**Membres de l'atelier :**

Franck Bebey – *Animateur*
Jordan Bijaoui – *Co-Animateur*
Olivier Bellaton
Xavier Juin – *Co-Rapporteur*
Thierry Gruszka - *Rapporteur*

# Rapport d'étude
# Atelier 15NUM
# Le Développement de l'Economie Numérique

## Objet de la saisine

L'intitulé original de la saisine consiste en "l'étude de la situation des entreprises, de leurs besoins et des moyens nécessaires à leur développement en matière de nouvelles technologies de l'information".

Nos premiers travaux nous ont cependant rapidement conduit à élargir ce champ à l'ensemble des acteurs économiques privés et publics du Raincy, ainsi que ses citoyens. Ces technologies ouvrent en effet des nombreuses voies pour des domaines d'application variés, offrant de surcroît la possibilité de considérer de nouveaux types d'acteurs et d'activités au Raincy.

# Liste des personnes et organismes rencontrés

Dans le cadre des travaux de notre saisine, nous avons été amené à rencontrer diverses personnes aussi bien dans des institutions publiques que privées tel que présenté ci-dessous :

| *Date* | Nom de l'organisme | Personne Rencontrée | Description |
|---|---|---|---|
| *19/11/2015* | Equipe Municipale du Raincy | Roger BODIN<br>Elisabeth RAKOVSKY | Maire Adjoint, en charge des grands projets et de l'habitat dégradé |
| *10/12/2015* | Lycée Albert Schweitzer | Abdel CHOUCHAOUI | Equipe Réseaux du Lycée pour les besoins pédagogiques |
| *11/1/2016* | Equipe Municipale du Raincy | Véronique DEJIEUX<br>Xavier CROCFER | Maire Adjointe en charge des relations avec le CESER<br>Responsable Informatique |
| *7/2/2016* | Société Générale | Mr Mohand SADAT | Responsable informatique et réseaux de l'agence du Raincy |
| *18/02/2016* | Conseiller Municipal Pavillons-sous-bois | Jacques MENZILDIAN | Membre du Conseil Municipal des Pavillons Sous Bois |
| *23/03/2016* | Conseiller Municipal Gagny | Stéphane AUJE | Membre du Conseil Municipal de Gagny et conseiller du Maire sur les Nouvelles Technologies |
| *13/04/2016* | Médiathèque du Raincy | Catherine MINOTTE | Responsable de la Médiathèque |
| *18/04/2016* | Interfaces | Claire-Anaïs COSTA | Ingénierie et le conseil en développement économique local |
| *13/05/2016* | WifiLib | Christophe PIETROBELLI | Service Wifi aux entreprises et collectivités |
| *17/05/2016* | Pôle Equipement et Infrastructure des Lycées | Didier Le TALOUR | Direction des Politiques Educatives et Equipement pour la Région Ile de France |
| *19/05/2016* | Conseil Général du 93 | Mme HEQUET | Pole Aménagement numérique |

En février 2016, nous avons également présenté notre Etude au Groupe BNI Perspective du Raincy (40 Chefs d'Entreprise présents), afin de mesurer leurs besoins éventuels en terme de réseaux informatiques et activités numériques.

# Table des matières


I. PRESENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL ..... 4
A. RAPPEL DE LA SAISINE ..... 4
B. NOTIONS A SAVOIR ..... 5
II. ÉTAT DE L'EXISTANT ..... 9
A. POLITIQUES NUMERIQUES ..... 9
B. ÉTAT DES RESEAUX ..... 11
III. APPORT DU NUMERIQUE ..... 16
A. ENTREPRISES EXISTANTES & NOUVELLES OPPORTUNITES ..... 16
B. ÉTABLISSEMENTS PUBLICS ..... 17
C. DONNEES OUVERTES (OPEN DATA) ..... 18
D. FOYERS - LOISIRS NUMERIQUES - OBJETS CONNECTES - TRAVAIL A DOMICILE ..... 19
IV. LES OPPORTUNITES POUR LE RAINCY ..... 20
A. INTERNET CITOYEN ..... 20
B. LABEL « VILLE INTERNET » ..... 21
C. WIFI LIBRE D'ACCES ..... 22
D. TIERS-LIEUX ..... 24
E. BATIMENTS PUBLIC, EDUCATION, ENFANCE, SPORTS… ..... 28
F. ART NUMERIQUE - MEDIATHEQUE - DIGITHEQUE ..... 29
G. DATA CENTER ET POINT D'ECHANGES ..... 30
H. SUPPORT INVESTISSEUR, SUBVENTIONS… ..... 32
V. RELATION AVEC D'AUTRES SAISINES ..... 33
A. ATTRACTIVITE ECONOMIQUE ..... 33
B. ENVIRONNEMENT ..... 33
C. PLACE HANDICAP ..... 33
D. JEUNESSE ..... 33
VI. PROPOSITION DE DEVELOPPEMENT NUMERIQUE ..... 34
A. PRIORITES ..... 34
B. PROPOSITION DE PLAN D'ACTION ..... 35
VII. ANNEXES ..... 36

# I. Présentation du groupe de travail

## A. Rappel de la saisine

L'**économie numérique** regroupe les secteurs des **technologies de l'information et de la communication** (TIC) comme les équipements de traitement de l'information et de télécommunications (téléphones, ordinateurs, tablettes tactiles, livres numériques…) mais aussi les équipements de l'électronique grand public (téléviseurs, consoles vidéo…).

À ces biens physiques sont associés des services, logiciels informatiques, applications mobiles, jeux vidéo, téléchargements… Ces nouveaux marchés de produits et de services numériques sont en croissance permanente (ils représentent un quart de la croissance de l'économie française). Cette économie de la connaissance est une économie de l'immatériel, fondée sur la circulation des **flux d'information**. Elle permet par ailleurs le développement des réseaux sociaux, nouveaux vecteurs de la circulation de l'information et de la sociabilité entre les citoyens ou entre les consommateurs.

L'économie numérique est caractérisée par l'importance des phénomènes de rendements croissants : plus une entreprise a de clients, plus elle est « productive », au sens où elle peut offrir un meilleur service pour le même prix. Ce phénomène est lié aux **effets de réseau** : la qualité du service dépend de l'étendue du réseau, c'est-à-dire du nombre d'utilisateurs. Si les effets de réseau existent déjà dans l'économie « classique » (transports, chaînes hôtelières, etc.), l'économie numérique les décuple.

Pour bénéficier de ces effets de réseau, de l'accès aux contenus et gérer les flux d'information, les fournisseurs de service et leurs consommateurs doivent s'appuyer sur des **infrastructures** véhiculant l'information de manière sûre et rapide. La métaphore d'"autoroute de l'information" est révélatrice du besoin de transmettre l'information sans accident et sans bouchon. Sur la qualité des infrastructures physiques, la France est hélas en retard. En effet à cause d'une bonne qualité de son réseau ADSL*(Asymetric Digital Subscriber Line), la France reste à la traîne tant en matière de pénétration de la fibre avec moins de 5%. La ville du Raincy n'échappe pas à ces statistiques avec une absence de foyers ou entreprises reliés par cette technologie comme expliqué plus en détail par la suite.

L'enjeu du présent rapport sera donc de faire un diagnostic le plus complet possible de la situation des infrastructures et des besoins au Raincy. Nous avons écouté les divers acteurs de notre ville : les entreprises, les services publics, les associations et bien sûr les citoyens. Nous avons tenté de lister les opportunités qui pourraient être développées autour de cette économie du numérique.

Enfin nous proposons des actions pour développer ces activités et permettre au Raincy d'aller vers l' "**Excellence Numérique**" pour les années à venir.

# B. Notions à savoir

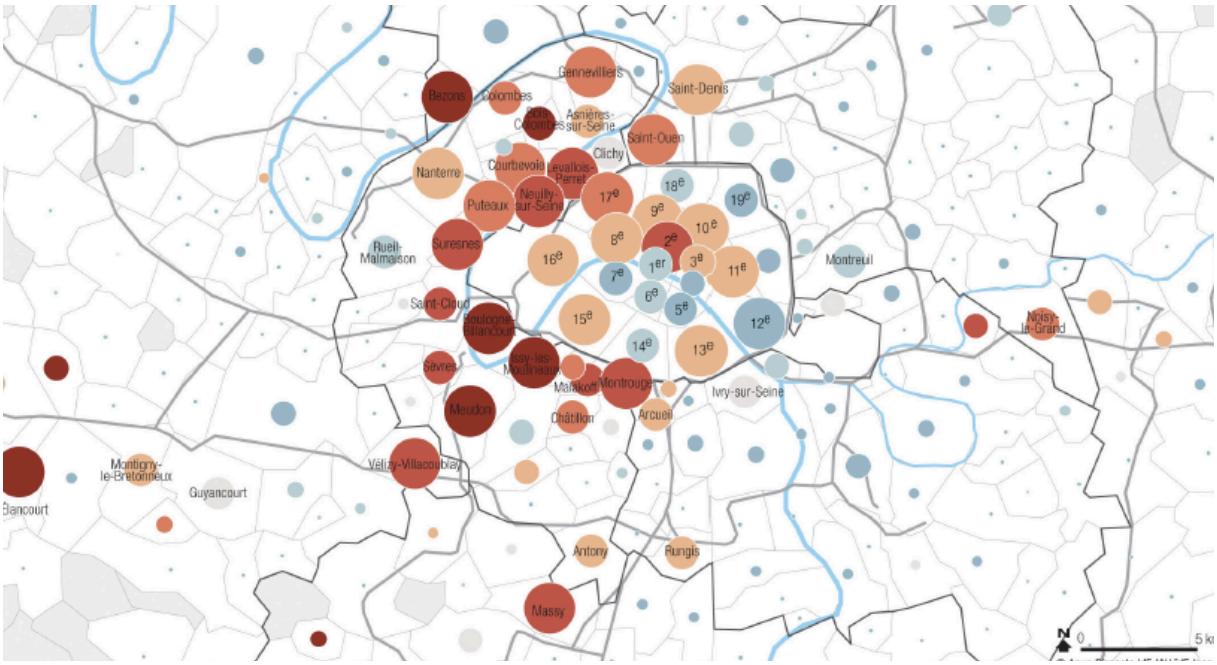
*Cette section donne une vue d'ensemble généraliste des différents sujets abordés ainsi que les points clés associés pour faciliter l'appréciation et l'évaluation de ce rapport par le lecteur.*
*Des éléments de recherche plus détaillés peuvent être consultés en annexe VII.1 et VII.2*

## 1. L'économie Numérique

L'économie Numérique en Île-de-France représente 500.000 salariés soit prêt de la moitié des effectifs en France. Elle se répartit en 4 domaines d'activités, les 2 derniers étant plus spécifique à l'ile-de –France:

- 59% - Les technologies de l'information et de la communication (TIC)
- 23% - Les contenus et supports culturels (livre, presse, édition, musique, audiovisuel)
- 14% - La publicité-communication
- 4% - Les industries connexes aux TIC (aide à la navigation, instrumentation et optique)

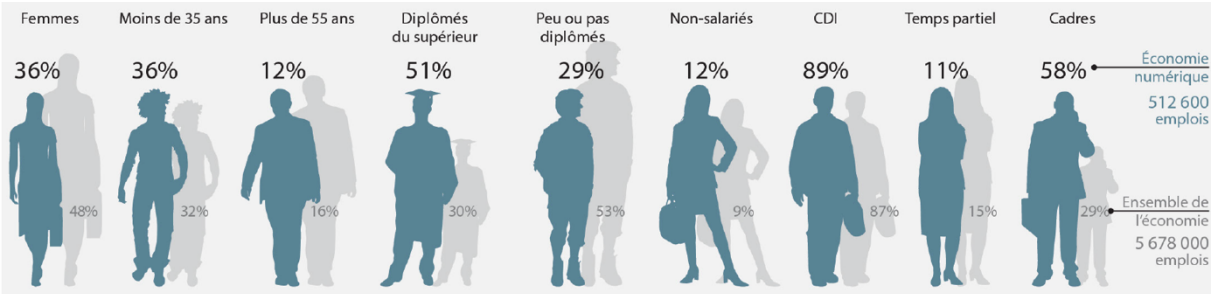
80% des établissements de la région sont situés dans le Grand Paris, plus de la moitié étant concentrée dans Paris même et les Hauts-de-Seine. Mais de nouveaux pôles numériques émergent à la faveur de politiques de soutien, notamment à l'est de Paris (Montreuil).




On notera dans le Grand Paris Grand Est, Noisy-le-Grand en croissance numérique avec notamment des entreprises d'impression et de poinçonnage, la zone des Richardets, ainsi qu'un atelier numérique ouvert à tous.

La répartition des effectifs par taille d'entreprise révèle une prépondérance des établissements plutôt grands. A l'exception du secteur de la publicité et des communications, les 2/3 des effectifs travaillent dans des sociétés de plus de + de 50 salariés voire + de 250 salariés.

Si ce tissu ne reflète pas trop les entreprises de notre ville, en revanche la répartition des profils employés se rapproche assez bien de sa population :

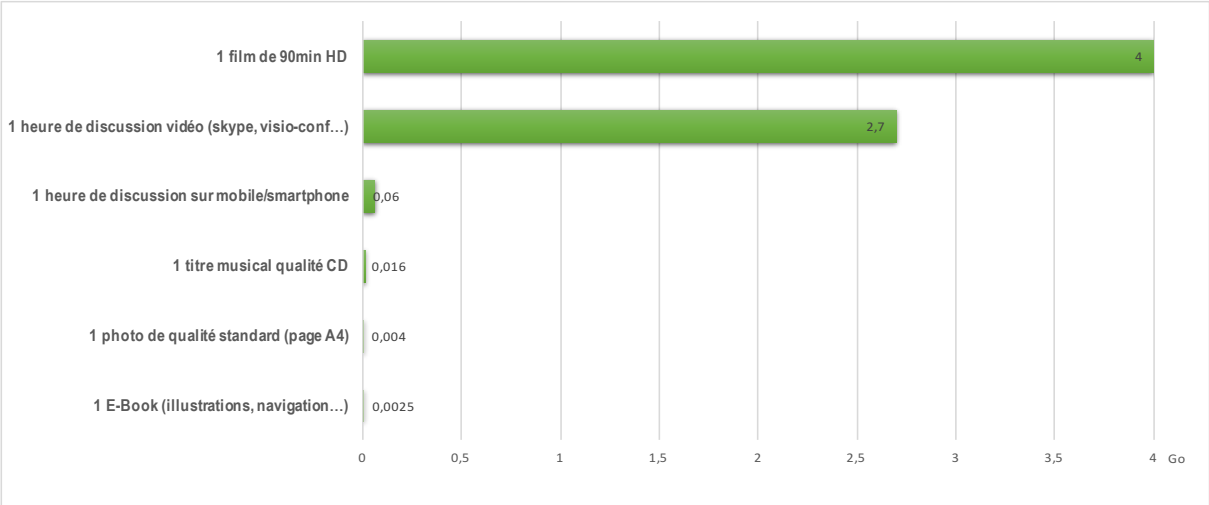



## 2. Principales notions sur les technologies du numérique

### a) La numérisation

Les technologies du numérique peuvent être résumées à l'informatique, les réseaux de communication, le multimédia et l'internet. Toutes reposent sur un élément fondamental : la numérisation des contenus et des applications, qui est la capacité de les coder en série de 0 et 1 (une sorte de morse modernisé) que des appareils – numériques – pourront ensuite décoder ou exécuter.

Plus les informations sont complexes (texte… vidéo), plus leur taille codée sera grande. Le visuel ci-après illustre de façon plus évidente l'impact de la taille de la vidéo sur les besoins numériques :




La venue du format Ultra-HD (aussi appelé 4K) correspondront aux besoins HD par 3 environ.

La taille de ces informations conditionne fortement les capacités de stockage et de traitement des appareils numériques qui doivent sans cesse évoluer, que ce soit ceux du quotidien (téléphone mobile, tablette, laptop, console de jeux, TV, GPS… ) ou du monde professionnel et industriel (véhicules, transports publiques et aériens, usines, machines outils…).

