mais il faut qu'elles se rencontrent. Dans ce but, les événements numériques et les espaces totems French Tech ont une importance primordiale.

Un label pour fédérer les acteurs

Le Label French Tech a été lancé pour mobiliser et fédérer l'ensemble des start-ups et des entreprises du numérique français. 13 écosystèmes remarquables ont été labellisés « Métropoles French Tech » en France (dont un dans le Grand Est : LORnTECH). Des réseaux thématiques ont ensuite été lancés (Nogent/Haute Marne, Reims, Alsace et LORnTECH sont devenus membres d'un ou plusieurs réseaux).

Un secteur difficile à cerner

Il est très compliqué d'obtenir des chiffres de l'emploi numérique. Les données ci-après ne concernent que les entreprises se déclarant comme travaillant dans le secteur du numérique. De nombreuses entreprises créent des emplois du numérique sans l'avoir pour cœur de métier (les banques, les services informatiques des collectivités, les groupes de distribution d'énergie...).

Etat des lieux

Une économie numérique en région Grand Est en retard

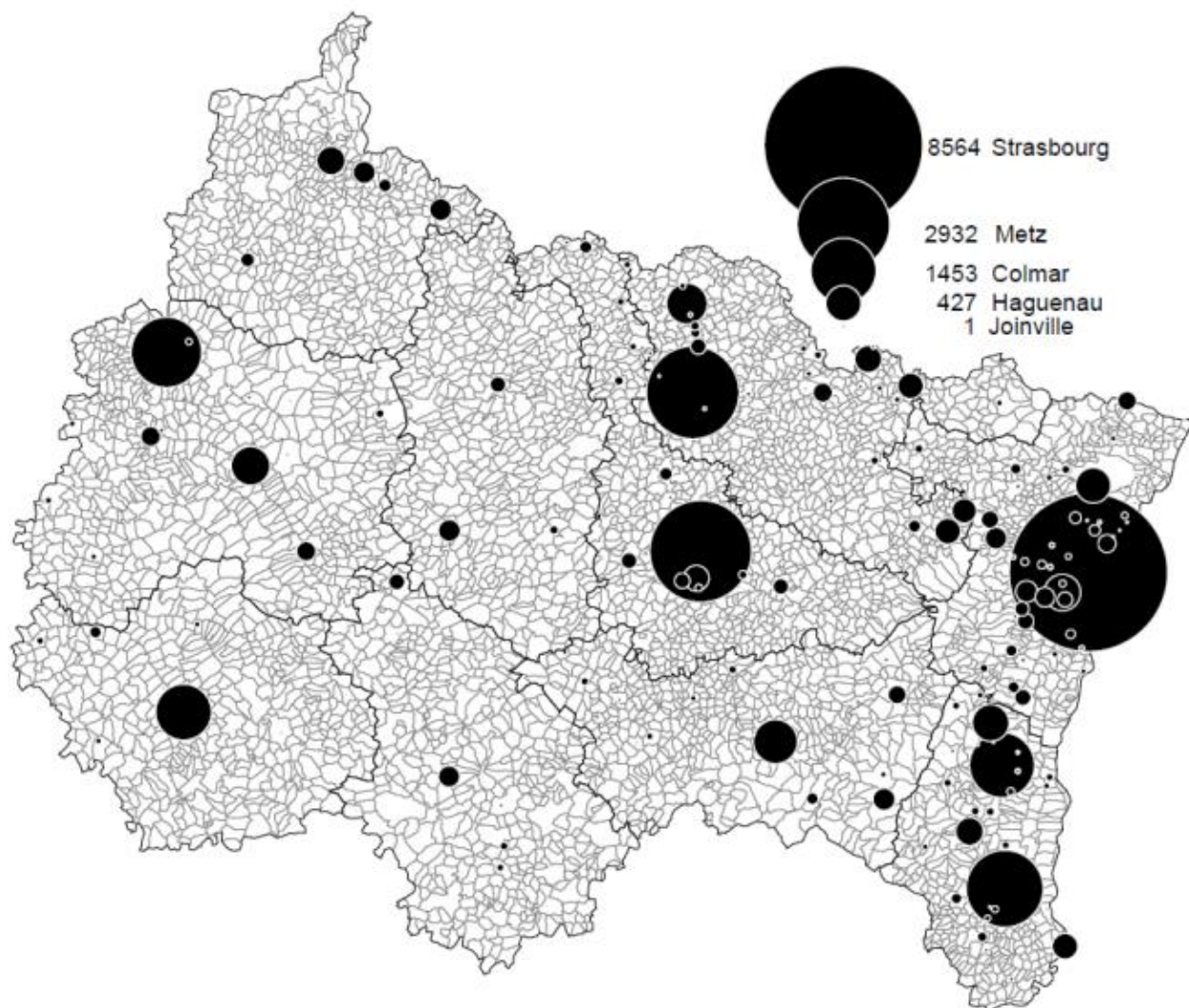
Selon l'INSEE, le numérique regroupe près de 35 000 emplois dans le Grand Est en 2015, soit 1,6% des emplois de la région. Cette part est plus faible qu'au niveau national (2,2%).

Une polarisation des emplois dans les grandes agglomérations

Les dynamiques de réseau et de proximité étant très importantes dans le secteur numérique, les entreprises se concentrent plus que le reste de l'économie dans les grandes agglomérations (où les infrastructures sont performantes depuis plus longtemps également). Selon l'INSEE, 50% des activités numériques se concentrent dans les agglomérations de Strasbourg, Metz, Mulhouse et Nancy contre 29% pour le reste de l'économie.

Un secteur en mutation

La situation de l'écosystème est très contrastée selon les secteurs d'activités. Ainsi la publicité, l'édition de journaux et les activités photographiques perdent rapidement des emplois sur les dernières années. Au contraire, les secteurs de la création de portails internet ainsi que l'édition de logiciels applicatifs créent de nombreux emplois dans la région (+80% entre 2008 et 2015).



Les emplois du secteur numérique par unité urbaine en 2013

selon Insee Grand Est 2017

Enjeux

L'écosystème numérique est aujourd'hui au cœur de la croissance et symbole de compétitivité des territoires. Ce secteur est le plus dynamique de l'économie mondiale avec un taux de croissance double de celui de l'économie classique dans la plupart des pays développés.

L'économie numérique a remis en cause et transformé en profondeur les processus de production, de distribution, de vente et de consommation des biens et services.

De nouveaux besoins, suscités par une offre de plus en plus agressive, subliminale et diversifiée, sont ainsi nés dans des domaines aussi variés que la santé (télémédecine), l'éducation (e-learning), l'énergie et l'environnement, la culture (contenus numériques), l'agriculture, le commerce (e-commerce) les médias et les loisirs (réseaux sociaux), la sécurité, la défense (réseaux fermés de télécommunication), les transports, les administrations, le secteur public (e-administration, open data), les services (e-services), les modes de production et l'industrie, l'informatisation et le management des entreprises (ERP, e-management). Tous ces nouveaux besoins créent de nouveaux marchés dans lesquels il est important d'être présent pour faire partie de l'économie de demain.

Aujourd'hui concentré et restreint, cet écosystème doit se diversifier et essaimer sur l'ensemble des territoires pour ne pas accentuer la fracture métropoles/zones rurales. Pour se développer, cet écosystème a besoin d'être fédéré autour de projets et de lieux. Les incubateurs de start-ups, les labels French Tech et leurs espaces totems, mais aussi les espaces de coworking et de télétravail sont autant d'opportunités à saisir pour développer l'économie de demain.

Paroles d'acteurs

Selon Frédéric Schnur, Président de Grand Est Numérique, association qui regroupe les acteurs du numérique dans la région, le potentiel de créations d'emplois et d'entreprises du numérique est loin d'être atteint.

Un besoin de rencontres

Les entreprises du numérique, qui sont par définition de plus petites entreprises que celles précédemment créées dans une région fortement industrialisée, ne doivent pas rester seules, dans leur bureau, dans leur garage. C'est de la rencontre et de l'échange que vont naître, les idées, les innovations, le business et la création d'emplois. Pour se rencontrer, l'écosystème a besoin de lieux et d'évènements (des afterworks tout au long de l'année et des évènements annuels d'envergure régionale voir nationale).

Un besoin de soutien

Le schéma de l'économie numérique n'est pas le même que celui connu précédemment. Ce changement, les collectivités et les partenaires financiers ont souvent du mal à l'appréhender. Si l'écosystème a besoin de soutien, il ne faut pas chercher à lui appliquer des schémas et des règles qui ne correspondent pas à son développement.

Frédéric Schnur,
Président de Grand Est Numérique

«Le potentiel de créations d'emplois et d'entreprises du numérique est loin d'être atteint»

Frédéric Schnur, Président de Grand Est Numérique

Préconisations

➤ Soutenir les lieux et les moments de rencontres de l'écosystème numérique

Considérant que la région Grand Est possède un nombre important de formations de qualité dans le domaine ainsi que des savoir-faire et des capitaux (privés ou publics), le CESER souhaite que le Conseil Régional soutienne activement les lieux de rencontres de l'écosystème (notamment les espaces French Tech) et les événements numériques. Ces espaces sont les vitrines et les laboratoires de l'écosystème numérique, entrepreneurial et innovant.

Tiers-Lieux

Soutenir les lieux de partage et d'innovation

Définition

Les tiers-lieux, appelés aussi espaces de travail partagés et collaboratifs désignent des lieux de travail où des personnes, n'ayant ni le même métier, ni le même employeur travaillent côte à côte. La créativité peut naître de cette proximité.

La flexibilité de ces lieux (espaces de location restreints et loyers à la journée ou au mois) répond aux difficultés économiques du champ entrepreneurial, mais permet aussi aux actifs de travailler à distance, à proximité de leur domicile et dans le même confort, dans des lieux aussi bien équipés et aménagés que l'entreprise.

Ils peuvent prendre la forme d'espaces de travail partagés (appelés aussi « coworking »), d'ateliers partagés, de fablabs (laboratoires de fabrication) et accueillir des services à disposition de toutes les parties prenantes tels que des salles de réunions, des jardins, des boutiques partagées, des cafés, des épiceries, des ressourceries, des espaces de médiation culturelle et bien d'autres. De nombreux événements (afterworks, conférences..) s'y déroulent afin de favoriser les échanges.

Les tiers lieux sont souvent créés à partir d'une association d'entrepreneurs ou de travailleurs souhaitant une communauté. Il existe autant de types de tiers-lieux que d'espaces (certains se centrent sur des espaces artistiques ou entrepreneuriaux, certains sont ouverts au public, d'autres fermés...). Le tiers-lieu est donc difficile à créer ex-nihilo, mais il est possible de favoriser sa création et son maintien.

Plusieurs types et espaces au sein des tiers-lieux :

- les espaces d'activités (coworking, cafés associatifs)
- les espaces d'artisanat et d'innovation (fablab, hackerspace)
- les tiers-lieux éducatifs (créés au sein des universités avec pour but de connecter le monde universitaire et le monde du travail)

Etats des lieux

Des espaces qui se multiplient

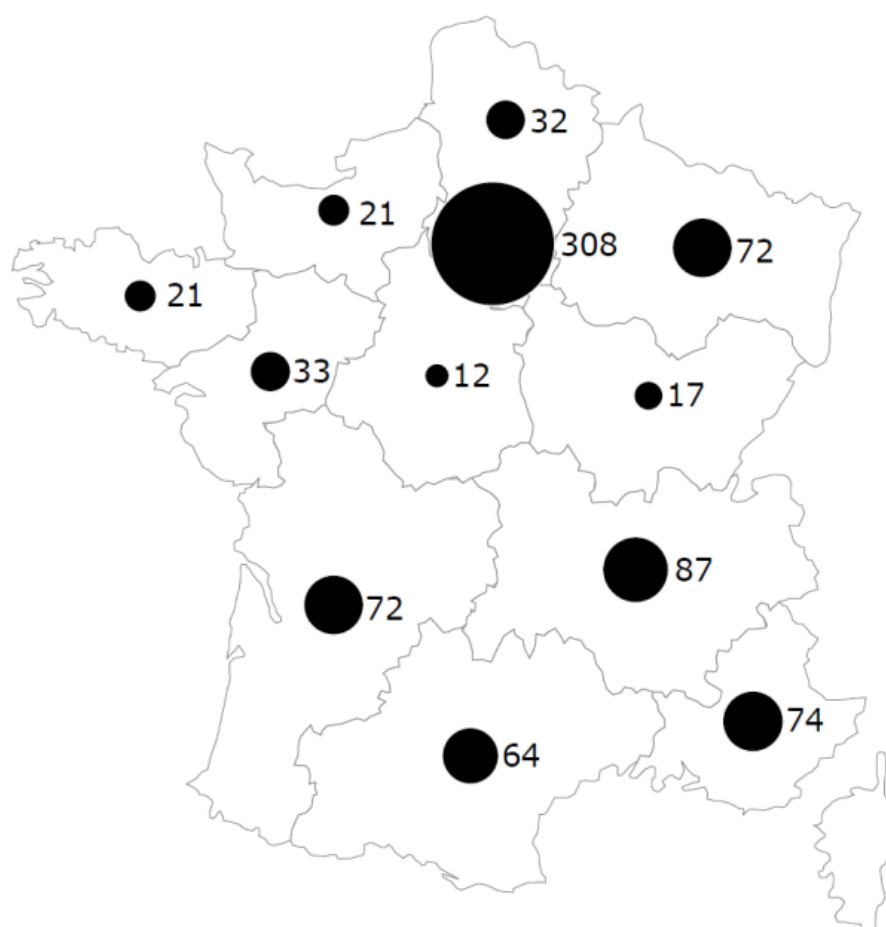
Les tiers-lieux et espaces de coworking se multiplient en France dans les zones les plus denses mais aussi en milieu rural. Leur nombre a été multiplié par plus de trois entre 2010 et 2016 en France passant de 244 à 816.

Selon LBMG-Worklabs, avec 72 espaces de coworking, le Grand Est se place à la quatrième place en nombre d'espaces derrière l'Île-de-France, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes.

Avec un prix moyen de 15,69 euros par jour pour une location de bureau, le Grand Est est inférieur au prix moyen national.

Les lieux totems

La région Grand Est possède aussi, depuis peu, de nombreux lieux totems French Tech (les espaces de TCRM Blida à Metz, l'Institut Lorrain du Numérique à Epinal, le Technopôle Renaissance à Nancy). Le lieu totem de Thionville est en construction alors qu'à Reims, après trois mois d'expérimentation, Quartier Libre va ouvrir ses portes en 2018 rejoignant ainsi le Shadok de Strasbourg et KMO de Mulhouse dans l'écosystème des tiers-lieux.



Les espaces de coworking en France
selon LBMG-Worklabs

Enjeux

La multiplication des espaces de coworking

Les espaces de coworking, parce qu'ils permettent à l'ensemble des travailleurs indépendants mais aussi aux salariés faisant du télétravail d'avoir un lieu (équipé) à disposition, doivent mailler l'ensemble du territoire régional.

En effet, le télétravail et les espaces de coworking peuvent, à terme, faire diminuer les déplacements quotidiens et permettre une meilleure qualité de vie mais aussi de meilleures conditions de travail et donc de productivité pour de nombreux salariés. Des démarches sont notamment en cours dans le nord du Sillon mosellan pour les travailleurs frontaliers.

Les lieux totems

Les lieux totems French Tech, qui cumulent des espaces de coworking, d'innovation (fablab), des lieux d'hébergement des start-ups, des infrastructures techniques et la présence partielle de financeurs, sont les lieux structurant l'écosystème et favorisant la création d'une culture et d'une ambition communes.

Ces espaces, parce qu'ils sont des lieux de travail et de vie, doivent aussi être ouverts au public afin de permettre la sensibilisation de la population aux enjeux du numérique et des nouveaux modes de production.

Les évènements numériques

Se déroulant dans les lieux totems, ou non, les évènements numériques sont importants afin de stimuler l'écosystème et permettre les rencontres et les échanges entre les acteurs régionaux. De nombreux évènements sont déjà organisés (GEN, Bizz and Buzz, Osez l'économie de demain...) et doivent être soutenus.

Paroles d'acteurs

Pour Arnaud Bassery, Co-fondateur du Bloc, porteur du projet de Tiers-lieux « Quartier Libre » à Reims, la réussite de ces différentes expériences repose sur l'humain et le partage.

