



À l'attention de | ADU-PNFC
Auteur | Patrick Henry
Date de rédaction | 31/05/2012



Diffuser l'innovation dans les entreprises

Essentiellement mis en place à l'initiative du ministère chargé de la Recherche, de nombreux dispositifs cherchent à favoriser la diffusion technologique. Au-delà des actions collectives soutenues par les [DIRRECTE](#), les outils se sont en effet multipliés dans les territoires : Réseaux de diffusion technologique (RDT), Centres régionaux d'innovation et de transfert de technologies (CRITT), centres de ressources technologiques (CRT), plates-formes technologiques (PFT), Réseaux de recherche et d'innovation technologique (RRIT)... Par ailleurs, de nombreuses structures de valorisation de la recherche cherchent également à favoriser l'utilisation, par des entreprises, des compétences et résultats techniques développés au sein de laboratoires de recherche.

Ce problème de la diffusion de l'innovation dans les entreprises a été pris en compte par les pouvoirs publics français au début des années 2000, notamment à travers la politique des pôles de compétitivité. Ce constat faisait suite à la Stratégie de Lisbonne qui visait à faire de l'Europe « l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale » en s'appuyant largement sur la recherche et l'innovation.

[La France s'est donc lancée dans une politique de soutien territorialisé à l'innovation, dont les pôles de compétitivité constituent l'exemple le plus emblématique.](#) Cette politique territorialisée repose sur l'idée que les dispositifs locaux implantés sur un territoire sont plus efficaces parce que davantage susceptibles de s'adapter aux besoins des acteurs économiques locaux. En effet, un marché local spécialisé favorise la coopération entre les agents économiques, ainsi que la création et la diffusion des connaissances, des nouvelles technologies et des évolutions du marché. Pour ce faire, de nombreuses régions ont mis en place des agences régionales de l'innovation (ARI) ou des services spécialisés au sein de leurs agences de développement économique, chargés de coordonner le dispositif territorial de l'innovation et d'accompagner les entreprises au quotidien. Et la tâche n'est pas mince pour atteindre les TPE et PME.

[En Languedoc-Roussillon par exemple](#), la structuration du Réseau Régional d'Innovation est une action phare de la Stratégie Régionale d'Innovation : favoriser l'innovation pour tous. L'objectif est la diffusion de l'innovation, avec des actions communes de promotion de celle-ci.

[En Midi-Pyrénées, la démarche de stratégie régionale d'innovation \(SRI\)](#) consiste à financer et diffuser l'innovation dans les entreprises, pour identifier de nouvelles PME disposées à innover et les accompagner. Pour aboutir, de telles démarches doivent être personnalisées et passent par des rencontres en direct sur le terrain, avec les chefs d'entreprise. [Chez Minatec, à Grenoble](#), pour Jean-Charles Guibert, le directeur : « On a toujours tendance à croire, aujourd'hui, que tout fonctionne par internet. C'est totalement faux. La réactivité et le fonctionnement en mode projet nécessitent que les personnes se voient. » Il rajoute : « Grenoble est formidable pour cela. C'est une petite ville où énormément de gens se croisent, ce qui crée une synergie permanente. » Par ailleurs, en Isère, des secteurs « traditionnels » sont dynamisés par l'innovation. La capacité à transférer et diffuser l'innovation technologique vers les secteurs d'activités traditionnels y est considérée comme un élément clé pour développer des filières performantes et conserver une longueur d'avance sur la concurrence mondiale. De nombreux projets fédérateurs ([Metis, Axelera, Techtera, Pil'es et PIC](#)) ont été créés afin de favoriser les synergies et les collaborations qui sont les clés du développement économique isérois.

De tels projets ont aussi été créés, sous la forme de « clubs », en Loire : [quatre clubs d'entreprises ligériens](#) font office de relais pour diffuser l'innovation et la connaissance aux PME / PMI ligériennes (compétences, savoir-faire...) en lien avec les pôles et filières du territoire. L'objectif recherché est l'amélioration de la compétitivité des entreprises et, par là, de l'emploi sur le territoire.

Le pays de Figeac s'est doté, lui, « [d'ambassadeurs de l'innovation](#) » chargés de diffuser une culture de l'innovation auprès des petites entreprises du territoire. Ces ambassadeurs sont des entrepreneurs qui ont réussi leur parcours d'innovation, et qui peuvent diffuser l'innovation auprès des dirigeants d'entreprises du territoire. Il s'agit de chefs d'entreprises locales exemplaires en matière d'innovation, bénéficiant d'une notoriété particulière sur le territoire, ou bien ayant une connaissance approfondie du milieu de l'entreprise, et qui pourront servir de modèle aux autres entreprises. Ils sont comptables, entrepreneurs de travaux publics, fabricant de peintures pour l'aéronautique, hôtelier-restaurateur, agent immobilier, électricien automobile, spécialiste des composites, directeur de coopérative agricole, marbrier-funéraire. Leur rôle est d'être des vecteurs de l'innovation sur le territoire. Leur objectif est d'inciter les petites entreprises locales à innover et de favoriser le lancement et les dynamiques d'innovation sur le territoire. Leur première tâche a été de sensibiliser les entrepreneurs à l'innovation en démystifiant ce thème et en dépassant les éventuelles réticences au changement.

