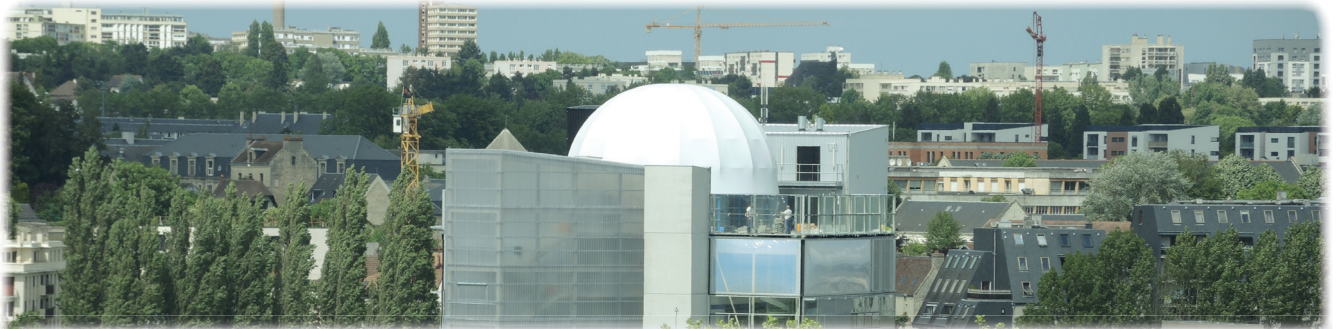




AUCAME
Caen Normandie

LA MAISON DE LA RECHERCHE ET DE L'IMAGINATION L'INNOVATION, OBJET ET PROJET URBAIN SUR LA PRESQU'ÎLE DE CAEN



Espace exceptionnel de renouvellement urbain, la presqu'île de Caen entre l'Orne et son canal accueille de nouveaux équipements dont l'étonnante Maison de la recherche et de l'imagination, la MRI, objet urbain d'une nouvelle génération construite en six mois, aux côtés de l'École supérieure des arts et médias et de la salle de spectacle Le Cargö.

Ce bâtiment, qui devient la tour-signal de la presqu'île, symbolise de nouvelles pratiques urbaines. Émergence caennaise du réseau national Inmédiats, la MRI propose de rendre quotidienne la culture scientifique et met la participation active des publics au cœur de sa démarche. Inédit en France, voire en Europe, ce laboratoire de créativité scientifique rend cohérents son architecture, son emplacement, sa gouvernance, son organisation et son rôle dans la ville, le tout au service de l'innovation permanente.

LA CULTURE SCIENTIFIQUE EN MOUVEMENT

Partie prenante d'un réseau national à la pointe de la recherche en matière de médiation scientifique, l'association *Relais d'osciences* est à l'écoute de la région normande particulièrement attachée à la construction d'un avenir professionnel pour ses jeunes.

En tant que centre de culture scientifique, l'association tente de précéder les évolutions sociétales afin de favoriser le rayonnement entrepreneurial et la visibilité européenne du territoire, désormais facilités par la révolution numérique.

Relais d'osciences, avec dix salariés, ne peut rivaliser avec d'autres centres disposant de vingt à soixante personnes. L'équipe et le bâtiment se conçoivent donc comme des catalyseurs favorisant des rencontres improbables et des idées résolument novatrices, dans l'esprit de la sérendipité (cf. *petit glossaire de l'innovation page suivante*).

La Maison de la recherche et de l'imagination dit bien son programme par son nom provisoire, mais sera sans doute renommée au fil de son usage. Elle accueillera deux objets majeurs de la ville de demain, le *fab'lab* et le *living'lab*. Dans le *living'lab*, l'utilisateur est impliqué avant même l'émergence de la technologie pour en co-concevoir l'utilité et la praticité. Dans le *fab'lab*, une start up peut fabriquer des prototypes avec des imprimantes 3D et un particulier peut usiner une pièce pour un objet électroménager à réparer. On y rencontre donc aussi bien en même temps – et c'est un exemple vécu – un jongleur, un physicien, un designer et une couturière.

