CONCOURS EXTERNE / INTERNE D'INGÉNIEUR EN CHEF TERRITORIAL

SESSION 2021

Note de synthèse et de propositions visant à faire l'analyse du dossier remis au candidat portant sur un sujet technique

Option : Constructions publiques, gestion immobilière, énergie

EPREUVES N° 2 & 7

Durée : 5 h
Coefficient : 5

SUJET : Les constructions de demain

Vous venez d'être nommé.e directeur.rice des services techniques d'une intercommunalité de 300 000 habitants. Dans le cadre de cette prise de fonction, votre DGS vous demande d'établir une note au Maire présentant les objectifs (notamment environnementaux) qui attendent les métiers de la construction.

Parallèlement, vous constatez que la collectivité est structurée autour d'une organisation qui ne favorise pas la transversalité, qui sera indispensable à la construction de la « Ville de demain ».

Question1 Synthèse :

Dans une première partie, et à partir du dossier ci-joint, il vous est demandé de présenter au DGS une synthèse des défis qu'aura à relever la collectivité en matière de construction publique à moyen et long termes en les hiérarchisant et en soulignant les leviers externes à utiliser.

Question 2 Proposition :

A l'appui des éléments identifiés dans la première partie et de votre expérience personnelle, vous proposerez un « plan d'actions » permettant de répondre aux grands enjeux à venir. Intitulé « La construction des villes de demain » votre proposition portera à la fois sur la transformation des services techniques de la collectivité dans leur manière de travailler et sur le rapport à la population et aux territoires.

Barème de notation :

Synthèse : 10 points
Propositions : 10 points

DOCUMENTS JOINTS

Document n° 1	**Stratégie de résilience de Paris** *Source : Ville de Paris – octobre 2017*	**Page 3**
Document n° 2	**Quand un virus fait vibrer la toile industrielle** Source : le cahier de l'Agur – mars 2021	**Page 10**
Document n° 3	**Simplicité, frugalité, pérennité** *Source : Cahiers techniques du bâtiment*	**Page 12**
Document n° 4	**Rapport sur la rénovation énergétique des bâtiments scolaires – extrait pages 5,6 et 13** *Source : Conseil général de l'économie - 26 février 2020*	**Page 16**
Document n° 5	**Au collège La Justice de Cergy-Pontoise, mettre l'architecture au service de toutes les pédagogies** *Source : Le Monde – Mars 2021*	**Page 21**
Document n° 6	**Miramas prend les devants pour structurer le réusage** *Source : Le Moniteur*	**Page 24**
Document n° 7	**Voici comment La Rochelle veut atteindre la neutralité carbone en 20 ans** *Source : Ouest France – 25/01/2021*	**Page 25**
Document n° 8	**Dans les collectivités l'économe de flux chasse les dépenses superflues** *Source : Energieplus.com*	**Page 29**
Document n° 9	**Rénovation énergétique des bâtiments des collectivités locales. extrait** *Source : gouvernement – juillet 2020*	**Page 30**
Document n° 10	**Construire la ville sur la ville, l'affaire d'une génération** *Source : Europan France 1988-2007*	**Page 35**
Document n°11	**Collectivités, engager la démarche citergie** *Source : solutionslocales.fr - février 2020*	**Page 46**
Document n°12	**La SPL OSER** *Source : région auvergne-Rhône Alpes - 2020*	**Page 50**
Document n°13	**L'assistance à maîtrise d'usage, point d'étape** *Source : Le Moniteur – 11/06/2020*	**Page 51**
Document n°14	**Rénovation énergétique.Diggloo lance un outil de diagnostic à destination des collectivités**	**Page 54**
Document n°15	**Améliorer la performance d'un batiment tertiaire à coût maitrisé, c'est possible !** *Source : Vie des sociétés – 27/02/2018*	**Page 55**

NOTA :

- 2 points seront retirés au total de la note sur 20 si la copie contient plus de 10 fautes d'orthographe ou de syntaxe.
- **Les candidats ne doivent porter aucun signe distinctif sur les copies** : pas de signature ou nom, grade, même fictifs.
- Les épreuves sont d'une durée limitée. Aucun brouillon ne sera accepté, les copies doivent être paginées avant la fin de l'épreuve. La gestion du temps faisant partie intégrante des épreuves.
- Lorsque les renvois et annotations en bas d'une page ou à la fin d'un document ne sont pas joints au sujet, c'est qu'ils ne sont pas indispensables.

MAIRIE DE PARIS

100 RESILIENT CITIES

Document 1

Stratégie de Résilience de Paris

FLUCTUAT NEC MERGITUR

6. La gouvernance territoriale

Pour répondre à chacun des enjeux précédemment cités, il faut aller au-delà des frontières administratives de Paris, des mécanismes qui régissent les organisations et des clivages qui séparent les territoires. La résilience impose la mobilisation des acteurs, des ressources et des idées, l'adaptation des organisations et, enfin, la coopération entre les territoires qui sont de plus en plus interdépendants. La gouvernance est donc l'un des enjeux prioritaires pour la résilience.

Le rapport entre la ville et les citoyens, sa capacité à innover, expérimenter, travailler davantage avec les acteurs privés en amont de la définition de ses projets, est indispensable pour explorer les ressources nécessaires à la résilience du territoire, dans toutes ses composantes.

L'organisation d'une administration doit également s'adapter aux évolutions de son territoire, pour garantir la qualité et la continuité du service public malgré les perturbations. La Ville de Paris, affectée par les risques exogènes et endogènes, doit sans cesse améliorer ses réponses aux crises, aux risques quotidiens et ainsi engager chacun de ses agents à apprendre, se former, et innover.

Paris, capitale de 2,2 millions d'habitants, vit au cœur d'une région de 10,5 millions. La Métropole du Grand Paris, qui en regroupe 7 millions, a été créée en 2016. Aujourd'hui, elle a pour compétences principales le développement économique, social et culturel, l'aménagement urbain d'échelle métropolitaine, la politique de l'habitat et de l'hébergement et, enfin, la protection de l'environnement et la politique du cadre de vie. Dans ce contexte, l'élaboration d'une vision et de **solutions communes de résilience entre les différentes échelles de territoire** (arrondissements, Ville, Métropole, Régions, Etat, syndicats mixtes, etc.) est indispensable.

Plus généralement, **Paris dépend des territoires qui l'entourent bien au-delà de l'agglomération, dans les collectivités rurales avec qui il échange au quotidien** : alimentation, mobilité, emploi, sont autant de connexions qui font de la coopération entre les territoires interdépendants un enjeu de résilience urbaine.

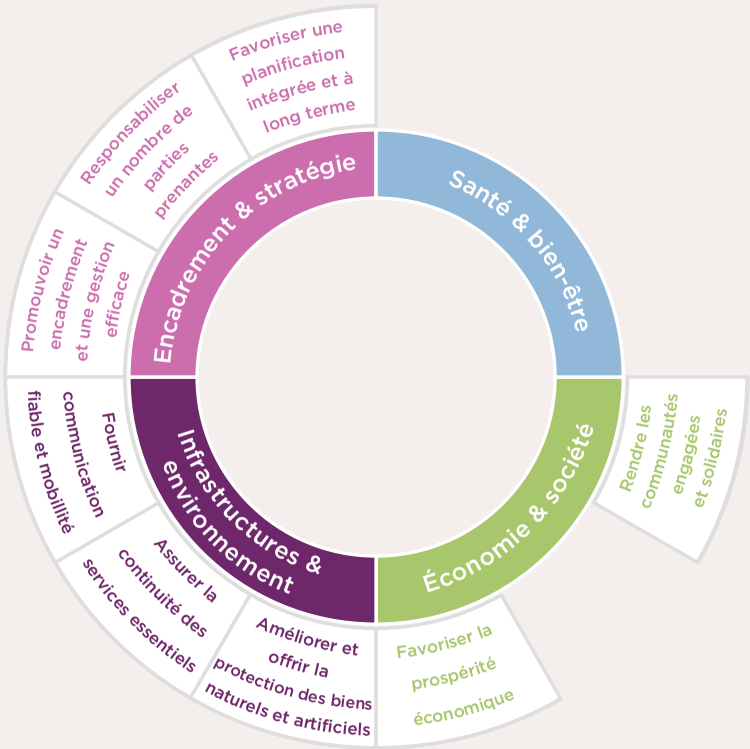
Célia Pernot/Mairie de Paris

Célia Pernot/Mairie de Paris

Sophie Robichon/Mairie de Paris

Objectif C. Promouvoir un urbanisme résilient dans une ville dense

Cet objectif s'appuie sur les actions ci-après afin d'améliorer la résilience de la ville dans les domaines suivants :



Le cadre de la résilience urbaine : CRF © Rockefeller Foundation, Arup, 2014

Action 19

Explorer la ville des racines à la canopée, et développer de nouveaux usages dans les sous-sols et sur les toits

Paris est la ville européenne la plus dense, et ne dispose que de très peu de foncier et d'espaces disponibles. Alors que l'aménagement urbain traditionnel s'ancre dans le vertical, le potentiel des espaces et ressources souterrains n'a pas encore été étudié, et la valorisation des toits est encore peu développée.

Il est proposé d'explorer les sous-sols et les toits, et d'évaluer les services urbains qu'ils pourraient rendre. Dès 2017, cartographier et explorer les sous-sols pour connaître les usages possibles (lieux hybrides, mutualisés, ressources, stockage, production : ex. récupération de la chaleur des égouts, de la fraîcheur des sous-sols en été avec des puits franciliens, intérêt des piézomètres et études hydrogéologiques pour la géothermie, etc.) notamment grâce aux outils numériques (concours de data sciences, mapping 3D, etc.). Dans le contexte parisien où le foncier devient de plus en plus rare, les toitures représentent aussi des espaces mobilisables pour faire évoluer la ville. Ainsi, il s'agit de croiser les potentiels d'occupation (toitures plates, accessibilité pour des événements entre voisins et usages multifonctionnels : détente, fraîcheur, convivialité), et de production de ressources et d'adaptation (agriculture urbaine, végétalisation, toitures solaires, stockage des eaux pluviales, peinture blanche etc.).

Dès 2017, un atelier sera organisé avec les opérateurs de réseaux et services, concessionnaires, logisticiens, bailleurs, restaurateurs, acteurs culturels et autres particuliers pour partager une culture du risque entre acteurs et imaginer concrètement de futurs usages à développer dans les sous-sols. Il permettra de définir les critères pour l'instruction du futur concours « Réinventer Paris II », en 2018, et de faire évoluer la réglementation (voir action n°23).

Mise en œuvre

Première(s) étape(s)

Court terme - Recensement et mobilisation des acteurs ; groupes de travail « sous-sols » et « toits » ; concours « Réinventer Paris II »

Entité(s) pilote(s)

Direction de l'Urbanisme (DU)

Partenaires principaux

Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR)

Jean-Baptiste Gurliat/Mairie de Paris

Action 20

Généraliser le recours à l'urbanisme transitoire

L'urbanisme transitoire a de multiples avantages : il permet de valoriser plutôt que de gardienner des friches en attendant le développement d'opérations immobilières qui peuvent parfois prendre des années. C'est aussi une réponse à des besoins ponctuels d'hébergement de personnes en difficulté, sans-abris et réfugiés, pour l'accueil des entreprises innovantes, des ressourceries, des événements culturels à fort impact local, de l'agriculture urbaine, etc.

Il est proposé d'utiliser systématiquement les mètres carrés en attente d'opérations d'aménagement pour renouveler les usages de l'espace urbain et répondre à différents besoins. Il s'agit d'accompagner la mise en relation des propriétaires et promoteurs avec des porteurs de projets permettant de favoriser des solutions pour la résilience urbaine avec l'objectif que tous les projets urbains puissent intégrer ce principe grâce à l'élaboration d'une charte de l'occupation temporaire, ou transitoire. L'expérience exemplaire conduite sur le site de Saint-Vincent de Paul, et celles en cours dans les lieux en transition, notamment sur les sites ferroviaires de la SNCF, sont autant de preuves de la valeur que représente ce procédé. L'objectif est de pouvoir mesurer, à court-terme, l'impact de ces projets sur le territoire, d'évaluer les modèles économiques des acteurs, et d'observer les évolutions possibles du cadre légal d'occupation.