Et pour que toutes ces informations et contenus puissent s'échanger et se partager, ceci impacte également les besoins des infrastructures de transports, communément appelés les réseaux de télécommunication,

### b) Transport et réseaux de communication

L'économie numérique repose également – et essentiellement désormais – sur **la faculté de pouvoir transporter des contenus (dématérialisés)** entre des entités ou équipements connectés entre eux au travers de réseaux de communication.

On distingue 2 grands types de réseaux : filaire et sans fil, chacun avec leur avantages et contraintes.

- **Les réseaux filaires** s'appuient sur des connexions physique – câbles – plus ou moins épais ou longs, permettant de véhiculer de façon fiable de grandes quantités de données – contenu et programmes – mais avec les contraintes associées aux installations physiques (travaux…).

  Parmi les plus connus :

  - Les liaisons téléphoniques utilisées par l'ADSL
  - La fibre coaxiale utilisée pour les réseaux dit « câblés »
  - La fibre optique utilisée pour les réseaux dit « fibrés »

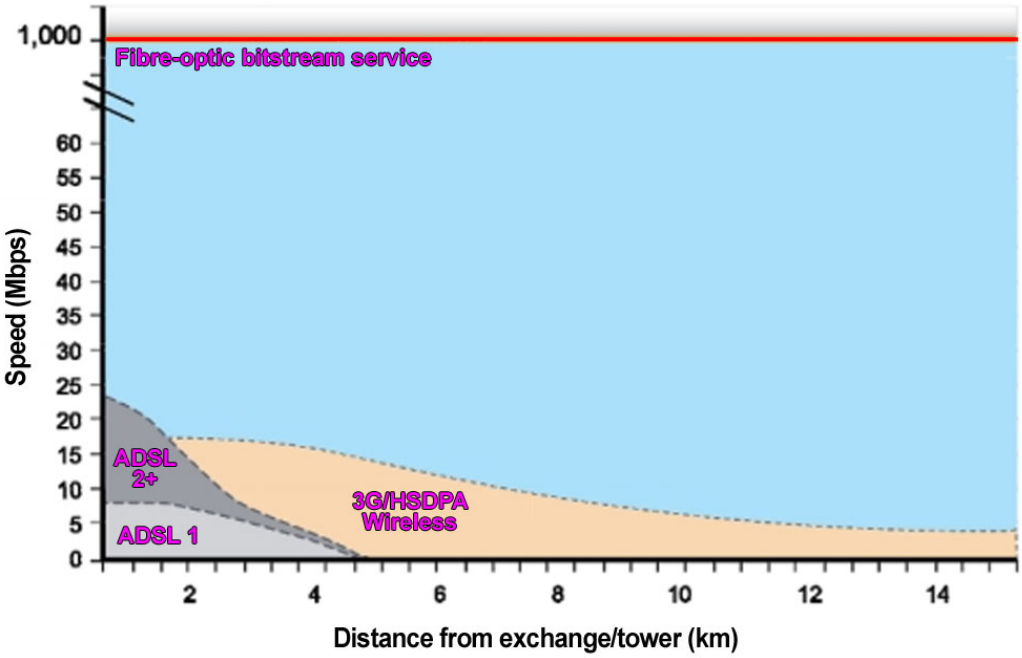
  Afin de faciliter la compréhension de tous, au delà de ces mesures théoriques, **dans la pratique chaque technologie a une capacité 10 fois supérieure à la précédente idem pour la distance sur laquelle la fiabilité de l'information est maintenue**

- **Les réseaux sans-fil (wireless)** exploitent des fréquences d'ondes pour transmettre des informations, à la façon des radios AM et FM. La différence étant que les ondes sont interprétées comme des 0 ou 1 au lieu d'être envoyées directement aux haut-parleurs.

  Parmi les plus connus :

  - Bluetooth : peu de données (image et audio) sur 5 à 10 mètres max
  - Wi-Fi : quantité de données supérieure sur 10 à 30 mètres. Il bénéficie de plusieurs normes évolutives atteignant désormais des capacités jusqu'à plusieurs vidéos HD.
  - GSM : quantité de données ayant évolué de la voix numérisée (2G) aux applications internet (3G) jusqu'à la vidéo HD (4G), et ce sur plusieurs centaines de mètres voire quelques kilomètres selon la topographie. A l'instar du Wi-Fi le GSM bénéficie de normes évolutives permettant de gérer ces capacités en volume et distance

Le visuel suivant illustre les capacités de terme de débit - bande passante - et donc de la quantité de donnée gérable, selon la distance d'avec le point d'échange (ou antenne relais):




On observe que **seule la fibre permet d'atteindre de grands débits (de 800Mb/s à 1Gb/s théorique) sur de grandes distances** en kms. A titre de comparaison l'ADSL autorise des débits autour de 3-15Mbs/s sur 2 kms maxi. Les technologies mobiles 3G et 4G permettent 4-40Gb/s sur des distances supérieures mais avec un degré de fiabilité moindre (interruption, dégradation) et un coût trop élevé pour utiliser normalement de la vidéo HD (chaines TV, film à la demande…)

**La norme actuelle est donc de privilégier le haut-débit, voire le très haut-débit pour réduire à quasi néant le temps d'attente pour accéder à n'importe quel type de contenu, quelle qu'en soit sa complexité ou son volume.**

Le tableau ci-après illustre le temps de téléchargement de contenus caractéristiques en fonction des bande passantes – débits – disponibles (source wikipedia):

| Contenu | Connexion 256 kbit/s | Connexion 2 Mbit/s | Connexion 10 Mbit/s | Connexion 100 Mbit/s |
|---|---|---|---|---|
| Page d'accueil de Google (160 kO) | 00 h 00 min 05 s | 00 h 00 min 01 s | 00 h 00 min 00 s | 00 h 00 min 00 s |
| Piste de musique (5 MO) | 00 h 02 min 36 s | 00 h 00 min 20 s | 00 h 00 min 04 s | 00 h 00 min 00 s |
| Clip vidéo (20 MO) | 00 h 10 min 25 s | 00 h 01 min 20 s | 00 h 00 min 16 s | 00 h 00 min 02 s |
| CD/ film en basse définition (700 MO) | 06 h 04 min 35 s | 00 h 46 min 40 s | 00 h 09 min 20 s | 00 h 00 min 56 s |
| DVD/ film en haute définition (4 GO) | 34 h 43 min 20 s | 04 h 26 min 40 s | 00 h 53 min 20 s | 00 h 05 min 20 |

**Avec la fibre tout devient accessible quasi instantanément, un film haute définition se charge en moins de 5 minutes.**

# II. État de l'existant

*Ce chapitre dresse un état de l'art de l'existant en terme d'équipements techniques existants ou planifiés ainsi que les différentes politiques territoriales associées au développement numérique.*

## A. Politiques numériques

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 proposer un accès à 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.

Pour assurer que la couverture du territoire sera intégrale en 2022 et éviter le déploiement de plusieurs réseaux en parallèle, le Plan divise le territoire en deux zones:

- **Dans les grandes agglomérations et chefs-lieux de département, les opérateurs privés déploient des réseaux de fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH)**. Ils s'engagent à réaliser ces déploiements d'ici 2020 dans le cadre de conventions signées avec les collectivités territoriales concernées et l'État. Ces zones dites "conventionnées" concernent 3 600 communes et **57% de la population** et représentent un investissement de **6 à 7 milliards d'euros**.
- **En dehors des grandes agglomérations, les collectivités territoriales déploiement des réseaux publics** mobilisant plusieurs types de réseaux d'accès à Internet : FttH, amélioration des débits sur le réseau ADSL, satellite, Wimax, 4G.

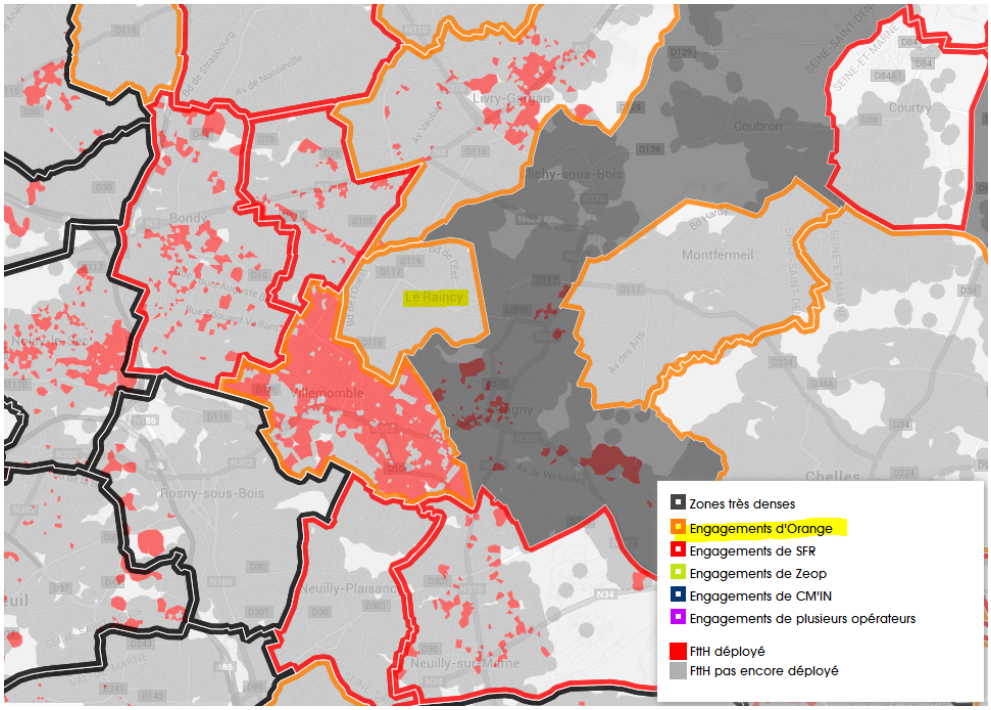
Quand on regarde sur la carte nationale des projets du site France THD, on constate que 17 départements apparaissent en blanc avec la mention "sans projet". Cette mention « sans projet » se décrypte en réalité par "sans dossier de demande de subvention déposé au guichet géré par la Mission Très Haut Débit".

Parmi ces 17 départements quatre d'entre eux n'ont tout simplement pas besoin de faire appel au guichet de la Mission Très Haut Débit. Trois d'entre eux sont en Ile-de-France :

- Paris (75), couvert intégralement sur fonds privés,
- Les Hauts-de-Seine (92), situé en zone très dense,
- La Seine-Saint-Denis qui partage son territoire entre zone conventionnées et villes couvertes par le projet Debitex Télécom.

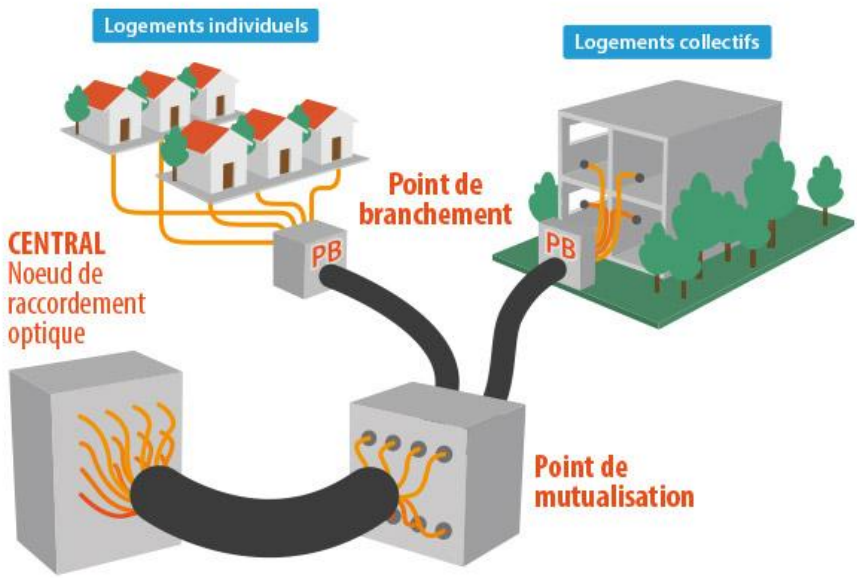
D'abord confié à SFR par Orange, **le programme de déploiement sur la ville du Raincy à été repris par Orange fin 2015** suite à plusieurs manquements de SFR sur ses engagements (en bref, SFR cherchait d'abord a rentabiliser son réseau câblé plutôt que de s'auto-concurrencer avec la fibre).

Le nouveau plan de déploiement est en cours d'étude par Orange qui promet la fibre optique pour tous pour 2019 (cf. le site de notre ville mis à jour : http://www.leraincy.fr/content/article/la-fibre-optique-et-le-tres-haut-debit :




Carte d'engagement de déploiement FttH à l'initiative d'opérateur privé

Tel qu'indiqué, lors de la souscription d'un abonnement à un appartement ou à un pavillon, celui-ci sera raccordé au Point de Branchement Optique (POB) par l'opérateur que pourra être choisir librement.



## B. État des réseaux

Comme mentionné précédemment, la région francilienne est avantagée en matière d'aménagement numérique du territoire. Au niveau régional, l'État, les collectivités et les opérateurs ont notamment engagé un programme concerté de déploiement généralisé de la fibre optique visant à faire de l'Île-de-France la première région fibrée d'Europe à l'horizon 2020-2025.

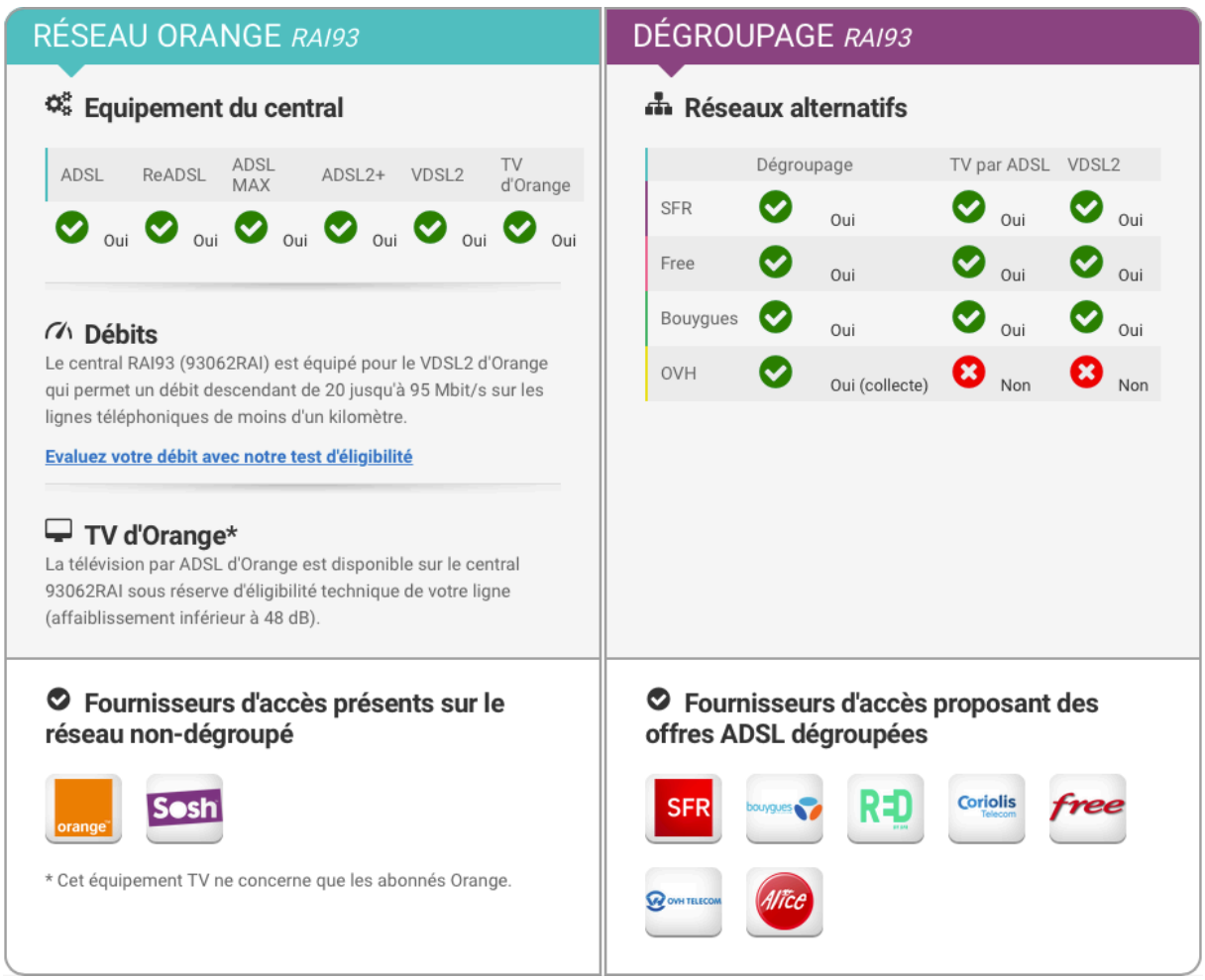
Avant cette initiative, le plan « câble » était le principal moteur de numérisation de nos territoires.