L'idée de créer un nouveau lieu de culture scientifique sur la presqu'île de Caen part donc d'une triple conviction :

- L'avenir est aux **projets collaboratifs**, qui font en particulier tomber les barrières entre les mondes privé et public et entre les sphères professionnelle et personnelle.
- Cœur du changement de paradigme qui a guidé la conception même du bâtiment : il n'y a plus d'un côté le public et de l'autre l'expert. L'espace souple et continu, sans billetterie, permet aux habitants de **mettre en œuvre des expérimentations concrètes** sans être simple spectateur.
- Autrefois cantonnée au début de la vie, la formation devient une activité permanente de l'existence, le tout dans un modèle économique où l'argent devient rare : **l'intelligence, la motivation et la curiosité sont valorisées** en tant que créatrices de valeur ajoutée pour le territoire.



QU'EN SAVONS-NOUS ?

UN FORUM VERTICAL

UN LIEU ET UN USAGE COLLABORATIFS

La MRI est désignée comme le bâtiment-totem de Caen dans la candidature **French Tech** de la Normandie.

Open source : le code source d'un logiciel est ouvert quand il est à la disposition du public. Le plus souvent, naît une « communauté collaborative » pour améliorer ce logiciel.

Transmédia : nouvelle forme de narration qui développe un contenu reconnaissable et complémentaire décliné sur divers supports (TV, Internet, mobile, radio, édition, tablette, événement, jeu vidéo, etc.).

Les trois princes de Sérendip : légende persane du XVII^e siècle où trois princes trouvèrent autre chose que ce qu'ils cherchaient, par hasard, ce qui leur sauva la vie. A donné le mot « sérendipité ». (cf. QSN n°55, juin 2013)

Réalité augmentée : image vraie, sur laquelle on superpose en temps réel un modèle virtuel 3D ou 2D, souvent sur tablette (ne pas confondre avec réalité virtuelle où l'utilisateur est immergé dans un monde fictif grâce à un casque occultant).



À Caen, la tête de la presqu'île est dédiée aux industries créatives avec la MRI, l'ESAM, le Cargò, le Pavillon, la Fermeture Eclair, la Bibliothèque Multimédia à Vocation Régionale.

Le bâtiment citoyen, ambitieux et rationnel qui culmine à 34 mètres de haut est le fruit direct de ces trois convictions.

Lieu ouvert comme une bibliothèque mais non espace de fréquentation de masse, il accueillera le visiteur par un vaste espace de convivialité. L'ambiance sera à l'innovation dans les échanges et les façons de faire, en connexion permanente sur le réseau français et sur le monde.

Quarante professionnels d'horizons divers travailleront ensemble. L'équipe de *Relais d'sciences* côtoiera donc quotidiennement des personnes de la Chambre de commerce et d'industrie, des designers, des chercheurs, des étudiants, des startups... et tous ceux qui souhaiteront co-construire des projets, au rythme qui est le leur, durant quelques mois ou quelques années.

Le bâtiment de métal et de verre imaginé par l'équipe de *Relais d'sciences*, traduit par le programmiste François Didier (cabinet *Aubry & Guiguet*) et réalisé par l'agence *Bruther Architecture* développe 2 500 m² sur trois niveaux plus un toit terrasse comportant un dôme démontable :

Dôme, panorama sur la ville	Lieu touristique d'où l'on peut admirer la ville et son fleuve sous un angle unique.
3 ^e me niveau, résidence de projets	Professionnels en open space qui s'engagent à travailler au projet global et à jouer le jeu du rapport direct au public.
2 ^e me niveau, fab'lab	Machines, imprimantes 3D, découpe laser : zone sécurisée entièrement vitrée et entourée d'un espace ouvert de partage et d'échange.
1 ^{er} niveau, living zone	Bar, restauration, boutique de l'innovation, rendez-vous culturels.
Rez de chaussée, dehors, entièrement ouvert	Place couverte aménagée (le bâtiment étant en quelque sorte sur pilotis) où l'on pourra se connecter 24h/24.

Par son idée même, le lieu intègre de très nombreuses collaborations qui ont été sollicitées aux prémices du projet. Le directeur de *Relais d'sciences*, Bruno Dosseur, a présenté son projet aux collectivités, établissements de recherche, organismes économiques, pôles de compétitivité, acteurs culturels, entreprises créatives numériques, associations, services publics etc. mais c'est surtout le réseau national *Inmédiats* qui a rendu possible l'extraordinaire idée de consacrer un bâtiment à la créativité des habitants de Caen et de la Normandie.