Mise en œuvre

Première(s) étape(s)

Court terme - Charte de l'occupation temporaire ; création d'une plateforme de mise en relation des porteurs de projets avec les gestionnaires/propriétaires d'espaces urbains en développement.

Entité(s) pilote(s)

Direction de l'Urbanisme (DU)

Partenaires principaux

Plateau urbain, promoteurs immobiliers

Anne, 2016

Pilier 3

Une ville en transition qui mobilise l'intelligence collective, adapte son fonctionnement, et coopère avec les autres territoires

Objectifs

A. Mobiliser l'intelligence et les ressources collectives..... p. 95

B. Assurer la continuité du service public et la résilience de l'administration..... p. 101

C. Coopérer avec les autres territoires pour engager les transitions..... p. 107

Lorie Elies/Mairie de Paris

Une ville en transition qui mobilise l'intelligence collective, adapte son fonctionnement, et coopère avec les autres territoires

L'approche résiliente est une solution efficace pour que les transitions écologique, énergétique, économique ou encore numérique, constituent des opportunités de développement et d'amélioration de la qualité de vie. Afin d'organiser ces transitions, d'adapter les politiques publiques et la gouvernance territoriale aux défis de demain, plusieurs orientations sont proposées.

Mobiliser. La mobilisation et la formation d'un large panel d'acteurs, la production de données supplémentaires sur le territoire, ses vulnérabilités et les risques qui le menacent, sont autant de levier pour mieux allouer les ressources, et assurer la mise en œuvre de solutions partagées et durables.

S'organiser. L'administration municipale doit constamment adapter son fonctionnement pour garantir la continuité de son activité dans toutes les situations, et pour que ses investissements, ses agents et ses politiques publiques participent quotidiennement de la résilience du territoire.

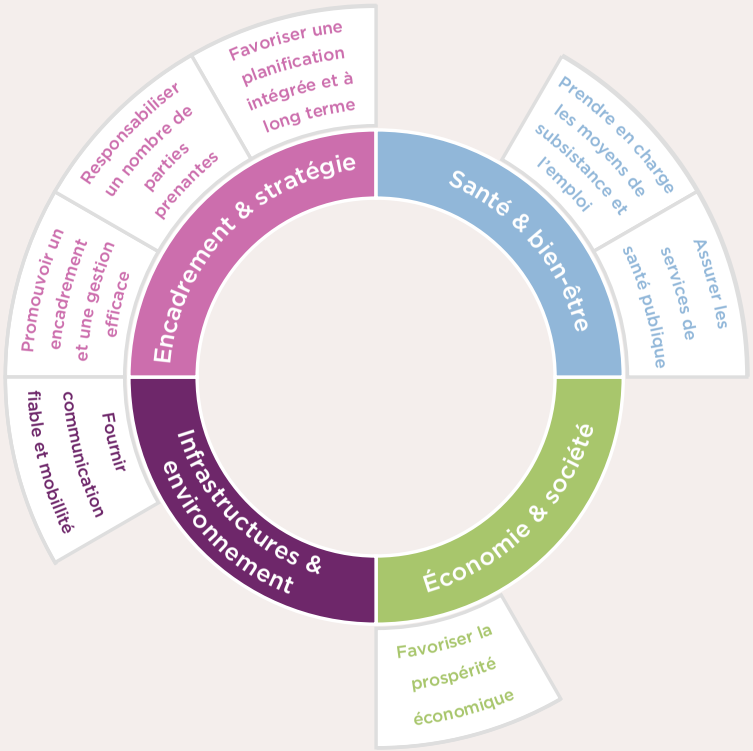
Coopérer. La réponse à la plupart des enjeux identifiés relève d'un territoire plus large que celui de Paris intra-muros, et une meilleure gouvernance territoriale était nécessaire. La création de la Métropole du Grand Paris et la mise en place de nouvelles coopérations avec les municipalités rurales sont autant de leviers pour valoriser les interdépendances entre les territoires comme les opportunités. Ces lieux qui font système, indépendamment des frontières administratives, et le métabolisme urbain, ses flux, ses intrants, ses déchets, les biens communs, tout comme les relations économiques, doivent être réinventés.

La construction métropolitaine, moteur de résilience. Dès les prémices de la construction de la stratégie un point majeur a été soulevé : aucun stress ni aucun choc identifié ne pourra être adressé à l'échelon parisien seulement. Le territoire métropolitain constitue une échelle pertinente pour apporter des réponses. La résilience est une thématique centrale du premier pacte d'innovation de la Métropole du Grand Paris avec l'État, et des compétences stratégiques qui lui ont été confiées : aménagement, hébergement et habitat, gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations. 100RC a mandaté un groupe étudiant à Sciences Po pour explorer le sujet auprès des villes et territoires de la métropole, et d'autres villes à l'échelle mondiale. En sont issues des recommandations pour améliorer le dialogue et la coopération, assurer la preuve du concept par les projets, sa visibilité sur l'espace public, ou encore sa prise en compte transversale.

Paris 16, 2016

Objectif A. Mobiliser l'intelligence et les ressources collectives

Cet objectif s'appuie sur les actions ci-après afin d'améliorer la résilience de la ville dans les domaines suivants :



Le cadre de la résilience urbaine : CRF © Rockefeller Foundation, Arup, 2014

Action 24

Créer un centre de ressources, de recherche et de formation open source et multi-cibles pour la résilience

Ce centre de recherche, de formation et de ressources s'appuiera notamment sur la participation d'un Groupement d'Intérêt Scientifique de la résilience du territoire et/ou sur une candidature « ville résiliente » dans le cadre de l'appel à projet « I-Sites » sur les villes du futur déposé par l'Ecole des Ponts en partenariat avec la Ville de Paris et une vingtaine d'autres établissements.

Parmi les objectifs : développer des programmes de recherche autour de la présente stratégie et de la résilience urbaine, accompagner la conception de formations dédiées, développer des MOOC - formation en ligne ouverte à tous sur les enjeux de la résilience. Il accompagnera la création de mastères spécialisés, de formations à destination des agents des collectivités, d'acteurs privés ou encore d'acteurs associatifs dans le cadre des Comités d'initiative et de consultation d'arrondissement, en lien avec les mairies. Des programmes seront conçus en partenariat avec les acteurs concernés selon leurs enjeux spécifiques (entreprises, commerçants, hôteliers, pharmaciens, etc.).

Parmi les principes majeurs, celui de la création de communs sera proposé afin de favoriser la créativité et la montée en compétence de tous. Ce centre s'appuiera sur les instances existantes à la Ville, à toutes les échelles : comité des partenaires de la Ville intelligente, Agence Parisienne du Climat, acteurs du Paris durable, etc. et accueillera la formation des encadrants municipaux aux risques et à la résilience (voir action n°29).

Mise en œuvre

Première(s) étape(s)

Court terme - Création d'un groupement d'intérêt scientifique ; candidature « I-Site » au Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) ; création d'une plateforme de ressources en ligne

Moyen terme - Création du centre

Entité(s) pilote(s)

Mission Résilience, Ville de Paris

Partenaires principaux

Institut pour la Ville Durable (IVD)

Sophie Robichon/Mairie de Paris

Action 25

Créer un observatoire pour connaître les impacts des différents risques sur la santé et observer les fragilités socio-environnementales sur le territoire

Si la végétalisation et l'eau en ville sont efficaces pour lutter contre les îlots de chaleur, il est toutefois nécessaire de prendre en compte les risques sanitaires qui peuvent leur être associés s'ils ne sont pas anticipés (allergies, développement des moustiques et des pandémies dont ils peuvent être porteurs, etc.).

Par ailleurs les vulnérabilités sociales et territoriales pouvant augmenter les vulnérabilités sanitaires, il est nécessaire de mieux connaître ces interdépendances. Il s'agit de rassembler les expertises au sein de la Ville de Paris et du territoire pour mieux observer et formuler des recommandations pour le bien-être et la santé en ville, par le prisme de la résilience, de la préparation et de l'adaptation aux défis du XXI[ème] siècle.

Ce pôle d'expertise étudiera les interactions entre différents thèmes : bénéfices, risques et adaptation des solutions de nature en ville (adaptation des espèces végétales, de la présence de l'eau et de la biodiversité aux évolutions climatiques, plantes allergisantes, hydrométéorologie), impacts du dérèglement climatique et de la pollution atmosphérique sur la santé (asthme, maladies cardio-vasculaires et respiratoires, allergies, etc.), risques de chocs sanitaires majeurs (accident nucléaire, épidémie), lutte contre les maladies vectorielles par l'urbanisme (saturnisme), étude des stratégies individuelles d'adaptation au changement climatique (comportements, choix, perceptions), des inégalités de santé et des fragilités socio-environnementales.

Mise en œuvre

Première(s) étape(s)

Court terme - Création de l'observatoire

Entité(s) pilote(s)

Direction de l'Action Sociale, de l'Enfance et de la Santé (DASES)

Partenaires principaux

Société Française de Santé et Environnement (SFSE)

Paris agit : Plan Parisien de Santé Environnementale

Il vise à mieux comprendre les enjeux sanitaires liés à l'environnement, et à intégrer des objectifs d'amélioration de la santé des parisiens dans le fonctionnement de la Ville et dans ses projets urbains : urbanisme, recherche d'impacts en santé, suivi des affections respiratoires, culture de santé environnementale, diagnostics, initiatives citoyennes, gestion des équipements publics.

Mairie de Paris

Le CAHIER de L'AGUR

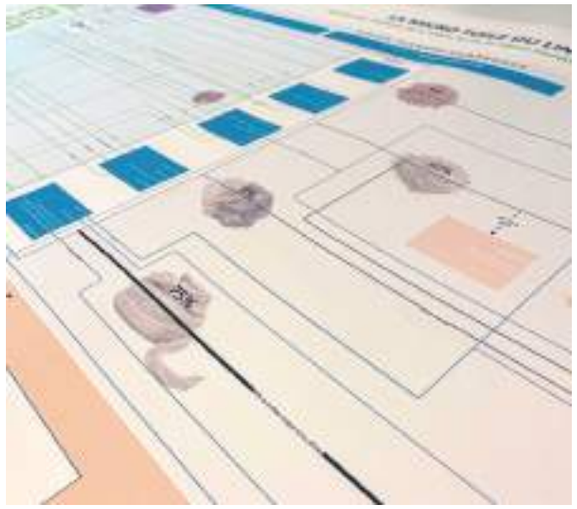
POUR CEUX QUI SOUHAITENT APPROFONDIR

Ne pas laisser filer le lin

Le secteur du lin fibre a quant à lui été touché par une onde de choc immédiate mais relativement courte. La progression des ventes a été stoppée nette faute d'exportation vers la Chine. Cependant la récolte a été faible en quantité et a pu reprendre son écoulement. La Covid a surtout porté un coup de projecteur sur ce qu'est devenue cette filière locale d'excellence. La France est en effet le premier producteur de ce tissu écologique mais n'a plus le savoir-faire des tisseurs qu'elle sous-traite à la Chine. Dans ce contexte, de nouvelles initiatives se profilent, à l'instar de la société Emanuel Lang qui exploite une filature de lin à Hirsingue (Haut-Rhin). D'autres sociétés comme Safilin, implantée en Pologne, ont récemment décidé de réimplanter une unité dans la région.

Une toile en perspective

Selon les mots d'André Figoureux, président de la Communauté de communes des Hauts de Flandre, la filière lin "peut être un vecteur identitaire fort pour le territoire". Pour cela, une première étape d'objectivation et de représentation de l'écosystème est nécessaire. C'est l'objet de la "Toile du lin" que développe l'AGUR en étroite collaboration avec ses partenaires, les teilleurs et le cluster Euramaterials. Celle-ci constitue un zoom de la Toile de la transition agricole et agroalimentaire qui sera rendue publique dans les prochains mois. Il s'agit d'une représentation détaillée des flux interentreprises de ce secteur, de leurs liens avec les marchés locaux et internationaux, ainsi qu'une synthèse des contacts utiles pour le montage de projets coopératifs. Cet outil permettra de révéler les meilleures opportunités pour mener des projets innovants et consolider la filière.