L'échange et le partage comme moteur d'innovation

La collaboration et la cohabitation entre divers acteurs forcent au décloisonnement entre les mondes (entrepreneurs, collectivités, associations, artistes, sportifs, etc.) et ont permis de créer autrement.

Un lieu, une communauté, une identité

Reposant, de sa création à son développement, sur une communauté, toutes les expériences de tiers-lieux sont uniques et ne peuvent donc pas être dupliquées. Ainsi des artistes, des entrepreneurs, des associations adaptent et portent des projets uniques en raison des enjeux de la communauté et du territoire mais aussi du lieu d'implantation.

Des projets à soutenir

Par cet effet de création « unique », l'enjeu repose, pour les territoires, sur le soutien de ces projets et non sur leur multiplication et leur création par des collectivités ou des acteurs ex-nihilo.

**Arnaud Bassery,
Co-fondateur du Bloc**

« Ces espaces, aussi appelés tiers-lieux, reflètent les valeurs fédératrices, bienveillantes, plurielles et innovantes de la société. »

Arnaud Bassery, co-fondateur du Bloc et de Quartier Libre

Préconisations

➤ Soutenir la création d'espaces de coworking et de télécentres sur l'ensemble du territoire

Les espaces de coworking, aussi appelés télécentres en milieu rural, sont vecteurs de qualité de vie pour les travailleurs, mais aussi de compétitivité pour les territoires. La possibilité de travailler à distance peut permettre à des espaces résidentiels de se valoriser et de baisser considérablement les nuisances issues des temps de trajets domicile-travail de ses habitants. Ces espaces peuvent aussi comprendre des espaces de sensibilisation aux usages du numérique ouvert à tous (EPN).

Conclusion

Personne ne peut prétendre aujourd'hui dire ce que sera notre futur immédiat. Il y a vingt ans on pouvait raisonner à un ou trois ans. Aujourd'hui la vitesse de la mutation est telle que nous en sommes réduits à des conjectures.

70% des enfants nés en 2000 exerceront un métier qui n'existe pas encore ou qui aura été profondément transformé. En moins de 3 ans, 700 nouveaux métiers sont apparus, pour lesquels peu de formations ont été prévues.

Avant 2025, les objets connectés vont passer de 8,5 milliards à plus de 85 milliards. Les mutations attendues dans les domaines de la santé, des mobilités, de la formation, de l'enseignement, sont phénoménales. Ce qui était encore de l'anticipation il y a 5 ans est devenu une réalité quasi immédiate, avec les voitures autonomes, la télémédecine, sans parler de l'intelligence artificielle dont seront dotés les robots.

Faut-il avoir peur aujourd'hui de cette mutation générale de notre société qui affecte la totalité de la planète ? De l'apparition de pays émergents qui dominent cette transformation, de toutes ces entreprises privées qui semblent détenir l'ensemble des pouvoirs de l'information ?

Le passé fait répondre non quand l'on se souvient que le rail et l'électricité ont été développés par des entreprises privées et que la régulation est intervenue ultérieurement ; que tous les progrès ont amené leurs incertitudes, mais que rapidement des contre-feux ont été allumés. Il en va ainsi, nous semble-t-il, des risques concernant l'usage des données privées et la sécurité des systèmes. Même s'il ne faut pas sous-estimer les problèmes que cela peut générer (comme l'effacement de la frontière vie privée/vie professionnelle), il faut être persuadé que "le génie de l'homme" saura pallier les carences actuelles.

Dans la Région Grand Est, forte de son histoire et de la richesse de ses échanges avec ses voisins, nous avons en mains tous les moyens de devenir une région à haut potentiel si nous « chassons en meute au lieu de tirer chacun dans son coin ».

Le digital n'est pas réservé à une partie du monde ou à une autre, c'est un enjeu que nous devons maîtriser ensemble. Lorsque quatre agglomérations qui ne visaient pas un avenir en commun se sont réunies pour obtenir le label FrenchTech avec Lorntech, il nous a semblé possible de reprendre l'expression formulée par Mark Twain : "ils ne savaient pas que c'était impossible, alors ils l'ont fait".

Les universités, le monde politique, les corps constitués et intermédiaires, tout ce qui réunit la population à travers des corporations, des syndicats, des groupements, des institutions, doivent (de la même façon que la Région Grand Est a proposé aux autres collectivités d'œuvrer de concert pour déployer la fibre optique) réussir à s'engager collectivement dans l'établissement d'une charte prescriptive pour assurer l'équité des territoires, la mise à niveau des populations, la transformation de la formation, des entreprises de quelque niveau et le développement de partenariats avec nos voisins, à l'instar d'un pays comme l'Estonie qui est devenu totalement digital et prenant soin de reconnaître le droit de propriété des individus sur leurs données immatérielles personnelles.

Annexe 1

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur la mutation digitale

Par Philippe Buron-Pilâtre

*« Allons inventer demain au lieu
de nous morfondre sur
ce qui s'est passé hier »*

Steve Jobs

Afin d'appréhender l'ensemble de la problématique du digital, nous nous sommes permis de rappeler, quelques points indispensables à la compréhension de cette mutation sociétale. Alors qu'on essaie de nous "vendre" cette transformation profonde de notre société comme étant une nouveauté, nous devons de rappeler qu'il s'agit d'un long processus qui a débuté avec la création de l'informatique, c'est à dire à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Pour certaines et certains, ces éléments sont connus, mais pour beaucoup d'entre nous, il s'agit d'un éclairage nécessaire.

En effet, cette mutation digitale qui s'est accélérée depuis quelques années, est en train de transformer notre manière de produire, de consommer, de vendre, d'acheter, de travailler, de concevoir, de penser, d'apprendre, de comprendre et d'évoluer dans cette société de l'information.

Un peu d'histoire

Arrêtons donc de parler de nouvelles technologies ! Tout cela remonte désormais à la fin de la Seconde Guerre mondiale et aux années 1950. Ce choc, nous le vivons, parfois sans nous en rendre compte, depuis la généralisation de l'informatique dans les années 1980.

La vérité est que, depuis la fin de la première décennie du 21^{ème} siècle, le "système" s'emballe et que nous avons de plus en plus de difficultés à avoir prise sur la vitesse d'un progrès fou qui semble nous broyer.

Blockchain, imprimante 3D, intelligence artificielle, modification de nos métiers, généralisation des robots, réalité virtuelle, réalité augmentée, big data, ordinateurs quantiques, objets connectés, géolocalisation, voitures autonomes et électriques... La liste semble infinie et nous avons parfois du mal à comprendre à quoi cela va bien servir. Ne nageons-nous pas dans un rêve d'anticipation digne de Jules Verne et des plus grands écrivains de science-fiction du milieu des années 1950 ?

Chaque jour, les médias traditionnels et les réseaux sociaux nous aspergent d'un liquide d'anticipation qui nous oppresse tant la finalité nous semble injuste. L'homme a conçu des machines qui pourraient nous remplacer et qui pourraient être plus intelligentes (voire qui pourraient comprendre) plus vite et mieux que nous.

Pourtant, les possibilités offertes nous semblaient infinies : pouvoir consulter toutes les richesses du monde depuis un smartphone, saisir le moment magique et le partager en images avec la terre entière, avoir accès à l'information en temps réel, pouvoir se débarrasser des tâches ingrates, disposer d'outils performants pour travailler ensemble, recréer du lien social, améliorer nos vies, voire les allonger. Le séquençage du génome humain dans les années 2000 n'aurait sans doute jamais été possible sans la possibilité offerte aux centaines de chercheurs dans le monde d'organiser une collaboration en réseau, grâce à des moyens informatiques prodigieux.

Ce qui a changé : on a créé des ordinateurs, des serveurs et un jour on a inventé un protocole pour diffuser du son, de l'image et du texte à des vitesses de plus en plus incroyables et on a réuni les ordinateurs de toute la planète entre eux ainsi que des milliards d'objets connectés. C'est cela la révolution ! Mais aussi des transformations plus profondes.

Les nouvelles technologies : déjà une vieille histoire

Il faut remonter au-delà de l'invention de l'informatique pour comprendre la progression de la déflagration qui nous préoccupe : le sémaphore, le téléphone, la machine à écrire (mécanique puis électrique), le télex, le fax, le minitel, les photocopieurs, les ordinateurs, les serveurs. Pour les personnes nées entre les deux guerres mondiales, le choc est d'autant plus brutal qu'elles ont connu toutes ces mutations. Des technologies sont apparues, comme les disquettes, les VHS, les CD et DVD, les clés USB, les disques durs externes, le cloud, les consoles de jeux, le téléphone portable, les tablettes, les ordinateurs portables. Autant d'appareils qui ont envahi notre quotidien et qui souvent se retrouvent dans un seul appareil : le smartphone, à la fois appareil photo, téléphone, récepteur de musique, de vidéo, de texte, moyens de paiement, géolocalisation. Autant de technologies qui nous semblaient impossible, mais qui désormais partagent nos vies...

Soyons raisonnables ! Internet a désormais presque 40 ans. Le web 30 ans, le SMS 25 ans. Le smartphone 10 ans. L'intelligence artificielle a été conçue en 1956. Tout ce que nous "découvrons" aujourd'hui est le fruit du travail d'ingénieurs qui ont œuvré dans des labos, parfois pour des usages militaires, spatiaux et universitaires.

A l'heure où l'on parle de technologies de demain, il serait peut-être temps d'accepter nos technologies d'aujourd'hui. Et de cesser de dire que cela va arriver. **C'est plus que jamais là !**

Relier les ordinateurs entre eux avec des serveurs et des tuyaux de transmission de plus en plus importants et avec des vitesses de plus en plus rapides, au moyen de protocoles qui permettent à tout un chacun de se connecter. Ceci est la base d'internet. Une forme d'outil collaboratif planétaire, gratuit (hors les frais du matériel et de la connexion), censé être démocratique, universel. Mais voilà, la nature a horreur du vide et très vite des "monstres" économiques surnommés les "GAFAM" (Google, Apple, FaceBook, Amazon et Microsoft) ou les NATU (Netflix, Airbnb, Tesla, Uber) et les BATX chinois (Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi) et combien d'autres encore à venir se sont emparés du système. Et ce sont nous les prétendus "consom'acteurs" qui sommes devenus les financeurs de ce gigantesque système internet par la production gratuite de nos données.

Les seuls à disposer d'un écosystème propre sont les Russes qui n'utilisent que des réseaux développés par eux seuls. Ils possèdent les concurrents de Facebook, Google, Gmail et autres avec Yandex, Rambler, mail.ru, V Kontakte, Moï mi, rutube, etc...

En revanche, ce qui semble commun dans la réflexion de nombreux décideurs et de nombreux politiques, c'est qu'ils réduisent cette révolution à la technique. Un silo de plus à côté de l'industrie, du commerce, du tourisme, de l'automobile et que sais-je encore. Et c'est une grande erreur. Car c'est à un total changement de paradigme auquel nous assistons. Une nouvelle révolution qui suit le passage de l'oral à l'écrit, de l'écrit à l'imprimé. On peut bien entendu y additionner toutes les mutations industrielles que l'on a connues, mais aucune n'a touché à ce point la totalité des êtres humains sur cette planète, ni les enjeux que nous devons imaginer que sont la transition énergétique et environnementale.

Refuser de placer la mutation digitale (que l'on soit d'accord, que l'on refuse ou que l'on se cantonne à une neutralité et attente prudente), au cœur de nos réflexions en cette seconde décennie du 21^{ème} siècle et du 3^{ème} millénaire est une terrible erreur et un danger que l'on fait porter aux générations futures.

Des plans et des engagements, en Europe, en France, et dans le Grand Est

Partout des plans, des objectifs, des engagements ! Mais qu'en est-il réellement. En remontant dans le temps, le premier rapport qui débouche sur une réflexion long terme, c'est en 1991 où le Sénateur américain Al Gore évoque dans un discours la métaphore des "autoroutes de l'information".

Il a le mérite de clarifier les rapports entre l'informatique, la télévision et la téléphonie. Il poursuit en 1992, une fois élu Vice-Président des Etats-Unis, en faisant d'internet un élément majeur de la politique économique et industrielle du pays.

Quelques mois plus tard, c'est au tour de l'Europe de s'emparer du sujet avec le rapport Bengemann "*Europe et la société d'information planétaire*" qui est la réponse à la mobilisation américaine, approuvé en juin 1994 au Sommet européen de Corfou.

En France, on parle encore du plan télématique avec le Minitel qui est la tête de pont. Le premier ministre Edouard Balladur confie à Gérard Théry (le père du Minitel) d'écrire en octobre 1994 un rapport sur internet. Sur 98 pages, il est assez prophétique sur la télévision, le e-commerce, etc... Même s'il prononce peu le nom d'internet et pas du tout celui de "web". Par contre pour lui la télématique, les réseaux Transpac et le Minitel vont rester prédominants.

A Bruxelles, avec le sommet des Sept pays les plus industrialisés (février 1995) sonne la mobilisation des pouvoirs publics et des gouvernements.

L'Assemblée Nationale française n'est pas en reste. Il faut se souvenir du rapport du député Patrice Martin Lalande en février 1997 "*l'internet un vrai défi pour la France*" qui énonce 134 propositions qui pourraient avoir été écrites cette année (2017) et de marteler 10 priorités pour développer l'internet en France :

- Affirmer la volonté politique de bâtir la société française de l'information
- Sensibiliser les Français sur ce qu'ils peuvent attendre de l'internet
- Préparer nos enfants dans un délai de 3 ans à la pratique des réseaux électroniques
- Aller plus loin dans la réforme de l'Etat
- Aider les entreprises à profiter de l'internet
- Développer l'équipement et les offres de connexion
- Garantir la protection du consommateur
- Augmenter l'attractivité de l'internet

- Protéger la propriété intellectuelle
- Lever les incertitudes juridiques.

Publié en pleine turbulence électorale (le gouvernement Jospin arrive en juin 1997), ce rapport marque les esprits des médias, mais il est très vite oublié !

Doit-on penser que le temps politique n'est pas le temps du citoyen ? Car tout juste 20 ans plus tard, les différents rapports disent toujours la même chose. Il est URGENT DE FAIRE. Mais que de temps perdu.

En août 1997, le Premier Ministre Jospin lance le programme d'action gouvernementale pour la société de l'information.

De manière régulière, rapports, lois, plans, engagements formels rythment les années. Et chaque gouvernement d'annoncer un plan pour rattraper le retard, sans oublier les rapports parlementaires qui viennent rappeler que rien n'avance ou qu'il est urgent de se mobiliser.

En février 2013, le Plan France Très Haut Débit vise à couvrir l'intégralité du territoire en très haut débit, d'ici 2022. C'est à dire proposer un accès à internet performant à l'ensemble des logements, des entreprises et des administrations. Pour atteindre cet objectif, il mobilise 20 milliards d'euros en dix ans, dont 3,3 milliards d'euros de l'Etat (plus les collectivités, les acteurs du service public et privé) pour développer les infrastructures de l'internet de très haut débit sur tout le territoire. Ceci pour renforcer la compétitivité de l'économie française et l'attractivité de la France (notamment les zones d'activités économiques), rendre possible la modernisation des services publics sur l'ensemble du territoire (établissements scolaires, hôpitaux, maisons de santé, maisons de l'emploi) et donner accès aux usages numériques à tous les citoyens.

Concernant la téléphonie mobile, lors des comités interministériels aux ruralités (13 et 14 septembre 2015 et 20 mai 2016), et dans le cadre de la loi du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques, le gouvernement avait annoncé sa volonté d'améliorer la couverture en services de couverture mobile dans les territoires ruraux et de montagne. Trois actions doivent permettre de déployer la téléphonie et l'internet mobiles dans les centres-bourgs des communes dépourvues de toute couverture mobile, déployer l'internet mobile (à minima 3G) dans les centres-bourgs disposant uniquement d'une couverture en téléphonie mobile 2G d'ici fin juin 2017. Et au-delà de la couverture des centres-bourgs, apporter une réponse aux territoires ruraux et de montagne présentant une couverture partielle ou défaillante par un traitement ciblé des problèmes de couverture mobile identifiés localement.

Et enfin, il nous semble utile de rappeler la loi « *pour une république numérique* » (loi Lemaire) dont l'actuel Secrétaire d'Etat Mounir Mahjoubi vient de reconnaître (novembre 2017) « qu'il y a du retard à l'allumage », un an après la promulgation de la loi (octobre 2016) par défaut d'anticipation et absence de proclamation de plus de la moitié des décrets d'application.