Le Raincy bénéficie également d'une large offre ADSL grâce à l'exploitation des réseaux téléphoniques historiques existants.

### 1. Réseau ADSL

**La technologie ADSL couvre l'ensemble de notre ville**, Néanmoins, il est à noter que la qualité du débit varie en fonction de la proximité des habitations avec le centre d'échanges qui nous gère (RAI93).

Le visuel ci-après résume les offres actuelles :

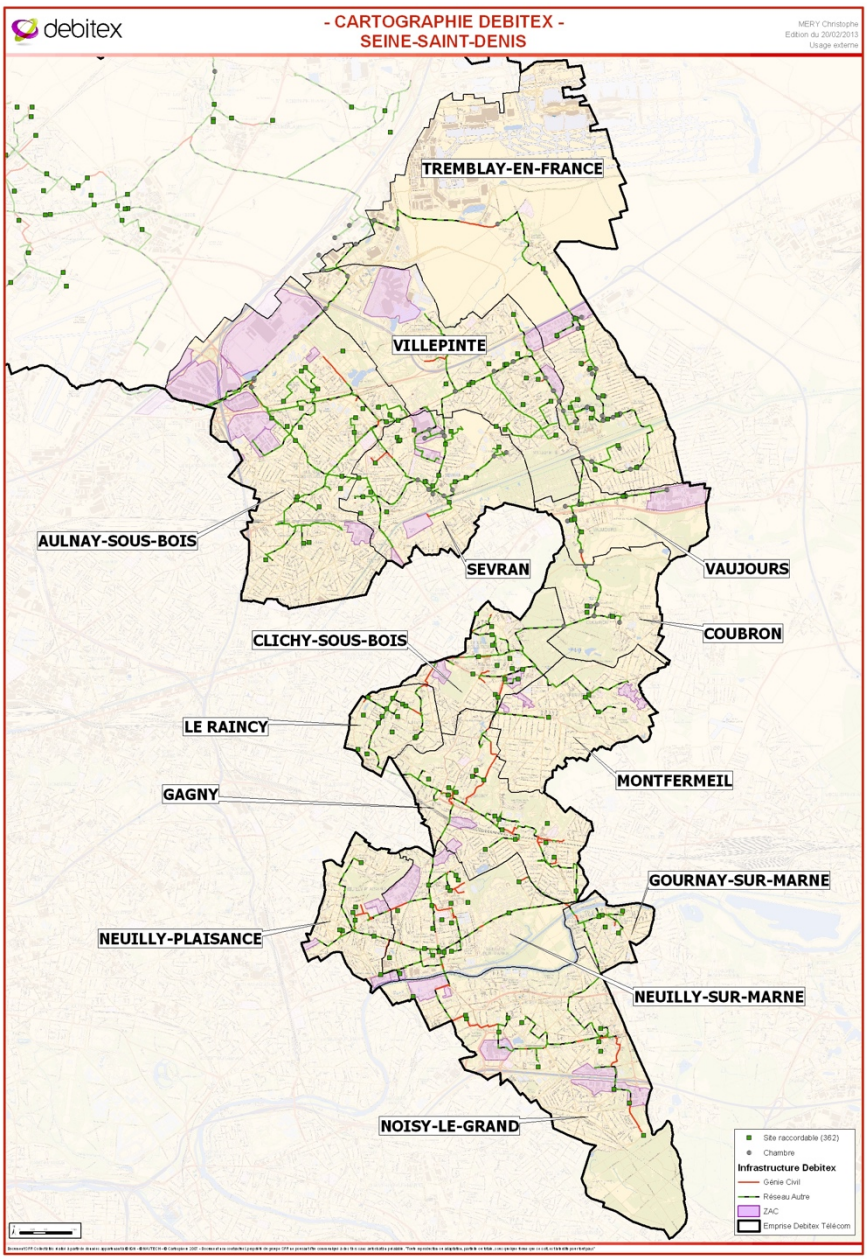


## 2. Réseau câblé

### a) Déploiement des secteurs publiques

**Les entités publiques sont responsables d'équiper les bâtiments publics dont ils ont la charge**. Ainsi pour les écoles les régions gèrent les lycées, les départements les collèges et les communes les écoles élémentaires et maternelles.

Des solutions regroupant les travaux de plusieurs entités ont été privilégiées de façon à optimiser les coûts d'installation et d'exploitation. Un premier réseau câblé a ainsi été initié par la Société Debitex qui se déploie sur plusieurs communes dont la notre (et alimente le lycée Schweitzer par exemple):



### b) Déploiement des secteurs privés

Les opérateurs privés ont hérité de l'équipement des entreprises privées et des personnes civiles.

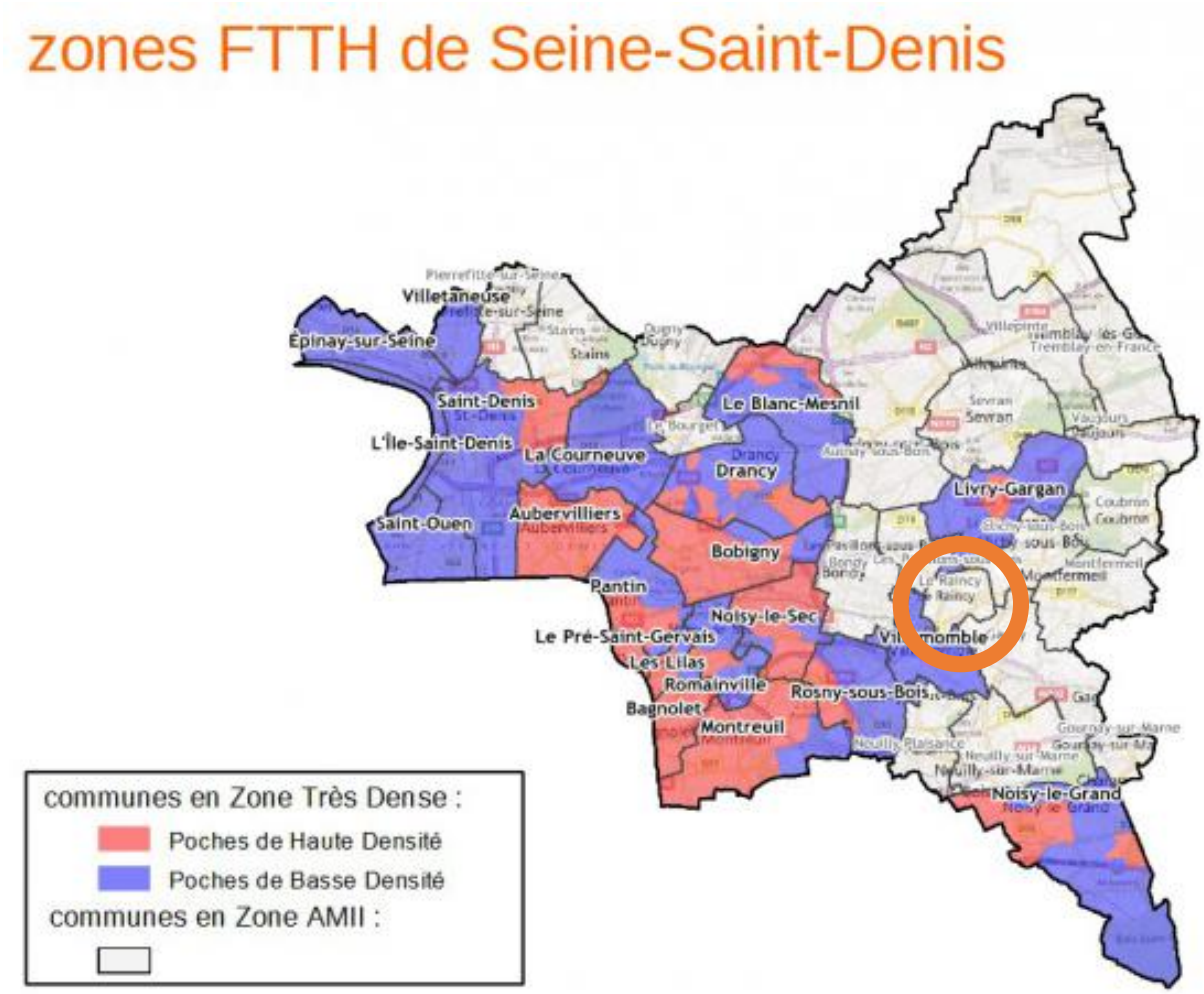
Numericable / SFR ont réalisé un premier câblage couvrant 50% du territoire de notre ville, principalement situé au sud de l'avenue tiers, en privilégiant la gare et les rues principales (en vert ci-dessous) :

Mais ce plan a été interrompu au profit du plan fibre à partir de 2013.

A ce jour, cette installation supporte les offres 100 Mb/s proposées par SFR / Numericable

## 3. Réseau de fibre optique

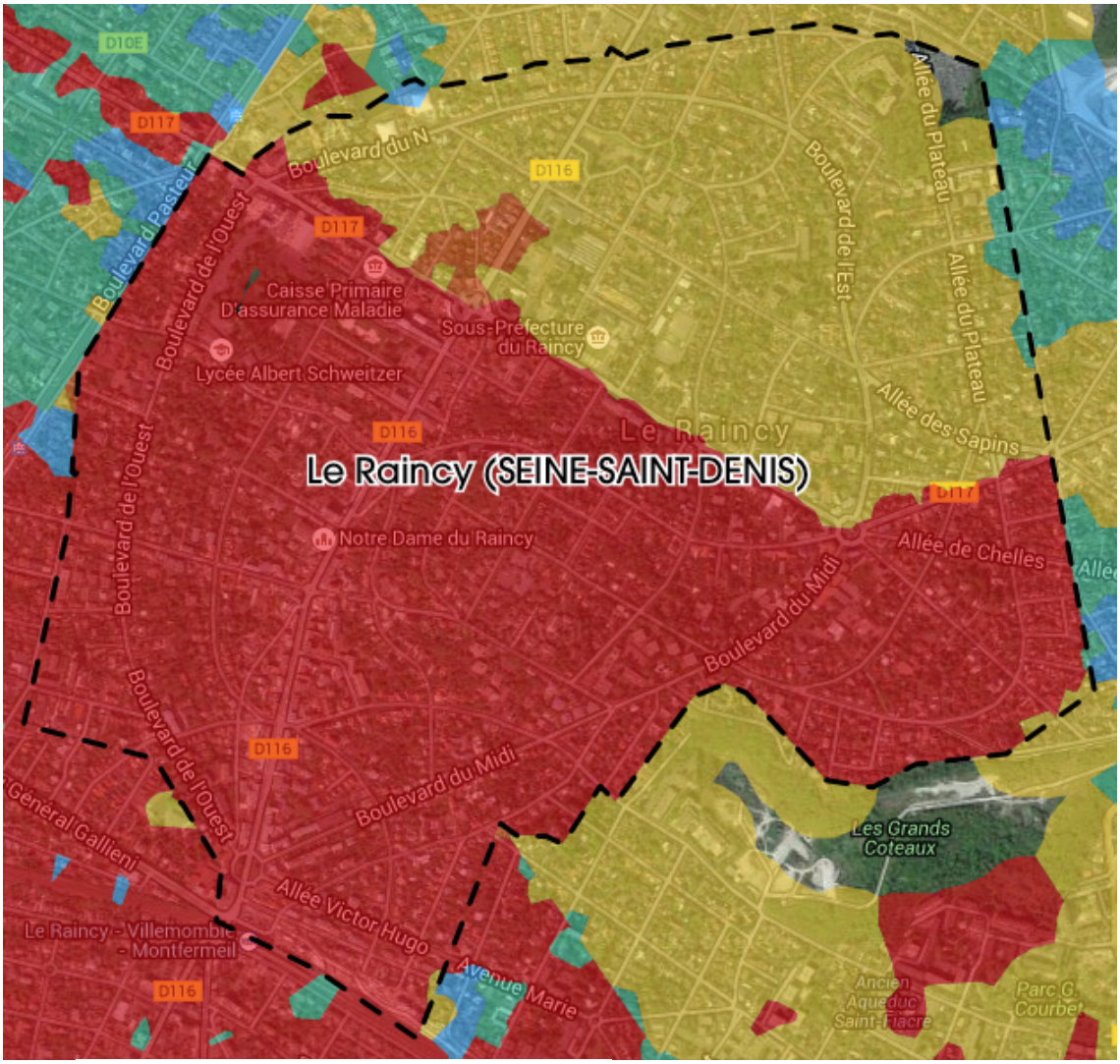
Le principe de déploiement des installations – en général - s'est établi en fonctions des zones de densité de population. La carte la Seine St-Denis ci-dessous est à l'origine de l'organisation du plan de déploiement. Notre commune fait partie des zones dites de type intermédiaire (AMII), arrivant donc derrière les zones prioritaires de plus forte densités.



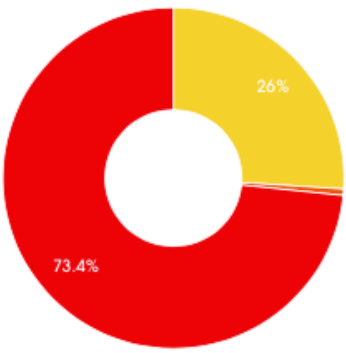

Le plan de déploiement qui nous concerne a été introduit dans la section précédente II.A

## 4. Synthèse des capacités actuelles

En l'attente, **les performances numériques des infrastructures de notre ville peuvent être visualisées ainsi** :




Pourcentage de logements et locaux professionnel
par classes de débit à fin décembre 2015




- Inéligible
- Moins de 3 Mbit/s
- 3 à 8 Mbit/s
- 8 à 30 Mbit/s
- 30 à 100 Mbit/s
- 100 Mbit/s et plus

# III. Apport du Numérique

*Ce chapitre présente les possibilités nouvelles ou d'amélioration que les équipements numériques peuvent offrir dès à présents ou à terme aux différentes entités locales publiques et privées, ainsi que pour les habitants du Raincy*

## A. Entreprises existantes & nouvelles opportunités

Le recensement des 14 plus importantes sociétés du Raincy (en fonction de leur Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises - CVAE) donne le classement décroissant suivant :

| | |
|---|---|
| SA SABP | SA PRESTONNES |
| SAS RUDIS SECURITE PRIVEE | SLRL XAVIER PEPIN PIERRE- JEAN |
| SA CREDIT INDUSTRIEL ET COMM | SA ENTREPRISE DE CONSTRUCTION |
| SA SOCIETE GENERALE | SAS SOCIETE DE GERANCE RICHEL |
| SAS MONOPRIX D EXPLOITATION M | SARL PARIS EST AUDIT |
| SA ORANGE | SA LE CREDIT LYONNAIS |
| SARL ISIS SECURITE | |

La mise en œuvre des infrastructures de très hauts débits leur apporterait **des solutions efficaces à leurs problématiques quotidienne**s :

- Usage de communication de plus en plus intenses
- Augmentation de la capacité des boites mails
- Mise à jour fréquentes de fichiers applicatifs
- Navigation sur internet à haute définition
- Poids croissants des fichiers échangés
- Meilleure qualité de service
- Fluidité des usages

Le très haut débit est également une incontestable **source de productivité et le vecteur de nouvelles opportunités**, avec notamment l'accès à de nouveaux usages :

- Le développement d'applicatifs très gourmands en bande passante : les ERP (Progiciels de Gestion Intégrés) ou la CAO (Conception Assistée par Ordinateur) par exemple,
- Le Cloud Computing : applications en mode SaaS (Software as a Service) hébergées à l'extérieur de l'entreprise,
- Le stockage et la sauvegarde systématique des données du poste de travail et des serveurs,
- Les nouveaux outils de travail collaboratif dont le partage de document,
- La vidéo pour la gestion de la relation client multicanal par exemple
- La visioconférence ainsi que les audioconférences de groupe,
- La téléphonie sur IP en qualité haute définition,

Enfin, et comme identifié, outre quelques agences issues de grands groupes français (banques et Grande Distribution), Le Raincy accueille un nombre limité de grandes voire de moyennes entreprises. **Accélérer le développement numérique de notre commune permettrait d'améliorer notre attractivité**.