Travaux sur la toile avec l'aimable contribution de Pierre D'Arras, directeur de Van Robaeys Frères (Killem)

À lire également

« Une mondialisation peu touchée par la crise du Covid »
dans le magazine Challenges n° 682 du 21 janvier 2021. Cecilia Bellora, Sébastien Jean - CEPII

« Avant le coup d'arrêt, la mondialisation était en phase de stabilisation »
The Conversation, 14 avril 2020, Vincent Vicard, Guillaume Gaulier

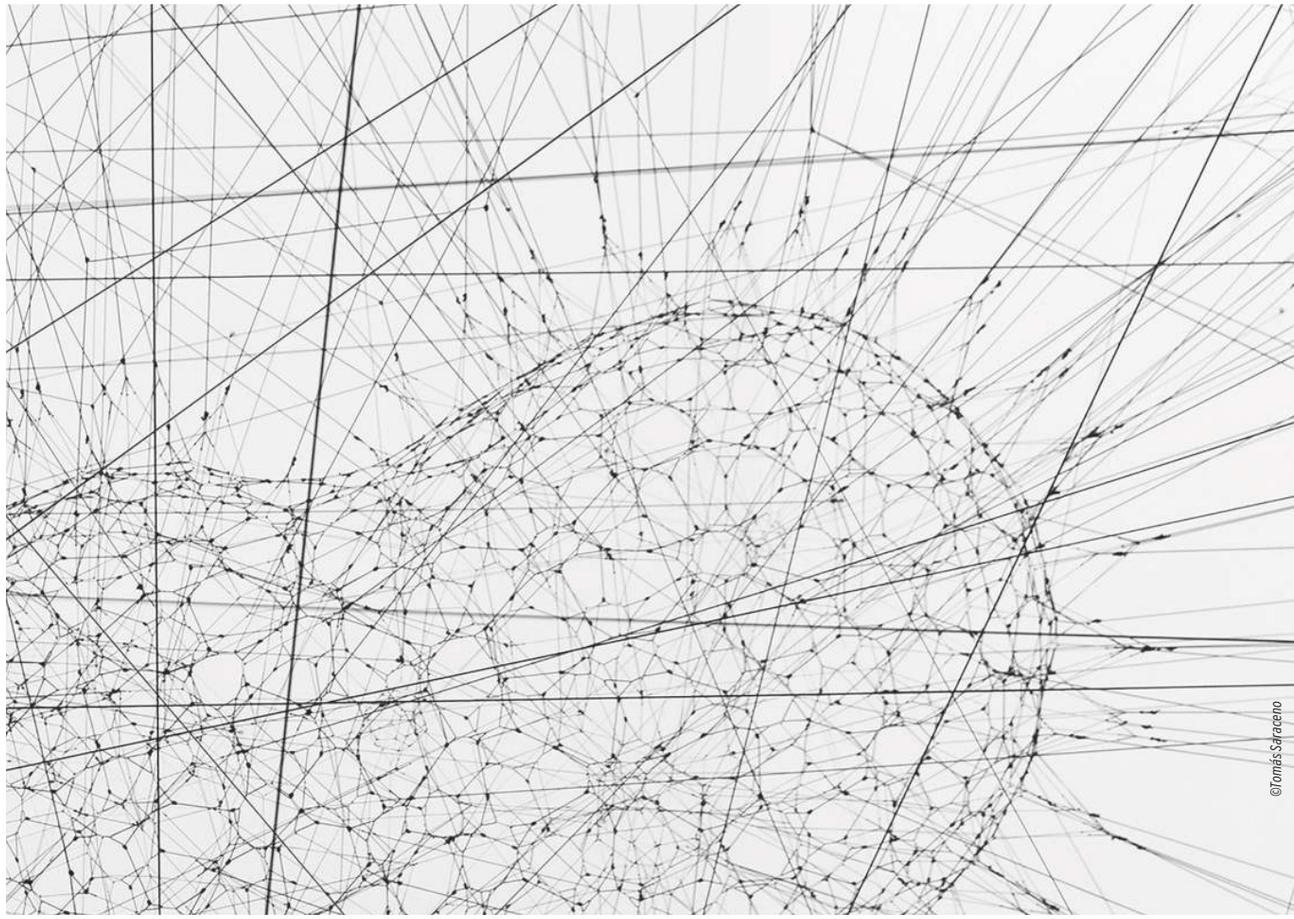
Toile Industrielle® est une marque déposée par l'AGUR-Dunkerque

ISSN 2112-6666 - Dépôt légal 1e trimestre 2021

Ce projet est cofinancé par l'union européenne.
L'Europe s'engage en Haut-de-France avec le
Fond européen de développement régional

Document 2

Le CAHIER de L'AGUR
MARS 2021 - Numéro 22



©TomásSaraceno

QUAND UN VIRUS FAIT VIBRER LA TOILE INDUSTRIELLE®

Lors de la crise de la covid 19, l'économie de la région Flandre-Dunkerque a fait preuve d'une résilience assez exceptionnelle. Malgré son caractère éminemment mondialisé, l'industrie a globalement tenu bon et se prépare au retour de la croissance. La covid a surtout été révélatrice de la solidité des fondamentaux du tissu local. Il n'en demeure pas moins impératif de tirer les enseignements de cette année très mouvementée.

AGENCE D'URBANISME ET DE DÉVELOPPEMENT DE LA RÉGION FLANDRE-DUNKERQUE
HALLE AUX SUCRES - MÔLE 1, 9003 ROUTE DU QUAI FREYCINET 3 - 59140 DUNKERQUE
T | +33 (0) 3 28 58 06 30 - WWW.AGUR-DUNKERQUE.ORG
Contact : Jean-François VEREECKE - jf.vereecke@agur-dunkerque.org

QUAND UN VIRUS FAIT VIBRER LA TOILE INDUSTRIELLE®

LE VIRAGE CHINOIS OFFRE UN NOUVEAU VISAGE À LA MONDIALISATION

La crise de la covid est intervenue alors que le processus de mondialisation semblait s'être stabilisé à un niveau élevé depuis 2008. Selon une étude du Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII), cette stabilisation s'est traduite en particulier par un ralentissement des échanges internationaux. Principale explication : **la Chine produit de plus en plus pour son marché interne,** car les salaires y sont en hausse et les produits de plus en plus diversifiés. Pendant ce temps, les autres régions du monde – aussi bien les pays riches (États-Unis et zone euro) que les pays émergents hors Chine – ont connu une progression de leur échanges internationaux (plus 10 % depuis 2010) qui a à peine compensé ce reflux chinois.

L'import sur le marché chinois entraîne une monté importante du prix des matières premières et se traduit également par une ruée vers les conteneurs disponibles pour le transport maritime. En conséquence on observe **une envolée des prix des conteneurs, une pénurie de certains biens et un allongement des délais de livraison (pour l'électroménager**, les vélos, les fruits secs, les jouets…). Ces biens importés depuis l'Asie, depuis la Chine en particulier, ne sont que quelques exemples des produits concernés, qui incluent aussi des composants et des biens intermédiaires.

ON INVESTIT MOINS À L'ÉTRANGER

Autre indicateur, les investissements directs à l'étranger (hors flux financiers offshore et prêts intergroupes) marquent également le pas. En d'autres termes, les implantations, croissances d'entreprises et constructions d'infrastructures à l'étranger ne connaissent quasiment plus de croissance (sans pour autant afficher un recul).

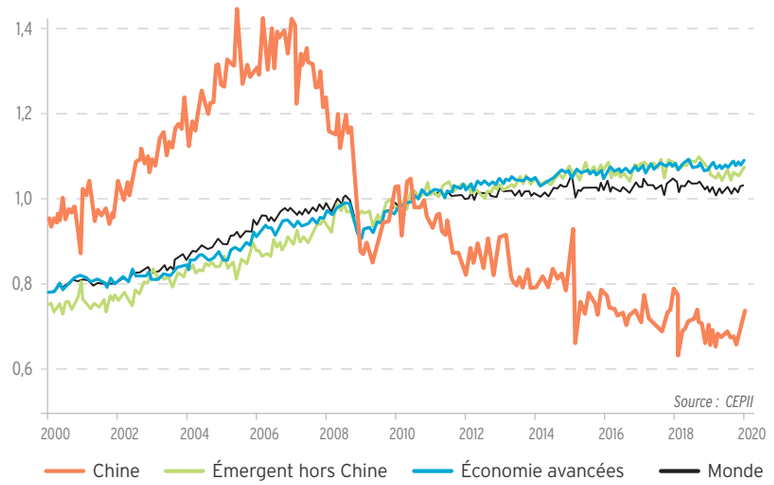
ET LA FLANDRE FRANÇAISE DANS TOUT CELA ?

La Toile industrielle® a pu montrer l'importance des relations d'interdépendance internationale existant entre les industries du territoire, particulièrement significative dans le Dunkerquois où la plupart des grands donneurs d'ordre produisent des biens intermédiaires qu'ils vendent à d'autres établissements, souvent à l'étranger. Au cœur d'un des plus grands ensembles portuaires au monde, la plateforme industrielle de Dunkerque est un traceur de la tendance à l'internationalisation de ce que les économistes appellent les " chaînes de valeur " *(cf. encadré)*.

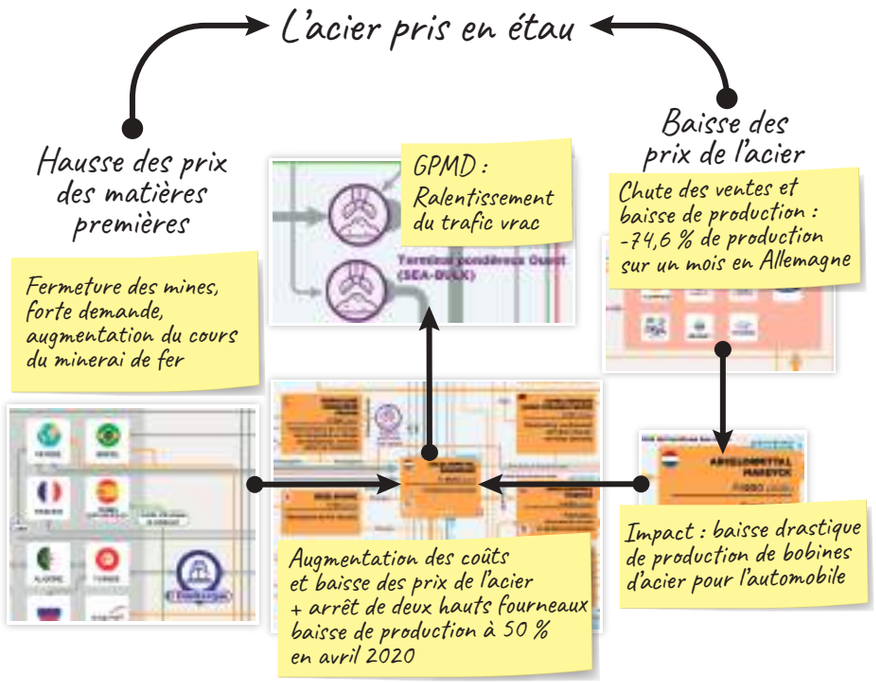
Pour mesurer ces chaînes de valeur, on calcule la part des biens intermédiaires dans le commerce mondial. Avant la crise de la COVID, cette part n'avait pas connu de baisse et affichait même une croissance régulière dans le domaine des " pièces et composantes ". **Cette situation confortait la position industrialo portuaire du territoire.**

LA CRISE DE LA COVID 19 EST APPARUE EN PLEIN RALENTISSEMENT DE LA MONDIALISATION

Évolution du niveau des échanges vers l'international (export/PIB local)



VOYAGE AU COEUR DE LA TOILE INDUSTRIELLE® EN AVRIL 2020



Les chaînes de valeur correspondent à la fragmentation des processus de production. Celle-ci donne lieu à de multiples passages de frontières de biens intermédiaires entre différents sites de production, jusqu'au bien final. Elle permet aux entreprises de réduire les coûts de production mais rend les établissements plus vulnérables à des chocs d'offre localisés.

Un choc négatif de 10 % sur la production chinoise pourrait réduire le PIB français de 0,3 % uniquement à travers les chaînes de valeur.