Les commentaires nous semblent inutiles car chacun connaît la situation réelle.

Beaucoup de directives européennes ?

Il est incontestable que le secteur du digital est dominé par les Etats-Unis, mais aussi l'Asie. Il est important de noter qu'il existe de profondes différences au sein même de l'Europe avec des pays plus avancés comme le Danemark, la Suède et l'Estonie. Que ce soient pour l'utilisation d'internet par les citoyens, la numérisation des entreprises et celles des administrations ou encore de la qualité des réseaux.

Un instrument de mesure, le DESI (Digital Economy and Society Index) permet à la Commission Européenne de publier les performances de chaque Etat membre. La France, dans cet index, se situe à la 18^{ème} place.

Les traités européens ne prévoient pas de dispositions spécifiques sur les technologies de l'information et de la communication (TIC). Mais depuis 30 ans, l'Union européenne a mis progressivement en place un cadre favorable à la société de l'information, en encourageant par exemple le progrès technologique ou en libéralisant le marché des télécommunications. Aujourd'hui, l'U.E. peut ainsi entreprendre des actions dans le domaine du numérique et des télécommunications à travers d'autres politiques horizontales : industrielle, commerciale, de recherche et développement...

Elle assure notamment la régulation des réseaux de télécommunications, en attribuant par exemple les fréquences de radiocommunication et de communication sans fil au niveau européen. Elle joue un rôle également important dans la protection des consommateurs, en garantissant par exemple la portabilité du numéro, le respect de la vie privée et plus récemment la disparition des frais d'itinérance (roaming) pour les communications depuis l'étranger.

L'Union Européenne a même élargi sa conception du numérique en abordant des problématiques liées à la diffusion (responsabilité des contenus diffusés et neutralité du net), la cybersécurité (harmonisation des règles de sécurité pour les entreprises...), voire la fiscalité (taxation de l'économie numérique...), la concurrence (condamnation de Google pour abus de position dominante...) ou encore la culture (copyright européen...).

Priorité de la Commission Juncker, le numérique est revenu sur le devant de la scène européenne avec la proposition, en mai 2015, d'une **stratégie pour le marché unique numérique**. Objectif : rassembler 28 marchés nationaux fragmentés et tenter de faire face à la domination américaine sur le web. Celle-ci s'attaque à un vaste panel de sujets, allant du big data à la régulation des plateformes internet, en passant par le commerce en ligne et l'harmonisation des droits d'auteurs.

Une grande partie des débats actuels sur le numérique se focalise sur la domination américaine dans ce secteur. La mainmise des géants américains du web sur un vaste ensemble de domaines du quotidien, tout comme les révélations sur l'espionnage de l'agence de sécurité des Etats-Unis (NSA) en 2013 ont fait prendre conscience aux dirigeants et à l'opinion publique européens des menaces qu'entraînent le retard européen.

Pour la plupart des experts, ce retard s'explique par une absence de prise de décision commune au sein des Etats membres, un niveau de numérisation très disparate et un manque de stratégie globale dans ce domaine. Contrairement à l'Europe, les Etats-Unis ont de leur côté fait des choix stratégiques et des investissements dans le numérique. Et les lenteurs du processus décisionnel européen semblent difficiles à conjuguer avec la rapidité d'évolution des technologies de l'information et de leur impact sur la société.

En témoigne notamment la disparité des réactions européennes vis-à-vis des sociétés "d'économie collaborative", comme Airbnb pour le logement ou Uber pour les transports, dont le développement des smartphones a permis l'essor. Une question emblématique des changements induits par le numérique, qui touche également aux aspects du travail, de la concurrence, de la consommation... Limitée en France comme dans d'autres pays de l'UE, l'activité d'Uber est aujourd'hui totalement interdite en Italie... Comme dans certaines villes d'Allemagne. Pendant ce temps, l'harmonisation européenne sur l'économie collaborative progresse très lentement.

Quant aux 35 propositions législatives de la Commission européenne relatives au Marché unique du numérique publiées en mars 2015, seule la question des données personnelles a abouti. Il s'agit du R.G.P.D. (nouveau règlement européen sur la protection des données ; en anglais, GDPR, General Data Protection Regulation) dont il sera question au chapitre de la sécurité des données. Applicable le 25 mai 2018, ce règlement européen doit renforcer la protection de ces données dans tous les pays de l'Union Européenne. Reste à faire progresser la cybersécurité, la régulation des plateformes en ligne

ou encore l'économie des données. A ce titre, l'Estonie, qui préside le Conseil de l'Union Européenne jusqu'au 31 décembre 2017, souhaite faire reconnaître la libre circulation des données comme "la cinquième des libertés de circulation du marché intérieur", avec celles qui concernent déjà les marchandises, les services, les capitaux et les personnes.

Et concernant la région Grand Est

En lançant son pacte pour la ruralité, le 4 janvier 2016, la nouvelle gouvernance de la toute nouvelle région Grand Est a annoncé que toutes les communes du Grand Est, y compris les plus petites, seront équipées en très haut débit (FTTH) d'ici 2022. Après une longue consultation ce "Pacte pour la ruralité" a été adopté le 28 avril 2016. Cet engagement porte sur 2 milliards (dont 1,3 milliard d'euros d'argent frais puisque les départements du Haut Rhin, du Bas Rhin et de la Moselle avaient pris de l'avance avec un investissement de 700 millions d'euros.

Numérique, digital, I.T. ?

Même sur les termes, il est difficile de se mettre d'accord. Doit-on parler de numérique, de digital, de I.T. (technologies de l'information) ? Que l'on soit Français, Européen, Américain ou autre, chacun va employer un terme qui lui est propre. Ces termes rassemblent l'informatique, la transition, les réseaux sociaux, le web, l'organisation du travail, les relations sociales, parfois la démocratie, la consommation, la production, l'information et, surtout, ce vocabulaire "novlangue" emprunté aux expressions et acronymes anglo-saxons. Nous le disons, nous le redisons, on peut être favorable, défavorable ou tout simplement en attente, la transformation digitale est inéluctable, mais nous avons toujours la capacité de choisir notre vie future.

Le débit et la consommation : à ne pas confondre

C'est un peu rageant, la fibre optique passe devant chez vous. Et vous, avec votre abonnement ADSL ou wimax, wifimax, certains jours, vous avez largement le temps d'aller déjeuner avant que votre page ne soit chargée.

Des tuyaux, il y en a désormais partout, et personne ne peut dire quels modes de transmission seront développés dans 4 ou 5 ans. Qu'ils soient aériens, souterrains, filaires, hertziens, satellitaires, par la lumière, l'eau, l'électricité, wifi ou par les objets connectés.

Jusqu'il y a 3 ans, pour bon nombre d'entre nous, le haut débit, voire le bas débit étaient largement suffisants. Il suffisait de demander une connexion à internet pour l'obtenir du fournisseur d'accès à internet (FAI). Mais avec le développement des usages, la dématérialisation des actes de la vie courante, l'intérêt grandissant pour les jeux vidéo, l'accès aux vidéos et à la télévision et la multiplication des réseaux sociaux, la demande s'est orientée vers le très haut débit. C'est à dire avec la fibre optique et, par voie de conséquence, le développement de la téléphonie mobile.

Il est important de rappeler quelques petites notions pour vous y retrouver. On parle de bas débit, de haut débit, de très haut débit (THD). Mais d'autres points sont importants, surtout lorsque vous parlez à votre vendeur d'accès (provider ou FAI pour Fournisseur d'Accès Internet) qui est peut être une marque plus ou moins connue. Et il y en a des centaines en France. Il va vous vendre un accès à internet avec trois éléments : la vitesse, le débit et la consommation.

Hier, nous nous connectons à internet, aujourd'hui nous sommes connectés en permanence à internet et, selon le PDG de Google, demain nous serons internet (intrusion pervasive). Être relié au monde est devenu indispensable, d'autant que les administrations, les commerces, l'Etat, la banque, le tourisme, et bientôt tous les secteurs seront "dématérialisés" ou en voie de l'être. Et les agents immobiliers ont

été les premiers à s'en rendre compte, car les maisons perdent ou gagnent de la valeur selon les possibilités d'accès à internet.

La consommation sur Internet, c'est la mesure de la quantité de données qui transitent entre son ordinateur et le réseau internet. Elle est exprimée en kilooctets, mégaoctets, gigaoctets. Et ces données sont comptabilisées dans les deux sens du réseau internet vers votre ordinateur (download débit descendant) ou de votre ordinateur vers le réseau (upload débit montant). D'un côté ce sont les gros fichiers que vous téléchargez, les jeux vidéo ou les films; de l'autre lorsque vous envoyez des mails, notamment. Plus les débits montant et descendant sont élevés, plus votre connexion Internet est dite rapide. Mais que représente donc un gigaoctet (Go) de données ?

La capacité de transfert de votre accès internet est mesurée en gigaoctets. Un gigaoctet (gigabyte en anglais) représente une capacité de stockage d'un milliard d'octets, soit 1 024 mégaoctets (megabytes en anglais). De manière approximative, 1 Go de données équivaut à 200 chansons de 5 Mo ou 1000 images de 1 Mo ou encore le téléchargement de 1,4 film de 700 Mo.

Pour calculer, vous avez à votre disposition de nombreuses applications qui vous permettent de connaître exactement votre débit montant et descendant, qui souvent est loin de celui que votre fournisseur d'accès vous a promis. La vidéo, la musique, les jeux sont très gourmands en matière de consommation, mais aussi les mises à jour d'applications. On conseille souvent d'avoir accès au wi-fi pour le faire car les abonnements sur la téléphonie mobile ont généralement des limites de consommation.

La nouvelle référence est donc le THD (et en téléphonie mobile 3G+ (HSPA) et le HSPA+ dont les pics peuvent atteindre 42 M/bits en descendant et 11 Mbit/s en voie montante). Et depuis quelques mois, le développement de la 4G et 4G+ constituent une avancée notable en attendant les chiffres pour la 5G (avant 2020) qui seront encore plus fantastiques et sans commune mesure.

Selon l'Arcep, le haut débit se situe entre 512 kilobits et 30 mégabits. Le plan France Très Haut Débit lancé en 2013 vise à développer des réseaux très haut débit d'ici 2022. Ce ne sont pas les mêmes chiffres dans des pays comme le Canada, les Etats-Unis, le Japon (pour qui 100 mégabits par seconde correspond à du haut débit alors que chez nous c'est déjà du très haut débit).

La boucle locale (réseau d'accès - lien final entre l'abonné et le réseau) est plutôt haut débit, alors qu'en amont (la collecte et le transport), c'est du très haut débit pour permettre le trafic nécessaire aux milliers d'utilisateurs.

On distingue de nombreuses technologies FFTH (fibre optique jusqu'à l'abonné) et FFTO, FFTB (jusqu'au bas de l'immeuble, par fibre optique ou coaxial) notamment dans les zones urbaines, satellitaire, DSL (ADSL, VDSL, VDSL2, SDSL), WIMAX, WIFIMAX, AirMax. Mais aussi par mobile EDGE, UMTS ou LTE. Et enfin par courants porteurs en ligne (réseau électrique). Et bientôt le LIFI (par la lumière). D'autres technologies sont à l'étude.

Toutes ces technologies sont pour l'heure dépendantes de l'éloignement par rapport à un nœud de raccordement (NRO) car il faut transporter en même temps, l'image, le son et le texte.

Quelques chiffres ! En connexion 256 Kbit/s, il faut 5 secondes pour obtenir la page d'accueil de Google. C'est immédiat à 100 Mbit/s. Pour un clip vidéo de 20 Mo, à 256 kbit/s, il faut 25 secondes et 2 secondes à 100 Mbit/s.

Les temps sont donnés en heures, minutes et secondes (valeur arrondie à la seconde), les volumes des contenus sont en kilooctets, mégaoctets ou gigaoctets, les vitesses de connexion sont en kilobits par seconde ou en mégabits par seconde).

Vers la fin du RTC (le téléphone traditionnel créé par France Telecom)

La téléphonie et notamment le réseau cuivre développé en France par l'opérateur historique auquel se sont ajoutés le câble, la fibre optique, le réseau télématique, les ondes hertziennes et satellitaires, a permis d'irriguer chaque point du territoire au fil des années. Le rachat de cet opérateur historique

(France Telecom) par Orange et surtout le développement d'internet a conduit cette entreprise à annoncer le 18 février 2016, l'arrêt à terme du réseau historique d'acheminement des communications téléphoniques, le réseau téléphonique commuté (R.T.C.). Ce dernier construit autour des années 1980 (lignes analogiques et numériques) ne semble plus disposer d'équipementiers fabriquant des commutateurs. De la même manière, la maintenance est devenue coûteuse et de plus en plus difficile avec une qualité de service qui risque de chuter.

En parallèle, la voix sur IP (VoIP) a pénétré les foyers avec les box multi-services (multi-play). Au 3^{ème} trimestre 2016, sur 39 millions d'abonnements au téléphone fixe (grand public et entreprises), on comptait 27,2 millions d'abonnements en voix sur IP (70%) et seulement 11,8 millions d'abonnements téléphoniques en RTC.

L'arrêt de production de lignes analogiques ou numériques est donc prévu au 4^{ème} trimestre 2018. Orange ne commercialisera plus de lignes analogiques supplémentaires et un an plus tard, plus de lignes d'accès TO. Celles existantes seront arrêtées techniquement entre 2017 et 2026. Phone Design, qui regroupe 500 distributeurs français, acteurs des télécoms, de la distribution informatique et de la communication numérique, est l'auteur d'un livre blanc qui explique en détail les enjeux de cette mutation téléphonique et de confirmer que les fermetures auront lieu par zones géographiques en France métropolitaine.

Toujours selon ce rapport, la France compte 4,7 millions d'entreprises dont 3,3 millions sans salarié. C'est dire que cela touche une grande partie de l'économie française.

Mais quels sont encore les usages du RTC ? Les lignes directes d'appels d'urgence, les lignes directes dans les entrepôts et les locaux, l'entretien, la maintenance des équipements (comme les chaufferies), les ascenseurs et bien entendu la téléphonie d'entreprise classique (T0-T2 sur PBX d'entreprise). Mais également les fax, la télésurveillance et téléalarme, terminaux de cartes bleues dans de nombreux commerces, machines à affranchir, relève de compteurs industriels, tous types de télécommandes, détection de pannes, pointeuse et contrôles d'accès. Et la liste est longue.

Les entreprises ont donc moins de cinq ans pour muter leur système de téléphonie.

Si l'arrêt du RTC concerne prioritairement les entreprises, cela va également toucher les collectivités et les ministères. Dans une collectivité les lignes analogiques représentent 50% du parc téléphonie.

Outre les coûts importants qui vont être générés par cette mutation, selon certains spécialistes, 70% des entreprises et collectivités concernées ne seraient pas au courant de la fin du réseau. Avantage contre inconvénient : factures moins lourdes / investissement important.

Enfin se pose la question d'estimer aujourd'hui le pourcentage d'entreprises qui profiteront de l'occasion pour opérer une totale mutation sur les réseaux mobiles (GSM).

Concernant la fin du RTC pour le particulier, il est déjà clair que les opérateurs ne posent plus de lignes traditionnelles, avec un téléphone fixe, mais des box triple play avec de la fibre optique. Quant à la gestion de ces lignes et la maintenance, il y a fort à parier qu'elles vont suivre le même processus dans les mêmes délais.

Le cloud computing: la guerre des data centers

Selon Gilles Babinet, l'un des spécialistes reconnus dans le domaine du numérique et Digital Champion de la France auprès de la Commission Européenne, *"le big data sera le pétrole du 21^{ème} siècle"*.

Le big data ce sont des milliards de milliards de données en diverses langues. Elles sont logées en très grande partie dans le "cloud". En clair, plus besoin d'avoir des disques durs, vous stockez vos données dans le "nuage -cloud" ; généralement ce sont des data centers, reliés entre eux et répartis dans le monde. Plus de 260 000 serveurs. Les géants d'Internet comme Amazon, Facebook, Google et autres disposent de leurs propres data centers, ce qui veut dire en clair que la plus grande partie des données est stockée sur des serveurs américains à qui vous avez indirectement donné le droit de propriété (ce que nous produisons chaque jour...). Et ces données c'est vous en grande partie qui les fournissez.

C'est l'un des gros problèmes français, voire européen, qui est ne pas avoir assez de data centers sur notre territoire, dont nous serions propriétaires et concepteurs.