Enfin, il est possible de stimuler (et donc faire découvrir) l'innovation dans les TPE au travers d'appels d'offre ciblés. La région Midi-Pyrénées a lancé [le concours « Lumières de l'innovation »](#), le seul concours d'innovations par et pour les artisans du bâtiment. Objectif : rallumer les projecteurs sur ceux qui osent l'innovation pour réinventer les pratiques, les produits et les services du secteur. La Communauté Urbaine de Strasbourg a, de son côté, repris des idées à la ville de Manchester ([Creative Credits](#)) pour proposer [l'appel à projets Tango](#) (voir aussi nos [lettres précédentes](#)). Il vise à une meilleure intégration des entreprises du secteur créatif dans l'économie locale, à un transfert de compétences entre entreprises et à la découverte de produits et services innovants peu ou pas connus.

Kinect et autres nouvelles interfaces : des applications pour l'entreprise

Au-delà de ses applications ludiques, la Kinect peut être utilisée, dans le milieu de la petite enfance, à des fins éducatives. Elle est [une fenêtre sur le monde pour les enfants autistes](#) en les aidant à partager, à verbaliser des idées et en leur apprenant à utiliser les deux parties de leur corps simultanément. C'est l'enthousiasme suscité par le jeu, excellent moteur pour les apprentissages, qui ouvre cette perspective.

Dans les centres d'accueil de la petite enfance comme les crèches, elle permettrait de détecter les attitudes décelant les autistes dans un groupe d'enfants. Un pré-diagnostic, à confirmer bien sûr par un homme de l'art ultérieurement, est possible grâce à des algorithmes de vision alimentés en images par cinq caméras Kinect en batterie. À l'aide de cet outil, les enfants peuvent être identifiés personnellement (par leur silhouette et leurs vêtements). Leurs mouvements sont ensuite analysés et si l'un d'entre eux n'a pas une activité située dans la moyenne des autres, il y a soupçon d'autisme, à faire expertiser ensuite. Cet outil est encore en développement, mais ses concepteurs, [chercheurs universitaires spécialistes du développement de l'enfant à Minneapolis](#), imaginent déjà un outil plus sophistiqué pour suivre par exemple les mouvements des yeux et poser un diagnostic plus précis.

D'autres formes de handicaps sont prises en compte par des [applications dédiées](#) : le guidage d'aveugles, permettant à ceux-ci de se passer de chiens, le pilotage de fauteuils roulants ou la meilleure communication avec les personnes malentendantes. [Pour les professionnels de la santé, à l'hôpital](#), elle permet aux chirurgiens de manipuler des radios sans contact quand ils opèrent des patients et que leurs deux mains sont occupées ailleurs. La gestion documentaire par reconnaissance de geste évite aussi qu'un tiers tienne les radios, alors que leurs bras sont désinfectés et ne doivent donc pas toucher d'objets. Autre application : reconnaître un comportement suspect chez un patient sur son lit d'hôpital. Cette dernière possibilité (comme celle des crèches du paragraphe ci-dessus) pose toutefois des questions liées à la confidentialité des données personnelles.

À la gare SNCF, devant l'écran, sans le toucher, d'un simple geste de la main, le voyageur fera défiler les pages pour obtenir des infos sur les horaires ou acheter son billet. Les avantages de ce qui n'est pour l'instant [qu'un prototype](#) : le côté ludique, l'hygiène -on ne touche pas l'écran- et l'accès aux handicapés. [D'autres applications industrielles apparaissent](#) : l'authentification de l'utilisateur par reconnaissance faciale permet, sur un PC, de valider le droit d'accès, l'activation d'une communication audio et vidéo suite à la reconnaissance d'un mouvement, la présentation de documents électroniques incrustés dans l'écran et la manipulation de ces derniers par reconnaissance de gestes. On peut faire décoller un drone et le contrôler par des mouvements de bras et, dans l'industrie, commander des robots de fabrication à distance, ce qui est utile en milieu hostile par exemple. Une application de visioconférence est en développement par la société [Wygwam](#), spécialisée dans les applications professionnelles de la Kinect. En matière de simulation, de nouvelles perspectives s'ouvrent avec la manipulation d'images virtuelles. L'outil [HoloDesk](#), interface utilisateur naturelle créée par quatre chercheurs [de Microsoft Research Cambridge](#), donne vie à des objets holographiques en 3D que l'on peut ensuite manipuler ; il pourrait permettre à plusieurs personnes de se projeter dans un décor virtuel, en conservant les angles de vision et les positions dans l'espace de chacun. Intéressant pour les revues de projets ou la visite partagée de maquettes virtuelles.