Source : Institut des politiques publiques

L'ACIER PRIS EN ÉTAU

Prenons l'exemple d'ArcelorMittal et suivons les flèches de la toile. À gauche de la toile, à l'import, le cours du minerai augmentait à cause de conditions climatiques difficiles et de fermetures de mines notamment au Brésil. À droite de la toile, à l'export, de nombreux secteurs clients de la sidérurgie tels que la construction, l'aéronautique et l'automobile ont diminué leur demande. Pendant le premier confinement, l'industrie automobile ne pouvait plus être approvisionnée. La chute des ventes a entrainé plusieurs arrêts de production d'usines en Europe. Selon SteelHome, les prix trimestriels moyens sidérurgiques en Europe ont baissé de 7 % entre les troisièmes trimestres 2019 et 2020. Les conséquences en chaîne de cette situation difficile n'ont pas tardé, jusqu'à toucher l'activité portuaire vrac et les différents fournisseurs (le GPMD a connu une baisse de 14 % de son trafic en 2020). Fort heureusement, cette situation critique n'a pas duré. Les prix de l'acier ont même connu une hausse brutale depuis le dernier trimestre 2020 *(cf. encadré)*.

La crise du coronavirus a mis en évidence les interdépendances étroites entre des activités productives situées à différents endroits de la planète. Cependant, la plupart de filières ont été relativement épargnées par ces potentiels impacts en chaîne et les prévisions économiques sont plutôt positives à l'heure du bouclage de ce cahier. La pandémie de Covid-19 est moins sévère pour le commerce international de biens que la crise de 2009, car le rebond a été beaucoup plus rapide. Il n'en demeure pas moins que cette nouvelle crise a d'ores et déjà constitué un révélateur de dépendance et, à bien des égards, un accélérateur de changement.

Aciers, après le freinage de la production, le rebond historique des prix : +27 % (barre d'armatures) **entre mars 2020 et mars 2021**

Source : Tradingeconomics.com

Simplicité, frugalité, pérennité

Bâtiment low-tech – éloge de la simplicité

Les consommations du bâtiment sont responsables en partie des émissions de gaz à effet de serre. Une réduction de l'apport des systèmes devient un préalable à la conception.

Faut-il désormais s'opposer à toute forme de solution high-tech dans un bâtiment, voire éradiquer les équipements ? *« Concevoir low-tech n'est pas aller à l'encontre du progrès,* estime Michel Raoust, directeur de l'innovation du bureau d'études environnemental Terao. *C'est faire en sorte de répondre aux usages avec des moyens simples, avant de penser systèmes. Sans pour autant les bannir ! » « D'autant que s'en affranchir totalement reviendrait à sacrifier d 'une manière ou d 'une autre l'hygiène ou le confort,* renchérit Hélène Michelson, architecte et chef de projets au sein du bureau d'études Tribu, également spécialisé en environnement. *En tant que tel, le meilleur compromis pour servir la qualité environnementale en préservant la qualité d 'usage consiste à rendre le bâtiment frugal dans ses besoins. »* Ce qui, paradoxalement, n'est pas toujours simple, certains projets nécessitant pour cela de dépasser les contraintes réglementaires *via* des dérogations ou des validations techniques.

Il est donc essentiel que cette approche fédère toutes les parties prenantes, d'autant qu'elle suppose d'être adoptée très en amont - dès la programmation - et peut impliquer une phase d'études plus longue. *« Mais si l'on raisonne en coût global, les gains escomptés en termes de maintenance et, plus largement, de durée de vie d'un bâtiment conçu pour être frugal, justifient ces prérequis »,* assure Michel Raoust. Reste à convaincre de ce calcul les maîtres d'ouvrage, encore peu nombreux à s'engager dans une telle démarche.

L'étude de la course du soleil et de l'ensoleillement des façades au moyen d'un héliodon a permis de rechercher la meilleure orientation pour ce programme de logements collectifs à Pantin (93), munis de loggias bioclimatiques en façade sud-est.

Des principes bioclimatiques applicables au cas par cas

Concevoir low-tech, c'est d'abord faire en sorte que le projet tire parti *a maxima* des apports extérieurs. « *Chaleur du soleil, fraîcheur des profondeurs de la terre, air, lumière, végétalisation… L'idée est de profiter des échanges entre le bâtiment et son environnement,* résume l'architecte Philippe Madec, un des pionniers de la conception environnementale en France. *Cette approche archaïque, au bon sens du terme, permet de réaffirmer le rôle fondamental de l 'enveloppe, qui a été largement occulté par l 'apparition de la climatisation. »* Pour imaginer cette enveloppe, pas de référentiel ni de cahier des charges, mais des stratégies passives à développer en fonction de l'implantation. Elles différeront notamment selon la zone climatique du projet et de ses enjeux - grosso modo, ceux du chauffage au Nord, ceux du rafraîchissement au Sud.

En tout premier lieu, il importe de jouer avec l'orientation. Une exposition au sud des façades principales est à rechercher pour optimiser les apports calorifiques et lumineux du soleil. Dans une petite opération de 20 logements, à Pantin (93), l'architecte Benjamin Fleury en a, par exemple, profité pour décliner derrière la façade sud-est un principe de loggia fermée par un vitrage intérieur, qui emmagasine les apports solaires à la manière d'une serre en hiver et qui permet de réguler la chaleur en été. *« Ces espaces tampon de 6 m² assurent aux logements un confort thermique économe et simple »,* précise ce dernier.

Cela dit, nul contexte n'empêche d'aller rechercher les rayons de soleil. Ainsi, la résidence sociale rue Pixerécourt (Paris XXe), construite par l'architecte Pascal Gontier, « surmonte l'écueil d'une orientation *peu favorable et d'un parcellaire très contraint grâce à un épannelage des hauteurs de ses trois différentes entités et d'abondantes surfaces vitrées »,* indique Édith Akiki, gérante de Tribu, BET développement durable en charge du projet.

Génération de la forme et du plan

De la correspondance entre les apports climatiques du site et les besoins du bâtiment vont découler sa morphologie et son plan. Et de là, l'opportunité de s'affranchir du recours de tout ou partie des systèmes de CVC. En termes de volume, il y a tout intérêt à privilégier la compacité et à réduire les surfaces extérieures pour limiter les déperditions thermiques, en particulier dans les régions où l'hiver est rigoureux. *« En revanche, si l'enjeu du projet est le confort d'été, un bâtiment poreux avec de l'inertie sera préférable »,* observe Philippe Madec.

Par ailleurs, de nombreux arbitrages sont à effectuer au niveau du plan pour maîtriser cette compacité de manière à favoriser une diffusion optimale de l'air et de la lumière naturelle à l'intérieur des espaces, sans gaspiller de mètre carré et sans faire s'envoler les coûts… *« Mais il faut se garder de produire des blockhaus ! Par exemple, pour pouvoir placer des bureaux ou des salles de réunion en premier jour dans le tertiaire, le bâtiment appellera une épaisseur modérée et un certain développé de façade »,* argumente Hélène Michelson.

Les bureaux Green Office, à Meudon (92), conçus il y a quelques années en Bepos par Atelier 2M pour Bouygues Immobilier (auprès duquel Tribu avait assuré une mission d'AMO), en font la démonstration. *« Tous les bureaux ont été déployés en façade, tandis que le noyau central est dédié aux circulations et aux locaux techniques, ce qui a permis de se dispenser d 'appareils de climatisation. De même, les stratégies de ventilation ont été dissociées en fonction des saisons, la ventilation double flux avec récupération de chaleur cédant la place à une ventilation naturelle hors période de chauffe. »*

Dans les logements collectifs, une même réflexion sur l'épaisseur du bâtiment est nécessaire, afin d'offrir un maximum d'appartements traversants ou multiorientés. Philippe Madec va même plus loin dans l'opération de requalification de la cité Paul Boncour, à Bordeaux (33), en répartissant les pièces d'eau des logements en façade. *« Cette solution offre une meilleure qualité d 'usage et permet d'envisager une ventilation hygiénique naturelle, dispositif que nous envisageons d 'expérimenter, sous réserve de l 'acceptation du ministère, dans l'un des bâtiments du programme »,* explique l'architecte *(lire encadré ci-contre).*

Le bon matériau au bon endroit

Enfin, le choix des matériaux a une incidence sur l'efficacité de l'enveloppe. Il s'agit non seulement de rechercher une bonne inertie, une bonne isolation, mais aussi, désormais, de se placer dans une logique « bas carbone ». *« Avec le label E+C-, qui préfigure la future réglementation environnementale, la notion de frugalité du bâtiment ne va plus se limiter aux énergies consommées pendant sa durée de vie, mais intégrera aussi celles liées à la fabrication des matériaux et produits employés »,* souligne Michel Raoust. D'où l'intérêt d'une mixité étudiée, au sein de laquelle les composants biosourcés occuperaient une plus grande place.

Le pôle culturel de Cornebarrieu met en œuvre des matériaux biosourcés qui contribuent à la performance de l'enveloppe, comme le bois et la terre crue.

Ainsi, le pôle culturel L'Aria, conçu par Philippe Madec pour la municipalité de Cornebarrieu (31), est construit en bois, béton et terre crue, ces deux derniers matériaux lui apportant une bonne inertie pour le confort thermique d'été. À noter que le mur porteur BTC en terre crue qui ceint l'auditorium, premier du genre en France, a fait l'objet d'une Atex. *« Preuve que la démarche low-tech doit encore franchir de nombreux obstacles, à la fois techniques et réglementaires »,* commente l'architecte. En tous les cas, il faut souhaiter que l'ensemble du secteur profite des avancées en la matière pour parvenir à réduire les impacts de la construction et contribuer par cet effort à limiter à 2 degrés le réchauffement climatique de la planète, dans le respect des engagements de la Cop 21.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

MINISTERE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES

MINISTERE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

MINISTERE DE LA COHESION DES TERRITOIRES ET DES RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITES TERRITORIALES

RAPPORT

SUR LA RENOVATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS SCOLAIRES

26 février 2020

François DEMARCQ

Ingénieur général des mines

2019/26/CGE/SG

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ÉCONOMIE

Résumé

Par lettre du 13 décembre 2019, les ministres intéressés m'ont confié une mission visant à accélérer la rénovation énergétique des bâtiments scolaires. Un premier rapport devait leur être remis pour le 15 février 2020. C'est l'objet du présent document, fruit de consultations, larges mais encore insuffisantes, des parties prenantes. Il comporte 11 propositions.

La politique de lutte contre le changement climatique vise la neutralité carbone en 2050. Elle nécessite une large mobilisation de la société, dont celle des collectivités territoriales (propriétaires de la plupart des établissements scolaires) et celle de la communauté éducative, pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), qui passe par celle des consommations d'énergie finale. Le « décret tertiaire » fixe des objectifs de réduction de ces dernières, de 40 % en 2030 et de 60 % en 2050, pour les bâtiments tertiaires (y compris scolaires) de plus de 1 000 m^2 ; une majorité des écoles primaires – trop petites - lui échappe, mais il pourrait être appliqué sur une base volontaire à toutes les écoles. Le Plan bâtiment durable, avec les services de l'Etat et les établissements publics, devrait être mobilisé dans un nouveau « Tour de France » pour convaincre les nouveaux élus municipaux d'en faire une priorité (en synergie notamment avec le plan « action coeur de ville », qui concerne 222 villes moyennes). L'argument « climatique » devrait tenir une place importante dans l'argumentaire.

De manière urgente, dès le printemps 2020, les salles d'examen doivent faire l'objet de vérifications – et si nécessaires d'aménagements rapides – permettant de garantir un confort d'été suffisant en cas de canicule et donc la tenue des épreuves du baccalauréat. L'Etat et les régions doivent se concerter au niveau local pour lancer le plan d'action correspondant, qui concerne les lycées.

L'investissement dans les bâtiments scolaires représente plus de 8 Mds€ par an, mais seule une part minoritaire vise la performance énergétique. Environ 40 Mds€ devront être investis avec cette finalité avant 2030 pour atteindre un objectif de - 40 %, sans obérer les besoins de constructions nouvelles et de restructurations importantes de bâtiments vétustes ou obsolescents. Des stratégies immobilières - ou au moins une programmation raisonnée des actions - doivent permettre de lancer partout les opérations à faible coût et faible temps de retour (suivi des consommations, gestion de l'intermittence des usages et régulation, comportements) et, de manière optimisée, des investissements plus lourds sur les systèmes (moyens de chauffage, éclairage, etc.) et le bâti (isolation thermique).