Lorsque l'on est un simple particulier, déposer ses données dans le "cloud computing" ne permet pas de savoir où ces dernières sont entreposées. Quelque part dans le monde et en général sur un serveur américain. Si vous êtes une banque, vous avez le choix, et c'est même capital pour la confidentialité et la sécurité, vous pouvez choisir le lieu, de préférence à proximité de votre siège. Pour des raisons techniques, de maintenance ou "pour se rassurer" certains types de données doivent être localisés dans l'Union européenne (directive 95/46/CE relative à la protection des données). Par exemple, le Luxembourg impose à ses entreprises de stocker leurs données sur son territoire national. En général les data centers sont implantés à côté de grandes métropoles, avec des fournisseurs d'électricité qui garantissent une continuité dans leurs services. En France, la plus importante concentration de centres de données se trouve à Aubervilliers et à Saint-Denis, dans la proche banlieue nord de Paris. En Europe, les principaux datacenters sont situés près de Dublin, Londres, Amsterdam, Luxembourg, Francfort ou Berlin. Idem à Sydney, Singapour, Séoul, Tokyo... On en construit même dans le centre de Hong Kong, juste à côté du quartier des banques. La Chine continentale, très peu active dans ce domaine, il y a trois ans, héberge aujourd'hui des datacenters à Shanghai, Shenzhen et Tianjin. En Amérique du Sud, on les trouve à Rio de Janeiro et São Paulo. C'est un marché en plein essor qui croît de 19% chaque année depuis 2008. Il faut trois facteurs indispensables pour l'implantation de tels centres: double alimentation électrique puissante, des tuyaux fibre optique importants et un accès à plusieurs opérateurs pour faciliter la redondance. Une entreprise comme Microsoft a choisi d'implanter ses data centers en Europe, Asie et Etats-Unis. La vitesse de transmission est primordiale, notamment pour les banques car chaque millième de seconde compte. Les centres sont donc situés à moins de 10 kms du siège social. Ce qui rend difficile les implantations en province. Pourtant certains opérateurs vont privilégier le réseau de petits sites de proximité proches des PME. Ce qui permet à certaines régions d'offrir ces services pour des coûts moins onéreux que Paris.

On l'aura compris, ces data centers sont l'objet de toutes les attentions, notamment pour des problèmes de fiscalité (Irlande).

La guerre et les enjeux des providers

Durant de longues décennies, l'opérateur historique qu'était France Telecom a développé une toile d'araignée en cuivre sur toute la France, jusqu'aux coins les plus reculés. L'entreprise nationale a conçu des répartiteurs, des câbles enterrés ou suspendus à des poteaux le long des routes et des rues. Puis, avec le développement de l'informatique, elle a construit des réseaux télématiques et dans les années 2000 a conçu la technologie ADSL pour permettre la transmission du réseau internet. Avec l'arrivée de nouveaux opérateurs (comme Bouygues, SFR, Numéricable...) sont arrivés le câble, puis la fibre optique. Dans un premier temps (1970), la France a choisi le câble (revu à la baisse dans les années 1980 pour laisser la place à la fibre optique).

Globalement, aujourd'hui l'Etat n'intervient plus que dans l'encadrement et le subventionnement du déploiement de la fibre. Ce sont les opérateurs privés qui déploient sur le territoire, privilégiant les zones à forte population (métropoles, grandes villes, gros bourgs), délaissant les zones plus rurales. Leur objectif principal est l'implantation de box (offrant le triple play : télévision, internet, téléphone) et les services associés, c'est à dire ce qui est le plus rémunérateur. Et depuis quelques années, les collectivités, dont les régions, interviennent dans le financement.

Il faut dire que les chiffres sont importants. 2015 est le grand bond en avant, selon KPCB, l'une des plus célèbres Venture Capital US qui a récemment livré une étude mondiale sur la consommation internet. 2,8 milliards d'utilisateurs d'internet dans le monde, 5,2 milliards d'utilisateurs de téléphonie mobile. Aux Etats-Unis, un adulte passe 5,6 heures par jour sur le web, dont la moitié sur smartphone. 1,86 milliard sont utilisateurs de Facebook et cela ne comprend pas les Chinois et les Russes, utilisateurs d'autres réseaux sociaux.

L'importance est donc principalement économique pour les vendeurs d'accès et les grands du web. Il s'agit d'offrir tous les services (télévision, banque, médias, achats, boutiques en ligne). Le print (l'écrit) représente 4% de notre temps de consultation des médias et génère 18% des dépenses publicitaires. A l'inverse, le web représente 24% de notre temps pour seulement 8% des dépenses publicitaires. Il faut séduire le consommateur pour générer de plus grands profits. D'autant plus que les données que nous envoyons en permanence permettent de nous connaître et de nous proposer les produits dont nous rêvons.

Un monde nouveau : de la santé à l'accès à la connaissance

"Penser global, agir local" René Dubos 1972

Ce monde nouveau nous déboussole. Dans les années d'après-guerre, les baby-boomers ont imprimé leur marque et cela a été le début d'une mutation dont nous percevons fortement les effets. Aujourd'hui, quatre générations tentent de cohabiter. Et la génération des "killers", ces 800 000 enfants nés en France en 2000 poussent autant à cette mutation que leurs prédécesseurs l'ont fait après 1945. Et cela intervient au moment où l'on doit penser mutation énergétique, mutation environnementale, transformation de la société globalisée (ou mondialisée). Internet y est certainement pour quelque chose dans ce changement de paradigme.

Les circuits courts, l'économie circulaire sont au cœur de nos préoccupations. Et internet, le web contribuent fortement à la propagation de ces mutations. Cette société planétaire où la rapidité de la transmission de l'information, où pour la première fois chacun d'entre nous peut dire n'importe quoi à tout le monde, nous a transformé en "consom'acteur", c'est à dire avec le pouvoir gigantesque de faire entendre sa voix et de trouver des concitoyens prêts à vous soutenir (révolutions arabes), plus vite que les mutations en Union Soviétique avaient conduit le mur à s'effondrer.

Ce que l'on commence à comprendre, c'est que nous devons accepter d'avoir plus d'une quinzaine de métiers dans notre vie professionnelle, que la transformation de l'enseignement, de la formation, de la connaissance vivent une importante mutation.

Toute l'activité au cours de notre vie est impactée à brève ou moyenne échéance. Notamment la dimension collaborative du travail.

En France, il a fallu la création des métropoles FrenchTech (qui ont succédé aux quartiers numériques) avec l'Initiative FrenchTech, fin 2013, pour créer une véritable dynamique digitale (13 métropoles : Lorraine -le sillon lorrain - Lille, Brest, Bordeaux, Aix-Marseille, Côte d'Azur, Toulouse, Rennes-Saint Malo, Lyon, Alpes, Normandie, Paris et Montpellier). D'autres métropoles comme Strasbourg et Reims ont bénéficié de l'appellation « réseaux thématiques » (médical et sport).

Cette volonté a permis de dynamiser des secteurs où se trouvaient notamment des startups et un écosystème numérique favorable. Même si toutes les start-ups ne deviendront pas des licornes (champions), du moins entretiennent-elles une volonté d'entreprendre. Et dans beaucoup de cas donneront naissance à des entreprises traditionnelles qui se fixeront sur le territoire pour créer emplois et richesses. Dans le Grand Est, la métropole Lorraine a galvanisé les politiques et les décideurs autour du Sillon Lorrain (Thionville, Metz, Nancy et Epinal). Mais également avec ses quatre totems favorisé l'identification des lieux où cohabitent art et technologies, là où se créent des espaces de coworking, des fab labs, des tiers lieux où s'invente l'avenir. Une démarche profonde que suivent des villes comme Troyes, Reims, Saint Dizier, Chalons, Colmar et Mulhouse, notamment. Sans oublier de petits bourgs comme Dun-sur-Meuse où se créent des inventions originales.

Jeune étudiant, en rentrant à la maison, annoncez à votre famille que vous allez créer une entreprise, on va vous prendre pour un fou. Dites que vous avez des associés avec lesquels vous allez créer une startup, tout le monde vous félicite jusqu'à votre banquier. Mais qu'est-ce qu'une startup ? Une start-

up est une jeune entreprise avec une ambition mondiale à la recherche d'un modèle économique qui lui assurera une croissance forte et rapide. Les startups accélèrent l'innovation dans tous les secteurs d'activité ; leur valeur repose en tout ou partie sur le numérique comme dans les technologies de la santé (medtech), les technologies vertes (cleantech), les biotechnologies (biotech), la finance (fintech) ou encore dans les entreprises industrielles. Parce qu'elles prennent des risques en explorant de nouveaux produits ou services, celles qui réussissent deviennent très rapidement des entreprises internationales de plusieurs centaines voire milliers de collaborateurs.

Cela peut aussi conduire à ce qui est devenu une manière d'entreprendre, l'ubérisation, en proposant un nouveau système pour remplacer des pans entiers de l'économie (transports, taxis, banques, formation, santé, etc.).

Tous les pans de l'activité économique, sociétale, même politique peuvent être ubérisés.

Sommes-nous égaux devant cette mutation et quid de l'équité (illectronisme) ?

Combien de citoyens ont été directement impactés par les lumières sur les 25 millions d'habitants que la France comptait sous Louis XVI ? Sans doute moins d'un million ! Combien d'entre nous comprennent les enjeux de cette société nouvelle qui nous est annoncée. Moins de 10% des 65 millions d'habitants : que ce soient les générations Baby-boom, X, Y ou milleniums, les "killers" nés dans les années 2000 (ils sont 800 000 à être venus au monde cette année-là). Quatre générations qui cohabitent actuellement tant bien que mal dans les entreprises, collectivités, institutions. C'est une première qui annonce une confrontation difficile !

La réponse est claire : nous ne sommes pas égaux dans ce secteur dominé par les Etats-Unis (moteurs de recherche, achats en ligne, plateformes, systèmes d'exploitation), géant du net qui possède une immense part du marché numérique mondial. Sur les 10 sites les plus consultés au monde, 9 sont américains ; 83% de la capitalisation boursière est américaine pour 2% en Europe.

Dans cette inégalité, on retrouve à l'échelle française un écosystème numérique qui, malgré quelques beaux succès, peine à exister :

- Inégalité dans la capacité des entreprises à évoluer vers une société digitale y compris dans la mise à niveau de leurs personnels ;
- Inégalité dans la formation, l'enseignement, l'apprentissage aux nouveaux métiers et à ceux qui vont être transformés ;
- Inégalité selon les âges et les origines sociales ;
- Inégalité dans les territoires pour l'arrivée du très haut débit ;
- Internet devait permettre à chacun l'accès à la connaissance. Nous sommes loin de ce beau projet ;
- Inégalité plus généralement face à "illectronisme" c'est à dire notre défaut de capacité à appréhender réellement cette mutation.

Les risques liés à la santé et à l'addiction

Le four à micro-ondes est inventé en 1946. Jusque dans les années 1975-80, le succès n'est pas au rendez-vous. On parle d'ondes qui sont dangereuses, au même titre que la télévision, les rayons X et tous les fantasmes qui se développent à ces époques-là. Il en va de même pour les antennes de GSM (smartphone) dont on dénonce la nocivité sans avoir tous les éléments en mains. Ainsi on prend la décision de ne pas les implanter à proximité d'écoles et de lieux à forte population. A ce jour, il y a autant d'études qui confortent ou qui infirment les données des experts. Mais cela reste un point important à prendre en compte dans le développement du wifi et des relais hertziens.

Pour mémoire, le 24 août 1887, dans le premier train français à rouler (à plus de 100 km/h) les passagers restèrent couchés au sol de peur d'être éventrés, d'avoir le visage arraché et les femmes

enceintes interdites en raison du risque important de perdre leur enfant. La résistance au progrès a toujours accompagné les grandes mutations technologiques et a généré d'inextinguibles peurs, tout comme les légendes de rues alimentant les théories du complot. Par contre concernant l'exposition permanente aux écrans, malgré les progrès enregistrés, les risques peuvent être considérés comme importants, notamment pour la vue. Tout comme les personnes "accros" à leur smartphone, le récepteur collé à l'oreille, pourront peut-être connaître des soucis avec leur cerveau, ou les adeptes du casque audio risquent des affaiblissements auditifs. Mais il serait plus raisonnable de considérer seulement les pratiques abusives et non l'utilisation normale. On a pu également trouver des cas de maladies mentales pour des utilisateurs addictifs des jeux vidéo ou de risques à s'enfermer dans un monde virtuel, au détriment du monde réel. Mais pas plus que les personnes qui regardent des jours durant la télévision, alors qu'à son apparition cette dernière était vouée aux gémonies par ses détracteurs.

Les technologies à venir

Paraphrasant Michel Serres dans "*Petite Poucette*", "c'est la première fois dans l'histoire de l'humanité que n'importe qui, peut dire n'importe quoi, à tout le monde".

A force d'être obnubilé par le retard pris dans la construction des réseaux, on finirait par oublier que le plus important est bien la mutation sociétale que tout cela va générer. La mutation de nos usages et des contenus.

La plus grande transformation a sans doute été le smartphone. Mais au-delà ce petit ustensile et des services qu'il offre (musique, géolocalisation, achats, sms, téléphonie, paiements). Un monde où l'argent devient virtuel notamment avec les technologies blockchain (peer to peer). La blockchain est une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle (définition de Blockchain France).

On est passé du web 1.0 distributeur statique d'information au web 2.0, puis 3.0 et bientôt 4.0 avec les chabots (bots), beaucoup plus intuitifs où l'on pourra bientôt se dispenser d'écrire et seulement d'interroger par voie orale pour avoir des réponses. Des systèmes comme Watson développé par IBM vont remplacer des bataillons de télé travailleurs sur des plateformes.

Tous les métiers autour des N.B.I.C. (Nanotechnologies, Biotechnologies, Informatique et Cognitif) vont ouvrir des champs jamais imaginés dans le domaine des nouveaux métiers.

Mais ce qui est l'objet de toutes les attentions, c'est l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle et augmentée, les robots, les véhicules autonomes, les smart cities. Nous sommes déjà loin des imprimantes 3D, même si c'est spectaculaire de voir des Chinois construire en une semaine une maison de 200 m2 avec une imprimante de ce type ou remplacer à l'unité des pièces essentielles dans un Airbus ou un Rafale. Opérer à distance depuis New York un malade hospitalisé à Nancy ou à Strasbourg. Même si c'est rapide et difficile pour bon nombre de nos concitoyens, demander son permis de conduire, payer ses impôts et changer de carte grise se fera uniquement sur le web. Ne parlons pas de la disparition de nombreuses agences bancaires faute de clients qui se rendent régulièrement dans ces établissements. Et que dire des prédictions américaines qui parient sur la disparition de 30% des grands centres commerciaux (malls américains) avant 2025, remplacés par la vente sur le web.

C'est sans doute la première fois depuis toujours que quatre générations cohabitent dans le monde du travail. Il y a encore deux ans, les magasins n'acceptaient pas les paiements carte bleue en dessous de 15 euros. Aujourd'hui avec le « sans contact » on paye son café.

Sans nous en rendre véritablement compte, nos usages et nos mentalités ont changé. Cette transformation va générer encore de grands troubles, notamment dans les relations sociales, le travail,

l'entreprise, la "démocratie participative", notre regard sur le monde et surtout dans l'apprentissage de la connaissance. Mais tout dépendra de ce que nous ferons des outils qui sont à notre disposition.

La mutation du travail

Se souvient-on encore que dans les années 2000, avec l'arrivée des appareils photos numériques, la quasi-totalité de l'écosystème a disparu (fabricants d'appareils, de pellicules, laboratoires de développement noir et blanc et couleur, commerces de proximité), soit plus de 50 000 personnes ? Tout comme le déploiement de l'informatique a supprimé les bataillons de sténo dactylos que l'on formait depuis la seconde guerre mondiale avec le déploiement des machines à écrire. Plus de 200 000 en 20 ans ! Il en est de même dans le tourisme, la santé, le secteur bancaire, les médias. La transformation qui se profile (plus de 70% des enfants vont exercer un métier qui n'existe pas encore ou qui aura été totalement transformé), qu'advient-il des avocats, des géomètres, des guides touristiques, des radiologues ? Tous ces métiers qui seront remplacés par l'intelligence artificielle et les robots. Mais il restera plus difficile de remplacer une aide-soignante qu'un avocat. Dans le même temps, on demandera au maçon, au couvreur, de se former en permanence pour utiliser des logiciels implantés dans les smartphones. Il en sera de même par la disparition annoncée dans les 20 ans de plus de 25% des malls aux Etats Unis, de grands centres commerciaux, au profit de drive. Notre nouvelle manière de consommer nous fera payer ce prix. Aujourd'hui en 2017, Amazon livre dans l'heure à Paris même l'alimentaire à domicile.

