

## **Compte rendu de la réunion du Comité de Pilotage n°78 du 17 janvier 2014**

### Participants :

Mathieu CHASSIGNET - ADEME  
Philippe DELCOURT – URBA 2000  
Jean-Louis GRAINDORGE – URBA 2000  
Jean-Pierre GRASSIEN – I-Trans  
Nicolas HAUTIERE - IFSTTAR  
Léon HONG – URBA 2000  
Jean-François JANIN – DGITM/MTI  
Alexis JOVIGNOT – I-Trans  
Arantxa JULIEN – CGDD/DRI  
Roger LAMBERT - DGITM/MTI  
Eric LOUETTE – MTI  
Daniel MARSON – DASSAULT Systèmes (DS)  
Anna MELSEN – I-Trans  
Anne MEYER – UTP  
Roger PAGNY - MTI  
Ian RUGE SAWICKI – DGCIS  
Laura WILBER - EXALEAD

### **1. Approbation du dernier compte rendu – Tour de table**

---

Aucun commentaire n'a été fait sur le dernier compte rendu.

#### **Décision**

Le compte rendu de la réunion du COPI n°77 du 13 décembre 2014 est approuvé.

#### **Tour de table**

- Léon Hong, chargé de projets à URBA 2000
- Roger PAGNY, MTI (Mission des Transports Intelligents)
- Anne MEYER, Directrice du Département des affaires économiques et techniques à l'UTP (Union des Transports Publics et ferroviaires)
- Arantxa JULIEN, Direction de la Recherche et de l'Innovation
- Jean-Pierre GRASSIEN, pôle de Compétitivité I-Trans
- Anna MELSEN, pôle de Compétitivité I-Trans

- Mathieu CHASSIGNET, ADEME, transports et mobilité
- Alexis JOVIGNOT, I-Trans, I-Fret, I-Viatic
- Eric LOUETTE, MTI
- Roger LAMBERT, MTI
- Nicolas HAUTIERE, Directeur de projets à l'IFSTTAR
- Jean-François JANIN, MTI
- Jean-Louis GRAINDORGE, consultant pour URBA 2000
- Michel PASQUIER, CGDD DRI

## **2. Le programme Horizon 2020, Partenariat Européen d'Innovation, thématique villes et communautés intelligentes**

---

*Michel PASQUIER, Commissariat Général au Développement Durable, Direction de la recherche et de l'Innovation*

### **PEI (partenariat européen d'innovation)**

Le PEI est un nouveau concept que la Commission Européenne a mis en place dans le cadre du Horizon 2020. L'idée est de créer les conditions pour favoriser l'utilisation des résultats de la recherche par le marché.

Ils concernent 5 thématiques: le vieillissement, les matières premières, l'agriculture durable, l'eau et *les villes et communautés intelligentes*. Ces PEI sont associés aux grands défis de la Société. Il s'agit de mobiliser les acteurs concernés tant publics que privés et de coordonner l'ensemble des politiques et des programmes qui existent au niveau européen, national et local.

Un PEI définit un plan stratégique de mise en œuvre et un certain nombre de recommandations. H2020 est un des outils importants pour la mise en œuvre de ces recommandations.

Anne-Marie CHARREYRON-PERCHET est en charge du PEI sur les villes et les communautés intelligentes.

### **PEI villes et communautés intelligentes**

#### **Enjeu**

L'enjeu est d'accélérer la mise en place, dans les villes européennes, des solutions de « smart cities ». Ces solutions devront être reproductibles. Elles devront :

- assurer le bien vivre des usagers,
- répondre aux besoins locaux
- répondre aux objectifs « 20 /20/20 » énergétique de la CE (faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 % ; réduire les émissions de CO2 des pays de l'Union de 20 % ; accroître l'efficacité énergétique de 20 % d'ici à 2020)

Trois grands domaines technologiques ont été identifiés dans le PEI :

- le transport
- l'énergie
- les TIC (Technologies de l'information et de la communication)

Le PEI doit être poussé à un déploiement à grande échelle.