[La Kinect va vraiment changer l'environnement de travail](#) dans bien des secteurs de l'industrie et des services. Outre la reconnaissance de l'utilisateur d'un ordinateur de bureau déjà citée plus haut, elle permettra de passer en mode veille si l'employé quitte momentanément son bureau ; plus de souris, d'écran ou de clavier à toucher pour manipuler les ordinateurs ; les issues des locaux seront sécurisées par identification faciale ; le contrôle des lumières, chauffage, climatisation, volets, projecteurs etc. seront assurés à distance et sans contact (et ça marchera aussi à la maison !) ; un vendeur de voiture pourra vous faire essayer un modèle encore en production ([Nissan l'a fait](#)) ; les hôpitaux éviteront la dissémination des germes (et des terribles maladies nosocomiales) en évitant les contacts lors de contrôles ; l'hygiène des locaux de toilettes et de bains sera renforcée par l'absence de contacts. Bref nous n'en sommes qu'au début des applications. Mieux encore : des concurrents à la Kinect apparaissent, plus précis ou plus spécifiques.

On vient de voir apparaître [la Leap, un périphérique pour PC](#) permettant de reconnaître les mouvements avec une précision « diabolique ». La Wii, la Kinect et même les écrans tactiles vont prendre un petit coup de vieux. Leap se place devant un écran et permet d'interagir par gestes avec une précision inégalée. Elle est plus précise qu'une souris, aussi fiable qu'un clavier et plus sensible qu'un écran tactile. Elle peut distinguer individuellement tous vos doigts et suivre vos mouvements avec une précision d'un centième de millimètre.

De son côté, [l'interface SoundWave](#) peut, à l'aide d'ultrasons, détecter des gestes effectués devant l'écran. L'idée est d'utiliser l'effet Doppler affectant une onde ultrasonore réfléchiée par un objet en mouvement. En effet, les microphones et haut-parleurs équipant les portables et les *smartphones* peuvent travailler efficacement dans la bande de 20 à 22 kHz, inaudible pour une oreille humaine. Il se pose cependant la question des effets éventuels sur les enfants, qui pourraient percevoir ces fréquences, et sur les animaux, notamment chiens et chats, qui sont réceptifs à ces longueurs d'onde. Toutefois le dispositif, conçu par une équipe réunissant des chercheurs de Microsoft Research et du laboratoire UbiComp (université de Washington), ne détecte que des mouvements. La position d'une main immobile est impossible à repérer. De plus, la précision est bien moindre qu'un système optique avec analyse d'image. Mais SoundWave est simple et d'un coût dérisoire.

De nombreuses autres interfaces offrent elles aussi des possibilités insoupçonnées : on peut diriger un bras robotisé par la pensée comme [cette femme tétraplégique qui se sert un café toute seule](#) par la seule force de sa pensée (grâce au robot quand même) ; il existe des consoles de loisirs pour déficients visuels comme [la console Odimo](#) qui, avec le haut-parleur et le microphone, comprend ce que vous dites et guide le jeu en conséquence ; [un casque high-tech pour athlètes non voyants, Guipo](#), est équipé de capteurs et de vibreurs. Lorsque le coureur s'excentre hors de son couloir, Guipo sonne et vibre pour l'alerter, ce qui lui permet de s'affranchir d'un *coach* à ses côtés ; [l'homme lui-même devient un capteur avec Navatar](#), qui s'adresse aux personnes malvoyantes et identifie leur position via les capteurs du téléphone. Pour préciser sa position, l'utilisateur peut indiquer les choses à sa proximité en les touchant ; pour les malvoyants ou les malentendants, il y a aussi [Mobile Lorm Glove](#) : pour envoyer un SMS ou composer un numéro, l'utilisateur peut se passer du clavier du portable en utilisant la gestuelle des doigts et de la main car le gant est bardé de capteurs qui reconnaissent le langage des signes ; les malentendants peuvent avoir des sous-titres personnalisés grâce [aux lunettes Access Glasses](#) qui affichent des sous-titres en surimpression sur le champ de vision ; [TouchGlove est un gant](#) destiné à ceux qui commencent à perdre, ou ont déjà perdu leurs sensations tactiles, et qui remplace celles-ci par l'intermédiaire de capteurs qui renvoient l'information à un écran au poignet ; [« Touché »](#), réalisé par une équipe du Disney Research Institute et de la Carnegie Mellon University, s'inspire des technologies tactiles des appareils électroniques pour permettre de contrôler un objet en se contentant de l'effleurer. Il déclenche une commande en fonction non seulement du fait de toucher un objet mais de la manière dont il est touché ; iconoclaste, le constructeur américain Cadillac a récemment breveté [un nouveau système de sécurité](#), baptisée [Safety Alert Seat](#), émettant un retour haptique au niveau des fesses du conducteur lorsque son véhicule est susceptible d'entrer en collision avec un autre objet.