Le développement des espaces de coworking, du travail à domicile, les tiers-lieux (ruraux ou citadins) où se réinvente l'innovation, une société de partage plutôt que de propriété. Les notions de propriété industrielle et de propriété intellectuelle, les structures économiques qui s'inspirent plus des startups que des entreprises traditionnelles. On pourrait rajouter la disparition progressive de la pyramide verticale dans l'entreprise pour une réflexion plus transversale, basée sur les compétences et la capacité à dynamiser une équipe, plus que sur l'ancienneté. Une société dont les salariés sont plus préoccupés de la RSE (responsabilité sociétale de l'entreprise) que des profits boursiers. Là où le storytelling, la e-réputation et l'empreinte digitale comme le profil LinkedIn sont importants pour le recruteur et le recruté.

La formation et l'enseignement

*"Tant qu'on ne leur montre pas,
les gens ne savent pas ce qu'ils désirent !"*
Steve Jobs.

Faut-il créer partout en France des écoles de codages ? Apprendre dès l'école maternelle les secrets de l'informatique et du digital ? Après le retard constaté dans le déploiement du réseau THD (très haut débit), où en sommes-nous de la formation et de l'enseignement de la transformation digitale en France ?

Tout d'abord il faut distinguer plusieurs domaines :

- la formation aux nouveaux métiers (lycées, universités, IUT, grandes écoles, CFA)
- la formation permanente (permettre aux 35 - 60 ans de se remettre à niveau dans le domaine)

- l'assistance aux personnes éloignées du numérique leur permettant d'acquérir les bases face à une société dématérialisée.

Il est important de constater la désaffection des femmes dans le monde digital : une filière sans doute trop identifiée à la technique et aux maths. Alors que parmi les métiers transformés, on note en priorité ceux de la communication qui offrent des milliers de postes.

Si l'on écoute le Docteur Laurent Alexandre, "actuel évangéliste" de l'intelligence artificielle (I.A), "l'intelligence des machines sera en mesure de remplacer l'humain dans ce domaine". Pour ce chirurgien, urologue, neurobiologiste et énarque, fondateur du site web "Doctissimo", dans son dernier ouvrage "Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation", tous les secteurs de la formation et de l'enseignement sont à revoir. Et d'ajouter que selon futurologue Alvin Toffler "les illettrés du 21^{ème} siècle ne seront pas ceux qui ne savent pas lire et écrire, mais ceux qui ne savent pas apprendre, désapprendre et réapprendre".

Parmi les idées avancées par les spécialistes, il est souvent question de la "classe inversée". Très en vogue notamment au Canada, il s'agit d'amener les élèves à apprendre la théorie à distance (e-learning ou classe virtuelle) avant de venir en classe en vue de partager et d'approfondir les connaissances acquises en groupe. On découvre ainsi que les M.O.O.C (Massive Open Online Courses ou cours en ligne ouverts et massifs) sont nés dans les universités américaines et permettent aux étudiants - et à tous ceux qui le souhaitent - de se former en ligne et d'interagir avec d'autres, même à l'autre bout de la planète. Le tout gratuitement, la vertu des jeux de rôles ou des jeux pour apprendre.

Le Pornotech et les jeux vidéo, deux marchés porteurs

On avait connu pareille situation dans le monde du Minitel où le marché dynamique tournait principalement autour des sites de charme (pornographie comprise). Le monde de l'internet légal (on ne parle pas ici de sites comme ceux auxquels on accède sur le réseau TOR) réservé aux spécialistes de la prostitution, du commerce des armes et de la drogue et de tout ce qui constitue les marchés parallèles. Non nous parlons de sites accessibles par le commun des mortels. C'est aussi un secteur en parfaite mutation qui relève de l'ubérisation qui a déjà touché le transport (Uber), l'hôtellerie (AirBnB). Avec un site d'affaires mondial de près de 100 milliards de dollars, l'industrie pornographique connaît une progression fantastique. Il n'était que de 53 milliards de dollars en 2013, selon l'Organisation des Nations Unies. Et dans le même temps le "cachet" des acteurs a été divisé par trois en vingt ans comme en Californie cœur de cette industrie. Ces sites 2.0 qui appartiennent tous à la société Mindgeek, basée au Luxembourg avec des bureaux à Montréal, commercialise ses marques sous les noms de YouPorn, Pornhub etc. Ce qui lui permet d'échapper à la fiscalité des pays concernés, notamment Budapest où se déroulent les lieux de tournage. Nouveau virage la webcam permet de toucher directement de nouveaux clients, comme la société Livejasmin (35 millions de visiteurs quotidiens et 400 millions de chiffre d'affaire annuel) qui est seulement hébergeur et non producteur de contenus. Une entreprise également basée au Luxembourg. En dehors des problèmes de législation et de moralité, ce secteur reste dans un flou juridique, avec une paupérisation des personnels.

Un autre secteur vit une croissance économique extraordinaire : celui du jeu vidéo. Les joueurs du monde entier devraient représenter un chiffre d'affaire global de 99,6 milliards de dollars en 2016 en hausse de 8,5% par rapport à 2015. Pour la première fois, le jeu vidéo mobile va représenter une part de marché plus importante que le PC avec 36,9 milliards de dollars en hausse de 21,3% au niveau mondial. Un marché dominé par la région Asie Pacifique, avec la Chine qui représente à elle seule un quart de tous les revenus mondiaux. Selon Newzoo, le marché mondial continuera de progresser en 2016 de +6,6% pour atteindre 118,6 milliards de dollars (dont 52,5 pour le jeu vidéo mobile).

La sécurité et la protection de nos données

Les récentes attaques contre internet, les systèmes de surveillance organisés, le « tracing » de nos positions, la dispersion de nos données nous rendent malades et nous donnent l'impression d'être espionnés en permanence. Sans compter que les guerres actuelles concernent la suprématie dans le domaine d'internet.

Au-delà de la sécurité qui doit être la part régalienne de l'Etat, le respect des lois et directives, il est important de rappeler aux consommateurs que nous sommes que la sécurité dépend en grande partie de nous-mêmes. De notre manière d'utiliser les codes d'accès, de notre capacité à ne pas donner ses données à celui qui va réparer votre ordinateur ou smartphone, de protéger vos outils de travail par des codes compliqués et qui changent régulièrement. Ce sont des secteurs économiques sur lesquels nous reviendrons dans l'exposé de nos propositions.

Le coût énergétique d'internet

Cessons donc de comparer internet avec le papier. Internet génère une pollution considérable et une forte demande en besoins d'électricité. Alors que les usages ont transformé notre consommation, de mails, de jeux, de téléchargements, de transferts de données, il est désormais important de faire en sorte que la toile puisse un jour diminuer son impact écologique.

Comme pour une douche, chauffer sa maison, se déplacer, chaque clic de souris individuel en soi est epsilon, mais en additionnant ces clics dans le monde les chiffres deviennent astronomiques. Un simple e-mail avec une pièce jointe consomme autant qu'une ampoule basse consommation allumée pendant une heure. En 2016, 2672 milliards d'emails (hors spams) ont été envoyés (15 centrales nucléaires pendant une heure permettent d'envoyer seulement 10 milliards de mails). Le calcul est vite fait. A cela on doit rajouter les vidéos en ligne, la consultation des sites web, les réseaux sociaux, les données sauvegardées dans le cloud. Chaque minute ce sont 400 heures de vidéos ajoutées sur YouTube, sur Google à chaque seconde ce sont 39 000 recherches qui sont effectuées (soit 3,3 milliards par jour). Et concernant Facebook en 2010 il y avait 4 milliards de messages envoyés par jour. Nous sommes responsables de 50% des gaz à effet de serre émis par internet. On peut agir en diminuant le nombre de mails stockés dans le cloud, en restreignant le nombre de destinataires, en mettant en place des anti-spams.

Mais le réseau internet est aussi constitué de millions de kilomètres de câbles qui traversent même les mers, sans oublier les serveurs et data centers (qui fonctionnent H24 avec des multiples copies) qui recueillent les données. L'autre moitié de la pollution. Pour mémoire, un data center consomme autant d'électricité par jour qu'une ville de 30 000 habitants. Internet est le troisième consommateur mondial d'énergie après les Etats-Unis et la Chine. Et souvent dans ces deux derniers pays, à partir de centrales à charbon. Des solutions plus écologiques sont imaginées actuellement car Internet représente plus de 7% de la consommation électrique mondiale (13% en France).

Autres éléments à prendre en compte dans l'équilibre environnemental : l'utilisation de métaux rares qui sont difficilement recyclables mais aussi la relocalisation des assemblages, la question de l'obsolescence programmée, l'usage de logiciels moins gourmands et une utilisation de l'internet plus éco-responsable.

La géolocalisation

Véritable révolution dans le monde digital, la géolocalisation a transformé les services proposés notamment par les smartphones. Ce qui est vécu comme une intrusion pour bon nombre d'entre nous est devenu une richesse pour tous les utilisateurs du big data. Pouvoir comprendre en tous points du globe où se trouve son client, dans quelles dispositions il est et quels sont les services que l'on peut lui rendre. Un outil digne de big brother. Et même si vous n'avez pas déclenché votre géolocalisation, la police ou votre opérateur notamment savent où vous êtes. Au mètre près. Car après l'utilisation du

système américain bien connu GPS (global positioning system, né comme celui des Russes à l'époque de la guerre froide, donc toujours gérés par les militaires), les Russes et les Chinois, pour ne pas dépendre des seuls américains qui peuvent ouvrir et fermer le GPS à tout moment ont conçu leur propre système. L'Europe, elle-même a développé le projet Galiléo, conçu en 1999 pour la modique somme de 5 milliards d'euros avec une précision de 4 mètres horizontalement et de 8 mètres en altitude pour l'application gratuite. Pour les professionnels la précision sera encore plus grande, on parle en centimètres pour 20 mètres avec le signal GPS gratuit). Une trentaine de satellites (gérés par les civils et les militaires) ont été lancés ou le sont actuellement pour un service totalement ouvert en 2020 (et partiellement depuis décembre 2016).

La Russie et la Chine conduisent plusieurs projets pilotes en commun dans le domaine de la navigation par satellite avec le russe GLONASS et le chinois Baidou.

La Russie et la Chine ont ainsi franchi un premier pas dans la création d'un système de surveillance par satellite global et multifonctionnel qui est quasiment devenu indépendant du système américain GPS. En dehors des guerres où l'Europe, les USA, la Chine et la Russie pourraient convenir de ne plus coopérer par l'interopérabilité de leurs systèmes, il est important que les avions, les bateaux, les trains, les voitures et toutes les applications qui nécessitent l'usage de cette technologie puissent disposer du système de géolocalisation.

La géolocalisation est l'un des systèmes les plus importants dans la mutation digitale.

Que faut-il penser de tout cela ?

Le digital a transformé nos vies, et c'est loin d'être terminé. Comme dans tous les progrès au fil des siècles, cela s'est traduit par des périodes profondes de crise, du chômage, l'apparition et la disparition de nouveaux métiers. Nous espérons, à travers les exemples que nous avons retenus, avoir contribué à un éclairage pertinent de la transformation numérique que nous vivons depuis un peu plus de 50 ans. De nombreuses découvertes et innovations sont déjà décelables. Nous pensons que loin d'en avoir peur, il est nécessaire de se mobiliser pour offrir un futur acceptable et non résigné. Il est évident que nous n'avons pas pu dresser l'ensemble du panorama, mais que cela vous servira à comprendre les orientations que nous proposons dans cette nouvelle région Grand Est, fabriquée autour des trois territoires historiques que sont l'Alsace, la Champagne-Ardenne et la Lorraine. Aucun pays plus qu'un autre, aucune région plus qu'une autre n'a le leadership. Tout dépend de notre capacité (citoyen, élu, décideur) à porter ensemble un espoir, à travers des expérimentations par exemple, d'un ou plusieurs domaines, et de permettre à notre région d'accroître notre attractivité, et de permettre à toutes celles et tous ceux qui apprennent sur ce territoire de trouver un terreau favorable et enviable.

Annexes 2

Bibliographie

CESE, « [Les données numériques : un enjeu d'éducation et de citoyenneté](#) », janvier 2015, avis rapporté par M. Eric PERES.

Laure De La Raudière et Eric Bothorel, *Rapport d'information de l'Assemblée Nationale sur la couverture numérique du territoire*, septembre 2017.

INSEE Grand Est, *L'économie numérique, un secteur d'avenir en manque de dynamisme dans le Grand Est*, mars 2017.

Alsace Digitale, *Livre blanc : Strasbourg Start Up 2020*, version juillet 2017.

CESE, « [Innovation technologique et performance industrielle globale : l'exemple de l'impression 3D](#) », mars 2015, avis rapporté par Mme Renée INGELAERE.

Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique, *Projet de loi Noé (Nouvelles Opportunités Economique)*, octobre 2015.

LORnTECH, « [Dossier de candidature du Pôle métropolitain européen du Sillon Lorrain au Label French Tech](#) », 22 mai 2015

Philippe Lemoine, *Rapport au gouvernement sur la nouvelle grammaire du succès- la transformation numérique de l'économie française*, 2014.

CESE, « [La pédagogie numérique : un défi pour l'enseignement supérieur](#) », février 2015, avis rapporté par M. Azwaw DJEBARA et Mme Danielle DUBRAC.

CESER Lorraine 2013. *Rapport sur la lorraine numérique : constats, enjeux et opportunités*, 2013.

CESER Champagne-Ardenne, *rapport sur le Très Haut Débit*, 2010.

CESER Alsace, *Avis sur le SDTAN*, 2012.

CESER Grand Est, *Entre transition numérique et fracture territoriale, quelle équité numérique pour le territoire ?*, rapport intermédiaire, 2017.

Collectif, Institut Montaigne, *Big Data et Objets connectés, faire de la France un champion de la révolution numérique*, 2015, 217 p.

Nicolas Colin et Henri Verdier, *L'âge de la multitude, entreprendre et gouverner après la révolution numérique*, Armand Colin 2012.

Conseil Régional d'Alsace, « *Stratégie de Cohérence Régionale sur l'Aménagement Numérique des Territoires Alsaciens* », décembre 2010.

Conseil Régional de Champagne-Ardenne, « *Stratégie de Cohérence Régionale sur l'Aménagement Numérique des Territoires de la région Champagne-Ardenne* », juin 2011.

Collectif, *Grande Région Digitale : la révolution numérique est en marche*, février 2015, Université de Lorraine.

Nicolas Colin, *La richesse des nations après la révolution numérique*, 2015, Terra Nova, 98p.

Jean-François Laplume, *Le Financement participatif, une alternative à la levée de fonds traditionnelle*, 2013, Agence Aquitaine Numérique.

Conseil National du Numérique, *Innovation et transformation numérique en Europe*, 2015.

Jeremy Rifkin, *La nouvelle société du coût marginal zéro : L'internet des objets, l'émergence des communaux collaboratifs*, Les liens qui libèrent, 2014, 510 p.

Jeremy Rifkin, *La troisième révolution industrielle : Comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*, Les liens qui libèrent, 2012, 380 p.