L'investissement de la MRI (7,1 millions d'euros, terrain compris) se répartit en effet entre :

- **L'État (Investissements d'avenir)** : 3,15 M€
- **Caen la mer** : 1,05 M€
- **Conseil régional de Basse-Normandie** : 1,05 M€
- **Conseil départemental du Calvados** : 1,05 M€
- **CCI Caen Normandie** : 0,8 M€

La collaboration entre une chambre de commerce et un centre de culture scientifique est une première en France.

La Région poursuit son soutien annuel à *Relais d'sciences*, mais aucune autre collectivité n'est engagée dans le fonctionnement. L'innovation passe donc aussi par **l'invention d'un modèle économique** entièrement nouveau, qui s'appuie sur la location de l'intégralité du bâtiment et la réponse collective de l'écosystème MRI à des appels à projets nationaux et européens.

La **programmation culturelle** se structurera notamment sur les nouveaux usages liés au numérique. Son originalité sera d'être conçue et organisée par tous les participants eux-mêmes et non seulement par l'équipe de *Relais d'sciences*.

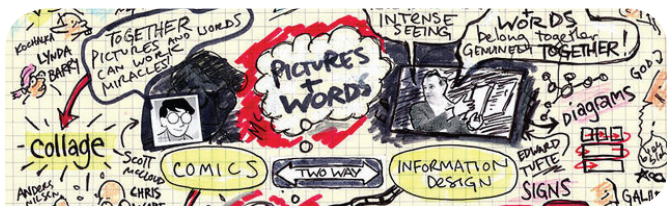
Une **charte de valeurs** constituera le corpus dans lequel tout utilisateur devra se situer. C'est une vraie révolution pour certains partenaires, car il n'y aura plus de confidentialité des projets : chacun sera gagnant du fait que tout le monde saura qui travaille sur quoi et sera donc en capacité d'améliorer chaque projet. C'est le principe de l'innovation ouverte ou *open innovation*.



Vue d'architecte

INNOVATIONS DANS DE NOMBREUX DOMAINES

« Nouvelle page », bande dessinée et numérique



Le programme « Nouvelle page » est un laboratoire vivant d'exploration développé par la Région Basse-Normandie, le Centre régional des lettres (CRL Basse-Normandie) et *Relais d'sciences*. Il propose à des lecteurs d'imaginer, concevoir, prototyper et tester de nouvelles relations entre bande dessinée et usages numériques dans une démarche *LivingLab*. Ce choix explore la **dimension transmédia offerte par les outils numériques**. L'une des conditions de la réussite du projet est donc de parvenir à créer un univers composé de multiples contenus adaptés aux différents supports en conservant le même univers narratif. On peut par exemple imaginer de pouvoir créer un objet présent dans la BD dans la *fab'lab*.

MedAVoo, start up dans le domaine de la santé

Spécialisée dans le domaine de la e-santé, la start up développe des solutions robotiques pour le « Home care ». *MedAVoo* [*Med4You* en anglais] est un système sécurisé et programmable de distribution de médicaments avec un ensemble de plateaux rechargeables qui permet le contrôle intégral de la distribution des médicaments de l'ordonnance jusqu'à la prise par le patient. Le système est également capable de dialoguer avec les équipements du patient (capteurs de tension, de pouls, de taux de sucre, ...), de les transmettre et, si nécessaire, de déclencher des alertes. Au moment de réaliser les prototypes des pièces, le devis s'élevait à 40 000 euros. Finalement réalisé en Chine à moindre coût, le prototype arriva avec tant d'erreurs de cote et de façonnage qu'il était inutilisable. Le *fab'lab* de *Relais d'sciences* arriva à point nommé :



Vincent Marguerie, directeur de développement du service *MedAVoo*, fabrique un prototype de distributeur de médicaments à *Relais d'sciences*.

machines, échanges de compétences, apprentissage de logiciels, maniement de la fraiseuse, ce fut toute une aventure. Ce n'est d'ailleurs que le début car il faudra ensuite trouver des terrains d'expérimentation de ces prototypes, des contacts sur Paris et Dijon laissent augurer un réel avenir à cette idée unique.