Les communes petites et moyennes ont le plus de difficultés à définir et conduire des projets en la matière. La priorité doit être donnée, pour l'Etat et ses partenaires, à la mise à disposition à leur profit d'outils et d'expertise, ainsi que de cadres de « mutualisation » entre collectivités (pour les études préalables, le montage et la conduite de projets). Dans cet esprit, le réseau des 320 conseillers en énergie partagés (CEP), animé par l'ADEME pour les communes de moins de 10 000 habitants (et porté notamment par les syndicats d'énergie, les agences locales énergie-climat et les intercommunalités), doit être renforcé. Le dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE) finance aussi, de manière plus récente, des programmes (ACTEE, CUBE.S, etc.) qui s'appuient parfois sur les mêmes acteurs locaux et visent le montage de projets ; ils doivent être amplifiés et prolongés au-delà de la phase actuelle, de manière coordonnée avec les CEP ; la formation des élus devrait également être accélérée grâce au dispositif des CEE. Les nouvelles possibilités de mutualisation offertes depuis la loi énergie-climat doivent notamment permettre aux syndicats d'énergie de jouer un rôle renforcé au

bénéfice des communes, depuis la « massification » des études préalables jusqu'à la maîtrise d'ouvrage.

Les contrats de performance énergétique (CPE) ont fait leurs preuves et offrent un cadre attractif et souple, encore trop peu utilisé par les communes petites et moyennes et par les PME. Pour en simplifier et sécuriser l'accès, le clausier existant, rendu caduc par les évolutions législatives, doit être mis à jour et un CCAG devrait être établi pour les marchés globaux de performance. Pour les travaux réalisés en maîtrise d'ouvrage publique (sans CPE), l'extension du label RGE devrait améliorer les garanties de compétences des entreprises intervenantes.

La recherche publique devrait étudier quelques questions qui se posent de manière spécifique aux bâtiments scolaires (ventilation, gestion de l'intermittence des usages, confort d'été, interventions en fonctionnement…) pour publier des référentiels et des recommandations. La « massification » des rénovations sur des parcs de bâtiments historiquement semblables devrait pouvoir également s'appuyer sur une typologie et des recommandations issues de l'expertise publique, et déboucher sur des développements industriels nouveaux, générateurs d'emploi local et d'économies. Sans attendre, les premiers démonstrateurs envisagés dans certaines collectivités (dans le cadre du programme CEE Energiesprong) devraient être aidés par l'Etat.

Le présent rapport ne propose pas une injection supplémentaire massive de subventions budgétaires de l'Etat. Les actions d'accompagnement méritent toutefois une constance dans l'effort, qui peut être renforcé. Les financements bancaires, quant à eux, sont actuellement disponibles et très bon marché pour les collectivités. Celles qui sont en difficulté et qui font l'objet d'une attention particulière des services de l'Etat devraient être accompagnées pour que les projets les plus « rentables » soient bien lancés sans encombre. Les actions de la CDC (notamment en aide à l'ingénierie de projets) doivent être poursuivies, et les prêts GPI AmbRE sont actuellement disponibles dans des conditions favorables grâce à une ligne de crédit de la BEI. Cependant, il n'est pas inutile de s'interroger sur les moyens de rendre son offre de prêts sur fonds d'épargne pour l'action énergie-climat des collectivités durablement plus attractive.

Les cadres contractuels qui réunissent l'Etat et les collectivités (notamment les programmes actuels ou futurs de l'ANCT, les contrats de plan Etat-régions et leurs compléments ADEME-régions) doivent être mis à profit pour concrétiser une priorité partagée sur l'« action énergie-climat pour les bâtiments scolaires ». Les négociations des CPER et des fonds structurels européens doivent lui donner une place importante.

Pour conduire les actions qui seront retenues du présent rapport, l'Etat devrait lancer un programme national « Action énergie-climat pour les bâtiments scolaires », avec un pilotage central interministériel et un déploiement sur le terrain par les préfets, appuyés par les services (DDT) ou les établissements publics compétents (ADEME, CEREMA…) ainsi que par les entités et programmes évoqués ci-dessus (CEP, ACTEE, etc.), qu'il s'agira avant tout d'animer et de coordonner. Ce programme, une fois bien établi, pourra être transféré à l'ANCT pour constituer un de ses programmes nationaux d'appui.

Les bâtiments scolaires présentent la particularité d'être relativement peu utilisés, ce qui peut pénaliser le temps de retour sur les travaux « lourds » mais offre une rentabilité élevée aux actions de bonne gestion et de pilotage fin du chauffage, portant particulièrement sur l'intermittence de l'utilisation (en tenant compte des activités périscolaires et centres de loisirs).

De ces expériences apparaît également la nécessité d'établir une stratégie immobilière ou, à tout le moins, un programme pluriannuel « action énergie-climat pour les bâtiments scolaires », pour fixer les priorités et définir les actions à entreprendre (sur la durée d'une mandature ou à dix ans par exemple), en intégrant bien entendu dans la planification l'évolution des besoins éducatifs et les évolutions démographiques (comme, le cas échéant, les incertitudes qui en découlent sur l'avenir de certains établissements – incertitudes qu'il faudrait s'employer à lever dans un cadre concerté entre l'Etat et les collectivités intéressées).

La perspective ultime de la neutralité carbone est fixée à l'horizon 2050, et les rénovations lourdes (troisième type ci-dessus) se font tous les 30 à 50 ans ; à cette échéance, la plupart des bâtiments existants auront donc subi une telle restructuration ; il convient toutefois de décider lesquels justifient l'engagement rapide de la démarche. D'un autre côté, les actions de bonne gestion du premier type (souvent à temps de retour faible) peuvent et doivent être lancées partout et rapidement. Il faut enfin planifier de manière optimisée les actions du deuxième type pour que l'ensemble du programme permette de respecter un objectif intermédiaire ambitieux en 2030 (cf. notamment la première échéance du « décret tertiaire »).

Les travaux engagés dans le cadre des deuxième et troisième types doivent être mis à profit pour prendre les décisions assurant la qualité de l'air intérieur (la ventilation étant partie intégrante des systèmes concourant au chauffage et au rafraichissement des locaux[2]). Dans tous les cas, il faut attacher une grande importance aux problèmes éventuels causés par la présence d'amiante sur les chantiers et dans les bâtiments (le repérage préalable aux travaux constituant une étape essentielle de la démarche).

Les opérations envisagées peuvent aussi fournir l'occasion d'introduire des sources d'énergie renouvelable : les situations peuvent aller de la mise en place de pompes à chaleur (sur air, sur eau ou géothermiques) à celle de capteurs solaires thermiques ou photovoltaïques[3] sur les toits, en passant par des chaufferies bois. Il conviendra cependant de rester attentif à la performance intrinsèque des bâtiments. Dans le cas de l'électricité photovoltaïque, des solutions de financement particulières existent, fondées sur les flux futurs de revenus liés à la vente d'électricité ; les bâtiments scolaires peuvent aussi désormais s'inscrire dans des opérations d'autoconsommation collective. Ces dernières hypothèses nécessitent toutefois une ingénierie contractuelle spécifique.

La perspective de neutralité carbone à l'horizon 2050 justifie également d'évaluer et de réduire l'impact carbone des travaux entrepris. Je propose de traiter cette question dans un premier temps à travers des opérations-pilotes ou exemplaires, par exemple dans le cadre d'appels à projets de l'ADEME, et d'introduire progressivement la mesure de ce facteur dans les programmes encouragés par les pouvoirs publics, en parallèle à l'application de la future

[2] La ventilation naturelle (qui consiste essentiellement à ouvrir les fenêtres lors des récréations…) offre moins de garanties qu'une ventilation mécanique contrôlée – et est moins performante d'un point de vue énergétique qu'une ventilation « double flux » - mais reste une solution robuste en rez-de-chaussée, qui peut éviter des travaux difficiles dans des bâtiments existants. Elle est en général insuffisante dans les étages où, par mesure de sécurité, une pleine ouverture des fenêtres n'est pas possible.

[3] Y compris notamment des solutions innovantes comme les tuiles solaires, en cas de réfection de toitures

réglementation RE 2020 pour la construction neuve et au développement corrélatif des bases de données et de l'expérience.

5. Le cas particulier du confort d'été

Un motif spécifique d'intervention sur les systèmes et le bâti est le besoin d'assurer le confort thermique en été, face à l'accroissement de fréquence et de durée des canicules, y compris en période scolaire. Cet aspect devra désormais être explicitement traité dans les constructions neuves, mais il ne peut non plus être ignoré dans les programmes de rénovation ; il faut toutefois veiller à ce que les solutions retenues restent respectueuses de l'objectif de maîtrise des consommations (donc évitent un recours exclusif à la climatisation). Il serait utile, en conséquence, de développer des référentiels techniques spécifiques ; ce point sera évoqué au chapitre 10.

Sans attendre, et face au risque qu'une canicule au début de l'été ferait courir pour le déroulement des épreuves du baccalauréat (avec des conséquences très gênantes pour les élèves dans un parcours post-bac au calendrier fortement contraint), des vérifications et mesures d'urgence sont proposées et figurent en annexe 7. Elles sont particulièrement recommandées pour les salles d'examen.

Proposition 1
Le ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse devrait ouvrir sans délai avec les régions un chantier visant la sécurisation d'urgence des salles d'examen par rapport au risque d'une canicule pendant les épreuves du baccalauréat.

6. La motivation et la formation des acteurs

Le rythme et l'ambition insuffisants, au niveau national, des projets visant la réduction des consommations énergétiques des bâtiments scolaires peuvent être rattachés, en amont, à deux types de freins :

- d'une part un défaut de motivation des responsables, et notamment des élus, dans un contexte où les attentes de la population se portent sur de nombreux sujets en compétition pour l'attribution de moyens humains et financiers (par définition limités) ;
- d'autre part un manque de connaissances, de savoir-faire et de confiance dans les solutions en matière de gestion de l'énergie ou d'ingénierie des projets correspondants.

Sur le deuxième point, on peut constater que les grandes collectivités, qui disposent de services et de personnels spécialisés, ont atteint (ou pour certaines sont en mesure d'atteindre rapidement) un niveau de maîtrise satisfaisant, à la fois au plan technique et au plan de l'ingénierie contractuelle et financière ; elles font souvent appel aux contrats de performance énergétique (CPE), dont elles maîtrisent pleinement les paramètres et les conditions de succès. Ceci est certainement vrai des régions, des départements, des métropoles et grandes villes. En revanche, les communes de taille petite ou moyenne ne disposent pas de l'expertise nécessaire et doivent pouvoir trouver appui sur des mécanismes collectifs (voir chapitre 7 ci-après).

Dans tous les cas, la formation des élus sur la transition énergétique, et notamment sur l'action énergie-climat dans les bâtiments publics, doit être encouragée ; ce pourrait être fait à travers des programmes spécifiques financés par les certificats d'économies d'énergie, qui viendraient

Au collège La Justice de Cergy-Pontoise, « mettre l'architecture au service de toutes les pédagogies »

Par Isabelle Dautresme
Publié le 30 mars 2021 à 05h30 - Mis à jour le 30 mars 2021 à 10h05Lecture 6 min.

Durant dix-huit mois, architectes, designers, élèves et enseignants ont planché sur la rénovation de l'établissement, avec l'ambition de se défaire des modèles très rigides des constructions actuelles.

Des élèves se reposent, lisent ou travaillent au centre de l'Agora, un espace original de passage et de détente, au collège La Justice à Cergy-Pontoise (Val-d'Oise). Vraiment Vraiment

Nous sommes en 2024, au collège La Justice à Cergy-Pontoise. L'ambiance est paisible. Dans la cour ombragée, des collégiens jouent au foot ; d'autres, installés derrière des tables ou sur des bancs, terminent leurs devoirs au soleil. A l'intérieur, au centre de l'Agora, un espace original de passage et de détente, des élèves profitent de la pause déjeuner pour faire la sieste ou pour discuter tranquillement, perdus dans de gros poufs.