Tim Kane, *The importance of startups in job creation and job destruction*, Kauffman foundation, septembre 2010

Annexe 3

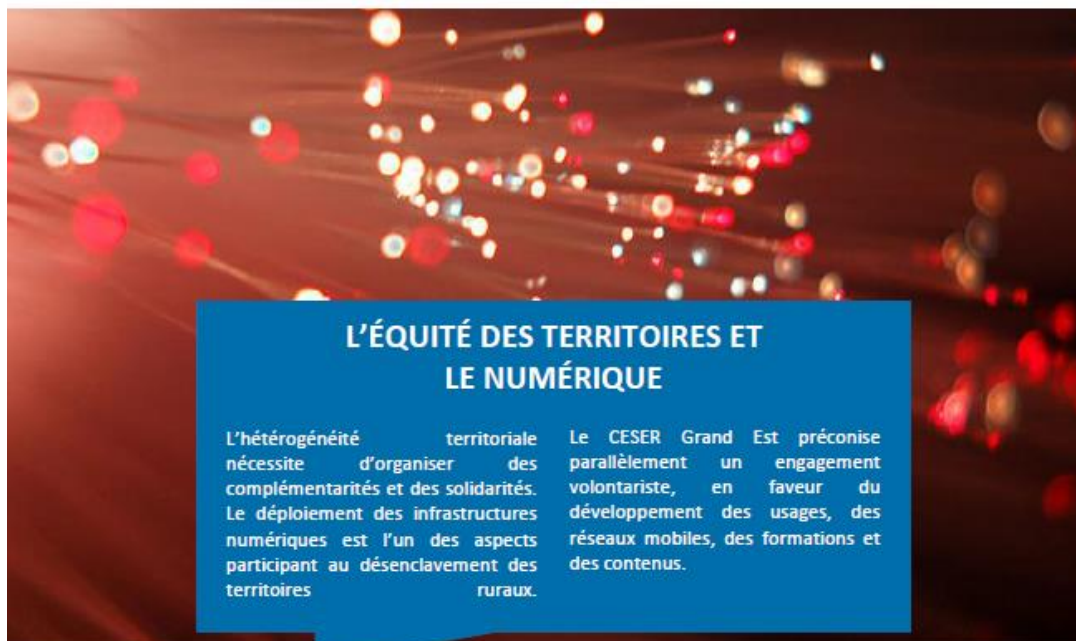
Rapport intermédiaire



Entre transition numérique et fracture territoriale, quelle équité numérique pour le territoire ?

Première partie

Constats: les fractures numériques



ceser@grandest.fr

www.ceser-grandest.fr

[@cesergrandest](https://twitter.com/cesergrandest)

PREFACE

En guise de plaidoyer

Pas un jour ne passe sans que l'on évoque la transformation digitale de la société, à travers les médias, dans nos conversations, dans les réglementations, dans nos méthodes de travail et les relations sociales.

S'il est un dossier transversal dont le Ceser doit s'emparer collectivement sur les aspects : conseil, économique, social et environnemental, c'est bien celui-ci. Que l'on soit opposé à cette transformation digitale, que l'on s'interroge ou que l'on soit très favorable, notre rôle à nous, assemblée représentant la société civile organisée, est bien de porter un regard vigilant, prospectif et d'être force de propositions.

Une rupture ? Une mutation ? Une révolution ? Une transformation ? Les sociologues, les philosophes, les économistes sauront nous le dire dans 10 ou 100 ans. Comme ce fut le cas après la Renaissance et le Siècle des Lumières.

Pour l'heure, ce que nous vivons actuellement et dans une moindre mesure depuis vingt ans, se mêle intimement à la nécessaire transformation énergétique et environnementale pour un avenir raisonné sur notre planète. Le temps n'a pas changé, c'est l'accélération de la vitesse qui nous perturbe.

Internet! Nous devrions dire les Internets (il y en a plus de 47.000 différents reliés à plus de 220 millions de serveurs sur la planète) transportent quasiment la totalité des informations, vidéos, sons, textes à travers la planète. À des vitesses de plus en plus incroyables. Et bientôt nous serons 4 milliards à être reliés.

Haro sur le papier, entend on dire de partout ! Oui mais les experts sont de plus en plus circonspects sur le coût énergétique du digital et sur les ondes qui se multiplient pour transporter ces informations. Sans oublier que la quasi totalité de nos informations dans le monde sont entre les mains d'un seul et même pays : les Etats-Unis et que la sécurité de ces données est de plus en plus menacée.

Nous devons avoir cela à l'esprit, même si des solutions à court, moyen et long terme seront trouvées pour pallier les carences que l'on connaît actuellement.

Une mutation qui nous semble sans fin

Blockchains, objets connectés, imprimantes 3D, réalité virtuelle, réalité augmentée, intelligence artificielle, déploiement sans fin des applis, transmission d'Internet par la chaleur, l'électricité, la lumière. Que dire des robots, des bots, des ordinateurs virtuels, du cloud. La liste serait trop longue à énoncer et sûrement loin d'être exhaustive. Sans compter toutes les évolutions dans les domaines de la santé, des transports, de la défense, de l'enseignement, de la consommation, de la communication entre individus sur une planète où les distances nous semblent de plus en plus proches.

Ceci, c'est ce que nous ressentons toutes et tous, de manière confuse ou prégnante.

C'est ainsi que nous avons souhaité présenter notre rapport, en deux phases : juin et novembre 2017 afin d'être le plus complet possible.

Penser l'avenir

Imaginons le casse tête des élus et décideurs lors du déploiement des voies ferrées sur notre territoire, de l'eau, de l'électricité et du téléphone. Cela nous paraît loin. Cela a mis cent ans, entre la fin de la moitié du 19^e siècle et la moitié du 20^e. Et encore il existe des territoires qui, il y a quelques mois, n'étaient pas encore raccordés à l'eau courante...

Cette difficulté de gérer les priorités nous est apparue très flagrante lorsque notre groupe de travail a observé de près les difficultés que peuvent rencontrer les acteurs du territoire dans des zones difficiles d'accès.

Et pourtant lors d'implantation d'entreprises petites ou grandes, dans le choix d'achat d'une maison, la question prioritaire est désormais : Quel accès à Internet pouvez-vous nous garantir ?

La dématérialisation en cours des actes administratifs, le développement des services en tous genres (du drive à l'enregistrement d'un chômeur à Pôle Emploi), la transformation profonde des métiers sont autant de paramètres qui nous obligent, nous société civile organisée, à proposer des pistes aux politiques et aux décideurs.

Nos réflexions portent donc essentiellement sur :

- L'équité du développement des infrastructures sur notre territoire et des points d'accès au public sur notre territoire
- Les contenus qui devront être inventés et mis en place pour nos concitoyens
- L'urgence d'une formation adaptée à tous les niveaux : de la naissance à la fin de vie
- Les usages qui devront être maîtrisés
- La nécessaire coordination entre les acteurs publics et privés
- Les pistes potentielles de développement pour notre région
- Les choix politiques qui devront être opérés pour conduire une politique concertée entre tous les acteurs du territoire, mais aussi l'Etat, l'Europe et nos partenaires frontaliers.

Cette dernière dimension étant capitale eu égard au très fort développement dans les domaines des nanotechnologies, biotechnologies, Espace et digital d'un voisin comme le Luxembourg. Peut-on encore réfléchir seul de notre côté de la frontière, sans associer nos voisins ? Lesquels de toutes les manières feront sans nous, si nous n'allons pas vers eux.

La chute démographique de notre région qui se poursuit, de même que celle de la Sarre, face à la volonté du Luxembourg de se développer fortement notamment dans le digital en faisant appel à plus de 200.000 travailleurs supplémentaires à l'horizon 2025 doivent nous

44 Avant 2025 Orange ayant pris la succession de l'opérateur historique France Telecom ne sera
45 plus tenu d'entretenir le réseau cuivre qui a fait l'avancée technologique de notre pays dès
46 la fin de la seconde guerre mondiale. L'ensemble des transmissions par ces canaux n'existera
47 plus. Nous basculons dans un monde nouveau. Les plus de 70% de Français qui sont déjà en
48 mobilité seront sans doute 90% en 2020. Nous serons devenus de purs nomades qui auront
49 accès en permanence aux données que nous souhaitons recevoir et émettre, où que l'on se
50 trouve.

51 Un sacré challenge pour ceux qui doivent installer des réseaux adaptés aux futurs usages,
52 sans compter que selon le PDG de Google : "il y a 10 ans, nous nous connectons à Internet,
53 aujourd'hui nous sommes connectés à Internet. Demain nous serons Internet".

54
55 Ce qui nous semblait être du domaine de l'anticipation, de l'impossible, devient une réalité
56 incompréhensible.

Le groupe de travail Grand Est du CESER

60 Pour notre groupe de travail, tout en ne sous-estimant pas l'importance des infrastructures,
61 les points importants qui nous sont apparus, sont bien la formation, les contenus, les usages
62 et l'impact sur le travail. Et surtout l'équité des territoires et des populations.

63 Les attaques dans les domaines de la sécurité, les implications dans les campagnes
64 électorales, l'obligation de déclarer ses impôts par Internet pour la grande majorité des
65 Français dès cette année, la généralisation de notre mobilité digitale avec plus de 90% de
66 nos concitoyens qui vivent désormais avec un téléphone portable en mains, dans la poche
67 ou sur la table de nuit, sans compter la multiplication des écrans en tous genres, nous
68 interpellent violemment.

70
71 La Région Grand Est a décidé de couvrir le territoire en THD (Très Haut Débit) avec une
72 connexion promise pour chaque abonné (FTTH : Fiber To The Home ; FTTO : Fiber To The
73 Office) à la prise en déployant prioritairement de la fibre optique. Et cela à l'horizon 2025.
74 Mis à part le petit volet numérique dans le SRDEI, il n'y a pas de plan stratégique régional.

75
76 En Europe, en France et chez nos voisins frontaliers (Luxembourg, Belgique, Allemagne et
77 Suisse), la volonté est identique. Mais avec une mise en place, souvent beaucoup plus rapide
78 et mieux coordonnée.

79
80 Chaque secteur de notre quotidien est fortement impacté à court, moyen et long terme.
81 Selon notre résilience, notre capacité à absorber ces à-coups est variable. De même selon
82 notre position géographique sur un territoire, nous n'avons pas les mêmes possibilités
83 d'accès, soit par réseau hertzien (mobile), satellitaire, filaire, Wi-fi.

84
85 Dans le même temps, ce qui nous semblait inconcevable, il y a encore quelques mois,
86 devient possible. Dans les domaines de la santé, de la fintech, du sport, du tourisme, de la
87 culture, des ressources humaines et surtout dans l'accès à l'information. La liste est
88 quasiment infinie, tellement les possibilités nouvelles et les innovations sont quotidiennes.
89 Et chacun de réclamer son DROIT à l'accès Internet où qu'il soit et à des vitesses de plus en
90 plus élevées.

137 imposer une réflexion dans ces domaines, mais aussi de l'Université, de la recherche et de
138 l'innovation.

140 Comment concevoir l'usage du futur en ne maîtrisant pas la formation des salariés et cadres
141 de 35 à 55 ans qui sont actuellement dans ces entreprises.

142
143 Nous sommes conscients que ce n'est pas à la seule Région de décider de l'avenir de notre
144 territoire. L'Europe, l'Etat, la Région, le Département, les Intercommunalités, les communes,
145 mais aussi tous les groupes, entreprises, associations, individus ont leur mot à dire.

146
147 Car face à ce changement de paradigme sociétal, personne ne doit être mis à l'écart de la
148 réflexion.

Notre méthodologie

150 Notre première approche sur le vaste territoire que représente le Grand Est a été de nous
151 imprégner de la culture numérique à travers les "laboratoires" que sont les tiers lieux, les
152 fablabs, les espaces de coworkings, les totems de la French Tech. De Strasbourg à Mulhouse,
153 de Metz, Nancy, Reims à Troyes, nous avons multiplié les rencontres sur le terrain pour
154 comprendre les succès et les problèmes que pouvaient rencontrer celles et ceux qui portent
155 la "voix numérique".

157 Une grande disparité nous est apparue, mais aussi la présence de pépites disséminées sur le
158 territoire avec de vrais succès, des situations émergentes, mais surtout une totale absence
159 de perception de ce que font les voisins. Pourtant combien de succès pourrions-nous
160 enregistrer si nous pouvions jouer collectif et collaboratif. A travers la dynamique
161 FrenchTech, des tentatives de rapprochement semblent néanmoins en cours.

163
164 Nous avons pu rencontrer différentes collectivités qui ont pris à bras le corps cette mutation
165 et qui ont donné l'impulsion nécessaire aux côtés des professionnels du digital. Un mariage
166 qui nous semble impératif.

168 Nous pensons donc réellement que notre région, comme il est vrai beaucoup d'autres, peut
169 opérer sa mue et conquérir des parts de marché et permettre à chacun de trouver sa place.

170
171 Nous avons de nombreux atouts. Ne les gâchons pas et jouons collectif en associant les
172 jeunes pousses qui ne demandent qu'à être écoutées.

PLAN DU PRE-RAPPORT

Entre transition numérique et fracture territoriale, quelle équité numérique pour le territoire ?

Première partie

Constats: les fractures numériques

Introduction	p. 8
Synthèse des préconisations	p. 9
1) Les infrastructures fixes	p. 11
2) Les infrastructures mobiles	p. 15
3) Les usages	p. 17
4) Les formations	p. 19
5) L'économie	p. 21
Conclusion	p. 23

INTRODUCTION

Considérant que le numérique prend une importance capitale car il se présente aujourd'hui, autant comme un levier que comme un enjeu pour le développement régional et pour la mise en œuvre de l'action publique, le Conseil économique Social et Environnemental Régional du Grand Est a créé un groupe de travail numérique le 8 juillet 2016. Ce GT avait pour feuille de route de répondre aux politiques régionales de déploiement d'un réseau 100% fibre optique et de soutien aux usages. Le développement du numérique (digital ou I.T – Technologies de l'Information) est devenu une priorité pour le monde entier. Cela concerne bien évidemment les infrastructures, mais également les usages et les services, ainsi que les contenus.

Dans un premier temps, il a été demandé au groupe de travail de faire l'état des lieux, notamment des travaux menés par les anciens CESER, des avancées qui ont pu avoir lieu dans la région depuis quelques années, que cela relève de la sphère publique (dont les ex-régions) ou de la sphère privée. Il est demandé au groupe de prendre en compte les premières mesures prises par le Conseil Régional depuis son installation, notamment via le Pacte pour la ruralité.

Le groupe de travail s'est appuyé sur les différents rapports produits par les trois Assemblées de Champagne-Ardenne, Lorraine et Alsace.

Les souhaits du GT dans ses premières réunions de travail ont été les suivants :

- Mettre en place un outil collaboratif afin d'établir une culture commune
- Aller à la rencontre des acteurs du numérique dans la région (Strasbourg, Metz, Reims et Troyes) à travers la visite de tiers-lieux, fab-Lab, incubateurs.
- Appréhender la politique régionale du Très Haut Débit dans le Grand Est.
- Participer au forum sur le lien social à l'ère du numérique qui a eu lieu le 28 mars à Strasbourg.
- Proposer à l'assemblée du CESER qui se tiendra les 22 et 23 juin 2017, un pré-rapport sur l'état des lieux du numérique dans le Grand-Est. Ce pré-rapport est assorti des premières préconisations.
- Conclure le travail du Groupe avec un second rapport sur les opportunités du numérique pour les territoires du Grand Est qui fera la synthèse des échanges avec les nombreux acteurs rencontrés sur le territoire, ou lors du forum.

C'est la première partie du travail du Groupe, le Pré-rapport que nous proposons devant l'assemblée plénière des 22 et 23 juin

SYNTHÈSE DES PRÉCONISATIONS

INFRASTRUCTURES

- Il faut s'assurer que le contrat avec l'opérateur privé dans le cadre de la DSP concessive pour la construction et la commercialisation du réseau FttH dans le Grand Est (notamment les délais prévus), sera respecté.
- Afin de favoriser la coordination des politiques européennes, nationales et régionales et de l'ensemble des collectivités locales, une coordination est nécessaire afin de créer un interlocuteur unique dans le déploiement du réseau de fibre optique.
- Il est important de regarder toutes les possibilités offertes par les nouvelles technologies fixes et/ou mobiles (notamment 5G) pour permettre à tous un accès au Très Haut Débit avec un délai et un coût raisonnables, mais aussi de prévoir lors de la mise en place de technologies fixes, de fourreaux «vides» permettant la mise en place des prochaines technologies.

USAGES

- Une aide à l'équipement en tablettes est nécessaire dans le cadre de l'offre numérique globale testée dès la rentrée 2017, pour l'égalité devant la formation.
- Favoriser la mise en place de forfaits Internet et mobiles à tarifs solidaires via des associations
- Favoriser l'accompagnement dans l'acquisition d'une «base numérique» : démarches sociales et administratives en ligne, messagerie, sites d'emploi, achat malin via des associations et des tutoriels afin de mieux accompagner, sur le web, les personnes en difficulté.

FORMATIONS

- Une multiplication des places dans les formations du numérique est nécessaire.
- La Région doit inciter l'ensemble des formations publiques et privées à s'inscrire dans une démarche de labellisation afin d'être reconnue nationalement comme une région de formation importante dans le domaine.
- Une multiplication des offres adaptées aux créateurs d'entreprises est nécessaire, (filières et cursus adaptés en gestion et management notamment) pour permettre la création d'entreprises pendant la durée des études.
- Permettre à tous les lycéens et étudiants d'acquérir les bases du numérique en mettant en place une obligation, pour toutes les formations, d'introduire des cours sur les usages numériques.