## B. Établissements Publics

L'ensemble des établissements publics peut également bénéficier de ces accès au très haut débit. Le tableau ci-après en dresse l'inventaire

| | |
|---|---|
| Municipalité administrative | Mairie<br>Centre Administratif<br>Police municipale<br>Crèche collective<br>Relais d'assistantes maternelles<br>Halte-garderie |
| Milieu associatif | Centre de loisirs<br>Espace Sports Associations Jeunesse Raymond Mège |
| Education | Plus de 7000 élèves effectuent leur scolarité au Raincy dans 18 établissements scolaires publics et privés, de la maternelle au lycée :<br>• 9 Ecoles (6 publiques - 3 privées)<br>• 4 Collèges (1 public - 3 privés)<br>• 5 Lycées (2 publics - 3 privés)<br>Certains, notamment les établissements secondaires, sont déjà équipés via l'infrastructure mise en place par Debitex et maintenue par le département. |
| Culture | L'Ecole Municipale d'Arts Plastiques<br>Les Centres Culturels Thierry Le Luron et l'Agora<br>Le Conservatoire de Musique (CRD)<br>La Médiathèque |
| Sport | La piscine<br>Le centre sportif<br>Le Stade<br>Les cours de tennis<br>Le Dojo |

## C. Données Ouvertes (Open Data)

**L'open-data est le principe de mettre à disposition en accès libre des données** publiques ou privées. Cette démarche offre un très grand champs d'application et répond à de nombreuse motivations :

- Favoriser l'accès aux données administratives, cartographiques
- S'inscrire dans le cadre des mouvements civiques sur la transparence
- Accélérer le développement de l'économie numérique

### 1. Historique

Cette pratique est encadrée au niveau européen depuis une directive de 2003 pour ce qui concerne les données publiques. Les premières villes Françaises commencent à mettre en ligne leurs données à partir de 2010. A partir de 2011, la mission Etalab créé le portail web éponyme sur les données publiques ouvertes data.gouv.fr. En 2013 l'association OpenDataFrance réunit les collectivités engagées dans cette démarche.

La France se classait au 3e rang mondial de l'Open Data Index en 2014, mais se fait rattraper pour arriver au 10e rang en 2015

### 2. Intérêt

Comme mentionné précédemment **la mise à disposition des données ouvertes favorise le développement de l'économie numérique**, et tout son champs d'action (cf. I.B.1)

L'engagement de notre ville dans cette démarche offrirait nombre d'opportunités :

- La volonté de soutenir et d'accélérer le développement de l'économie numérique
    - Egalement critère évolutif du label « ville-internet » (cf. IV.B)
- La possibilité d'améliorer certaines démarches administratives
- La possibilité pour tous d'apporter des services gratuits ou commerciaux tels que :
    - Des fils-info temps réel la situation et l'activité de la ville et alentours, par exemple les transports, les espaces et bâtiments publiques, les annonces d'évènements sportifs, artistiques, citoyens, commémoratifs…
    - Des offres commerçantes exploitant la cartographie ou ces fils-info…

### 3. Précaution

Une telle démarche s'accompagne généralement d'une **campagne d'information préalable, et suivie** (par exemple via son site-web) de façon à bien informer des motivations, du respect du cadre juridique, en l'occurrence la préservation de la vie privée tel que géré par la CNIL (et sa nouvelle forme globale reprise dans la nouvelle loi numérique d'avril 2016).

## D. Foyers - Loisirs numériques - Objets connectés - Travail à domicile

Les loisirs numériques, tels que les programmes télé à la demande, les jeux en lignes, le nouveau format ultra-HD annoncé (4K) reposent essentiellement sur l'exploitation d'infrastructures très haut débit. **Les raincéens seront rapidement très demandeurs de ce type de services.**

Il en va de même pour les objets connectés et les nouvelles modalités qu'offrent le travail à domicile.

### 1. Objets connectés

Les objets connectés ou IoT (Internet of Things) vont de plus en plus intégrer notre quotidien. Voici quelques exemples des tendances fortes des prochaines années :

- Wistiki ==> un porte clé connecté pour ne plus perdre ses clés ( https://www.wistiki.com/)
- Mother ==> Cette solution à pour but via des "Cookies" de pouvoir analyser et enregistrer des mouvements, détecter un pic de température ou encore beaucoup d'autres usages via une centrale connectée à votre cloud personnel (https://sen.se/mother/)
- Hue ==> Ampoule connectée de la marque Phillips. Ces ampoules ont la particularité de se piloter via un smartphone voire même de s'allumer automatiquement lorsque vous rentrez chez vous ( http://www.philips.fr/c-p/8718291241751/hue-lumiere-connectee-hue)
- Nest ==> un Thermostat connecté que vous pouvez aussi contrôler via votre smartphone et qui s'adapte à votre mode de vie et vous permettant ainsi de réaliser des économies (https://nest.com/fr/)

D'autres types objets connectés, plus mobiles, pourront aussi nous accompagner pendant nos activités sportives afin de nous apporter un maximum d'informations physiologiques (pouls, calories brulées, nombre de pas…) ou de données telles que la distance parcourue, le temps d'activités …

- Fitbit ==> bracelets connecté qui selon les modèles ont des fonctions plus ou moins évolués ( https://www.fitbit.com/fr)
- Apple Watch => une montre de renommée mondiale qui fait aussi office de bracelet connecté offre une ergonomie et des fonctions avancées ( http://www.apple.com/fr/watch/)

De plus, nos futurs moyens de locomotion bénéficieront de ces avancées technologiques et nous pouvons d'ores et déjà le voir à travers les initiatives d'entreprises high-tech ou de constructeurs automobiles :

- Tesla S ⇒ 1er constructeur à sortir un modèle de série avec de la conduite autonome (https://www.teslamotors.com/fr_FR/models )
- Google Car Selfdriving => 1er voiture sans chauffeur et sans volant (https://www.google.com/selfdrivingcar)

### 2. Travail à domicile

Le télétravail désigne une organisation du travail qui permet d'exercer une activité en dehors des locaux de son employeur ou de son client grâce aux technologies de l'information et de la communication (Internet, téléphonie mobile, fax, etc.) et en particulier du très haut débit.

Il peut s'effectuer depuis le domicile, de manière nomade (lieux de travail différents selon l'activité à réaliser) ou depuis un télécentre, apanage de ces nouveaux « tiers-lieux » que ceux que nous décrivons ci-après parmi les opportunités qui s'offrent au Raincy dans le cadre du développement de son économie numérique.

# IV. Les opportunités pour Le Raincy

*Ce chapitre apporte un éclairage particulier sur les initiatives possibles identifiées, parmi celles envisagées ou approfondies, avec études d'impacts au niveau des entreprises, des entités publiques et des personnes résidant, travaillant ou séjournant dans la ville. Sont également mis en évidence les apports en terme d'image et d'attractivité, ainsi que les systèmes de subvention ou collaboration qui peuvent être mis en œuvre.*

## A. Internet Citoyen

L'internet citoyen est adjacent à l'économie numérique mais convient d'être mentionné.

Une fois la numérisation de la ville engagée, nous avons vu que l'impact est plurisectoriel : entreprises privées, personnes civiles et secteur publique.

Il permet également l'Internet Citoyen tel qu'introduit en 1995 au G7 via l'appel du collectif VECAM, à savoir (cf. wikipedia) les usages, services, pratiques et comportements liés aux outils numériques en réseaux et dédiés à des actions publiques et solidaires, locales, nationales ou internationales, non marchandes, portées par la société civile.

Parmi les caractéristiques qui le définissent, les suivantes peuvent faire l'objet d'une attention particulière pour certaines des entités non marchandes de notre ville, issues de l'économie sociale et solidaire, du secteur publique ou de la recherche :

- Public : administration en ligne et services de proximité
- Intérêt général : emploi, patrimoine, santé, éducation ; formation
- Services essentiels : aide aux projets, démocratie locale, mise en réseau des personnes et organismes locaux pour l'échange et la coproduction
- Accessible : favorisant les publics éloignés culturellement, économiquement ou socialement.

## B. Label « Ville Internet »

**Affiché à l'entrée de la ville, un panneau permet de faire reconnaître la mise en œuvre d'un internet local citoyen, pour tous et dans l'intérêt général** :

…….

### 1. Historique

Créée en 1999, l'association Ville Internet (http://www.villes-internet.net) décerne aux collectivités ce label national qui associe à leur mission de service public une politique internet et numérique. A l'instar du label « Ville Fleurie » la ville reçoit un nombre d'arobas qui caractérise son engagement dans cette démarche.

### 2. Intérêt

C'est aussi un moteur interne et local pour autoévaluer sa progression, montrer son engagement, motiver les acteurs, offrir une meilleure visibilité au niveau régional.

### 3. Démarche

La participation à cette association pour attribution du label implique :

- L'inscription d'un élu ou d'un référent
- L'inscription de sa collectivité
- De remplir un bulletin d'adhésion
- D'éditer les initiatives de sa collectivité

Pour plus d'information sur cette phase : http://www.villes-internet.net/label/je-participe

L'évaluation se fait donc annuellement, sur la base du dossier correspondant aux initiatives inscrites et leurs niveaux d'avancement : prévues, en cours, réalisées…

Le simple fait d'adhérer ouvre normalement droit à son 1er arobas

## C. Wifi libre d'accès

Afin d'opérer un virage numérique la ville du Raincy devra s'équiper d'une solution proposant une connexion Wifi Libre d'accès.

Notre ville sera ainsi pionnière dans ce domaine puisque à ce jour aucune ville en Ile de France n'offre ce service à ses habitant et commerçants. Dans ce cadre, nous avons rencontré l'entreprise WifiLib qui propose une offre de ce type:

### 1. Eléments techniques

WifiLib propose le déploiement d'un réseau Wifi sur l'ensemble du territoire de la ville du Raincy.

La connexion s'établira de la manière suivante :

- L'identification pour la 1ere connexion s'effectue via le nom, prénom et numéro de téléphone mobile
- L'authentification sur le réseau de WifiLib se fait ensuite via l'adresse mac (un identifiant physique stocké dans une carte réseau ou une interface réseau similaire) selon l'équipement utilisé : smartphone ou ordinateur équipé d'une carte Wifi
- L''authentifier n'est plus nécessaire ensuite, même si l'utilisateur se rend dans une autre ville déjà équipée de l'offre WifiLib

Les avantages de l'offre WifiLib :

- Mise à disposition d'une interface de gestion de reporting sur le taux d'utilisation des bornes par emplacement (nombres de connexions simultanés, temps de connexion …)
- Possibilité de réaliser des campagnes commerciales géolocalisées par et pour la Mairie, ainsi que les commerçants de la ville grâce à certains critères de sélection (Age, sexe, …)
- Mise à disposition pour les commerçants Raincéens de borne intérieurs (indoor) via le programme "commerçant partenaire" afin d'étendre ce service aux clients une fois dans les magasins ou boutiques (on pense au sous-sol du monoprix par exemple).
- Possibilité de gérer le micro-paiement via une interface (captive portal) pour le stationnement de véhicules dans la ville.

Les prérequis sont :

- Mise à disposition d'une alimentation 220V
- Une ligne analogique afin que WifLlib (Société Afone) puisse commander de l'ADSL (minimum 7Mb/s)

## 2. Eléments budgétaires

Il n'y a pas de coût de souscription au service ni d'abonnement mais un engagement sur 3 ans.

Ce projet offre un avantage économique puisque la ville est rétribuée 42€ TTC par borne en dédommagement de l'utilisation du mobilier urbain.

Le fournisseur s'engage à installer, raccorder, maintenir les bornes déployées (Garantie de temps de rétablissement entre 4 à 8h). Il assure également le support client.

Il n'y a pas d'investissement matériel à la charge de la ville mais il y a un coût de licence :

- 1500€ HT / borne outdoor / an
- 920€ HT / borne indoor / an

En ce qui concerne la connexion, celle-ci est limitée à 30min renouvelable via une revalidation faite à l'usager. Celle passe par une publicité (image) qui relais la plus souvent des informations locales ou commerciales. Une offre payante existe sans pub et sans reconnexion.

Les campagnes marketing sont de l'ordre de 0,50€ à 0,70€HT la notification (SMS ou popup sur le smartphone ou autre), encart sur la page de connexion, avec tarifs dégressifs en fonction de la durée. Le modèle économique actuel proposé par WifiLib ne permet pas de rétribution des campagnes pour la ville : cette option est à l'étude.

WifibLib nous informe qu'une maquette de démonstration est possible sur demande.

Il n'y a pour l'instant aucune ville en IDF ayant souscrit à cette offre (à part le 6$^{e}$ Arrdt. De Paris, d'après Mr Pietrobelli Commercial Wifilib/Afone) et ils seraient très intéressés par une ville pilote en la matière.

## 3. Eléments contractuels & administratifs

L'engagement contractuel se fait via un abonnement d'une durée minimum de 3 ans.

Cela requiert la signature d'une convention d'occupation temporaire de 7 ans. Celle-ci mentionne le fait, entre autre, d'utiliser le mobilier urbain et installations publiques de la ville afin de pouvoir mettre en place les bornes wifi à des endroits stratégiques dans la ville.

## 4. Stationnement/Parking

Parmi les apports de l'open-data, des services d'amélioration de la gestion du stationnement en ville peuvent être mis-en-œuvre, qu'ils s'agissent des parking publics et privés comme des emplacements situés sur la voirie.

Cette amélioration contribue à fluidifier la circulation de l'ordre de 10 à 15% (équivalent moyen selon les horaires et le nombre de véhicules circulant dans le but de se garer).

Il existe une offre croissante de solutions numériques variées, depuis l'exploitation de données locales statiques ou dynamiques via des capteurs dédiés, à l'usage combiné ou non d'appareil installés ou d'applications mobiles permettant par exemple le paiement numérique.

Quelles références, éprouvées ou plus récentes : paybyphone, neopark, parking-facile… et wifiLib

## D. Tiers-lieux

Notion introduite en 1989 par le sociologue américain Ray Oldenburg pour désigner des lieux ne relevant ni du domicile ni du travail (cafés, librairies, bars), les tiers-lieux permettent des rencontres dans un cadre convivial et accessible, créateur de liens. Par extension, le terme de « tiers-lieux de travail » renvoie aux nouvelles alternatives d'espaces de travail.