Un peu plus loin, des parents prennent le café dans la salle qui leur est réservée. Quant à la professeure documentaliste, elle aménage le centre de documentation et d'information (CDI) en bibliothèque pour les habitants du quartier, en prévision du week-end. A l'étage, des professeurs choisissent la salle qui sera la mieux adaptée à leur cours : 60, 80 ou 150 mètres carrés ?

A en croire le principal de l'établissement, Jean-Louis Lebailly, dans deux ou trois ans, lorsque la rénovation sera terminée, La Justice aura tout du collège idéal, *« ouvert sur son environnement, accueillant, où chacun a sa place et se sent bien »*.Voilà le résultat d'une réflexion inédite de dix-huit mois entre architectes, designers, élèves et professeurs où l'on ne s'est pas contenté de discuter de l'établissement rêvé mais où chaque espace repensé a été expérimenté.

Des écoles « casernes »

Si la démarche s'inscrit clairement dans une écoute de plus en plus forte des avis et des ressentis des principaux usagers des bâtiments scolaires depuis quelques années, elle va bien au-delà de la récente concertation publique sur le bâti scolaire, « Bâtir l'école ensemble », lancée par le ministère de l'éducation nationale et qui doit s'achever le 8 avril..

Pour l'heure, avec son vaste hall, son CDI vitré et ses demi-niveaux, le collège a déjà des atouts et a plutôt fière allure comparé aux très nombreux établissements scolaires construits dans les années 1960 et 1970. Une époque où, selon Julien Cahon, historien de l'éducation et maître de conférences à l'université de Picardie Jules Verne, *« la pression démographique était telle qu'il fallait construire vite et pas cher »*. Depuis, la pression démographique a diminué, mais les normes de construction très strictes imposées par l'éducation nationale sont restées.

Conséquence, derrière les façades, aujourd'hui encore, les écoles, collèges et lycées se ressemblent tous. Ils se composent d'un ou de plusieurs bâtiments, le plus souvent un rectangle,

qui abrite des salles de classe standardisées de 50 à 60 mètres carrés, desservies par un couloir donnant sur un escalier à chaque extrémité.

« C'est un modèle architectural très rigide qui s'inspire de celui des casernes de l'armée du XIX^e siècle, et qui a, avant tout, vocation à assurer le contrôle des élèves », déplore Erik Mootz, architecte à l'agence Mootz et Pelé Architectes. Et quand la créativité architecturale existe, *« elle ne concerne que l'enveloppe du bâtiment, le réfectoire ou le CDI, mais tout le reste demeure très figé »*, admet Patrick Tondat, directeur général adjoint des services chargé du pôle « Lycées » à la région Ile-de-France.

Apparition de l'enseignement de plein air

Au cours du XX^e siècle, des expérimentations architecturales ont pourtant été menées. Ainsi, en 1930, les écoles de plein air inventent une nouvelle manière de faire classe. *« A l'époque, la tuberculose impose de repenser l'école. On imagine alors une architecture ouverte sur l'extérieur qui s'intègre dans son environnement »*,explique Anne-Marie Châtelet, professeure d'histoire et de cultures architecturales à l'université de Strasbourg.

La fin des années 1960 est également une période de questionnement de l'architecture scolaire, jugée par beaucoup *« inadaptée aux innovations pédagogiques qui émergent alors, car trop standardisée et trop rigide »*, relate Julien Cahon. Pour permettre le travail individualisé ou en groupe, quelques établissements s'équipent alors de salles de cours flexibles et modulables. *« Mais ces initiatives sont assez vite abandonnées car leur évaluation n'est pas jugée assez concluante, notamment au regard des coûts supplémentaires engendrés. Les processus industriels et standardisés permettent, eux, de faire des économies allant de 15 % à 20 % »*, fait valoir l'historien.

On y renonce d'autant plus vite que traditionnellement, en France, *« architecture et pédagogie montrent peu d'intérêt l'une pour l'autre alors qu'elles sont étroitement liées »*, souligne Anne-Marie Châtelet. A cela s'ajoute l'idée, très ancrée dans l'institution, que toutes les écoles doivent être semblables, ce qui rend difficile toute évolution. Conséquence, quand on construit un établissement scolaire, *« on continue à faire comme si l'enseignement se résumait au cours magistral. Les préoccupations pédagogiques ne sont toujours pas prises en compte »*, regrette l'architecte Erik Mootz.

Trois mois en immersion

Conscient que le cahier des charges qu'il fournit aux architectes, et à partir duquel ils doivent travailler, n'est plus adapté, notamment aux besoins des élèves et des enseignants, le département du Val-d'Oise a saisi l'occasion de la rénovation du collège La Justice pour *« tout repenser »*. Avec pour consigne de *« mettre l'architecture scolaire au service de la pédagogie, de toutes les pédagogies, notamment celles qui ont recours au numérique et non plus l'inverse »*,insiste Marie-Christine Cavecchi, présidente du conseil départemental du Val-d'Oise. Ce qui suppose de bien connaître les besoins et les attentes de chacun, parfois contradictoires.

Pour cela, l'architecte et urbaniste Maxence de Block, dont l'agence de design Vraiment-Vraiment a été mandatée par le département pour réfléchir au futur collège, a passé fin 2019, trois mois en immersion dans l'établissement avec un collègue. Trois mois au cours desquels, ils ont rencontré élèves, professeurs, conseillers principaux d'éducation, assistants d'éducation, agents municipaux, associations de quartier, parents, etc.

A l'issue de la phase d'immersion, ils font le constat que le collège est fermé sur lui-même, chacun travaillant dans son coin selon sa fonction et s'investissant peu dans la vie du collège. Des constats partagés par tous les participants à ce vaste projet de *« coconstruction »*. Ils proposent alors différents scénarios pour chaque espace, des salles de cours aux toilettes en passant par la cour et les couloirs.

Ces scénarios sont ensuite discutés, enrichis, voire abandonnés pour certains. *« Les profs et les élèves étaient très investis. Aux réunions, ils étaient très nombreux. Les débats ont parfois été houleux, notamment lorsqu'il a été question que chaque enseignant n'ait plus à l'avenir "sa" salle attribuée, mais chacun a pu dire ce qu'il avait à dire »*, souligne le principal de l'établissement.

Expérimentation grandeur nature

Pour s'assurer que le projet du futur collège est viable et correspond à de réels besoins, il a été expérimenté grandeur nature. Sous le contrôle de l'architecte, les élèves de la section Segpa « habitat » du collège et ceux de la voie générale ont cassé des cloisons, réaménagé le hall et le foyer, fabriqué des prototypes de bancs, joint des tables et des chaises qu'ils ont installés dans la cour. Après plusieurs mois d'utilisation, certains aménagements ont été abandonnés, d'autres ont été repensés et la plupart, adoptés à la satisfaction générale.

Le conseil départemental a, de son côté, approuvé les recommandations des architectes et les a intégrées dans le programme-cadre. Elles s'appliqueront donc désormais à tous les travaux de rénovation et aux nouvelles constructions du département. *« Demain, si tout va bien, c'est dans tous les collèges du Val-d'Oise qu'il y aura de grandes salles aux airs de start-up, avec tableaux à roulettes, tables hautes et chaises de bistro, des espaces de repos pour les élèves et de véritables salles de travail pour les professeurs »*, détaille Maxence de Block.

A moins que la pandémie de Covid-19 et les contraintes sanitaires qu'elle impose ne viennent tout bousculer. D'autant que *« les moments de crise ont souvent été des occasions de réfléchir à la manière de faire école, mais à terme, cela n'a jamais révolutionné les pratiques pédagogiques »*, remarque Julien Cahon.

Anticipation

Miramas prend les devants pour structurer le réusage

Dans les dix années à venir, la ville de Miramas (Bouches-du-Rhône) sera en chantier permanent. Ces projets de rénovation urbaine vont générer un volume important de déchets que la commune, en tant que territoire d'expérimentation du programme européen « Life IP Smart Waste Paca » depuis 2018, s'est engagée à réduire. Pour cela, elle a mis en place une boucle d'économie circulaire dans le BTP qui implique tous les maîtres d'ouvrage : Ville, métropole, bailleurs sociaux et aménageurs.

Grâce aux 60 % de subventions de l'Union européenne, de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et de l'Ademe, la commune a pu financer les études pour un montant global de 490 000 euros. « Nous avons ainsi dressé l'inventaire des chantiers, établi un calendrier de mise à disposition des matériaux en fonction des besoins, et, enfin, qualifié les projets de façon à savoir s'il s'agit de démolition, de réhabilitation ou de construction neuve », raconte Véronique Arfi, responsable transition écologique et ville durable à la Ville de Miramas. L'identification des gisements, des émetteurs et des récepteurs de ces déchets a permis de recenser 24 maîtres d'ouvrage et 77 projets de bâtiments ou de travaux publics sur le territoire.

> Des matériaux issus de démolitions serviront à construire une école et un centre socioculturel.

Premier site démonstrateur. Cette étude exhaustive, réalisée avec l'appui du groupement de maîtrise d'œuvre mené par Altereo, s'est accompagnée de la recherche de lieux où installer des plates-formes de stockage et de réemploi des déchets du BTP. Un premier site démonstrateur a été mis sur pied, qui accueillera les matériaux issus de la démolition de bâtiments appartenant au bailleur social 13 Habitat, ainsi que ceux de l'établissement public d'aménagement et de développement (Epad) Ouest Provence dans le cadre de la création de deux ZAC. Selon les premières estimations, l'ensemble représente environ 700 m^3 de déblais divers, 15 000 tonnes de béton et 550 m^2 de tuiles. Ces ressources serviront à construire une école et un centre socioculturel portés par la Ville de Miramas.

La commune doit encore s'assurer des garanties décennales et de la bonne utilisation des matériaux réemployés. Pour cela, elle vient de répondre à l'appel à projets « Filidéchet » de l'Ademe qui promet de financer les surcoûts liés au diagnostic et à la caractérisation des matériaux. ● Christiane Wanaverbecq

Voici comment La Rochelle veut atteindre la neutralité carbone en vingt ans

Par Nicolas HASSON-FAURÉ

La Rochelle (Charente-Maritime) compte devenir « territoire zéro carbone » d'ici à 2040. L'agglomération va mettre en place une série d'actions pour réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre. Premier volet de notre série consacrée aux villes françaises déjà confrontées au réchauffement climatique.

La lumière perd en intensité. En cette fin d'après-midi d'hiver, la nuit s'apprête à tomber sur Lagord, une commune de la banlieue de La Rochelle (Charente-Maritime). Le soleil disparaît peu à peu derrière de grands bâtiments modernes qui composent un quartier neuf, Atlantech.

Toutes ces constructions doivent répondre à **« des exigences d'efficacité énergétique »**, explique Gérard Blanchard, vice-président de la Communauté d'agglomération de La Rochelle, justement installé dans une salle de l'une de ces structures, au cœur du quartier. Autrement dit : elles ont été conçues pour limiter leur consommation d'électricité, dans une logique de développement durable.

La construction d'Atlantech, c'est un exemple des actions menées depuis plusieurs années, à La Rochelle, pour limiter les impacts du réchauffement climatique. En 2018, ces démarches ont connu un coup d'accélérateur.

Un « consortium », notamment composé de la municipalité, de l'agglomération ou du port, a lancé un vaste projet de réduction des gaz à effet de serre, baptisé « La Rochelle Territoire Zéro Carbone ». Objectif : atteindre la neutralité carbone du territoire de l'agglomération d'ici à 2040.

Diviser les émissions de gaz à effet de serre annuelles par quatre

La neutralité carbone, cela veut dire que l'agglomération dans sa globalité, des entreprises aux collectivités locales en passant par ses 170 000 habitants, ne devra pas émettre plus de CO_2 **« que ce que les écosystèmes sont capables d'absorber par leur croissance et leur développement »,** poursuit Gérard Blanchard, ex-président de l'Université de La Rochelle, enseignant-chercheur en écologie, et chargé de la mise en place et de la coordination des actions du projet La Rochelle Territoire Zéro Carbone. Cela ne signifie donc pas qu'il n'y aura plus aucune production de gaz à effet de serre.