INFRASTRUCTURES FIXES

286

287 Disposer d'une couverture numérique performante, en tout point du territoire, constitue
 288 un enjeu vital pour l'essor économique et social du Grand Est. L'infrastructure numérique
 289 a la particularité de relier les territoires en insufflant la vitesse de transmission de
 290 l'information comme caractéristique centrale. Le réseau fixe ne permet pas aujourd'hui la
 291 diffusion pour tous, des services à la même vitesse. L'infrastructure fixe est la « première
 292 fracture numérique ». Elle est la base de toutes les politiques du numérique.

293 Une situation hétérogène

294 Malgré les efforts, encore 13,2% des foyers ne sont pas éligibles à un débit de plus de
 295 3Mbit/s (débit minimum qui permet notamment le triple-Play des différents opérateurs).
 296 La situation est hétérogène. Alors que 34% des foyers n'ont pas accès à ce débit dans la
 297 Meuse, il ne reste plus que 5% des foyers qui n'y ont pas accès dans le Bas-Rhin.

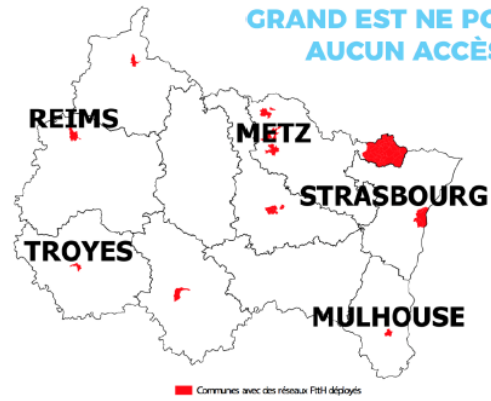
298 La Fibre Optique

299 La FttH (Fiber to the Home) permet d'atteindre des débits de 500Mbit/s par un fil de
 300 verre plus fin qu'un cheveu et possède l'avantage d'avoir un débit symétrique
 301 contrairement à l'ADSL.
 302 Les offres de fibre optique proposées par les fournisseurs d'accès à Internet (FAI) restent,
 303 aujourd'hui encore, plus chères que les autres offres.

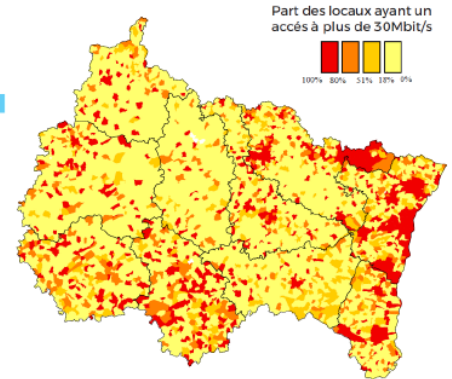
304 Les Zones AMII

305 Les zones AMII (Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement) qui couvrent les plus
 306 grandes agglomérations régionales (266 communes dans le Grand Est) visent à recueillir
 307 l'investissement des opérateurs privés pour le déploiement de la fibre optique. Les
 308 collectivités doivent vérifier que la zone qu'elles souhaitent fibrer n'est pas en zone AMII
 309 puisque l'investissement public ne peut entrer ou venir fausser la concurrence entre
 310 opérateurs privés. Une attention particulière est à apporter aux communes ayant rejoint
 311 des intercommunalités situées en zones AMII car elles sont aujourd'hui dans des
 312 situations incertaines. Il faut aussi s'assurer que le contrat avec l'opérateur privé,
 313 notamment les délais prévus, soit respecté.

**70.1% DES COMMUNES DU
 GRAND EST NE POSSÈDENT
 AUCUN ACCÈS THD**



**13% DE LA
 POPULATION
 EST NON-
 ÉLIGIBLE
 À PLUS DE
 3 MBIT/S**



« LE CESER INSISTE SUR L'OPPORTUNITÉ D'UTILISER LE SCHEMA D'AMENAGEMENT NUMERIQUE COMME L'UN DES OUTILS D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE PERMETTANT UN DEVELOPPEMENT EQUILIBRE DE NOTRE REGION. »

CESER ALSACE

AVIS DU 16 MARS 2012 SUR LE SDTAN

96 La Commission Européenne, le Gouvernement français, avec le Plan THD et la Région
 97 Grand Est conduisent une politique de déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné
 98 hors zone AMII. Afin de favoriser la coordination des politiques européennes, nationales
 99 et régionales et de l'ensemble des collectivités locales, une coordination est nécessaire
 100 afin de créer un interlocuteur unique dans le déploiement du réseau de fibre optique.

101 Une volonté d'égalité

102 Hors zones AMII (4 929 communes), l'intervention publique est nécessaire afin d'apporter
 103 à tous le même service : la fibre optique jusqu'à l'habitant ou jusqu'à l'entreprise. Dans le
 104 Grand Est, cela recouvre 7 départements et plus de 900 000 prises (hors Moselle et Alsace
 105 qui ont leurs propres projets FttH). Pour raccorder les 60% de foyers du territoire régional
 106 qui ne le seront pas avec les opérateurs privés, un investissement public de 2 milliards
 107 d'euros sera nécessaire.

108 Une instabilité technologique

109 Trois technologies filaires permettent l'accès au haut débit ou très haut débit. L'ADSL est
 110 très répandue, le câble dans certaines régions, alors que la fibre optique jusqu'à l'abonné
 111 (FttH) est vue par la Commission Européenne comme l'avenir pour le très haut débit.
 112 D'autres perspectives, par réseau mobile, comme la 5G, sont en cours d'expérimentation
 113 et pourraient bouleverser les politiques actuelles en baissant nettement les coûts de
 114 déploiement notamment dans les territoires les moins denses.

115 Il est important de regarder toutes les possibilités offertes par les technologies fixes et/ou
 116 mobiles pour permettre à tous un accès au Très Haut Débit avec un délai et un coût
 117 raisonnable.

LE PLAN FRANCE THD

Lancé au printemps 2013, le Plan France Très Haut Débit vise à couvrir l'intégralité du territoire en Très Haut Débit d'ici 2022, c'est-à-dire de proposer un accès à l'Internet performant à l'ensemble des logements, des entreprises et des administrations. Pour atteindre cet objectif, il mobilise un investissement de 20 milliards d'euros en dix ans, partagé entre les opérateurs privés, les collectivités territoriales et l'État.

Ce Plan répond à plusieurs enjeux :

- Renforcer la compétitivité de l'économie française.
- Développer des services publics innovants sur l'ensemble du territoire, y compris dans les zones rurales et de montagne.
- Donner accès aux usages numériques à tous les citoyens.

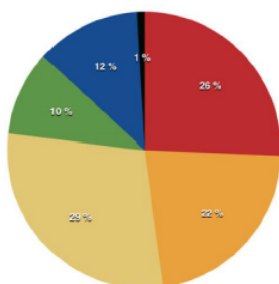
Le plan France THD a été validé par la commission européenne le 7 novembre 2016.

LE PROJET THD GRAND EST

Un contrat de délégation de service public concessive sur 30 ans (estimation) va être mis en place sur les 7 départements (hors Alsace et Moselle) en deux tranches : une tranche ferme de 827 500 prises sur 3 367 communes et une tranche conditionnelle de 79 900 prises sur 58 communes qui ont un réseau câblé avec plus de 30Mbit/s de débit.

La Région porte ce projet, mais sa part de financement attendue reste minoritaire (40% d'apport privé est attendu et une prise en charge par les autres collectivités).

Le déploiement débutera à partir de 2019 et jusqu'en 2025.



● 100 Mbit/s et + ● de 30 à 100 Mbit/s ● de 8 à 30 Mbit/s
 ● de 3 à 8 Mbit/s ● moins de 3 Mbit/s ● Inéligible

L'essor des usages mobiles
 L'usage mobile augmente d'année en année. Les Français utilisent leur smartphone au travail, à domicile, au restaurant, en mobilité. L'intégration de plus en plus forte dans nos univers commerciaux, administratifs, sociaux et sociétaux développe le réflexe du smartphone au quotidien. Selon le baromètre numérique 2016 du CREDOC, les usages en mobilité ont même dépassé les usages sur réseaux fixes en termes de navigation sur Internet.

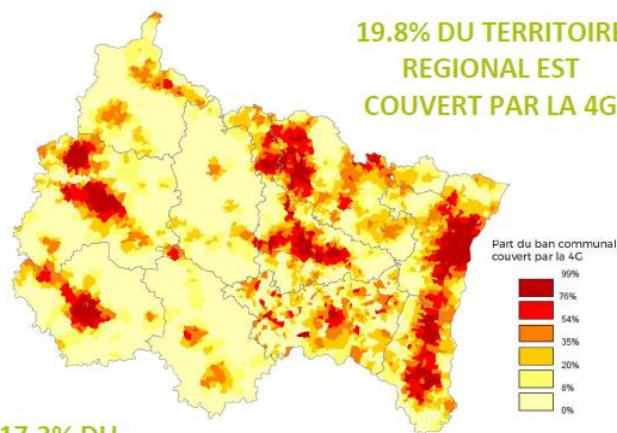
Le haut débit mobile, un besoin croissant
 Cette augmentation de l'utilisation, alliée à l'accroissement du nombre de personnes utilisatrices (plus de 92% de la population française est aujourd'hui équipée d'un téléphone portable), crée un besoin toujours plus grand en capacité des réseaux mobiles. Considérant ce besoin accru, la résorption des zones blanches en téléphonie est devenue une nécessité pour les usages personnels, mais aussi professionnels.

L'Etat a mis en place un programme de couverture des « zones blanches centre-bourgs » dans un certain nombre de bourgs identifiés, où les pouvoirs publics mettent à disposition des opérateurs les pylônes nécessaires aux antennes relais. Les communes, ainsi que l'ensemble des collectivités locales, doivent alerter l'Etat sur l'étendue des zones blanches. Une cartographie régionale actualisée, si elle est mise en place, favoriserait la prise en compte de ces zones par l'Etat et les opérateurs privés. Les pylônes ayant besoin d'un accès au très haut débit à leur base afin de permettre l'installation d'antennes, il est proposé que le Conseil Régional priorise le déploiement du réseau de fibre optique vers ces zones. Afin de permettre un accès toujours plus performant et rapide aux services en mobilité, les nouvelles générations de réseaux doivent être observées de près.

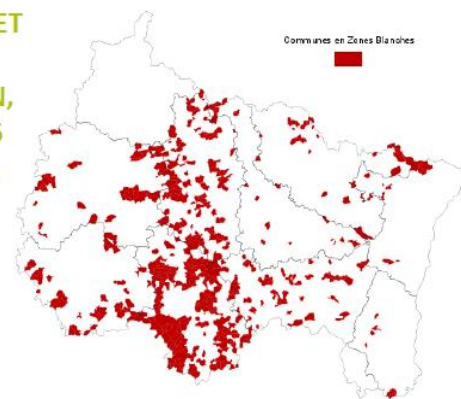
La 5G, un futur proche
 Alors que le 4G est toujours en cours de déploiement en France et que certaines zones blanches attendent encore une couverture, Stéphane Richard, PDG d'Orange, évoque déjà les ambitions de l'opérateur historique sur la 5G. Le déploiement est prévu pour 2022 alors que des tests ont déjà eu lieu dans la région de Belfort. Avec une vitesse atteinte supérieure à 10 Gb/s soit 100 fois supérieure à celle de la fibre optique commercialisée actuellement, les différents acteurs du marché louent le potentiel exceptionnel de la prochaine génération de réseaux mobiles, qui rendra obsolète la plupart des réseaux mobiles, mais aussi des réseaux fixes. Afin de favoriser la mise en place de ces technologies les plus récentes, des territoires d'expérimentation de la 5G pourraient être mis en place sur le territoire du Grand Est avant d'être étendues à l'ensemble du territoire régional.

Afin de permettre à la 5G de se déployer, la fibre optique est nécessaire sur tout le territoire. Loin de s'opposer, les infrastructures fixe et mobile se complètent et sont nécessaires l'une à l'autre.

19.8% DU TERRITOIRE REGIONAL EST COUVERT PAR LA 4G



17.3% DU TERRITOIRE ET 2.8% DE LA POPULATION, SOIT 153 496 PERSONNES, VIVENT EN ZONES BLANCHES



158 USAGES

L'illectronisme, ou illettrisme électronique, désigne l'incapacité à manier les outils informatiques. L'Agence nationale de lutte contre l'illectronisme (ANLCI) a fait de l'illectronisme l'un de ses combats pour les années à venir.

Les inégalités d'équipements numériques diminuent
 On entend souvent que les nouvelles technologies et l'équipement numérique peinent à se diffuser dans l'ensemble de la population. Si cette remarque se vérifie pour l'ordinateur personnel, on constate que le téléphone mobile et internet ont été adoptés beaucoup plus rapidement. Le téléphone mobile se propage huit fois plus vite en France que le téléphone fixe en son temps. Selon le baromètre du numérique du CREDOC, 92% de la population française utilise un téléphone portable, une augmentation de 7 points en un an.

Permettre à tous d'avoir accès à un équipement est aujourd'hui nécessaire notamment dans le cadre de la scolarité. Ainsi, une aide à l'équipement en tablettes est une nécessité dans le cadre de l'offre numérique globale testée dès la rentrée 2017, pour l'égalité devant la formation.

Une fracture territoriale
 Les usages numériques, même s'ils se propagent vite, ne se diffusent pas aussi rapidement sur tous les territoires. Les zones urbaines, qui ont profité très rapidement des meilleures infrastructures ont aussi, sur leur territoire les populations les plus à même d'en profiter rapidement (universitaires...)

Les territoires ruraux qui ont été ou qui sont encore en zones blanches, ou ceux qui ne permettent pas l'accès à un débit fixe suffisant, ont des retards conséquents dans les usages. Il faut en effet un temps d'adaptation aux populations afin de saisir l'ensemble des opportunités du numérique. La construction du réseau de fibre optique ne résoudra pas à elle seule ce retard.

Une fracture générationnelle dans les usages
 La déclaration en ligne des impôts sur le revenu devenant progressivement obligatoire, à partir de 2017 et jusqu'en 2019, la question de l'inclusion numérique des personnes les plus âgées devient préoccupante. Toutefois, l'obligation ne s'applique qu'aux personnes dont la résidence principale est équipée d'internet. En 2016, si 100% des français entre 12 et 39 ans sont des internautes, seulement 78% des plus de 40 ans le sont. Ce chiffre est encore plus bas pour les plus de 60 ans (54%).

Une fracture sociale
 La catégorie socioprofessionnelle reste aussi un critère discriminant dans les usages numériques, du fait, du manque d'équipements et du manque d'action d'accompagnements. Selon Emmaüs Connect, un Français sur cinq est en situation de précarité numérique, dont la moitié souffre également de précarité sociale. Les profils sont très divers, depuis la personne qui n'a plus les moyens de payer un forfait internet jusqu'au jeune non-diplômé. Face à cette forme d'exclusion, des leviers d'actions sont possibles, notamment favoriser la mise en place de forfaits internet et mobiles à tarif solidaire via des associations. Si les moyens financiers sont un critère d'exclusion, la peur et l'inquiétude face aux démarches à accomplir en ligne en sont un autre. 28% de la population française souhaiteraient être accompagnés dans ces démarches. Un deuxième levier est donc de favoriser l'accompagnement dans l'acquisition d'une « base numérique » : démarches sociales et administratives en ligne, messagerie, sites d'emploi, achat malin via des associations et des tutoriels afin de mieux accompagner, sur le web, les personnes en difficulté.

Source: Credoc, Baromètre du numérique 2016



66% des français de 18 ans et plus ont effectué des démarches administratives en ligne en 2016.



60% de la population achète sur internet dont 1/3 au moins tous les mois.

MAIS

40% sont inquiets à l'idée d'accomplir des démarches en ligne et 28% souhaiteraient être accompagnés dans ces démarches grâce à des lieux de proximité.