### 1. Espace « co-working » - Télétravail - Télécentres

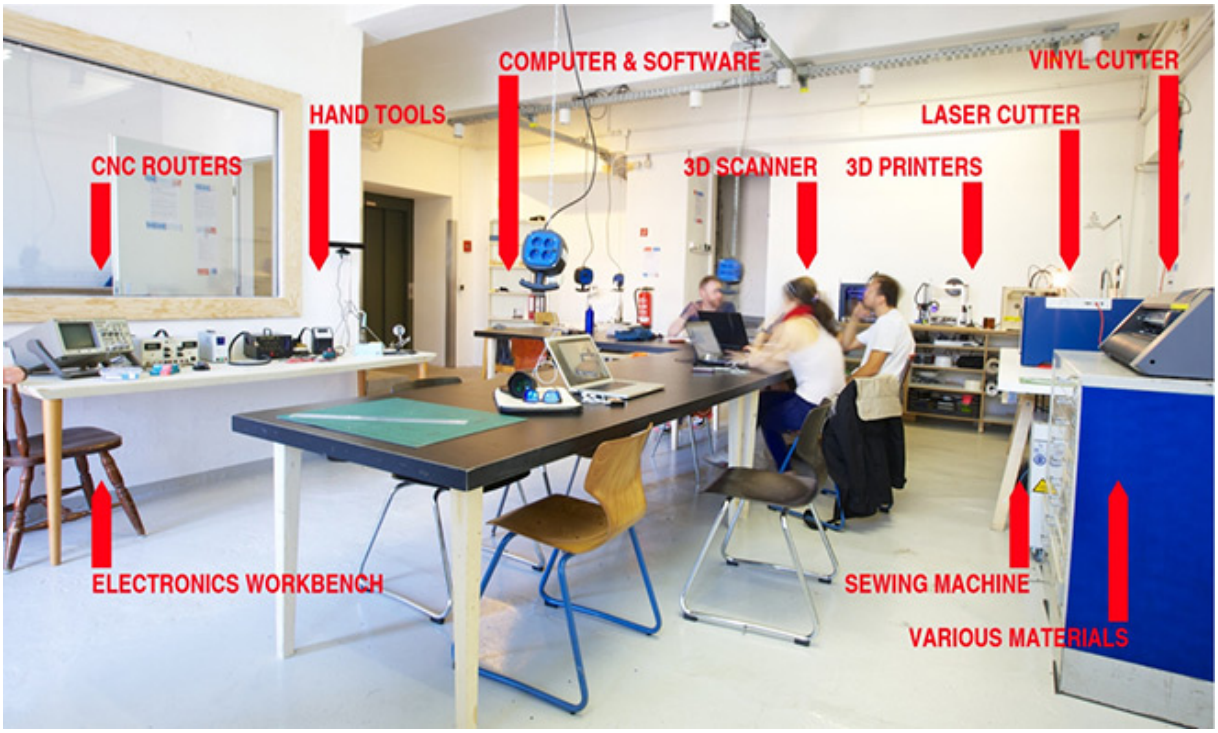
Ces espaces de travail partagés rassemblent des travailleurs du numérique, le plus souvent indépendants, et sont situés à mi-chemin entre espaces de convivialité et espaces d'entreprise. Le développement important de travailleurs indépendants (designers, webmasters, consultants, développeurs web, etc.) liés au numérique a rendu nécessaire l'établissement d'un réseau de sociabilité analogue à celui d'une entreprise. Les travailleurs indépendants n'ont plus à rester chez eux et trouvent ainsi un espace de socialisation analogue à celui trouvé dans une entreprise. Un esprit d'émulation est alors facilité et ces travailleurs peuvent coopérer et échanger ponctuellement pour la réalisation de leurs projets. Ces espaces comportent aussi des salles de réunion et peuvent accueillir des conférences sur différents sujets en lien avec le numérique notamment.

Ces espaces ne nécessitent pas d'investissements très importants (locaux avec connexions wi-fi ou filaires, lignes téléphoniques) mais peuvent permettre de structurer une filière numérique locale.

Des projets de télécentres, apportent eux, une réponse aux déplacements domiciles-travail de plus en plus longs pour les personnes habitant dans agglomérations urbaines à fortes densités dans les transports publics ou privés. Des espaces entièrement équipés, des bureaux virtuels peuvent être installés dans des endroits où le travail pendulaire prend de plus en plus de place, et permettent également de ramener de la vie économique, de limiter les émissions de gaz à effets de serre. La solution la plus optimale consiste en l'utilisation de bâtiments déjà existants.

## 2. Fab-lab

Les Fab labs sont des laboratoires locaux qui rendent possible l'invention en ouvrant aux individus l'accès à des outils de fabrication numérique tels que les Imprimantes 3D , Découpeuse laser, Caméra numérique.




Au delà de l'invention, les réseaux des fab-labs fournissent une assistance opérationnelle, d'éducation technique, financière et logistique au delà de ce qui est disponible dans un seul lab.

De part sa volonté de se positionner en tant que pôle d'excellence du numérique et de la qualité de ses habitants, la ville du Raincy présente les atouts pour favoriser la mise en œuvre par un acteur privé d'un laboratoire d'invention numérique, ce que nous recommandons fortement.

## 3. Espace associatif

Un tiers-lieu peut par définition fournir un espace d'accueil idéal pour les associations de la ville, tout en suscitant un lien avec les autres utilisateurs du lieu.

### a) Création d'un club d'économie numérique

A titre d'exemple, et dans le cadre de la dynamisation de l'économie numérique en lien avec la jeunesse, nous proposons la création d'un « club » ayant pour objectif de créer du lien social en rassemblant nos jeunes avec d'autres générations et ainsi traiter différents sujets tournant autour de la communication, de la formation, de l'échange intergénérationnel et de l'information ciblée jeunesse.

Dans un premier temps et afin d'en faciliter la mise en place, il faudrait s'appuyer sur des technologies largement éprouvées comme Google+ ou Facebook par exemple.

Ce site internet ou cet espace « communautaire », ayant une fonction de « blog », pourrait-être mis en place afin de donner la possibilité aux jeunes Raincéens d'échanger ou d'exprimer leurs envies, leurs besoins, leurs attentes, sur tous les sujets les intéressant directement ou indirectement de notre commune.

Ce serait une solution facilitant la communication de tous les acteurs de notre ville à destination des jeunes, aussi bien les associations que la municipalité souhaitant informer de leurs évènements.

L'animation de ce site serait assurée par les jeunes eux-mêmes. Un modérateur contrôlerait les informations et les échanges qui y seraient diffusés.

### b) Un « centre de formation » pour les seniors

Toujours dans la logique d'échange par les outils informatiques et en s'appuyant sur ce « club », nos jeunes pourraient co-gérer une section dite de formation à destination de nos séniors, afin de les aider à progresser dans la maîtrise de leurs outils numériques (PC, tablette, smartphone).

A l'heure où nous devrons tous incessamment sous peu régler nos factures, nos abonnements, nos impôts, par internet, cet échange générationnel ne pourrait être que bénéfique pour tous.

## 4. Espace public

A l'instar des associations, un tiers-lieu peut également constituer un formidable espace de rencontre ou d'échange pour les instances publiques, C'est aussi un relais pour des activités administratives nécessitant salle de réunion ou équipement particulier dont le tiers-lieu est doté.

### a) Points Visio-public

Une fois équipé d'infrastructures numériques capables de très-haut-débit (cable ou fibre), des services exploitant la vidéo peuvent être envisagés. Ceux-ci sont alors particulièrement utiles et efficaces notamment pour certaines structures tels que les tiers-lieux

Ceci est aussi pertinent pour les collectivités publiques qui peuvent se doter de systèmes ou d'équipements permettant la distribution de points de contacts – ou spot mairie – sur le territoire municipal pour offrir des démarches (état civil, etc…) et services administratifs quotidiens automatisés pouvant aller jusqu'au déclenchement d'une visio-conférence quand l'intervention d'un représentant de la municipalité est nécessaire (exemple ci-dessous à Nice) :

Ces systèmes sont des investissements qui doivent être évalués à l'aune des besoins de la ville en terme de couverture du territoire municipal, de l'extension des horaires pour effectuer ses démarches et pour améliorer l'efficacité des intervenants sur les dossiers ou questions nécessitant de l'expertise.

La ville du Raincy ne présente pas forcément ce type de caractéristiques, mais pourrait faire l'objet de test pilote en tant que « ville internet » citoyenne engagée dans le développement numérique.

Ce pourrait également être une solution à considérer pour le cas où la ville du Raincy viendrait à opérer des démarches particulières dans le cadre de Grand Paris Grand Est

## 5. Eléments budgétaires

Des éléments budgétaires concernant l'étude de la mise en place d'un tiers lieu ont été recueillis et sont disponibles dans une annexe à part.

De fait, il existe de nombreuse approches pour une telle réalisation, depuis le recyclage de structure, matériaux et équipements existant (SenseCube), à la reconstruction neuve et aux équipements

derniers cris (UsineIO) en passant par le mix des deux, avec de multiples activités et un rdc libre d'accès (NUMA).

# E. Bâtiments public, éducation, enfance, sports…

Toutes ces possibilités décrites pour les entreprises, les particuliers, les associations sont bien évidemment valables pour les entités relevant du public, notamment dans le domaine de la communication et l'éducation.

## 1. City Apps & Totems numériques

Il existe des initiatives destinées à accompagner les collectivités dans leur transformation digitale à savoir comment communiquer au mieux avec les citoyens.

Des applications récentes (CITY HUB) permettent aux citoyens d'accéder à toute l'information de sa ville de manière contextualisée et personnalisée.

Un autre outil de communication, nous semble intéressant à étudier : Les Totems multimédia ou numériques qui seraient à implanter sur les axes principaux et les points de concentration de passage du Raincy.

Il est évident que ce type de support ne ciblerait pas que nos jeunes, mais il participerait à améliorer la communication par le fait que nous sommes tous sensibles et nos jeunes tout particulièrement à de la communication animée.

De fait, municipalité, commerçants, associations, pourraient, là encore exploiter ce type de support pour communiquer de manière plus efficace avec nos jeunes.

## 2. Formation, enseignement

L'enseignement à distance et l'utilisation des outils numériques dans l'enseignement supérieur est ancienne. De la même manière qu'ils le font dans leur vie quotidienne, les étudiants produisent aujourd'hui grâce aux TIC de nombreux contenus sur des supports variés.

Le développement d'une forme d'enseignement à distance s'est faite connaître plus particulièrement : les cours en ligne ouverts et massifs* (en anglais, MOOC pour Massive Online Open Course), qui ont été développés à l'origine par certaines universités nord-américaines comme Stanford pour fournir un enseignement entièrement à distance, ouvert et destiné à un très grand nombre de participants (de quelques centaines à plusieurs milliers). Ces universités ont noué des partenariats avec des plateformes commerciales de MOOC spécialisées comme Udacity ou Cursera, ce qui a incité d'autres universités à créer edX, une fondation à but non lucratif dont le code est libre ou à publier des MOOC sur leurs propres sites.

Les besoins ou problèmes suivants ont été identifiés et pourraient être traités avec l'apport du numérique :

- Beaucoup de cours sollicitent l'utilisation de vidéo… mais ça ne marche pas assez bien.
- Les BTS ont l'étude des Réseaux Sociaux dans leur programme
- Les cours de langue / histoire sont aussi très consommateurs ou le seraient davantage si le réseau était meilleur
- Des profs sollicitent aussi de mener des cours sur des applications en ligne… compliqué.
-

# F. Art numérique - Mediathèque - Digithèque

Le futur "pôle culturel" qui réunira les 3 établissements existant (Salle Thierry Le luron, l'Agora et le Conservatoire) serait centré sur tout ce qui est "arts numériques" (ce qui impose un certain câblage, équipement). Il s'agirait d'un mélange de l'art plastique, de la musique et des arts numériques.

Pour précision, on trouve dans Wikipédia la définition suivante de l' Art Numérique :"L'**art numérique** désigne un ensemble varié de catégories de création utilisant les spécificités du langage numérique. Portée par la puissance de calcul de l'ordinateur et le développement d'interfaces électroniques autorisant une interaction entre le sujet humain, le programme et le résultat de cette rencontre, la création numérique s'est considérablement développée en déclinant des catégories artistiques déjà bien identifiées telles que la « réalité virtuelle », la « réalité augmentée », « l'art audiovisuel », « l'art génératif », ou encore « l'art interactif » viennent compléter les désignations techniques du Net-art, de la photographie numérique ou de l'art robotique.

Des passerelles naturelles vers la Médiathèque du Raincy seront à mettre en place avec notamment l'accès à de nouvelles ressources en ligne : des formations gratuites dans une multitude de domaines pour tous les abonnés : langues étrangères, cours d'anglais junior, bureautique et internet, code de la route, soutien scolaire, musique, multimédia, développement personnel....

Les abonnés pourraient également découvrir la presse magazine en lecture numérique , en se connectant à des plateformes de presse en ligne comme www.lectura.fr et retrouver l'offre du site Lekiosque.com. Soit plus de 300 hebdomadaires et mensuels sur différents thèmes : actualité, culture, féminin, loisirs, masculin, sports, etc.

## 1. Club de formation aux nouvelles technologies

Le club d'économie numérique tel qu'introduit pour les tiers-lieux pourrait être décliné pour les art-numériques, le conservatoire, la médiathèque…

En déclinant des espaces plus ciblés, il serait possible de recentrer les discussions et les échanges en fonction d'intérêts plus spécifiques comme le conservatoire, la médiathèque, les associations, etc.

Le but étant toujours d'échanger, donner son avis, informer sur les nouveautés, sur les qualités de prestations et des cours, ou sur les évènements passés ou à venir.

# G. Data Center et Point d'échanges

*Les détails de ces études sont consultables en annexe VII.3 et VII.4*

## 1. Data Center

Les échanges de données ne cessent de croitre et nécessitent des espaces de stockage toujours plus importants pour répondre aux usages d'internet, web, emails, vidéos, informations des particuliers et des entreprises, usages intensifs des appareils mobiles et enfin des objets connectés. Pour répondre à ces besoins croissants des investissements importants sont consacrés aux centres de données appelés communément data center, Ce sont des infrastructures hautement stratégiques pour le développement de l'économie numérique.

Dans le cadre de nos travaux, nous avons évalué si la ville du Raincy avait les caractéristiques nécessaires pour accueillir ce qui est décrit comme le « coffre-fort » de l'économie numérique.

En résumé, le bilan suivant permet de recenser les grands critères de choix qui prévalent à l'installation d'un centre de données ainsi que les éléments de perception locale notamment pour le voisinage :

- Nécessité d'un puissant réseau d'alimentation électrique (env. l'équivalent d'une ville de 50.000 habitants pour un data center moyen de 10,000 m2)
- Une bonne desserte en infrastructure de transport terrestre
- Un accès direct aux grandes artères du réseau Internet par la fibre optique
- La présence d'un foncier disponible, à un coût relativement bas, et situé à l'écart des zones exposées aux risques naturels ainsi que l'absence de site seveso aux alentours (hors un tel site est situé à Villeparisis à moins de 7km)
- L'absence de couloir aérien
- Faible création d'emploi direct (10 équivalent temps plein pour 10.000 m2)
- Nuisance sonore considérable pour voisinage
- Intégration esthétique parfois médiocre ou ne correspondant pas aux ambitions de la ville
- Moins de rentrées fiscales depuis la reforme de la taxe professionnelle

Au vu des différents critères évoqués plus haut, il apparait difficile pour la ville d'accueillir un data center.