La plus surprenante, par ses réminiscences à Star Wars ou à Star Trek, est ce [système de vidéoconférence en 3D](#) qui permet à deux personnes de discuter comme si elles se trouvaient l'une en face de l'autre. Mis au point par une équipe de chercheurs de la [Queen's university](#) au Canada, il consiste en un écran de forme cylindrique à l'intérieur duquel est projeté un hologramme grandeur nature de l'interlocuteur. Il fonctionne à partir de six Kinect. [Un système quasi similaire](#) est en phase de finalisation au MIT, et fonctionne avec une Kinect seulement, accompagnée de trois processeurs graphiques que l'on peut installer sur n'importe quel ordinateur.

Fabrication distribuée

La fabrication distribuée ne date pas d'hier puisqu'elle a été pratiquée [à la manufacture impériale d'armes de Saint-Étienne](#), dès la fin du XVIII^e siècle. La manufacture ne se chargeait que du montage et poinçonnage final des diverses pièces d'armes dont la fabrication partagée s'organisait sur divers quartiers de la ville, dans la richesse des opérations nécessaires aux fabrications et l'ingéniosité protégées des savoir-faire. Il est probable que ce modèle existait probablement par ailleurs, dans d'autres secteurs de l'industrie de l'époque, ou même antérieurement (verriers, potiers...).

Cependant à Saint-Étienne, très rapidement, une grande activité manufacturière se déployant sur plusieurs sites dispersés dans la ville, entre ateliers secondaires et sous-traitance, apparaît la nécessité de réunir sur un seul site l'ensemble des activités armurières. Et l'idée se perd, emportée par l'industrialisation galopante et mécanisée du XIX^e siècle. L'esprit commercial et industriel du XX^e siècle a prolongé cet état de fait et les pratiques d'affaires collaboratives n'ont connu d'essor important que depuis les deux dernières décennies, du fait des technologies de l'information et des communications (TIC), qui offrent désormais des possibilités jadis hors de la portée des PME, permettant le support de [processus collaboratifs](#), où le client est désormais au centre des nouveaux processus d'affaires des entreprises, dans le but de permettre une meilleure écoute de ses besoins et une meilleure réactivité face à la volatilité de ses attentes (voir les [lettres précédentes](#)).

Aujourd'hui, l'*outsourcing* est prisé des fabricants recherchant des moyens de réduire leurs coûts, augmenter leur flexibilité et améliorer leur compétitivité. [Ils sont guidés par leur volonté de répondre à la satisfaction du client en se rapprochant de lui et de ses spécifications](#). La fabrication distribuée fait donc émerger des procédés de fabrication / production à travers des modules de fabrication reliés entre eux sur des petites unités d'assemblage, proches du consommateur, facilement adaptables aux goûts de chacun. Il s'agit donc d'un modèle basé sur des « usines » petites et localisées, permettant de grandes possibilités de personnalisation des produits. Car les petites unités s'adaptent plus facilement aux modifications des demandes. C'est que l'industrie est de plus en plus dirigée par la demande et les grands doivent s'adapter ou mourir. La gestion de la production passe par la décentralisation des opérations. Les fournisseurs sont perçus comme un réseau plus que comme des lignes de production hiérarchisées. Par ailleurs, ce modèle peut conduire à une meilleure efficacité énergétique et à une meilleure utilisation des ressources. Il a cependant des aspects négatifs car les emballages et le transport peuvent générer de la pollution et des déchets. Et [la fabrication distribuée compromet une bonne visibilité des procédés ainsi que le contrôle qualité](#).

[Le projet Hiriko](#) fait partie de ce nouveau genre de fabrication. Il vise à créer un système de fabrication distribuée pour la CityCar, petit véhicule électrique pour deux passagers, partageable, et dont la longueur peut se réduire pour les villes surpeuplées. Il permettra aux fournisseurs automobiles de fournir des composants « de base » en modules intégrés tels que les unités motrices dans les roues, les systèmes de batterie, les intérieurs, les systèmes de contrôle du véhicule, le châssis du véhicule / exosquelette, et le vitrage. C'est toutefois une pratique déjà courante dans l'automobile ou dans l'aéronautique, et depuis plusieurs décennies.