« LA DÉMOCRATISATION D'INTERNET DANS LES FOYERS ET SON RECOURS DÉSORMAIS QUASI INCONTOURNABLE DANS LES USAGES PROFESSIONNELS FONT ÉMERGER TOUJOURS PLUS DE BESOINS ET D'USAGES »

CESER CHAMPAGNE-ARDENNE
 RAPPORT SUR LE THO ADOPTÉ LE 15 OCTOBRE 2010

FORMATIONS

Permettre l'accès au numérique
 Doter l'ensemble des écoles, lycées et lieux de formation de réseaux et d'accès au très haut débit et de matériel adéquat à la pédagogie à l'ère du numérique relève d'un enjeu principal : faire comprendre les bons usages de ces nouvelles technologies.
 Le Conseil Régional du Grand Est a voté un budget octroyant 4 millions d'euros pour une expérimentation sur une « offre numérique globale » pour les lycées. Cette offre comprend le déploiement du Wifi dans le lycée, la mise à disposition de ressources dématérialisées et la fin du manuel papier. 50 établissements ont été choisis pour cette expérimentation qui débute à la rentrée de septembre 2017. Pour le moment, aucun moyen pour doter chaque élève des équipements informatiques nécessaires (tablettes) n'est prévu.

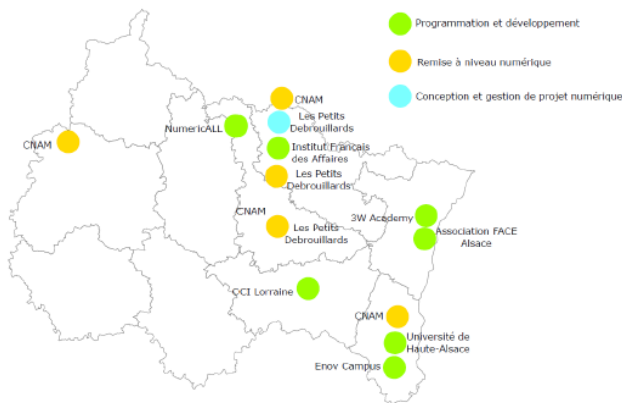
Des compétences numériques pour tous
 L'ensemble des filières de l'enseignement supérieur doit intégrer une partie d'usage numérique pour permettre de préparer la transformation des métiers. Il faut permettre à tous les nouveaux diplômés, l'acquisition des compétences numériques.

Faire de l'entrepreneuriat un véritable débouché
 La culture entrepreneuriale joue un rôle clef dans la multiplication des startups. Or la France et notre région Grand Est souffrent d'un manque de formations à l'entrepreneuriat. Susciter l'envie d'entreprendre à des jeunes issus de l'enseignement supérieur et faciliter leur passage à la création d'entreprise, notamment dans les nouvelles technologies, supposent d'offrir à tous les étudiants au cours de leurs études la possibilité d'être formés. Une multiplication des offres adaptées aux créateurs d'entreprises est nécessaire, (filières et cursus adaptés en gestion et management notamment, pour permettre la création d'entreprises pendant la durée des études.

Valoriser une filière de formation au numérique
 Selon France Stratégie, 36 000 créations d'emplois sont prévus dans le domaine du numérique d'ici 2018 en France. La région Grand Est se trouve au cœur d'un environnement transfrontalier parmi les plus gros créateurs d'emplois dans les entreprises du numérique (le Luxembourg et la Suisse notamment). Pour permettre à de jeunes diplômés d'être embauchés, une multiplication des places dans les formations du numérique est nécessaire.

Créer une visibilité
 Pour attirer plus d'étudiants et notamment d'étudiantes (en sous-effectif important dans ce secteur), une coordination entre les formations est nécessaire. Dans ce but, la Grande Ecole du Numérique, structure nationale, vise à labelliser et à rendre lisible l'ensemble des formations du numérique français. Or, seuls 9 organismes, proposant 14 formations, sont labellisés Grand Ecole du Numérique dans le Grand Est.
 La Région doit pousser l'ensemble des formations publiques, notamment les filières universitaires et privées à s'inscrire dans une démarche de labellisation afin d'être reconnue nationalement comme une place de formation importante dans le domaine.
 Concernant les offres existantes (universitaires et autres), il serait judicieux de les rendre plus visibles.

Un manque de formations labellisées «Grande école du numérique»



« EN TANT QUE PILIER DE NOTRE SOCIÉTÉ, IL EST IMPÉRATIF QUE NOTRE SYSTÈME ÉDUCATIF FASSE CORPS ET INTÈGRE LES ENJEUX DE LA MÉTAMORPHOSE NUMÉRIQUE POUR PRÉPARER LES INDIVIDUS À LA SOCIÉTÉ, MAIS AUSSI PERMETTRE DE DÉTECTER LES TALENTS DE DEMAIN »

CESER LORRAINE
 RAPPORT SUR L'ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE ADOPTÉ LE 27 NOVEMBRE 2015

ÉCONOMIE

Une économie dépendante de l'Île de France
 Selon l'Insee, 19% des établissements liés aux technologies de l'information et de la communication du Grand-Est sont dépendants d'un siège situé en Ile-de-France (contre seulement 6% pour le reste de l'économie). Des grandes entreprises dominent les différents marchés notamment dans les télécommunications où 86% des effectifs travaillent dans des entreprises de plus de 5 000 salariés.

Un secteur économique à la traîne dans la région
 Il est très difficile d'obtenir des chiffres de l'emploi numérique. Les données ci-après ne concernent donc que les entreprises se déclarant comme travaillant dans le secteur numérique. De nombreuses entreprises créent des emplois du numérique sans l'avoir comme cœur de métier (les banques, les grands groupes de distribution d'énergie...) Ces entreprises rassemblent 53 000 emplois dans le Grand Est. Le secteur du numérique est à la traîne dans la région (une perte de vitesse qui s'est accélérée avec la crise de 2008). La part de l'emploi dans les entreprises du numérique dans l'emploi total est de 3.81%, ce qui la classe au dixième rang des régions françaises.

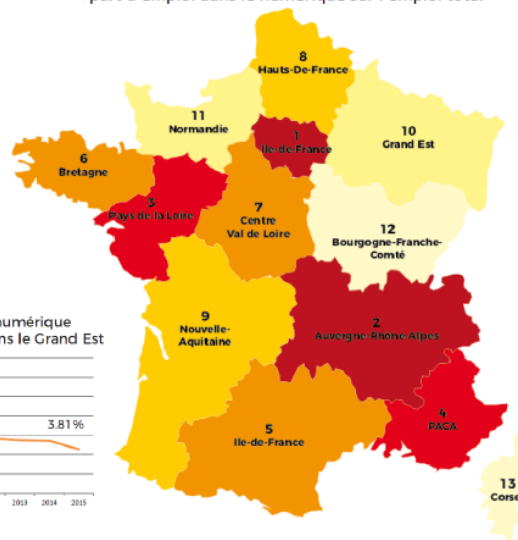
Une polarisation des emplois dans les grandes agglomérations
 Le réseau et la proximité étant très importants dans le secteur numérique, les entreprises se situent dans les grandes agglomérations, où se trouvent les infrastructures performantes et la possibilité de travailler en synergie avec les autres entreprises. Selon l'Insee, 50% des activités numériques sont concentrées dans les agglomérations de Strasbourg, Metz, Mulhouse et Nancy contre 29% pour le reste de l'économie.

Un secteur en pleine mutation
 Si le secteur connaît une légère baisse d'emplois entre 2008 et 2015, la situation est très hétérogène selon les secteurs. Ainsi, la publicité, l'édition de journaux, les activités photographiques sont en perte d'emplois très rapides alors que la création de portails Internet, l'édition de logiciels applicatifs et le commerce de détail de matériels de télécommunication connaissent une forte hausse de leurs effectifs.

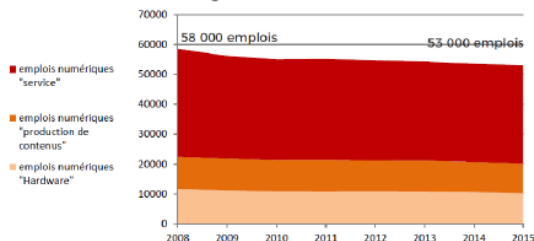
Évolution de l'emploi entre 2008 et 2015 par secteur

Réparation de produits électroniques grand public	-50%
Activités photographiques	-45%
Édition de journaux	-31%
Activité des agences de publicité	-17%
Commerce de détail de matériels de télécommunication	+59%
Edition de logiciels applicatifs	+76%
Portails internet	+85%

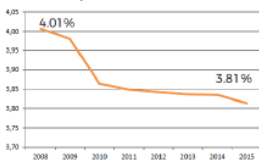
Classement des régions de France métropolitaine en part d'emploi dans le numérique sur l'emploi total



Evolution du nombre d'emplois dans le numérique par grands secteurs dans le Grand Est



Part de l'emploi numérique dans l'emploi total dans le Grand Est



CONCLUSION

295

296 **Au titre de la revoyure**
297 Vous l'avez compris, notre pré-rapport est à parfaire. Nous en sommes conscients, mais
298 nous avons souhaité poser les bases de la réflexion. Nous devons encore explorer tous les
299 champs des possibles. Nous allons donc poursuivre notre tâche afin de vous proposer un
300 panorama le plus complet et le plus généraliste, en revenant même sur les acronymes
301 nombreux qui peuplent le digital. Chacun doit pouvoir en parfaite connaissance de cause
302 apporter son regard sur cette rupture sociétale. La pyramide des âges des membres de
303 l'ensemble du CESER Grand Est, la diversité de nos provenances régionales, la qualité des
304 mandats que nous portons, sont autant d'atouts qui vont nous permettre de proposer aux
305 élus régionaux et à l'ensemble des partenaires de la Région Grand Est, des pistes de
306 réflexion. Mais également des propositions et surtout le complément indispensable au
307 déploiement technologique des infrastructures indispensables pour garantir à chacun une
308 parfaite équité, que nous appelons tous de nos vœux.
309
310 Nous rappelons ainsi que la formation de toutes et tous, les usages et contenus sont pour
311 nous des priorités, de même que la parfaite coordination et collaboration de tous les acteurs
312 privés et publics.
313
314 A l'heure de la réflexion des divers schémas régionaux (SRADDET, SRDEII) qui seront
315 prescriptifs, il est important que cette révolution ne soit pas oubliée et que l'on ne mette pas
316 en place des protocoles issus du 20ème siècle qui seraient parfaitement inadaptés à la
317 société digitale qui s'installe avec force. Et ceci ne peut se faire en ignorant les acteurs de
318 terrain dans le secteur privé. Le changement de paradigme de la société digitale impose une
319 parfaite réflexion collective, collaborative et transversale.

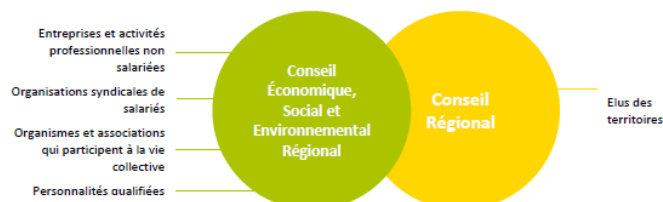
Le CESER est une assemblée consultative, porte-voix de la société civile organisée, dont les fonctions sont autant de mettre à jour et de relayer les débats en cours dans l'espace régional que d'être un agitateur d'idées, un laboratoire pour la valorisation de la démocratie participative. Il est donc d'autant plus utile dans une période de grave désaffection citoyenne à l'égard du monde politique et de la chose publique en général.

Les membres qui composent l'Assemblée du CESER sont issus de divers horizons de la société civile organisée parmi lesquels des responsables d'entreprises, syndicalistes, responsables associatifs, agriculteurs, artisans, universitaires, responsables culturels, représentants des professions libérales ou encore défenseurs de l'environnement...

Ils débattent ensemble de l'avenir de leur région de manière constructive et en dehors de toute prise de position partisane. Le CESER est l'une des rares Assemblées où, par exemple, patronat et syndicats, ou encore agriculteurs et environnementalistes se réunissent afin de réfléchir sereinement aux enjeux stratégiques régionaux.

Le CESER détient une mission centrale : donner aux élus régionaux l'éclairage de la société civile organisée sur toutes les affaires pouvant concerner la région.

LE CESER, SECONDE ASSEMBLÉE RÉGIONALE



Siège et Site de Châlons-en-Champagne
Secrétaire Général : Patrick DAL CIN
5, rue de Jéricho - CS70441 - 51037 Châlons-en-Champagne
Tél : 03 26 70 31 79

Site de Strasbourg
Secrétaire Générale adjointe : Thérèse CHARTIER
1 Place Adrien Zeller - 67000 Strasbourg
Tél : 03 88 15 68 00

Site de Metz
Place Gabriel Hocquard - 57036 Metz Cedex 1
Tél : 03 87 33 60 26

CESER
ALSACE
CHAMPAGNE-ARDENNE
LORRAINE
Grand Est

ceser@grandest.fr

www.ceser-grandest.fr

@cesergrandest



Annexe 4

Composition du groupe de travail

Président du Groupe de Travail
Philippe BURON PILATRE

Comité de pilotage du Groupe de Travail
Michel RUDENT
Alain TARGET

Membres du Groupe de Travail
Gilles BAILLAT
Sylvie BERTHOUX
Liliane CARRERE
Olivier CAYLA
Bénédicte DA PONT
Florence DAMOUR
Yannick FASSAERT
Guyène FINANCE
Pierre GUILMIN
Bernard NICOLLE
Rosa SARAIVA
Nadia WALTER

Coordination et suivi
Jérémy ROQUES

Le CESER est une assemblée consultative, porte-voix de la société civile organisée, dont les fonctions sont autant de mettre à jour et de relayer les débats en cours dans l'espace régional que d'être un agitateur d'idées, un laboratoire pour la valorisation de la démocratie participative. Il est donc d'autant plus utile dans une période de grave désaffection citoyenne à l'égard du monde politique et de la chose publique en général.

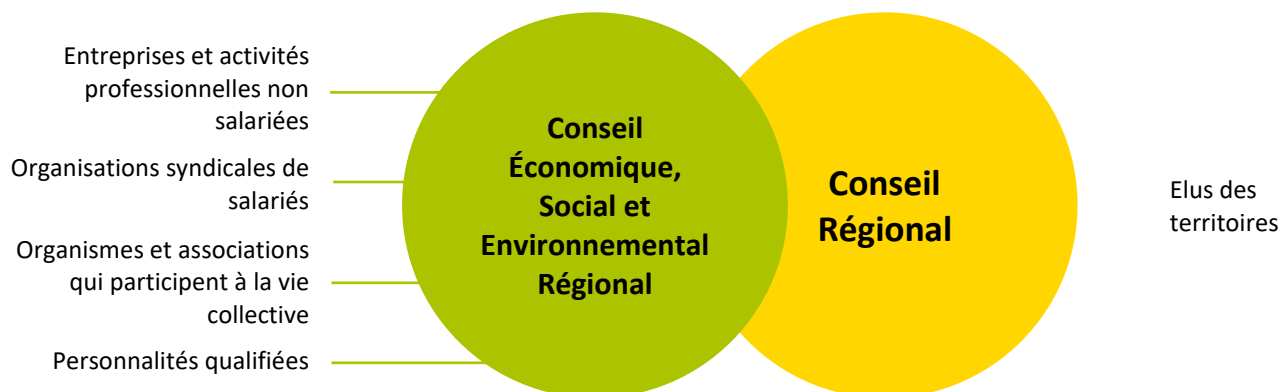
Les membres qui composent l'Assemblée du CESER sont issus de divers horizons de la société civile organisée parmi lesquels des responsables d'entreprises, syndicalistes, responsables associatifs, agriculteurs, artisans, universitaires, responsables culturels, représentants des professions

libérales ou encore défenseurs de l'environnement...

Ils débattent ensemble de l'avenir de leur région de manière constructive et **en dehors de toute prise de position partisane**. Le CESER est l'une des rares Assemblées où, par exemple, patronat et syndicats, ou encore agriculteurs et environnementalistes se réunissent afin de réfléchir sereinement aux enjeux stratégiques régionaux.

Le CESER détient une mission centrale : **donner aux élus régionaux l'éclairage de la société civile organisée** sur toutes les affaires pouvant concerner la région.

LE CESER, SECONDE ASSEMBLÉE RÉGIONALE



Siège et Site de Châlons-en-Champagne

5, rue de Jéricho - CS70441 - 51037 Châlons-en-Champagne
Tél : 03 26 70 31 79

Site de Strasbourg

1 Place Adrien Zeller - 67000 Strasbourg
Tél : 03 88 15 68 00

Site de Metz

Place Gabriel Hocquard - 57036 Metz Cedex 1
Tél : 03 87 33 60 26