La Commission a associé un certain nombre d'acteurs privés : Schneider, Orange, Alstom, RATP.. En revanche, actuellement, il manque les villes. Certaines villes françaises commencent cependant à s'y intéresser.

### Objectif

L'objectif est d'établir un partenariat stratégique entre l'industrie et les villes européennes (ou communautés de régions) pour développer les systèmes et infrastructures de la ville de demain.

### Organisation

Un groupe de haut niveau (25 personnes) pilote l'opération. Il est présidé par des commissaires européens (4 commissaires). Un groupe de Sherpas assiste les membres du groupe de haut niveau.

### Propositions d'actions identifiées et plan d'action stratégique (SIP)–

Il s'agit de réaliser des opérations de démonstration associant des groupes de villes, des industriels, des acteurs économiques, des académiques, d'autres sponsors ... pour :

- trouver des solutions communes,
- atteindre une taille critique afin de partager les risques pour les décideurs et les industriels
- démontrer la compétitivité de l'Europe dans ce domaine à l'international, à l'export
- 

Le SIP propose 20 à 25 projets de démonstration. Chacun d'entre eux implique de 6 à 10 villes. Plusieurs principes sont affichés : placer l'utilisateur au centre, proposer une gouvernance ouverte, assurer le partage des connaissances.

Les initiatives phares sont focalisées sur :

- l'intégration des secteurs de l'énergie, du transport et des TIC
- la construction de territoires à énergie positive
- l'augmentation des EnR (Energies Renouvelables)
- le « verdissement » du transport et de la logistique
- la création d'infrastructures multi-usages

Une 2ème série de propositions porte sur :

- les nouveaux modèles d'affaires combinant investissements publics et privés au plan européen/national/régional/local

- les plates-formes logicielles communes dans le cadre des « smart cities »
- les standards techniques ouverts
- L'open data
- Les outils intégrés de conception, de simulation, d'optimisation multi-critères permettant d'évaluer les cycles de vie et la durabilité des solutions envisagées

La 3<sup>ème</sup> série de propositions porte sur :

- La création d'un cadre commun pour impliquer le « citoyen »
- La création de zones d'innovation
- La mise en place d'échanges réguliers et annuels entre des villes, des industriels... pour faire remonter les bonnes idées (crowdsourcing)
- Un cadre commun de critères d'évaluation de la « Smart City »

Ces propositions ne sont pas arrêtées à ce jour et pourront s'affiner dans le temps (travail des sherpas)

### Groupe miroir

Un groupe miroir national a été créé. Il s'est réuni pour la 1<sup>ère</sup> fois fin novembre 2013. Une quarantaine de parties prenantes françaises étaient présentes (Ministères, centres de recherche, villes - comme Grenoble, Paris, Issy les Moulineaux, Nice -, des associations de maires...). C'est un lieu de partage des connaissances et de concertation entre les acteurs français pour apporter des positions communes au niveau européen. Il s'est de nouveau réuni le 28 janvier. La diffusion de ces interventions en France est importante.

### Horizon 2020

#### Objectifs

C'est le programme de l'Union européenne pour la **recherche et l'innovation** pour la période 2014-2020, à la suite du 7<sup>ème</sup> PCRD. Il est doté, sur la période, d'un budget de 79 milliards d'euros. Il s'agit du 3<sup>ème</sup> budget de l'Union Européenne après la PAC et les fonds structurels.

Ce programme a une forte approche « défi sociétal ». Précédemment on raisonnait en silos (transport, énergie, ..). La nouvelle approche favorise les actions transversales et assure le continuum de la recherche fondamentale jusqu'à la mise sur marché des produits et systèmes (on parle de TRL de 1 à 8 – 1=recherche fondamentale et 8=marché). C'est aussi un outil pour la compétitivité de l'Europe.