Ce sont souvent les fabricants d'unité de production personnelles (de type imprimantes 3D) qui font appel à leurs clients pour produire en masse, à partir de petites productions réalisées au foyer. Ainsi agissent [MakerBot](#) et [Ponoko](#) (et [ici](#)), et l'on trouve des demandes du même ordre sur le site de [Thingiverse](#).

Le bon roi Arduin

Après la mort d'Othon III, roi d'Italie, [le margrave Arduin d'Ivrée](#) (Ivrea en italien, une ville à mi-chemin entre Aoste et Milan) se proclame roi d'Italie le 15 février 1002 en l'église Saint-Michel de Pavie, en usurpant ce titre qu'il est le premier à porter. L'empereur Henri II d'Allemagne prend alors la route de l'Italie en mars 1004 et le dépouille de sa couronne en devenant à son tour officiellement roi d'Italie.

Ce que ne savait certainement pas ce bon roi Arduin, c'est que plus de neuf siècles plus tard, à Ivree, un bar porterait son nom, eu égard à son éphémère gloire. Le « Bar di re Arduino » (bar du roi Arduin, en italien) est devenu le repaire d'une bande de cinq ingénieurs adeptes de la licence libre qui ont un jour eu la bonne idée d'imaginer [une carte microcontrôleur à bas prix](#) qui permet -même aux novices- de faire des choses surprenantes. On peut connecter l'Arduino à toutes sortes de capteurs, lampes, moteurs, et autres appareils, et se servir d'un logiciel facile à appréhender pour programmer le comportement de cette création.

Elle a été prévue au départ, lors de sa sortie en 2005, comme un modeste outil à destination des étudiants, pour leur apprendre à créer des outils électroniques. Depuis lors, artistes, passionnés, étudiants, et tous ceux qui rêvaient d'un tel gadget ont pu faire des choses qu'ils n'auraient pas pu faire autrement. On trouve des [alcootests](#), des [cubes de LED](#), des [systèmes de domotique](#), des [afficheurs Twitter](#) et même des [kits d'analyse ADN](#) basés sur Arduino.

Techniquement, il s'agit [d'une plateforme de prototypage électronique](#) basée sur un *hardware* et un logiciel flexibles et simples à utiliser. Elle peut communiquer avec des logiciels tournant sur n'importe quel ordinateur. Elle est pensée pour les artistes, les designers, les bricoleurs et tous ceux qui veulent créer des objets interagissant avec leur environnement, mais qui restent de l'ordre du prototypage ou du bricolage. Il s'agit donc, ni plus ni moins, que de réaliser avec ces cartes (toute une famille de cartes a été créée pour répondre à divers besoins) ce qu'on fait par ailleurs tous les jours dans l'industrie, mais avec des outils complexes, sophistiqués et accessibles aux seuls ingénieurs professionnels : recevoir une information en entrée en provenance de toutes sortes de capteurs (acquisition d'un signal) et modifier l'environnement (par un signal de sortie affectant un actuateur) en fonction de la valeur du signal d'entrée, mesurée et éventuellement affectée par [un traitement en provenance d'un processeur](#).

Les diverses applications que l'on peut en tirer ne semblent être limitées que par l'imagination des utilisateurs : réaliser des [photos thermiques à moindre coût](#), [plier du fil métallique](#) selon un modèle 2D ou 3D, contrôler une [plante synthétique interactive](#), fabriquer une [pseudo-Wiimote](#), suivre [les courses de Mario en kart](#) (Mario Kart sur Super Nintendo) avec un vélo d'appartement, construire [une interface 3D](#) du genre Leap (voir plus haut), marcher sur un [tapis sensitif](#) pour nous rappeler au bon souvenir des trottoirs de Toulouse (voir les [lettres précédentes](#)), fabriquer une [harpe laser](#) pour se prendre pour Jean-Michel Jarre, produire le [déclenchement du flash d'un appareil photo](#) au moment adéquat pour faire de la photographie à haute vitesse et plein [d'applications pour les artistes](#) (et aussi [là](#)) ou les autres [génies en herbe](#).

Le slow est-il rentable ?

Hans Pul, un blogueur néerlandais qui intervient sur « Place management and branding », [un blog dédié aux lieux touristiques](#), se demande si l'initiative Cittaslow mène réellement à des actions durables et renforce l'identité locale. Il répond par oui car l'intérêt principal de Cittaslow est le focus qu'elle permet sur les traditions locales, notamment culinaires, les produits régionaux et le patrimoine local. Cette initiative augmente la prise de conscience des particularités locales et leur spécificité, en bref, l'identité locale. Il cite les sites internet des communes néerlandaises de [Midden-Delfland](#) et de [Vaals](#) qui diffusent des produits régionaux et des livres de recettes.