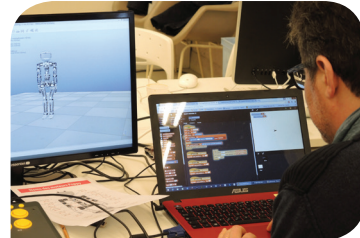
Atelier « Poppy », le robot humanoïde open source

Fruit de l'INRIA, Institut national de la recherche en informatique et automatique, ce petit robot de 85 cm imprimé en 3D est actuellement en phase de bêta-test. Le réseau *Inmédiats* a donc organisé un atelier ouvert à tous pendant deux jours (2 et 3 avril 2015) pour monter simultanément dans ses six centres cette petite merveille de technologie reçue en kit, squelette, moteurs, logiciels.

Ce *fab'lab* fut aussi l'occasion de recevoir des classes et d'organiser une « coding school » : les enfants, amenés à créer des jeux interactifs grâce au logiciel libre et coopératif *Scratch* peuvent programmer de petits robots et les faire évoluer devant eux.



Au terme de ces processus, quand plusieurs « *Poppy* » existeront, des animations sont imaginées comme un vaste procès où les humains jugeraient les robots, ou encore des soirées mixtes robots-humains...



Montage de *Poppy* au *fab'lab* de Caen, fin du premier jour.



La MRI organisera aussi par exemple des ateliers pour apprendre à électrifier son vélo, en partenariat avec la maison du vélo.

INMEDIATS, réseau national de culture scientifique

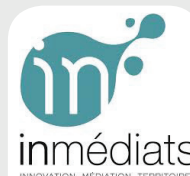
Lancé en février 2012, le réseau *Inmédiats* (Innovation, médiation et territoires) fonctionne avec les six plus gros centres de culture scientifique français, Caen, Paris, Bordeaux, Toulouse, Grenoble et Rennes qui ont décidé d'inventer un nouveau modèle de médiation scientifique.

L'objectif est de toucher le **public-cible des 15-25 ans**, qui ont naturellement une culture numérique à la fois technique et artistique. Le but est de renouveler les modes d'accès et les pratiques des centres de culture scientifique en s'appuyant plus sur la **co-construction des savoirs** que sur la transmission des connaissances.

Partant du constat que l'on retient 10% de ce que l'on lit, 30% de ce que l'on voit et 90% de ce que l'on fait, les différents centres du réseau ont donc lancé de nouveaux espaces publics au rang desquels figurent des *living'lab*, des *fab'lab*, des dispositifs itinérants, des studios numériques, le tout permettant d'**expérimenter des outils innovants** comme des objets connectés, des réseaux sociaux territoriaux, des univers virtuels immersifs, les jeux vidéo pour la formation... Ce faisant, ils créent un lien entre la culture scientifique et les territoires, source de lien social et de développement économique.

Fort d'un dossier de 250 pages, le projet *Inmédiats* a été retenu parmi les lauréats de l'appel à projets « Développement de la culture scientifique et égalité des chances » du Programme des Investissements d'avenir auprès de l'ANRU (Agence nationale pour la rénovation urbaine) et bénéficie de 30 millions d'euros pour expérimenter son idée et la décliner sur les six territoires.

La MRI de Caen, le plus petit des six centres, est le seul espace inventé du réseau, les autres centres ayant plutôt réorganisé leurs espaces, à l'image de *Cap Sciences* à Bordeaux : en abattant toutes les cloisons d'un étage, ils ont libéré un lieu modulable appelé le « 127 », nombre en degrés de la position la plus confortable dans un canapé. Quoi de mieux pour développer une grande agilité intellectuelle ? Avec 120 000 visiteurs par an, *Cap Sciences* est le lieu culturel le plus visité de Bordeaux.