Nous avons alors évalué les opportunités de la ville pour un autre type d'architecture à forte valeur ajoutée pour des services numériques : les points d'échanges

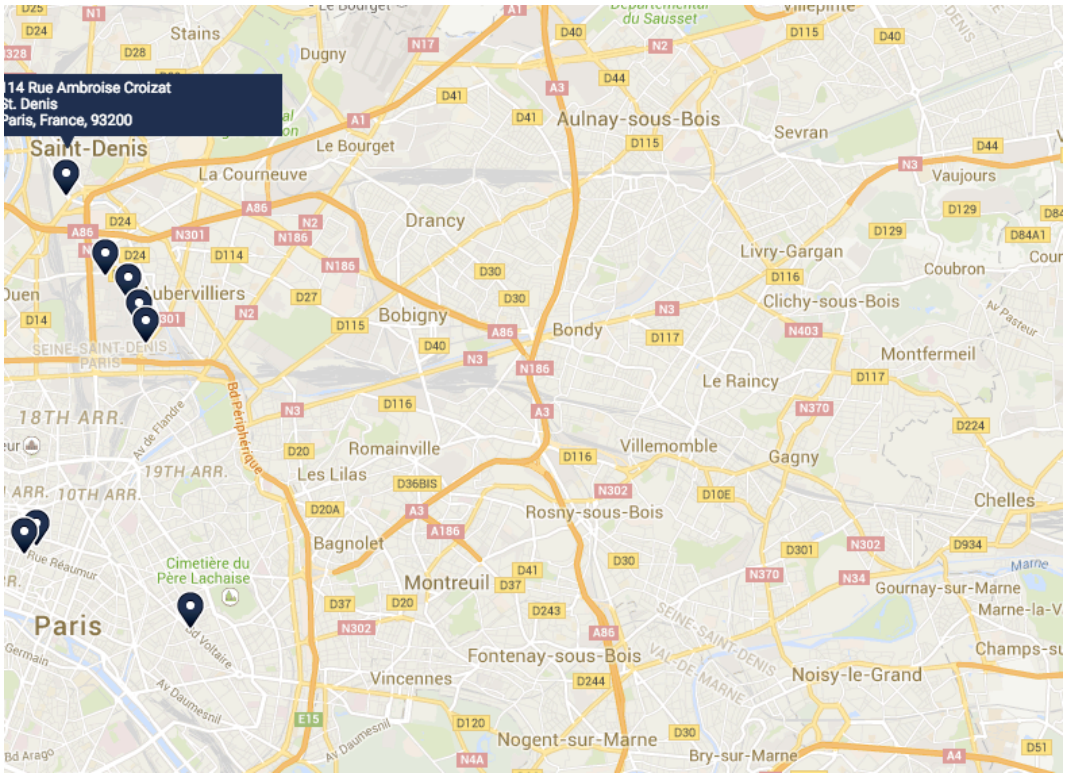
## 2. Points d'échanges

Un point d'échange IXP (Internet Exchange Point) est un site clé permettant l'interconnexion et l'échange de trafic: c'est une infrastructure technique permettant aux différents fournisseurs d'accès Internet de s'interconnecter directement. Les points d'échanges offrent de nombreuses possibilités :

- Optimiser la connectivité internet locale, nationale et internationale.
- Accroître le taux de pénétration de l'internet et le taux d'utilisation à long terme.

La demande allant toujours vers plus de trafic internet utilisant des services gourmands en largeur de bande (vidéo par exemple), l'utilité des points d'échanges est appelée à croître d'autant que leur création engendre un cercle vertueux : les points IXP attireront d'abord les fournisseurs de services puis les fournisseurs de contenus locaux, nationaux, internationaux ainsi que des utilisateurs issus des entreprises, de milieux universitaires et des services.

Nous constatons qu'il n'y a pas de points d'échanges dans la zone Grand Paris – Grand Est




La volonté de la ville étant de devenir un pôle d'excellence numérique, il peut y avoir un intérêt de créer un point d'échange qui améliorerait la connectivité internet de la ville, un possible tiers-lieu (cf. IV.D) et amènerait des entreprises du secteur numérique à s'installer sur le territoire.

De part sa proximité, un point d'échange au Raincy bénéficierait de fait aux villes environnantes en particulier celles du Grand Paris – Grand Est.

## H. Support investisseur, subventions…

L'investissement public et privé devra déployer un réseau complet de FTTH* avec l'utilisation de manière transitoire de technologies alternatives de montée en débit. Des prêts de long terme seront mobilisés grâce aux fonds de l'épargne réglementée et environ 3 milliards d'euros sur dix ans de subventions aux RIP locaux sont prévus.

Le Plan France Très Haut Débit ne soutiendra pas les projets de RIP (**Réseaux d'Initiatives Publiques**) dans des zones conventionnées bien définies dans lesquelles un opérateur se sera engagé de manière crédible à déployer un réseau complet.

Pour la Seine-Saint-Denis et en particulier pour Le Raincy, Orange est le financeur du projet. La ville du Raincy n'étant ni maître d'ouvrage, ni financeur, mais seulement facilitatrice du déploiement.

Une fois le réseau déployé par Orange, il sera possible de choisir librement le fournisseur d'accès Internet, l'ouverture à la concurrence étant obligatoire. Lors de la souscription à l'abonnement, l'appartement ou le pavillon sera raccordé au PBO (Point de Branchement Optique) par l'opérateur choisi.

# V. Relation avec d'autres saisines

## A. Attractivité Economique

Certaines des propositions de la saisine attractivité économique vont dans le sens du développement de la silver économie (l'économie au service des âgés) et de la création d'incubateur sur le sujet et à ce titre, le développement d'une connexion fibre de qualité s'impose pour être attractif auprès des porteurs de projets.

## B. Environnement

Suggestion d'un modèle de blog pour des échanges interactifs et participatifs avec les habitants.

## C. Place Handicap

La place des nouvelles technologies n'a pas échappé à cette saisine qui cite des exemples de solutions ou services appropriés, lesquels devront s'appuyer sur le monde du numérique :

- Objets connectés, notamment pour le maintien à domicile ou les suivis et traitements de maladies contraignantes
- Les équipements informatiques adaptés, permettant d'élargir l'usage de l'internet aux personnes ne pouvant utiliser les interfaces claviers/souris/écrans tels que fournis par défaut
- La mise à disposition via les opérateurs internet de services de communication adaptés, d'assistance à distance, voire de diagnostic en visio-conférence couplé à des capteurs de santé (pression artérielle, ECG…) pour les personnes le nécessitant ou le souhaitant

## D. Jeunesse

Les propositions transmises par la saisine place de la jeunesse dans la ville ont conforté certaines des nôtres :

- Déclinaisons pour le conservatoire, la médiathèque, etc…
- Totems numériques
- Label ville connectée

ou complémenté d'autres:

- Création d'un club d'économie numérique
- Un « centre de formation » pour les séniors

Ces éléments ont été réintégrés dans les sections appropriées, principalement au chapitre des apports du numérique pour Le Raincy.

# VI. Proposition de développement numérique

Ce chapitre introduit les options et scénarios envisagés ainsi que leurs motivations ou les éléments d'arbitrage. Quand cela est possible, des enveloppes budgétaires sont mentionnées ainsi que des plannings ou leur séquencement le plus approprié.

## A. Priorités

### 1. A faire

- **Suivre la mise en place des infrastructure fibre, le plan Orange**
  - Pourquoi: parce que c'est le point de départ essentiel et sine qua non
  - Moyens : suite à nos entretiens avec les villes voisines, nous recommandons fortement l'implication de Mr le Maire dans le suivi des entités en charge, et notamment l'opérateur Orange

- **Inscription label ville internet**
  - Pourquoi : offre de la visibilité et favorise l'attractivité, y compris des projets pilotes
  - Moyens : inscription et communication de la feuille de route et avancements

- **Envisager plan test wifiLib, accompagné d'un fil-info/App « City Raincy »**
  - Pourquoi : offrir le wifi dans la ville est une base d'attractivité ainsi que le support pour une plateforme locale permettant des services d'information, d'échange et de commerce. Le fil-info produit un support local et concret d'évaluation du système
  - Moyens : rencontrer wifiLib et évaluer les possibilités d'un pilote en vu d'un déploiement (à conjuguer avec la feuille de route pour le label « ville internet »

- **Envisager tiers-lieu, co-working entreprise, antenne/espace public, support association**
  - Pourquoi : espace moderne répondant aux nouveaux besoins des entreprises, commerçants et résidents, pouvant également être exploité par les services publics et les associations. C'est un vecteur important important de dynamisation de la ville
  - Moyens : réaliser des études de transformation en espace de co-working des lieux disponibles et stratégiquement situés, tels que l'ancien collège Corot pour son espace et sa situation au Raincy ou l'ancien commissariat pour sa proximité avec la gare et les commerces

### 2. A suivre

- Espace support médiathèque / agora

### 3. A éviter

- Data center *et points d'échange ?*
- Visio-Public sauf à considérer des démarches relatives au Grand Paris Grand Est

## B. Proposition de plan d'action

Le schéma ci-dessous propose un planning sur cette première année, et durant le plan de déploiement d'Orange jusqu'à 2019 (ne tient pas compte à ce stade des multiples dépendances administratives, collaboratives et budgétaires):

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|
| T0 | Suivre la mise en place des infrastructures fibre, le plan Orange | | | |
| T0 + 3 | Inscription label ville internet | | | |
| T0 + 6 mois | Etudier plan test WifiLib, accompagné d'un fil-info/App « City Raincy » | | | |
| T0 + 9 mois | | Etudier tiers-lieu: co-working entreprise, antenne/espace public, support association | | |
| T0 + travaux agora | | | Suivre l'espace support médiathèque / agora | |

** Cette première action conditionne tout le reste et **nécessite une implication 'politique' forte de Mr le Maire pour passer en priorité devant les autres villes** (cf. M. Calmejane pour Villemomble)

# VII. Annexes

Cette section regroupe études complémentaires fournissant des informations plus détaillées sur certains éléments ou notions développées ou exploitées dans ce document

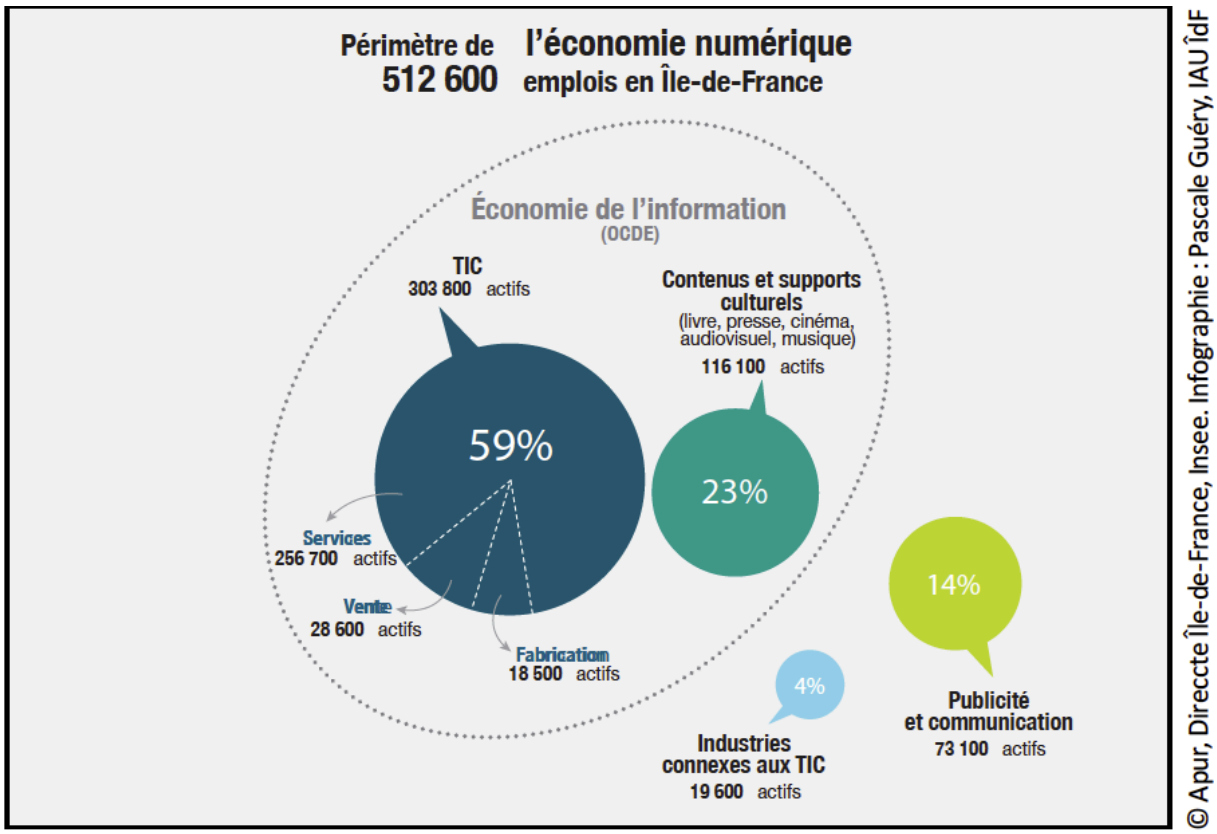
## 1. L'économie Numérique

L'économie Numérique représente 500.000 salariés en Île-de-France, soit prêt de la moitié des effectifs en France. Elle concerne plus d'un emploi sur 10, plus de la moitié étant des profils cadres. Elle se réparti en 4 domaines d'activités, 2 faisant partie du tronc commun national :

- Les technologies de l'information et de la communication (TIC)
- Les contenus et supports culturels (livre, presse, édition, musique, audiovisuel)

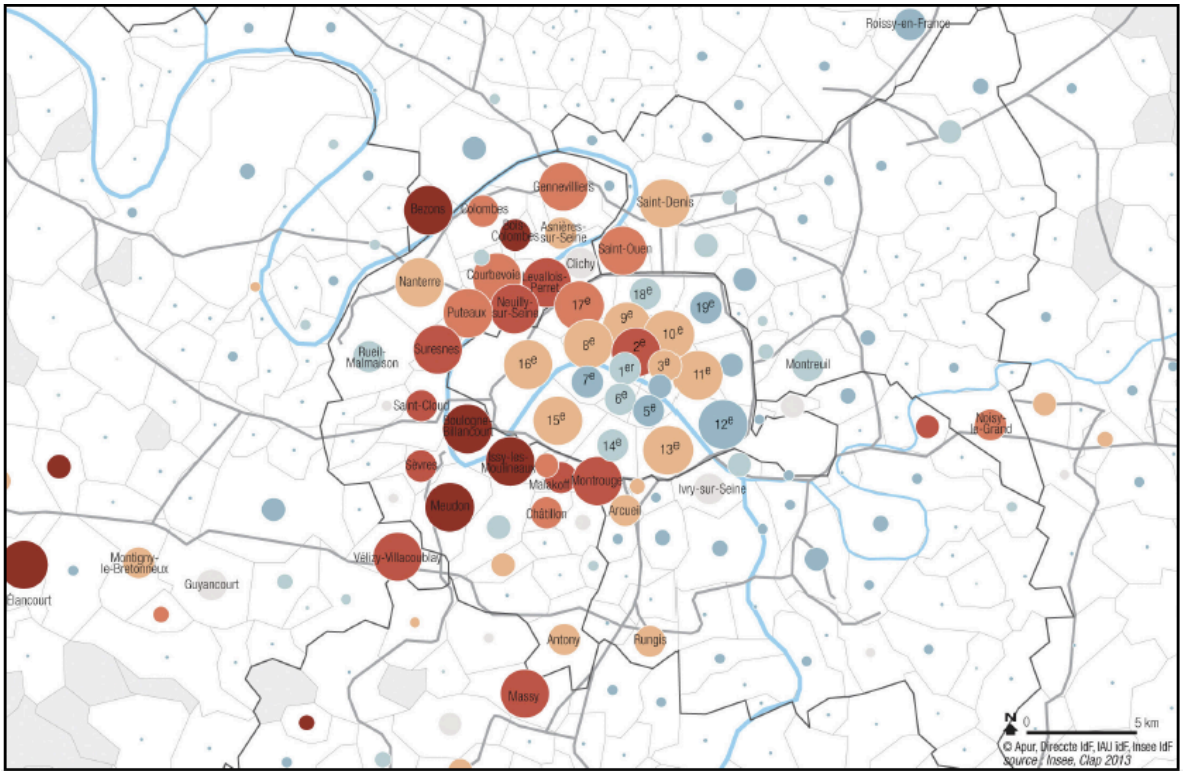
Les 2 autres étant plus spécifiques à l'Île-de-France :

- La publicité-communication
- Les industries connexes aux TIC (aide à la navigation, instrumentation et optique)




Source : Insee, recensement de la population 2012, exploitation complémentaire au lieu de travail

80% des établissements de la région sont situées dans le Grand Paris, plus de la moitié étant concentré dans Paris même et les Hauts-de-Seine. Mais de nouveaux pôles numériques émergent à la faveur de politiques de soutien, notamment à l'est de Paris (Montreuil).