Hans Pul estime qu'il s'agit là d'une excellente initiative qui répond au besoin de certains voyageurs en quête de « vraie » culture locale et qui ont souvent bien du mal à repérer des plats et des produits locaux dans les petites villes (de la taille de celles qui adhèrent à Cittaslow) ; ceux qui se demandent : « Mais qu'est-ce qui fait donc la particularité de ce village ? » Pour lui, si la démarche Cittaslow permet aux petites bourgades de favoriser, préserver et même développer les traditions locales, alors c'est une démarche qui vaut le coup. Aussi bien pour les touristes et visiteurs que pour les habitants.

[KPMG](#), le grand cabinet d'audit, se pose aussi cette question : « [Le Cittaslow est-il promis à un développement durable ?](#) » Pour ses consultants, « la multiplication des variantes du *slow movement* –cette mouvance dans laquelle, outre le *slow food* et le *slow city*, on trouve le *slow travel*, le *slow build*, le *slow school*, le *slow design*– incite à la prudence. » La réponse apparaît cependant comme positive car le *slow food* et son développement auprès des grandes marques semblent démontrer qu'il y a une consistance dans ces nouvelles tendances. Toutefois, l'exemple de la portée médiatique de Segonzac est tel que d'aucuns se demandent s'il ne risque pas de perturber le calme traditionnel de la petite ville, ce qui serait un paradoxe (voir aussi dans la lettre 8, le cas de la ville de Yaxi, en Chine, qui se posait la même question).

Depuis nos derniers vagabondages en Cittaslow des lettres précédentes, [Mirande](#) la jolie, bastide festive et sportive au cœur de la campagne gasconne, entre tradition, gastronomie et modernité avec le Sun Stadium, parc photovoltaïque, est devenue [la troisième cité française à obtenir son adhésion](#). Cette nouvelle adhésion a fait germer l'idée d'un réseau français des Cittaslow : les trois villes se sont réunies pour créer un réseau français de Cittaslow qui permettra de faire connaître le concept, dont les conditions d'accès sont très difficiles et révisables tous les trois ans. [Les statuts de ce réseau ont été signés le 19 mai 2012](#).

Le maire et la présidente de l'Office de Tourisme ont eu à ce moment-là l'occasion de rencontrer des élus de Segonzac et de La Bastide d'Armagnac, les deux premières villes françaises à avoir rejoint le petit cercle des villes lentes, et ceux-ci sont unanimes : [les retombées sont conséquentes à tous points de vue](#), économiques, touristiques et médiatiques, et le seront encore davantage avec le développement du réseau français. En accueillant Mirande, Cittaslow constitue les premiers maillons de ce réseau français.

Mais les traditions locales, la bonne chère et le respect du patrimoine ne sont pas les seuls atouts de la Franche-Comté. Au-delà de la démarche Cittaslow, la région doit aussi pouvoir profiter des activités sportives, culturelles et environnementales que ses richesses naturelles et patrimoniales offrent. Les activités sportives, culturelles et de loisirs sont en progression constante dans la société française tout au long du XX^e siècle ([« Guide pratique d'accompagnement à la création d'entreprises », page 12](#)). Depuis le début des années 2000, les attentes accrues en matière d'environnement et la hausse des « pratiques libres » alimentent la montée en puissance des activités sportives de pleine nature. Le développement durable, plus qu'une mode, accélère ce mouvement et contribue à placer ces activités au premier rang des disciplines pratiquées par les Français. Les TIC modifient substantiellement l'accès à l'art et à la culture. Le développement de soi, la question du bien-être et de la santé, et la place accordée à l'épanouissement personnel ont largement contribué au développement des pratiques sportives ces dernières années.

Plus de 60 % des répondants à [une enquête sur la signification du tourisme durable](#) sont d'accord ou fortement d'accord pour affirmer que les offres à caractère « local » (produit, communauté et culture) sont celles qui se rapprochent le plus du tourisme durable. Les composantes importantes sont les trois dimensions environnementale, sociale et économique. Il existe par ailleurs un [guide du tourisme responsable chez « Le Routard »](#).

Parmi les activités sportives en fort développement, [le cyclotourisme vient d'adopter un label « qualité » unique pour promouvoir la filière](#). Il compte en France plus d'un million d'adeptes par an, dont une forte proportion d'étrangers. Cette activité représente environ 3 % des séjours touristiques, selon les chiffres de l'association [France Vélo Tourisme](#). La filière génère environ 2 milliards d'euros de chiffre d'affaires et compte 16 500 emplois, dont la moitié dans l'hôtellerie-restauration. [Les voies vertes](#) et les [véloroutes](#) permettent de circuler sans croiser de véhicules à moteur. Ce ne sont pas de simples pistes cyclables, mais des chemins aménagés pour la balade et les transports non polluants, intégrant l'environnement au cœur même des aménagements. Il existe même une [Association européenne des voies vertes](#) qui a pour objectif de préserver les infrastructures sur le passage des voies vertes tout en préservant l'environnement. [La plus longue véloroute d'Europe, la numéro 6, va jusqu'à la Mer Noire](#) en passant par Orléans, Nevers, Dôle, Mulhouse, Bâle, Constance, Ulm, Passau, Linz, Vienne, Bratislava, Budapest, Bucarest...