Concrètement, il s'agit de diviser par quatre l'ensemble ces émissions sur le territoire de l'intercommunalité, pour passer d'environ **« 2 millions de tonnes à 500 000 tonnes par an »,** d'ici vingt ans.

Autant dire que ce projet, financé à hauteur d'environ 80 millions d'euros, notamment par l'État, des partenaires privés ou des collectivités territoriales, doit changer beaucoup de choses, à La Rochelle et dans son agglomération.

Un mot revient souvent, dans la bouche des différents interlocuteurs qui travaillent sur ce plan : **« Systémique. »** Une manière de dire qu'il faut adopter une approche globale, repenser beaucoup d'éléments, dans beaucoup de domaines différents.

La liste d'actions à mener, pour atteindre cet objectif de neutralité carbone, est titanesque. C'est une série d'actions qui, mises bout à bout, doivent permettre de baisser drastiquement les émissions de gaz à effet de serre.

Parmi ces actions, il y a, par exemple, la création d'un « guichet unique » permettant de centraliser toutes les informations disponibles sur la rénovation thermique des bâtiments, le développement des modes de déplacement « doux » et du tourisme à vélo, ou encore la mise en place de « boucles énergétiques ».

« Boucles énergétiques »

L'une de ces boucles énergétiques est justement en train de voir le jour, dans le quartier Atlantech. Sur le parking d'un bâtiment aux grandes parois vitrées, une ombrière photovoltaïque est en train de sortir de terre.

C'est une sorte de toit porté par des pylônes, qui viendra s'étendre au-dessus des voitures garées là. Il sera tapissé de panneaux solaires, pour produire une énergie **« entièrement décarbonée »,** explique Christophe Philipponneau, le directeur du parc bas carbone Atlantech.

L'idée est de produire de l'électricité sur place, pour qu'elle serve à alimenter le bâtiment et l'éclairage public des alentours, par exemple. À plus long terme, cette énergie verte pourrait aussi servir à alimenter un parc de véhicules à hydrogène. Ce concept de boucle énergétique est appelé à être reproduit ailleurs, dans l'agglomération.

« Changement de comportements »

Mais pour atteindre cet objectif de neutralité carbone, il faut surtout travailler sur les mentalités. **« Le principal poste d'émissions de gaz à effet de serre, c'est notre consommation, celle des ménages et des entreprises »,** reprend Gérard Blanchard.

Dans ce contexte, la mobilité occupe une place centrale : privilégier les modes de déplacements « doux » est un levier capital pour faire baisser le bilan carbone d'un territoire donné. Et pour favoriser ces usages, déjà bien implantés à La Rochelle, il faut opérer un **« changement de comportements »,** explique Bertrand Ayral, vice-président de l'intercommunalité, notamment chargé des transports et mobilités.

« Accompagner sans frustrer »

L'idée est d'**« accompagner sans frustrer »**, en mettant en avant les bénéfices économiques et écologiques des modes de déplacement doux. Il faut donc proposer des **« alternatives crédibles »** à la voiture individuelle, en permettant aux habitants de l'agglomération d'effectuer des trajets complets mêlant plusieurs moyens de transport : bus, train, vélo, covoiturage…

Pour atteindre cet objectif, Bertrand Ayral et Olivier Prentout, l'adjoint au maire de La Rochelle chargé des mobilités urbaines, tablent notamment sur un projet : développer une application pour smartphone proposant des itinéraires avec des modes de déplacement doux, des transports en commun ou du covoiturage pour se rendre d'un point A à un point B. Et donc favoriser ces usages.

La transition écologique au port, stratégique aussi pour la compétitivité

Il y a les politiques publiques, les usages, les mentalités, mais aussi le tissu économique. À La Rochelle, la réduction des émissions de gaz à effet de serre passe notamment par le port, le sixième de France en termes de trafic maritime.

L'établissement public a par exemple installé 30 000 m² de panneaux photovoltaïques sur les toits de plusieurs bâtiments, un chiffre appelé à augmenter. Bernard Plisson, le directeur stratégie et transition écologique du Port Atlantique La Rochelle, évoque, lui aussi, un projet de « boucle énergétique » qui servirait à produire davantage d'électricité.

S'engager dans cette démarche de neutralité carbone, c'est une question de protection de l'environnement, mais aussi de **« compétitivité »,** souligne-t-il, depuis les étages d'un grand bâtiment qui domine la zone portuaire, où la vue s'ouvre sur les quais et les cargos amarrés. Une manière de s'adapter à de nouveaux enjeux économiques et sociétaux, à l'échelle nationale ou internationale.

« On est dans une typologie de métiers qui sont assez fortement émetteurs de CO_2. Si on ne fait rien, on pourrait nous le reprocher, voire remettre en cause ce que l'on est, dit encore Bernard Plisson. **Et c'est parce qu'on est assez fortement émetteurs de CO_2, dans nos métiers, qu'on a un champ d'action très vaste. Cet élément-là, on l'a intégré dans nos stratégies. »** En accordant, par exemple, une ristourne sur les droits de port des navires les moins polluants, comme cela se fait ailleurs.

La « mémoire du risque »

Voici donc comment cette agglomération de 170 000 habitants tente d'atteindre la neutralité carbone, avec une échéance fixée à vingt ans. C'est à la fois très court et très long, dans le temps de la politique comme dans celui du climat.

« Il faut le reconnaître, c'est très ambitieux pour notre territoire, et cela peut être une chance », commente Paul Rivet, co-secrétaire du groupe Europe Écologie-Les Verts La Rochelle-Ré-Aunis, dans l'opposition au conseil municipal comme au conseil communautaire. Il se dit **« prêt à porter et à défendre »** le projet, mais reste **« vigilant »**.

« On se pose beaucoup de questions, notamment sur la gestion du tourisme, du port, de l'agriculture intensive, ou sur l'implication des citoyens, poursuit-il. **Et on ne veut pas que ce soit un coup de publicité. »**

Paul Rivet souligne encore un élément : ici, sur les côtes de Charente-Maritime, il y a un **« terreau fertile pour l'écologie »**. Tout le monde semble s'accorder sur ce sujet. Difficile d'expliquer pourquoi. Beaucoup évoquent le nom de Michel Crépeau, ex-ministre de l'Environnement et Garde des Sceaux des gouvernements Mauroy ou Fabius dans les années 1980, maire de La Rochelle de 1971 à son décès en 1999. Il a, notamment, mis en place un système un système de vélos en libre-service dès 1976.

Gérard Blanchard, l'ancien président de l'université aujourd'hui vice-président de la communauté d'agglomération, évoque aussi la **« mémoire du risque »**. Une référence à la tempête Xynthia, qui s'est abattue sur plusieurs régions de la côte Atlantique et du reste de l'Europe en 2010. Bilan : 47 morts en France. **« Tout cela a accéléré la mise en œuvre d'un certain nombre de choses »** dans le domaine de la protection de l'environnement, conclut-il. Dont, peut-être, ce projet visant à atteindre la neutralité carbone d'ici à 2040.

Dans les collectivités, l'économe de flux chasse les dépenses superflues

Par Paule PETITOT – 3 mai 2019

Économe de flux, conseiller en énergétique, gestionnaire de l'énergie, quel que soit son nom, il est un poste clé pour les collectivités qui veulent maîtriser leurs dépenses de fonctionnement tant pour des raisons écologiques qu'économiques : *«L'économe de flux, c'est bon pour le portefeuille de la mairie, et c'est bon pour la planète»*, résume Michel Irigoin, directeur de l'énergie et des moyens techniques de Montpellier.

L'étude publiée en 2012 par l'Association des ingénieurs territoriaux de France (AITF) avec l'Ademe sur l'énergie et le patrimoine communal, montre que les dépenses en énergie (bâtiment, éclairage public et carburants) d'une commune se situent en moyenne à 49 euros/hab/an. Uniquement en adoptant une bonne gestion, l'économe de flux peut payer son salaire. Dès 10 000 habitants, son poste est amorti.

Dans les communes plus petites, les économes de flux peuvent être mutualisés, le plus souvent dans le cadre du Conseil en énergie partagé (CEP), dispositif qui permet aux petites et moyennes collectivités de partager les compétences en énergie d'un technicien spécialisé (voir *Énergie Plus* n°574). L'un des enjeux est de montrer que l'économe de flux, en dehors du cadre des CEP, n'est pas seulement rentable dans les grandes communes, il l'est aussi pour les communes moyennes. Ensuite, les économies réalisées ouvrent la possibilité d'engager toutes sortes d'actions sur le territoire.

Autre aspect très important : le travail de l'économe de flux doit s'inscrire dans la durée, sous peine pour la commune de voir rapidement ses factures repartir à la hausse. Il faut constamment remettre l'ouvrage sur le métier. Enfin, la pédagogie est évidemment de mise, pour montrer aux élus les efforts réalisés et les effets engendrés.

Également co-animateur du groupe de travail Énergie-Climat à l'AITF, Pierrick Degardin dirige le service "énergie" de Versailles. *«Notre rôle est de rationaliser les coûts d'investissement, et d'identifier les actions qui vont être les plus efficaces*, explique Pierrick Degardin. *Pour cela nous devons connaitre les consommations de chaque bâtiment, sachant que nous avons 120 bâtiments, qui représentent une surface totale de 200 000 m².»* Récemment, le service s'est doté d'un logiciel de gestion des flux, Énergisme, qui lui permet de récupérer en temps quasi réel les données des bâtiments. […]

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS DES COLLECTIVITÉS LOCALES

Comprendre et se lancer

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

Le Gouvernement a fait de la rénovation énergétique l'une de ses priorités. Parce que le maire bénéficie d'une relation privilégiée avec ses administrés, et qu'il dispose de moyens d'action pour traduire concrètement les enjeux en solutions sur son territoire, il est un acteur incontournable de la transition écologique.

Avec un patrimoine bâti de plus de 225 000 bâtiments, les collectivités disposent de leviers importants pour agir sur la consommation d'énergie du parc tertiaire. Ce kit a vocation à synthétiser les enjeux et les bénéfices de la rénovation énergétique de votre patrimoine et faciliter le passage à l'action en vous donnant des clés pratiques pour parvenir à vos objectifs.

Ce kit intègre des liens cliquables vers les ressources permettant d'approfondir les contenus : textes réglementaires, outils de financement, liens vers les acteurs publics de la rénovation énergétique, guides méthodologiques, etc.

Sommaire

1. Pourquoi rénover les bâtiments de ma collectivité ?

1. Quelques chiffres
2. 6 raisons d'agir
3. Le renforcement des exigences environnementales
4. Décret tertiaire, focus sur le dispositif éco énergie tertiaire
5. La rénovation énergétique, au cœur du plan de relance

2. Quelles étapes dois-je suivre ?

1. Connaître
2. Planifier
3. S'entourer
4. Mobiliser
5. Financer
6. Mutualiser
7. Rénover

3. Pourquoi dois-je rénover mes bâtiments scolaires ?

1. L'école, lieu et vecteur d'actions en faveur de la transition écologique
2. Quelles particularités ?
3. Le cas spécifique du confort d'été
4. Créer une dynamique collective

4. Ressources et contacts

5. Glossaire

1. Pourquoi rénover les bâtiments de ma collectivité ?

© Arnaud Bouissou - Terra

Quelques chiffres

Une préoccupation croissante des citoyens

- De nombreux Français souhaitent que la transition écologique soit **une priorité de leur prochain maire.**
- Pour **58 %** des français, les dispositifs **d'économie d'énergie et de transition énergétique**, figurent en tête des postes sur lesquels il faudrait **augmenter les dépenses des collectivités locales** *(enquête IPSOS pour l'association des administrateurs territoriaux de France - 2019).*
- La rénovation énergétique des bâtiments communaux est une action concrète pour envisager une ville plus sobre en carbone, avec des gains en matière de lien social, de qualité de vie.