© Cartographie : Pascale Guéry, IAU ÎdF

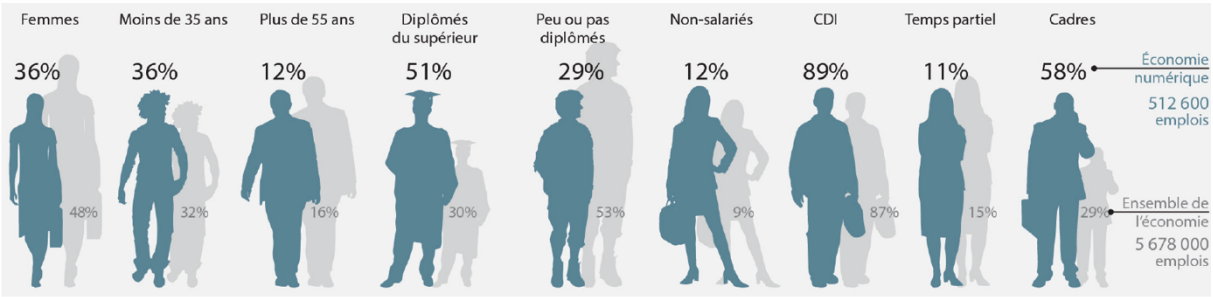
La répartition des effectifs par taille d'entreprise révèle une prépondérance des établissements plutôt grands :

| Tranche d'effectif | TIC | Contenus et supports | Publicité et communication | Industries connexes aux TIC | Economie numérique | Autres secteurs |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 à 9 salariés | 9,1% | 13,8% | 21,3% | 2,2% | 11,3% | 16,8% |
| 10 à 19 salariés | 6,7% | 8,6% | 10,9% | 2,8% | 7,5% | 9,1% |
| 20 à 49 salariés | 11,8% | 12,7% | 17,4% | 6,2% | 12,5% | 13,7% |
| 50 à 249 salariés | 27,5% | 25,6% | 35,5% | 19,8% | 27,8% | 24% |
| Plus de 250 salariés | 44,9% | 39,3% | 14,9% | 69% | 41,1% | 36,4% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Source : Insee, Clap 2013

Mais l'Île-de-France bénéficie d'une forte croissance (70%) des emplois non-salariés dans ce secteur (indépendants, free-lance, auto/micro-entrepreneurs…) en partie grâce à des offres d'hébergement variées (incubateurs, pépinières, lab…) proposant des espaces de travail ouverts (co-working…) qui favorisent l'échange et la coopération (cf. IV.D). Le travail nomade ou à distance a également progressé grâce à ces offres.

Enfin, la répartition des profils du secteur traduit une base relativement jeune, diplômée et stable :



Source : Insee, recensement de la population 2012, exploitation complémentaire au lieu de travail

à croiser avec les populations de notre ville ainsi que celles transitant via nos transports publiques.

## 2. Principales notions sur les technologies du numérique

### a) La numérisation

Les technologies du numérique peuvent être résumées à l'informatique, les réseaux de communication, le multimédia et l'internet. Toutes reposent sur un élément fondamental : la numérisation des contenus et des applications, c'est-à-dire la capacité de les coder en suite de 0 et 1 que des appareils – numériques – pourront ensuite décoder ou exécuter

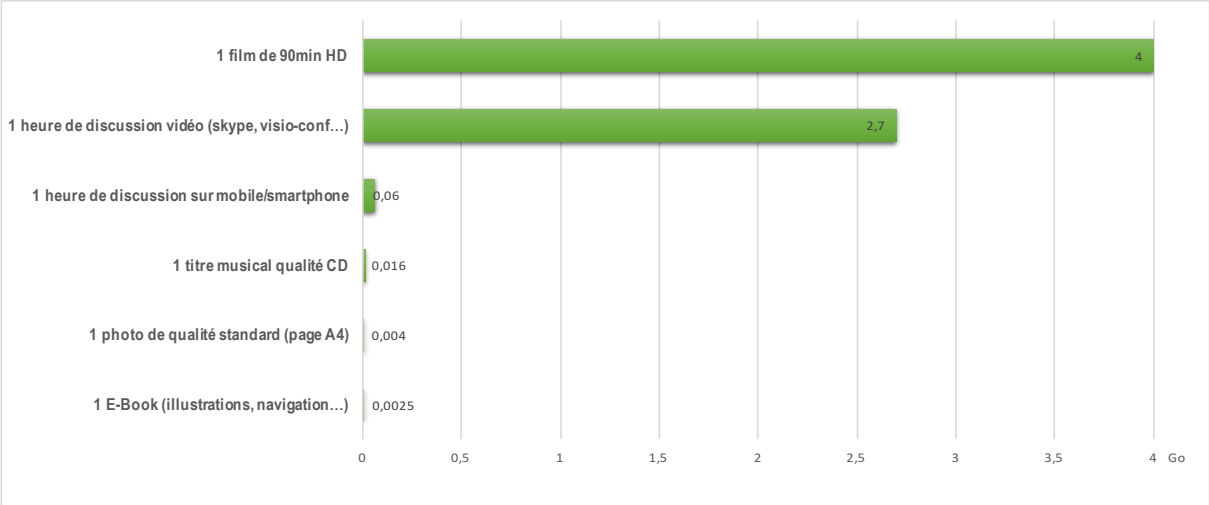
- *Ce n'est rien d'autre que du morse moderne, ultra-amélioré et étendu bien au-delà des simples messages textuels (qui pouvaient être en fait des ordres de commandement)*

La numérisation a progressivement réussi à « coder » presque tout type de contenu : texte, image, son, voix, vidéo… et les capteurs désormais associés à l'internet des objets qui produisent de grandes variétés de mesures telles que la température, l'humidité, la pression…

Toutes ces informations sont compréhensibles, traitables par des machines de type ordinateur, lesquels sont présents désormais pour tout ou partie dans de nombreux appareils électroniques du quotidien (téléphone mobile, tablette, ordinateur, console de jeux, TV, GPS… ) et du monde professionnel et industriel (véhicules, transports publiques et aériens, usines, machines outils…)

Plus les informations sont complexes (texte, image, vidéo..), plus leur taille codée sera grande.

Le visuel ci-après illustre de façon plus évidente l'impact de la taille de la vidéo sur les besoins numériques :




La venue du format Ultra-HD (encore appelé 4K) viendra multiplier ces besoins par 3 environ.

Ci-après un tableau des volumes typiques de catégories de contenus :

| | Taille | Qté sur clé USB de 8 Go | Qté sur téléphone de 16 Go | Qté sur disque dur de 1 To |
|---|---|---|---|---|
| *TEXTE* | | | | |
| *1 page de texte* | 1 Ko | 8 000 000 | 16 000 000 | 1 000 000 000 |
| *1 livre de 100 pages* | 100 Ko | 80 000 | 160 000 | 10 000 000 |
| *1 E-Book (illustrations, navigation…)* | 2,5 Mo | 3 200 | 6 400 | 400 000 |
| *IMAGE* | | | | |
| *1 photo de qualité basique (carte postale)* | 1 Mo | 8 000 | 16 000 | 1 000 000 |
| *1 photo de qualité standard (page A4)* | 4 Mo | 2 000 | 4 000 | 250 000 |
| *1 photo haute qualité (poster)* | 12 Mo | 667 | 1 333 | 83 333 |
| *AUDIO/SON* | | | | |
| *1 titre musical qualité standard Hi-Fi/mp3* | 3.5 Mo | 2 286 | 4 571 | 285 714 |
| *1 titre musical qualité CD* | 16 Mo | 500 | 1 000 | 62 500 |
| *1 album CD de 12 titres* | 196 Mo | 41 | 82 | 5 102 |
| *1 heure de discussion sur mobile/smartphone* | 60 Mo | 133 | 267 | 16 667 |
| *VIDEO/SKYPE* | | | | |
| *1 minute de video qualité standard (TV-TNT)* | 18 Mo | 444 | 889 | 55 556 |
| *1 minute de vidéo qualité HD (TNT2, TV-box)* | 45 Mo | 178 | 356 | 22 222 |
| *1 minute de vidéo qualité Ultra-HD (cinéma 4K)* | 150 Mo | 53 | 107 | 6 667 |
| *1 film de 90min HD* | 4 Go | 2 | 4 | 250 |
| *1 heure de discussion vidéo (skype, visio-conf…)* | 2,7 Go | 3 | 6 | 370 |

Mais delà de leurs stockages, ces besoins numériques vont aussi impacter les infrastructures de transports, communément appelés les réseaux de télécommunication

### b) Transport et réseaux de communication

L'informatique et ses dérivés se sont fortement développés grâce à leur faculté de pouvoir être transportés et se connecter entre eux au travers de réseaux de communication. On distingue 2 grands types de réseaux : filaire et sans fil, chacun avec leur avantages et contraintes.

- Les réseaux filaires s'appuient sur des connexions physiques – câbles – plus ou moins épais ou longs, permettant généralement de véhiculer de façon fiable de grandes quantités de données – contenu et programmes – mais avec les contraintes associées aux installations physiques.

  Parmi les plus connus :

  - Les liaisons téléphoniques utilisées par l'ADSL
  - La fibre coaxiale utilisée pour les réseaux dit « câblés »
  - La fibre optique utilisée pour les réseaux dit « fibrés »

  Afin de faciliter la compréhension de tous, au delà de ces mesures théoriques, dans la pratique chaque technologie a une capacité 10 fois supérieure à la précédente idem pour la distance sur laquelle la fiabilité de l'information est maintenue

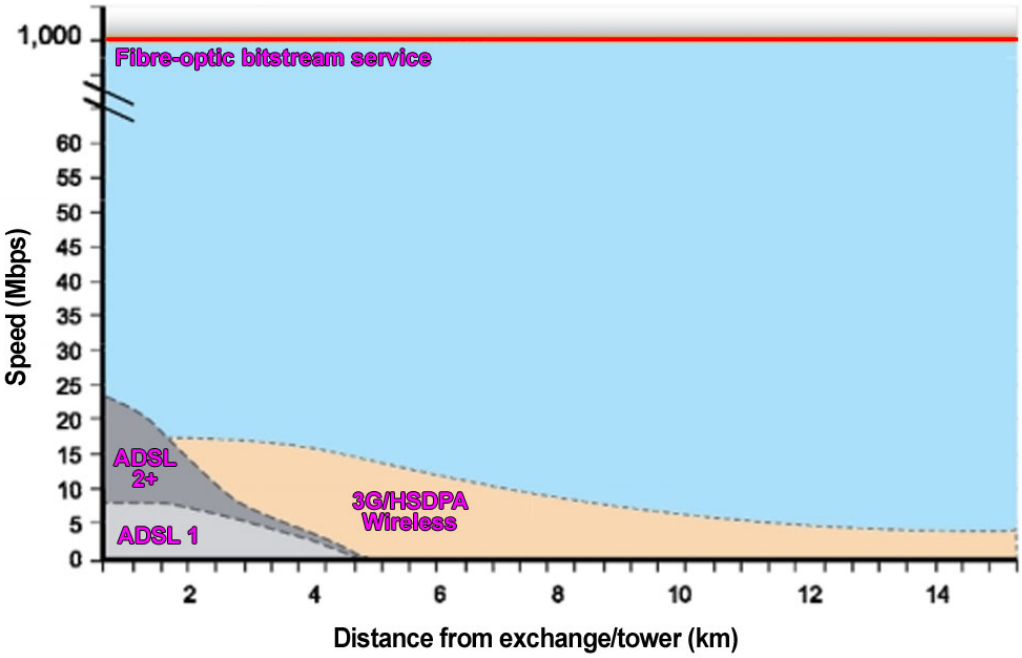
- Les réseaux sans-fil (wireless) exploitent des fréquences d'ondes pour transmettre des informations, à la façon des radios AM et FM. La différence étant que les vibrations sont interprétées comme des 0 ou 1 au lieu d'être directement renvoyées à des systèmes munis de haut-parleurs.

  Parmi les plus connus :

  - Bluetooth : peu de données (image et audio) sur 5 à 10 mètres max
  - Wi-Fi : quantité de données supérieure sur 10 à 30 mètres. Il bénéficie de plusieurs normes évolutives atteignant désormais des capacités jusqu'à plusieurs vidéos HD.
  - GSM : quantité de données ayant évolué de la voix numérisée (2G) aux applications internet (3G) jusqu'à la vidéo HD (4G), et ce sur plusieurs centaines de mètres voire quelques kilomètres selon la topographie. A l'instar du Wi-Fi le GSM bénéficie de normes évolutives permettant de gérer ces capacités en volume et distance

Ces technologies sont plutôt complémentaires et principalement développées autour d'usages induisant des problématiques de coût, de taille d'appareil (mobile, fixe…) et de consommation d'énergie (batterie, courant…).

Le visuel suivant illustre les capacités de terme de débit - bande passante - et donc de la quantité de données gérable, selon la distance d'avec le point d'échange:




Ci-après un tableau illustrant la pertinence de ces réseaux en fonction des types de contenus et d'usage :

| | Périmètre d'action* | Débit théorique | Débit pratique | Qté octets en 1 sec. | Internet Apps | Audio jeux | Vidéo Skype |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bluetooth (v3/v4)* | 10 m | 24 Mb/s | 20 Mb/S | 2,5 Mo | ✔ | ✔✔ | ✘ |
| *Wi-Fi b* | 30-120 m | 11 Mb/s | 8 Mb/s | 1 Mo | ✔ | ✔ | ✘ |
| *g* | 30-120 m | 54 Mb/s | 30 Mb/s | 3,75 Mo | ✔✔ | ✔✔ | ✔ |
| *n* | 60-240 m | 300 Mb/s | 120 Mb/s | 15 Mo | ✔✔✔ | ✔✔✔ | ✔✔ |
| *GSM 2.5G/edge* | 15 Kms | 200 Kb/s | 60 kb/s | 7,5 Ko | ✘ | ✘ | ✘ |
| *3G/DC* | 8 Kms | 15 Mb/s | 4,5Mb/s | 565 Ko | ✔ | ✔ | ✘✔ SD* |
| *4G/LTE* | Kms | 150 Mb/s | 40 Mb/s | 5 Mo | ✔✔ | ✔✔ | ✔ |
| *5G*** | Kms | 10 Gb/s | 1 Gb/s | 125 Mo | ✔✔✔ | ✔✔✔ | ✔✔ |
| *ADSL* | 3 kms | 1 Mb/s | 512 Kb/s | 64 Ko | ✔ | ✘✔ | ✘ |
| *ADSL2* | 2,5 kms | 5 Mb/s | 3,5 Mb/s | 625 Ko | ✔ | ✔ | ✘ |
| *ADSL2+* | 2 kms | 24 Mb/s | 15 Mb/s | 1,8 Mo | ✔✔ | ✔✔ | ✔ |
| *Câble* | + kms | 100 Mb/s | 30 Mb/s | 3,75 Mo | ✔✔✔ | ✔✔✔ | ✔✔✔ |
| *Fibre FTTH* | + kms | 1 Gb/s | | | ✔✔✔✔ | ✔✔✔✔ | ✔✔✔ |
| *Fibre FTTLA* | + kms | 800 Mb/s | | | ✔✔✔✔ | ✔✔✔✔ | ✔✔✔ |

La norme actuelle est donc de privilégier le haut-débit, voire le très haut-débit pour réduire à quasi néant le temps d'attente pour accéder à n'importe quel type de contenu, quelle qu'en soit sa complexité ou son volume.