Une autre niche, surtout nord-américaine car très anglo-saxonne, mais bien implantée en Europe : [l'ornithologie, avec la chasse photographique aux oiseaux \(bird-watching\)](#). Elle fait l'objet de voyages à forfait proposés par des voyagistes qui se spécialisent dans ce créneau. Un sondage mené en 2006 aux États-Unis par l'U.S. Fish and Wildlife Service évaluait à 48 millions le nombre d'observateurs d'oiseaux de 16 ans et plus, soit 21 % de la population, avec une croissance de 4 % par rapport à 2001. Vingt millions d'ornithologues (42 %) s'éloignaient à plus d'1,5 km de chez eux pour faire de l'observation. Leurs dépenses liées à ces voyages ou excursions se chiffraient à 12 milliards de dollars américains. [La basse vallée du Doubs](#) s'y prête particulièrement, ainsi que d'autres sites [en Franche-Comté](#). Au-delà des oiseaux, [la flore et la faune se prêtent aux mêmes types de voyages](#), intéressant des touristes aux profils proches.

Tout à fait dans l'idée du *slow*, et parfaitement rentable, [le tourisme urbain](#) attire à la fois une clientèle de loisirs et celle d'affaires. Des résidences urbaines, en effet, attirent les voyageurs d'affaires en mission comme les familles en escapade, français et étrangers. « Le tourisme urbain est un segment très dynamique, dont la croissance depuis cinq ans est bien plus importante que la croissance moyenne du tourisme national » en termes de nuitées, souligne un responsable du secteur.

Parmi les divers facteurs expliquant le succès croissant du modèle : l'attrait pour des surfaces plus spacieuses qu'à l'hôtel à confort équivalent, la forte croissance des courts séjours de loisirs -en vogue depuis les années 80 et que les 35 heures, en allongeant les week-ends, ont dynamisé en France-, ou encore la crise économique, qui pousse à optimiser les budgets de séjours, y compris pour les voyageurs d'affaires.

« Les résidences de tourisme en ville sont en général plus compétitives [que l'hôtel], car plus vous restez longtemps, moins vous payez. Et la présence d'une kitchenette permet de limiter les frais de restauration », souligne Jean-François Ramé, PDG du site de réservation spécialisé [Cityzen Booking](#).

La Franche-Comté avec ses vins du Jura peut avoir tout intérêt à développer l'œnotourisme. Un [nouveau portail internet, Iter Vitis](#), vient en effet de s'ouvrir aux amateurs. [Cinq territoires viticoles européens y sont présentés comme des destinations touristiques](#). La vigne est prétexte à la découverte de l'histoire, des hommes et du patrimoine de la région. Deux territoires sont français : le vignoble du Gaillac et la Vallée du Layon, en Anjou. En 2009, Iter Vitis était déjà devenu le 25^e « itinéraire culturel » labellisé par le Conseil de l'Europe, au même titre que les Chemins de Saint-Jacques de Compostelle, premiers du genre en 1987. Sauf qu'il ne s'agit pas ici d'une route mais d'un puzzle panoramique géant, à l'échelle d'un continent. Il promeut la sauvegarde et la valorisation du paysage liée à la production viticole, comme outil de développement durable, au service du territoire et de ses acteurs, mais aussi comme élément d'identité européenne et témoignage d'un savoir-faire millénaire et du fruit du travail de l'homme.

Enfin on peut faire du tourisme comme Raymond Queneau, Jacques Prévert, Alfred Jarry ou Georges Pérec faisaient de la littérature, sur un modèle contraint, aléatoire ou désordonné, mais néanmoins libéré et jubilatoire. Il suffit de prendre quelques idées, pour créer ses propres parcours, selon son humeur primesautière ou baguenaudeuse, [au Latourex, le Laboratoire de Tourisme Expérimental](#). Sous l'apparence d'un canular de vieux étudiants, cette association milite pour le voyage... désorganisé ou [décalé](#).