#### Organisation

Ce programme comporte trois piliers essentiels :

- Le pilier d'excellence scientifique : le soutien aux équipes de chercheurs et laboratoires, les technologies émergentes (FET), l'optimisation des usages de l'infrastructure européenne)

- La primauté industrielle : TIC, Biotechnologies, espace, nouveaux matériaux, accès aux financements à risques avec des outils gérés par la BEI – Banque Européenne d’investissement - , innovation pour les PME (qui sont une préoccupation forte du programme H2020 : tout projet déposé devra comporter des PME)
- Les défis sociétaux : ils sont au nombre de 7. Certains défis (énergie, transports, lutte contre le climat, la sécurité) peuvent concerner la PREDIM.

L’Institut européen d’innovation et de technologie (EIT) pousse à la création de start-up, de formations adaptées sur l’énergie, le climat, les TIC. Il fonctionne par appels à propositions (financements de 20 à 25%) pour créer des communautés : des acteurs industriels et universitaires s’associent sur un territoire et travaillent en coopération avec des acteurs du même type dans d’autres pays (MOVEO et IFSTTAR s’y intéressent). Un appel à proposition sera lancé bientôt. Un autre appel à proposition sera lancé en 2018 sur la mobilité urbaine.

### Quelques spécificités sur H2020

La Commission annonce 60% du budget consacré au développement durable et 25 % à la lutte contre le changement climatique.

20 % du budget est dédié aux PME (piliers 2 et 3). Il existe un budget pour une partie du pilier Primauté industrielle et de l’ensemble du pilier Défis sociétaux, dédié à un instrument spécifique pour les PME : soutien possible d’une PME depuis la définition du projet jusqu’à la commercialisation (aide initiale de 50 000€ pour aider la PME à définir son projet, aide pour réaliser son projet jusque 3M€, accès aux outils de capital risque).

Le fonctionnement de ce processus n’est pas encore défini.

Des initiatives technologiques conjointes se créent et des consortiums d’industriels et de centres de recherche se constituent. Une structure de ce genre est en préparation sur le ferroviaire : Shift2rail <http://www.shift2rail.org/> . C’est un début de politique industrielle.

### Fonctionnement

#### *Structure de fonctionnement*

14 comités, présidés par la Commission et composés de représentants des États membres, gèrent le programme. C’est là que sont approuvés les programmes de travail préparant les appels à propositions.

Chacun de ces comités est représenté par un groupe miroir national (groupe thématique national GTN). En France, 14 GTN ont été constitué. Un GTN réunit des parties prenantes françaises significatives. On peut ainsi faire remonter des idées au niveau national. Le Ministère est présent dans ces GTN. Le GTN est un lieu actif de participation. (Les membres du COPI PREDIM qui le souhaitent peuvent y participer).

Les points de contact nationaux (PCN) permettent de diffuser l’information et d’apporter des conseils (réponse aux questions des porteurs de projets, conseil sur l’ingénierie de projets européens, communication avec sites web, manifestations).

Le portail français du programme européen pour la recherche et l’innovation : <http://www.horizon2020.gouv.fr/> . le nouveau site de la Commission européenne dédié à Horizon 2020 : <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>  
Le PCN transport est représenté par l’IFSTTAR, Le PCN Energie et environnement par l’ADEME.

### *Règles de participation*

Les appels à propositions sont accessibles à toute entité juridique. (dont bien-sûr les PME)  
Un projet est éligible s'il comporte au moins 3 partenaires appartenant à 3 pays différents de l'UE ou de pays associés.

Les règles de participation consistent à financer jusqu'à 100% les coûts directs pour tous les acteurs et tous les projets à l'exception des entités à but lucratif, proches du marché (financement à 70% dans ce cas)

Les coûts indirects sont forfaitaires, fixés à 25 % du total des coûts directs éligibles. Les règles sont ainsi simplifiées par rapport au 7<sup>ème</sup> PCRD.