UNE GOUVERNANCE INNOVANTE

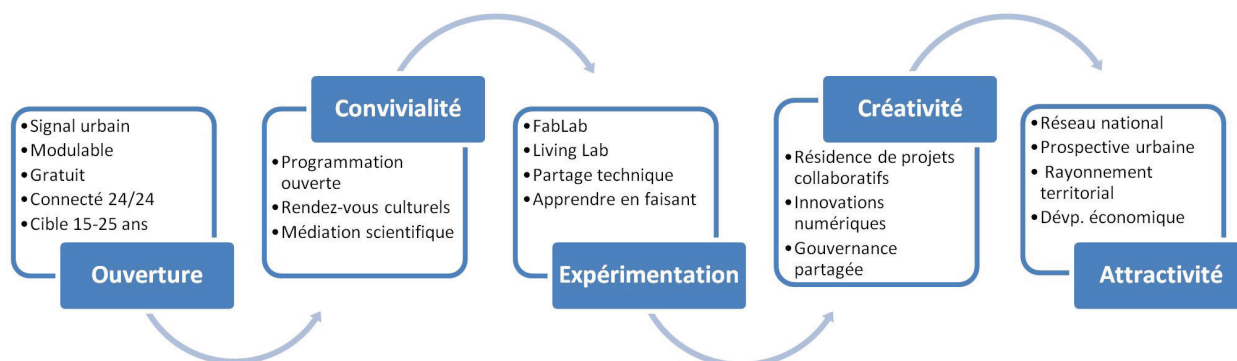
« Il faut sans doute un peu d'audace pour se dire que **la configuration d'un espace dans la ville va créer du lien et de l'intelligence collective**, explique Bruno Dosseur, directeur de Relais d'sciences. Nous optons pour le participatif et non pour le descendant, avec des gens qui reviennent et des communautés qui se mélangent, ce qui explique l'organisation intérieure et extérieure de la MRI, un lieu très modulable, une **place publique verticalisée** qui pourra prendre des configurations très différentes selon les projets. Tous nos partenaires pourront mobiliser les énergies et la créativité de tous autour de réalisations industrielles, de projets de recherche ou de prospective territoriale ».

La MRI veut en effet participer à la *living city*, devenir un laboratoire d'idées afin de penser la ville dans cent ans, comprendre ce que changeront les objets connectés dans les comportements, utiliser les outils de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée pour la prospective territoriale. Cette nouvelle façon de concevoir la **ville co-construite et économe** ouvre un large spectre aux sciences et techniques partagées, avec de nouveaux parcours de compétences. Ainsi, le centre de Grenoble a proposé d'inventer les abris anti-zombies de demain : cela semble dérisoire, mais ce fut une formidable occasion de réfléchir à la complexité du fonctionnement d'une



Dessiner ensemble la ville de demain.
Poster du Pavillon, Caen

ville et cela implique un public qui, sans cette animation, ne se serait pas intéressé à la science ni à la ville. Cette créativité permettra de **ne pas se laisser surprendre par le futur** mais de comprendre et précéder les nouveaux usages en permettant à tous les habitants de se les approprier et de les réinventer.



À l'heure où la MRI ouvre ses portes, un hommage particulier est rendu par ses fondateurs caennais au réseau national qui en a permis l'émergence. L'implication de l'État à hauteur de la moitié du financement représente en effet un fort effet-levier auprès des partenaires locaux. Aujourd'hui, par ce bâtiment novateur, Caen est en avance et bénéficie d'une démultiplication aux niveaux national et européen, voire au-delà puisque cette réalisation d'un espace public de nouvelle génération est présentée à divers colloques internationaux. La vision extra-territoriale permet de comprendre que ce lieu apportera une créativité qui dépassera l'intérêt immédiat du territoire mais en garantira la connexion avec la culture de l'innovation, garante à long terme de développement économique. A la fois structurant pour le territoire et rayonnant sur l'extérieur, ce bâtiment devient le haut-lieu de l'innovation et des industries créatives de Caen en Normandie.

- www.relais-sciences.org
- *Inmédiats, Innovation-Médiation-Territoires* : <http://inmediats.fr>
- Interview de Bruno DOSSEUR, directeur de Relais d'sciences, par Anne-Sophie Boisgallais (AUCAME), 2 avril 2015, Le Pavillon.

Directeur de la publication : Patrice DUNY
Contact : as.boisgallais@aucame.fr
Réalisation et mise en page : AUCAME 2015



Agence d'urbanisme de Caen Métropole Normandie
19 avenue Pierre Mendès France - 14000 CAEN
Tel : 02 31 86 94 00
contact@aucame.fr
www.aucame.fr

DÉPÔT LÉGAL : 2^{ÈME} TRIMESTRE 2015
ISSN : 1964-5155



LICENCE OUVERTE
OPEN LICENCE

Pour + d'info sur l'Open Data,
flashez ce QR Code