Autres sources que celles citées dans le texte, pour aller plus loin :

Diffuser l'innovation

- <http://www.semaphores.fr/observatoire-regions/regions/pays-loire/plateformes-regionales-i.html>
- <http://www.paristech.fr/index.php/fre/Entreprises>
- <http://www.grenoble-isere.com/fre/Pourquoi-investir-en-Isere/La-synergie-recherche-formation-industrie/L-industrie/Des-secteurs-traditionnels-dynamises-par-l-innovation/Metis>
- <http://www.grenoble-isere.com/fre/layout/set/print/content/view/full/589>
- <http://www.grenoble-isere.com/fre/Pourquoi-investir-en-Isere/La-synergie-recherche-formation-industrie/L-industrie/Des-secteurs-traditionnels-dynamises-par-l-innovation/Techtera>
- <http://www.grenoble-isere.com/fre/Pourquoi-investir-en-Isere/La-synergie-recherche-formation-industrie/L-industrie/Des-secteurs-traditionnels-dynamises-par-l-innovation/PIL-es>
- <http://www.grenoble-isere.com/fre/Pourquoi-investir-en-Isere/La-synergie-recherche-formation-industrie/L-industrie/Des-secteurs-traditionnels-dynamises-par-l-innovation/PIC>
- <http://www.isere.fr/85-recherche-et-innovation.htm>
- http://www.cetim.fr/cetim/fr/content/download/51758/1560723/version/1/file/guide-flipping2_213191.pdf
- http://www.paristechreview.com/2012/05/23/modular-design-innovation/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+paristechrevieworiginal+%28ParisTechReview++Latest+articles+in+their+original+language%29

Kinect et autres interfaces

- <http://uxmag.com/articles/new-design-practices-for-touch-free-interactions>
- <http://www.atelier.net/blog/2012/04/23/planche-decouper-digitale> (elle est bien sûr « numérique » ; car si elle était digitale, elle fonctionnerait avec les... doigts)
- http://www.usinenouvelle.com/article/la-table-tactile-s-invite-dans-la-restauration.N172753?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+a-la-une+%28Usine+nouvelle++A+la+une%29
- <http://www.tomsguide.fr/article/Smartphone-concept-design.5-126-3.html>
- <http://www.netmagazine.com/features/designing-touch>
- http://lentreprise.lexpress.fr/recherche-et-developpement/certesens-nouveau-centre-de-recherche-dedie-aux-technologies-du-sensoriel-a-tours_32262.html
- <http://www.latribune.fr/technos-medias/informatique/20120317trib000688776/un-ordinateur-francais-qui-devine-ce-que-vous-voulez-ecrire.html>
- <http://www.rslnimg.fr/category/Kinect-Effect.aspx?page=1>
- <http://www.technologyreview.com/computing/40311/>
- <http://www.lefigaro.fr/hightech/2012/05/24/01007-20120524ARTFIG00637-votre-main-sera-la-telecommande-de-demain.php>
- <http://www.technologyreview.com/blog/helloworld/27868/?ref=rss>
- <http://www.courrierinternational.com/article/2012/05/22/transformez-vos-bananes-en-clavier>

Fabrication distribuée

- http://www.ardi-rhonealpes.fr/web/guest/home/detail/-/journal_content/56_INSTANCE_b0oO/10136/985610/0-ARDI-ACTU-TEMPLATE;jsessionid=18B33C942D6F655232D2B72C88D5C23D?refererPlid=11383
- <http://www.atelier.net/trends/chronicles/crowdsourcing-popularise>
- <http://www.atelier.net/en/trends/articles/designing-vehicles-collaborative-mode>
- www.ehealthnews.eu/download/publications/3008-accelerating-innovation-the-power-of-the-crowd
- <http://www.aprison.com/industries/packaging/>
- <http://www.communication-presse.com/communiqués-de-presse/aprison-annonce-sa-solution-flexnet-dediee-aux-fabricants-de-produits-d%E2%80%99emballage-200832712348369.html>
- <http://www.finstreet.com/actualites.php?actu=3989>
- <http://www.3ds.com/fr/products/delmia/>
- <http://www.presse-citron.net/la-start-up-francaise-de-la-semaine-l%E2%80%99usine-a-design>
- <http://www.usineadesign.com/>
- <http://reprap.org/wiki/RepRap>

Arduino

- <http://www.louisreynier.com/fichiers/KesacoArduino.pdf>
- <http://www.semageek.com/category/electronique/arduino-electronique/>
- <http://www.youtube.com/watch?v=QRasOXSVOTo>
- Une imprimante 3D à base d'Arduino (n'oubliez pas de lire les commentaires, certains étant assez édifiants sur la qualité assez peu professionnelle de ce type de produit...) : <http://www.numerama.com/magazine/22485-solidoodle-une-imprimante-3d-a-moins-de-400-euros.html>

Slow et rentabilité

- <http://www.20minutes.fr/societe/714881-societe-alimentation-voyage-sexe-argent-mettez-slow-vie>
- <http://slowjapan.wordpress.com/2010/01/18/what-is-slow-business/>
- <http://www.slowmoney.org/>
- <http://www.slowmoney.org/book>
- <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/fr/francais/entreprise/eloges-de-la-lenteur>
- <http://www.consoglobe.com/week-end-ecolo-quelques-jours-a-besancon-cg>