Entre la fermeture de l'appel et la signature du contrat, le délai est ramené à 8 mois. Le délai de négociation du contrat avec la Commission est de 3 mois.

On peut cumuler des financements UE comme du FEDER et du H2020.

### *Appels à propositions*

Les appels du 7<sup>ème</sup> PCRD étaient bien définis. Les appels à propositions du H2020 sont plus ouverts et l'évaluation du projet porte surtout sur l'excellence et l'impact par rapport à l'objectif donné.

Les premiers appels à propositions 2014-2015 ont été lancés le 11 décembre 2013. (voir <http://www.horizon2020.gouv.fr/cid75581/publication-des-premiers-appels-a-propositions-nmp-d-horizon-2020.html> ). La commission a réalisé un programme stratégique 2014-2016. Elle a mis en avant la compétitivité, la croissance et l'emploi.

La priorité a été donnée sur 12 thématiques. Celles qui concernent particulièrement la PREDIM sont :

- Smart cities and communities
- Competitive low-carbon energy
- Energy efficiency
- Mobility for growth

### *Parties du programme de travail traitant de villes et communautés intelligentes*

Le cœur de l'activité du PEI sur les smart cities est dans le défi énergie. Il est abondé par le transport et les TIC.

Le 1<sup>er</sup> appel à projets porte sur de grandes opérations de démonstration consistant à intégrer de nouvelles technologies (TRL  $\geq 7$  - on est donc proche du marché)

2 autres appels à projets : un en 2014 (90M€) et un autre en 2015 (106M€), 18 à 25M€ par projet. Ces projets doivent intégrer 2 à 3 villes, avec 2 ou 3 pilotes. La Commission souhaite de préférence des villes moyennes (ou des districts). Un arrondissement (une partie de Paris) peut être considéré comme un district.

Le 2<sup>ème</sup> appel à projets concerne la collecte de données (data collection).

Le 3<sup>ème</sup> appel à projets en 2015 concerne les standards pour les villes intelligentes.

Le 4ème appel à projets concerne les réseaux d'acheteurs publics dans les administrations locales.

Le 5ème appel à projets concerne les meilleures solutions pour les villes intelligentes.

Un autre thème sur l'énergie/carbone se situe plus dans le domaine de la recherche et concerne une action ERA-NET de démonstration et d'innovation dans le domaine énergie/carbone. L'ADEME constitue le consortium pour répondre à cet appel à projets. A voir aussi l'articulation avec le PIA2 (Programme d'investissement d'avenir 2).

Le Défi 4 transport intègre des appels à propositions "Mobility for Growth" qui peuvent intéresser la PREDIM. (actions RIA recherche & innovation)

Dans le pilier 2 (Information & Communication Technologies), la ville est citée dans les 3 domaines. Ce sont parfois de gros projets comme FIRE+ (Future Internet Research & Experimentation) à 25M€/projet et 50 à 150K€/partenaire.

### **Conclusion**

La Commission organise des réunions à Bruxelles afin d'apporter des explications sur ces mécanismes complexes. Ces réunions permettent également à des acteurs d'entrer dans des réseaux. Il n'y a pas de solutions simples et il faut être à l'écoute de toutes les opportunités offertes.

Le PEI ne dispose pas de ressources financières mais il a servi à définir les appels à propositions. La Commission reprend les conclusions des PEI et les met en oeuvre.