Le tableau ci-après illustre le temps de téléchargement de contenus caractéristiques en fonction des bande passantes – débits – disponibles (source wikipedia):

| Contenu | Connexion 256 kbit/s | Connexion 2 Mbit/s | Connexion 10 Mbit/s | Connexion 100 Mbit/s |
|---|---|---|---|---|
| Page d'accueil de Google (160 kO) | 00 h 00 min 05 s | 00 h 00 min 01 s | 00 h 00 min 00 s | 00 h 00 min 00 s |
| Piste de musique (5 MO) | 00 h 02 min 36 s | 00 h 00 min 20 s | 00 h 00 min 04 s | 00 h 00 min 00 s |
| Clip vidéo (20 MO) | 00 h 10 min 25 s | 00 h 01 min 20 s | 00 h 00 min 16 s | 00 h 00 min 02 s |
| CD/ film en basse définition (700 MO) | 06 h 04 min 35 s | 00 h 46 min 40 s | 00 h 09 min 20 s | 00 h 00 min 56 s |
| DVD/ film en haute définition (4 GO) | 34 h 43 min 20 s | 04 h 26 min 40 s | 00 h 53 min 20 s | 00 h 05 min 20 |

## 3. Data Center

Les échanges de données ne cessent de croitre et nécessitent des espaces de stockage toujours plus importants à travers l'usage des sites web, emails, vidéos, informations des particuliers et des entreprises, usages intensifs des appareils mobiles et enfin des objets connectés. C'est donc pour répondre à ces besoins croissants que des investissements importants sont destinés aux centres de données appelés communément Data Centers, infrastructures hautement stratégique pour le développement de l'économie numérique. Dans le cadre de nos travaux, nous avons évalué si la ville du Raincy avait les caractéristiques nécessaires pour accueillir ce qui est décrit comme le coffre-fort de l'économie numérique.

Quels sont donc les grands critères de choix qui prévalent à l'installation d'un tel centre :

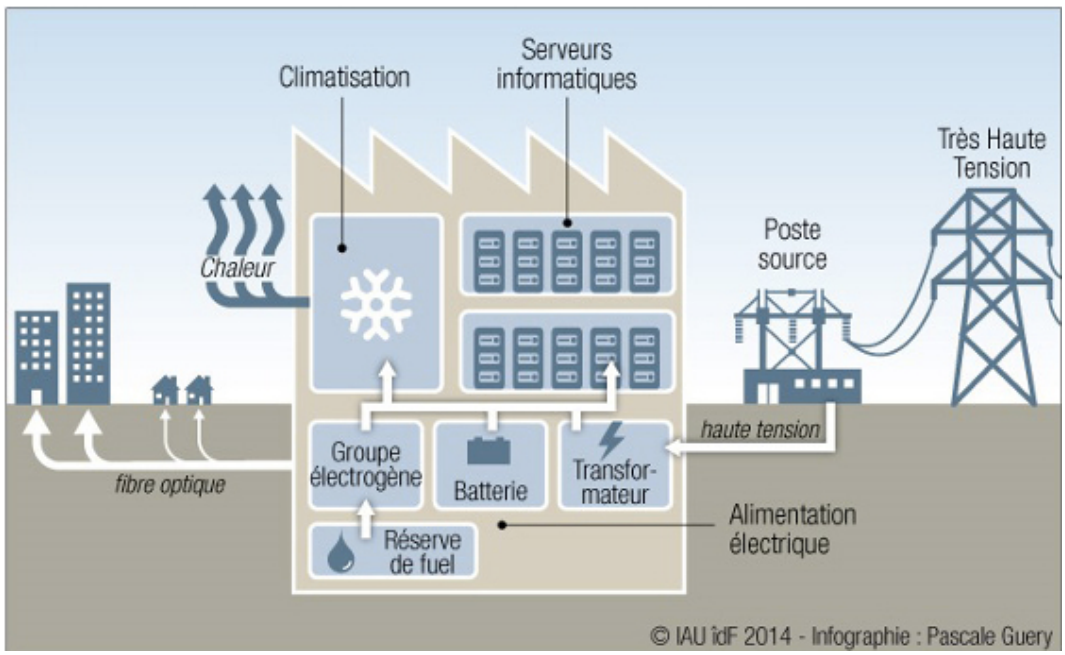
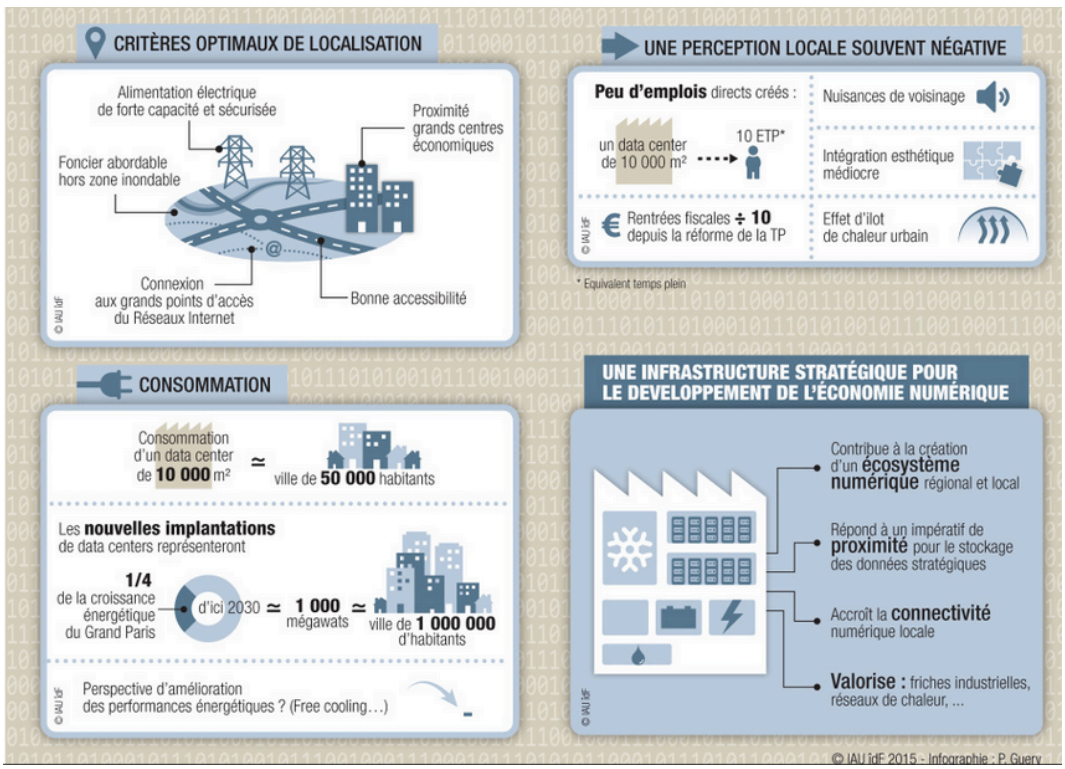



Figure 1. Les composants fonctionnels d'un *data center*

- L'existence d'un puissant réseau d'alimentation électrique. En moyenne, un centre de données réclame 20 MégaWatts, soit l'équivalent d'une ville de 20 000 habitants selon erdf. Un data center de 10 000 m2 est estimé a l'énergie d'une ville de 50 000 habitants
- Une bonne desserte en infrastructure de transport terrestre
- Un accès direct aux grandes artères du réseau Internet par la fibre optique
- La présence d'un foncier disponible, à un coût relativement bas, et situé à l'écart des zones exposées aux risques naturels. il est important qu'il n'y ait pas de site seveso aux alentours d'un Data center et le raincy est situé à 7 km d'un site seveso **Seuil HAUT** : **SITA FD ex FRANCE DECHETS** situé **à Villeparisis:** http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/ficheEtablissement.php?selectRegion=P&selectDept=-1&champcommune=&champNomEtabl=&selectRegSeveso=AS&selectPrioriteNat=-1&selectIPPC=-1&champActivitePrinc=-1&champListeIC=&selectDeclaEmi=&champEtablBase=65&champEtablNumero=3069&ordre=&champNoEnregTrouves=34&champPremierEnregAffiche=20&champNoEnregAffiches=20
- L'absence de couloir aérien

### Perception locale:

La mise en place d'un data center s'accompagne souvent d'une perception locale négative car peu créateur d'emplois directs (env. 10 équivalent temps plein pour 10 000 m2) ; La nuisance sonore au voisinage est considérable ; L'intégration esthétique peut être médiocre ou ne pas correspondre aux ambitions de la ville ; Rentrées fiscales moindres depuis la reforme de la taxe professionnelle



Au vu des différents critères évoqués plus haut, il apparait difficile pour la ville d'accueillir un data center. Nous avons alors évalué les opportunités de la ville pour un autre type d'architecture à forte valeur ajoutée pour des services numériques.

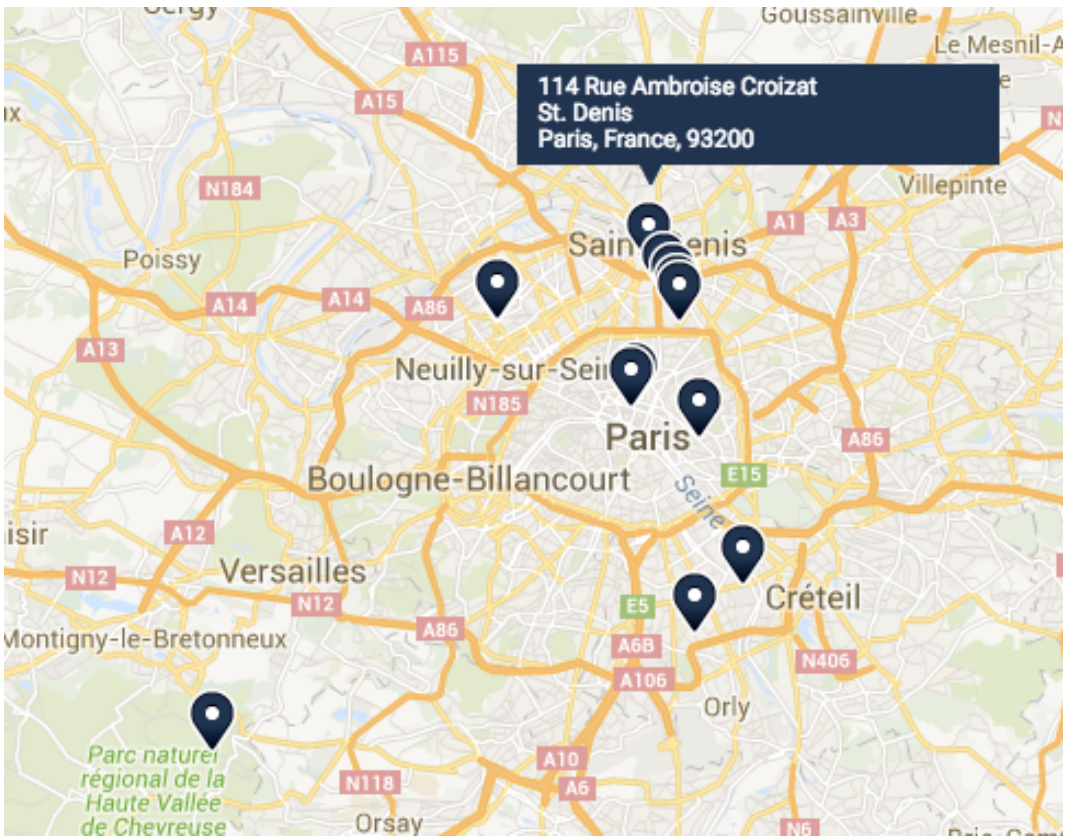
## 4. Points d'échanges

Un point d'échange IXP (Internet Exchange Point) est un site clé permettant l'interconnexion et l'échange de trafic: c'est une infrastructure technique permettant aux différents fournisseurs d'accès Internet de s'interconnecter directement. Les points d'échanges offrent de nombreuses possibilités :

- Optimiser la connectivité internet locale, nationale et internationale.
- Accroître le taux de pénétration de l'internet et le taux d'utilisation à long terme.

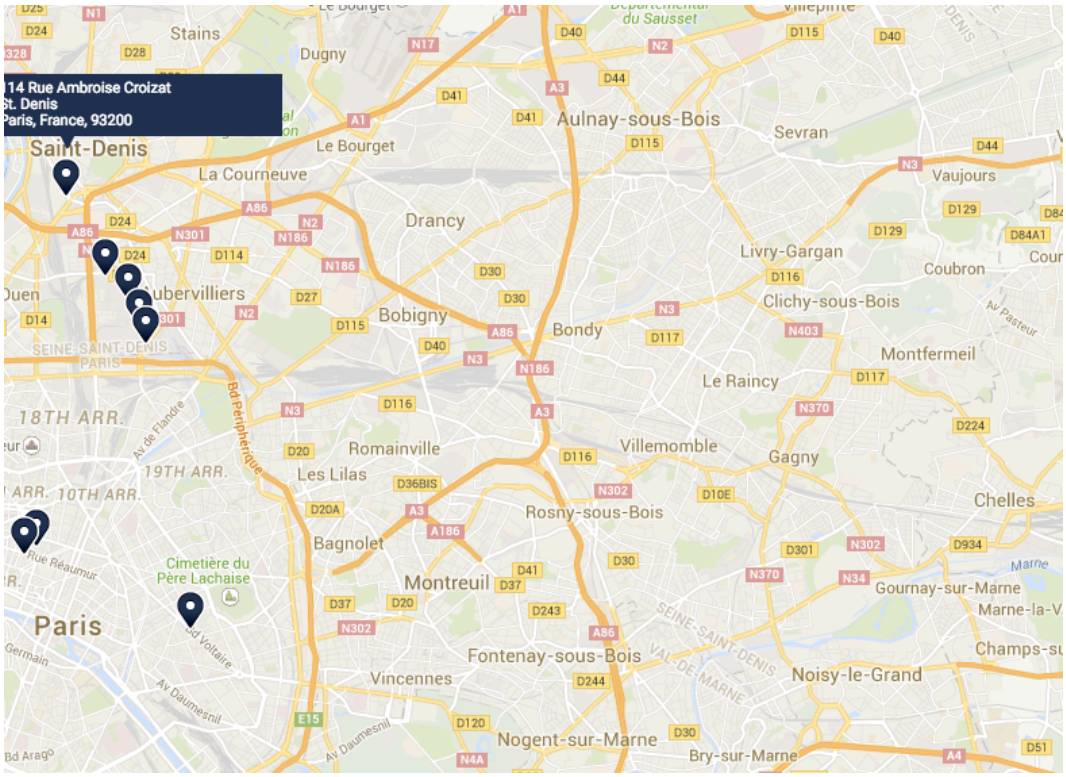
La demande allant toujours vers plus de trafic internet utilisant des services gourmands en largeur de bande (vidéo par exemple), l'utilité des points d'échanges est appelée à croître d'autant que leur création engendre un cercle vertueux : les points IXP attireront d'abord les fournisseurs de services puis les fournisseurs de contenus locaux, nationaux, internationaux ainsi que des utilisateurs issus des entreprises, de milieux universitaires et des services.

Il existe aujourd'hui 12 points d'échange en Ile de France comme vous pouvez le voir ci-dessous :




Cartographie Points d'échanges IDF http://www.internetexchangemap.com/

Nous constatons qu'il n'y a pas de points d'échanges dans la zone Grand Paris – Grand Est




La volonté de la ville étant de devenir un pôle d'excellence numérique, il y'a donc là un réel intérêt stratégique de créer un point d'échange qui améliorerait la connectivité internet de la ville, mais pousserait des entreprises du secteur tertiaire à s'installer sur le territoire.

De part sa proximité, un point d'échange au Raincy bénéficierait aussi aux villes environnantes faisant partie du territoire Grand Paris – Grand Est.