La Commission a lancé un appel à candidature pour recruter des experts/évaluateurs. (il manque de candidats français)

Informations complémentations avec la présentation :

<http://www.predim.org/spip.php?article4795>

## **3. Guide pratique du big data : opportunités, défis, outils**

*Laura WILBER, EXALEAD et Daniel MARSON, Directeur du développement des activités villes durables, Dassault Systèmes*

### **Introduction par Daniel MARSON**

Daniel MARSON est en charge du développement de la plateforme 3D Experience City. C'est une plateforme de numérisation de la ville. Dassault Systèmes a développé des outils de conception, de simulation, de valorisation de données. L'objectif est de récupérer des données pour simuler les problèmes que la ville rencontre afin d'optimiser l'organisation ou influencer sur la gestion de la santé, de la sécurité, .. Dassault Systèmes (DS) souhaite développer un marché avec des partenaires et donc les projets européens ont un intérêt dans cette démarche. La plateforme intègre des usages pour des citoyens, des élus, des acteurs amenés à intervenir autour de la ville.

La présentation porte sur le moteur Exalead qui est un moteur de recherche de données, créé en Californie par 2 français en 2000. Exalead a été racheté il y a un peu plus de 2 ans par Dassault Systèmes.

## Présentation par Laura WILBER

### Introduction

Initialement la classification web était manuelle puis progressivement cette classification s'est opérée automatiquement grâce à la sémantique. Le moteur Exalead (Exalead Cloudview – moteur sémantique) a maintenant pour cible les entreprises (analyse, exploration). Exalead a développé des outils d'intelligence sémantique.

### Big data

Les volumes de données sont énormes et le taux de croissance évolue fortement (1Po –  $10^{15}$  octets - toutes les 15s) et +40% de données en plus chaque année. Il est impossible de stocker et traiter toutes ces données.

Certaines données (réseaux sociaux, données historiques, données provenant des capteurs ...) ont de la valeur pour les entreprises.

La vitesse et la mise à disposition des données pour tous sont aussi des facteurs importants. Maintenant ce qui devient important c'est l'analyse et l'exploration des données.

### Sécurité

Le risque est le même pour la défense, les entreprises, les gouvernements,.. Le risque est sans frontière et sur les 100 plus grandes entités économiques, on compte 51 entreprises dans 49 pays.

### Le Web comme source importante de données

La plus grande source de données du big data est le web. Un trillion d'URLS sont indexés, mais 950 trillions non-indexés. A titre de comparaison, Exalead a indexé 18 milliards de pages web, contre 30 milliards pour Google et 8 milliards pour Bing/Yahoo. Le bon choix est d'indexer le contenu utile et pas tout le contenu.

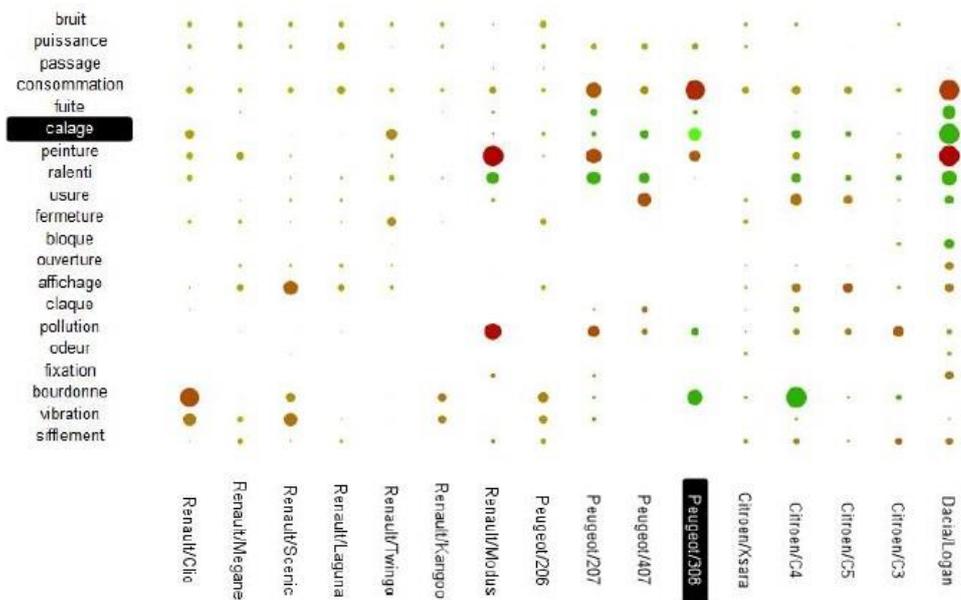
### Que faire avec ces données web

Avec les données du Web et l'analyse des mots clés, il est possible de réaliser des prédictions (prédiction dans le domaine de la santé sur l'évolution d'une maladie contagieuse, anticipation des fluctuations des marchés financiers ...).

L'analyse des données historiques et actuelles permet de découvrir des faits, des tendances, des groupes. On peut construire des modèles pour réaliser des prédictions (que va-t-il se passer à l'avenir ?). On peut aussi construire des modèles pour établir des prescriptions et des recommandations (analyse prescriptive).

L'analyse descriptive permet d'enrichir des bases de données et d'enrichir des profils.

La construction de graphes établit des liens entre des entités. On peut ainsi dresser des schémas visuels. Une entreprise peut ainsi avoir une bonne visibilité pour prendre des décisions (détection de problèmes)



### Fonctionnement - le web sémantique

Le Web sémantique est un mouvement collaboratif mené par le World Wide Web Consortium (W3C) qui favorise des méthodes communes pour échanger des données.

Le Web sémantique vise à faciliter l'émergence de nouvelles connaissances en s'appuyant sur les connaissances déjà présentes sur Internet, l'objectif étant de transformer le web en base de connaissance. Pour y parvenir, le Web sémantique met en œuvre le Web des données qui consiste à lier et structurer l'information sur Internet pour accéder simplement à la connaissance.

Avant d'exploiter les données, il faut les capturer et en tirer le contenu. Il ne faut pas confondre Internet et web. L'internet est composé de l'infrastructure, du web et des applications internet (très développées pour la téléphonie mobile). De nombreuses données passant par les applications ne sont pas accessibles. On peut récupérer les données du web avec des crawlers, des API, des flux RSS. Certaines applications internet sont également associées à des API et des flux RSS. Pour les API et flux RSS ce sont les propriétaires qui décident des conditions d'accès aux données. L'internet est ainsi de plus en plus verrouillé par les applications Internet.

Certains pays restreignent les accès à l'internet.

L'enjeu est d'extraire le bon contenu en évitant les spams et données de moindre importance.

Le web sémantique repose sur des standards RDF (Resource Description Framework), OWL (Web Ontology Language), et XML (eXtensible Markup Language) qui peuvent décrire des choses, des personnes, des objets.. Mais la mise en place de ce 'framework' est à l'initiative du propriétaire du site. Comme la plupart des sites ne respectent pas ces standards, DS a mis au point un traitement sémantique particulier (Cloudview). Ce système détecte chaque mot (verbe, sujet ...) et établit des catégories (personnes, organisation, date, nationalité....). On peut ainsi transformer des contenus non structurés en données structurées. (exemple : indexation de toutes les annonces de biens immobiliers et analyse de marché sur un territoire donné)

La sémantique touche également la transformation de la parole en texte, l'analyse multimédia (son, image, vidéo), les attaques des systèmes informatiques en temps réel...

Compte tenu de l'intérêt du sujet, il a été décidé, pour la conférence nationale autour des transports intelligents du 11 février 2014, d'indexer les sites PREDIM et transport-intelligent avec les outils de DS. Voir <http://excite.webplatform.exalead.com/mashup-ui/page/search>

La mise au point de cette action a été cadrée au cours de la réunion 24/1/2014 chez Exalead.

## Agenda

- **Prochain comité de pilotage : le mercredi 12 mars à 9h30**
- Comité de pilotage suivant : jeudi 10 avril 2014
- Journée d'information PREDIM TRA le 16 avril 2014

Autre information : les 4 mesures prises lors de la conférence nationale autour des transports intelligents le 11 février 2014. Voir <http://www.predim.org/spip.php?article4781>