1. Pourquoi rénover les bâtiments de ma collectivité ?
Quelques chiffres

Quelques chiffres

L'importance de la rénovation énergétique dans la transition écologique

- Les bâtiments représentent **44 %** de nos consommations d'énergie finale et un quart de nos émissions de dioxyde de carbone (CO_2).
- Le secteur tertiaire représente environ un tiers des consommations.
- Près de la moitié des bâtiments en France ont été construits avant 1975. Leur consommation moyenne est d'environ **240 kWh énergie primaire/m²/an**, alors que les exigences actuelles se situent autour **de 50 kWh/m²/an.**

81 % des consommations énergétiques des communes (de l'hexagone) proviennent **des bâtiments communaux**

280 millions de m² : le parc tertiaire des collectivités. C'est **27 % du parc tertiaire national**. La moitié en moyenne est occupée par les écoles, collèges et lycées

6 raisons d'agir

Maîtrise des dépenses

Les bâtiments des collectivités sont des grands consommateurs d'énergie

- Avec un patrimoine bâti de plus de 225 000 bâtiments, les collectivités sont de grandes consommatrices d'énergie.
- Les mairies, les écoles, les bibliothèques, les centres sportifs... tous les bâtiments publics sont de gros consommateurs d'énergie. Chauffage et eau chaude des bâtiments sont de loin les principaux postes de consommation de la commune. L'éclairage, lui aussi, s'il est vétuste, est un poste très énergivore. Tout cela représente un coût important pour les communes et ceci contribue aussi au réchauffement climatique par les émissions de gaz à effet de serre.
- Avec l'augmentation tendancielle du coût de l'énergie, tout montre que le coût de l'adaptation sera largement inférieur au coût de l'inaction. Raison de plus pour agir dès maintenant en fonction des spécificités de ses bâtiments.

1. Pourquoi rénover les bâtiments de ma collectivité ?
6 raisons d'agir

6 raisons d'agir

Maîtrise des dépenses

Les bâtiments des collectivités sont des grands consommateurs d'énergie

- **26,1 milliards de kWh**, c'est la consommation énergétique totale des communes françaises **soit une facture de 2,6 milliards d'euros**.
- **Second poste de dépense après les charges de personnel, l'énergie constitue de 4,2 % des charges totales de fonctionnement** des communes de métropole.
- Les communes dépensent environ **44 euros par habitant** pour l'énergie**, dont 32,5 euros par habitant dédiés aux dépenses énergétique des bâtiment communaux.**

(*enquête 2017 « Énergie et patrimoine communal » de l'ADEME)*

L'enjeu : réduire la facture énergétique en s'engageant dans la rénovation énergétique de vos bâtiments

6 raisons d'agir

Exemplarité

Les collectivités ont un rôle exemplaire à jouer

- La loi de transition énergétique fixe une **obligation d'exemplarité pour les bâtiments publics** de l'Etat comme des collectivités, toute nouvelle construction doit être « à énergie positive » et « à haute performance environnementale ».
- **Impulser** des **actions de rénovation énergétique** sur son patrimoine, c'est réduire son empreinte environnementale, répondre aux aspirations citoyennes et s'engager dans une démarche exemplaire. C'est également contribuer à promouvoir l'innovation et l'usage de nouveaux matériaux tels que les matériaux biosourcés, respectueux de l'environnement.
- En adoptant des **pratiques plus vertueuses**, la collectivité gagne en expérience, en cohérence et en légitimité.
- C'est indispensable pour **échanger avec les habitant**s sur ce qu'il est possible de faire à leur niveau en montrant que la collectivité fait elle-même des progrès. Et les convaincre de changer leurs habitudes.

Construire la ville sur la ville : l'affaire d'une génération

Nicole Eleb-Harlé et Stéphane Berthier

Article publié dans l'ouvrage collectif : Europan France 1988-2007 : Innover Dialoguer Réaliser éd. Jean Michel Place, 2007.

On peut déceler l'émergence de la notion de ville sédimentaire, incarnée par la formule 'construire la ville sur la ville', au travers des différentes ruptures qui ont marqué la réflexion urbaine depuis la fin des Trente Glorieuses. Des derniers chantiers de grands ensembles, au début des années soixante-dix, jusqu'à la loi Solidarité et renouvellements urbains (SRU) de décembre 2000, l'affirmation de cette problématique aura été l'affaire d'une génération. Dans « Un avenir pour notre passé », un article paru en 1976 dans la revue Architecture d'Aujourd'hui, Bernard Huet stigmatisait les interventions en centre ancien, menées au mépris du contexte, par les architectes « modernes » des années soixante et soixante-dix. Contre l'idée de *tabula rasa* il défendait au contraire 'l'ordinaire de la ville', valorise les tissus urbains préexistants, le 'déjà là'. Cette approche marque la fin de l'idéologie moderne comme foi dans un progrès technique qui, garant d'un avenir nécessairement meilleur, vaudrait bien qu'on lui sacrifie le passé. Une nouvelle attitude des architectes et des urbanistes apparaît progressivement, affirmant la qualité de situations urbaines singulières qui enrichissent les réponses à des programmes de logements ou d'équipements.

Cependant, le débat engagé sur le thème de la réparation de la ville européenne, qui défend la nature sédimentaire de la ville historique pour s'opposer aux rénovations dévastatrices, connaît un tournant dès les années quatre-vingt. La question des périphéries désertées par les activités productrices _ les friches industrielles _ et la dérive des grands ensembles d'habitat social occupent désormais le devant de la scène[1], avec leur cortège d'enjeux urbains nouveaux : ceux de la mutation qualitative de ces vastes territoires et de leur reconquête par la ville. Sur ces périphéries surgies des terres agricoles en englobant bourgs et villages, les approches urbanistiques sont encore en chantier. Europan s'est saisi de ces thèmes expérimentaux dès le début des années quatre-vingt-dix, en particulier lors des troisième et quatrième sessions.

Se pose alors en préalable la question de savoir sur quelles villes on construit la ville. Y répondre suppose de distinguer différentes situations, pas nécessairement successives mais plutôt simultanées, imbriqués dans les territoires métropolitains. Dans les tissus fortement constitués, la forme urbaine demeure, l'usage évolue, la ville se transforme sans que sa structure physique ne

[1] Roland Castro « Banlieues 89 : un projet contre l'Architecture maso », Libération, mercredi 20 Juillet 1983.

soit modifiée, grâce à des interventions de substitution, de greffes, de compléments. L'échelle des interventions va de la simple réparation à des transformations plus radicales.
Les friches industrielles ont donné lieu à des projets emblématiques de reconquête de grands territoires, tels ceux de la Ruhr, ou de la Plaine Saint-Denis. Ces projets ont montré la forte implication des infrastructures et des réseaux de transport, mais ont aussi permis de développer les notions de paysage et de patrimoine industriels, ainsi que des démarches de régénération écologique.

Les interventions sur les grands ensembles ont engagé avant la lettre[2] les processus de renouvellement urbain par démolition, reconstruction, densification. En trente ans, les 'politiques de la ville' inaugurées en 1977 n'ont pas encore abouti à cette reconquête des grands ensembles. Cependant, elles ont permis des avancées déterminantes, notamment l'amélioration des transports en commun et de l'espace public. Ces avancées ont traduit le changement de statut et d'échelle, le passage du ghetto à la ville et à l'espace métropolitain.

« Construire la ville sur la ville » et Europan

Bien que « Construire la ville sur la ville » ait été le titre spécifique d'Europan 4, cette problématique apparaît transversale à toutes les sessions. Comment le concours a-t-il intégré cette problématique, quelles attitudes se sont-elles dégagées des projets lauréats aux différentes sessions, comment ont-elles évoluées au fil de ces années ? Nous tenterons d'apporter des réponses en observant successivement les évolutions et les permanences exprimées par les sites que les villes proposent, par les projets primés et par les thèmes de chaque session.

Des sites jamais vierges d'urbanisation.

Les sites proposés aux candidats ne sont jamais vierges d'urbanisation. Ils forment presque toujours ce qu'on appelle une entre-ville, c'est à dire une ville encore plastique, car issue d'une première couche d'urbanisation peu constituée, sur laquelle la ville à venir doit se construire.
Chaque session dispose d'un échantillonnage de sites variés, représentatifs d'une ville multiple et éclatée. Il ne semble pas permis d'identifier des sites 'types' caractéristiques de telle ou telle session.
Parce qu'ils sont complexes, à la jonction entre des tissus très différents et des réseaux d'échelles variées, ils présentent souvent plusieurs aspects, dont l'un au moins est dominant :

- *l'urbanisme de réseaux* des Trente Glorieuses, avec ses infrastructures rapides, a souvent tranché dans le vif des tissus existants, laissant derrière lui des fragments de villes isolés ou 'retournés' (l'arrière domestique se retrouvant en façade sur la nouvelle infrastructure)[3] ;

[2] à La Courneuve dès 1986 avec le travail de B.Barre, chargé de l'urbanisme, et d'architectes comme B. Paurd, L. Israël, C .Furet… ; aux Minguettes, avec A. Grumbach.
[3] Pierre Benite (E3), Mulhouse (E3), Meaux (E3), Strasbourg (E4), Belfort (E4), Athis Mons (E4).

- *les friches industrielles* engendrées par la crise économique au début des années soixante-dix[4] ;
- *les friches militaires* délaissées, notamment suite à la professionnalisation de l'armée[5] ;
- *les grands ensembles* enclavés, lieux d'expression d'une crise sociale, en même temps que patrimoine foncier d'importance et potentiel de redéploiement urbain[6] ;
- *les aires résidentielles sous-équipées ou monofonctionnelles*, tantôt lotissements de la vague pavillonnaire du début du XX° siècle, tantôt grandes banlieues marquées par des constructions de faible hauteur, habitat individuel et/ou petits collectifs[7] ;
- *les tissus de centres en déclin,* tous les efforts de développement des cinquante dernières années ayant porté sur la périphérie[8].

Des villes partenaires de la conception urbaine.

Au fil des sessions, les dossiers de sites remis aux candidats font apparaître une compétence croissante des villes commanditaires. Les documents transmis sont de plus en plus précis, les objectifs de développement sont étayés par des analyses détaillées _ historiques, économiques, sociales…_ des situations urbaines. Ils présentent souvent des réflexions très élaborées, notamment sur les enjeux de patrimoine et d'histoire urbaine[9]. Les maîtres d'ouvrage passent ainsi du statut de « clients » à celui de partenaires de la conception urbaine.

Une identité fondée sur la mémoire.

De manière récurrente, il est demandé aux candidats de prendre en compte l'identité et la singularité des formes urbaines de chaque ville, ainsi que de considérer la mémoire de la ville comme un facteur de marquage de cette spécificité.
Les stratifications historiques et morphologiques dont le projet peut s'emparer sont identifiées. Ainsi, les vieux tracés hydrographiques ou les chemins anciens comptent autant que les infrastructures et réseaux modernes. Les édifices et les paysages urbains de toutes périodes, mis en relation par la géographie et l'histoire sociale du site, dessinent les grandes lignes d'une « architecture du territoire » à la fois complexe et unique.
Ces traits sont présentés comme susceptibles de guider, non pas les formes du projet, mais son processus, ses temporalités propres, par opposition à une vision « générique ». Son rapport au temps étant mis en perspective, le site, tel un palimpseste, présente des valeurs encore actives à conforter, sinon révéler, par le projet.
La place accordée au patrimoine ne se limite pas à sa présence physique au sein de la scène urbaine recomposée. Elle s'affirme aussi de façon plus symbolique : Marseille fait ainsi référence au caractère urbano-portuaire et à la nouvelle façade littorale ; à Montbéliard (E6), le caractère paisible de la rivière effacée _lumière, eau, végétation…_ est à révéler. A Rennes, la demande est

[4] Amiens (E2), Dunkerque (E2), Sete (E2), Belfort (E4), Marseille (E6)
[5] Chateauroux (E2), Rennes (E6), Valence (E7)
[6] Dunkerque-Grande Synthe (E 3), Saint-Ouen L'aumone (E4), Grigny (E7)
[7] Lorient (E3), Aubervilliers (E4), Montbeliard (E6), Villeurbanne (E7).
[8] Vizille (E2), Saintes (E3), Strasbourg (E4), Roubaix (E6)
[9] En particulier les dossiers de Lille et de La Courneuve (E 8)

plus précise : la reconversion de la place d'armes en nouveau centre de quartier doit aussi créer des relations avec les berges du canal, valoriser la topographie.
Car il s'agit d'allier modernité et préservation du patrimoine dans les réponses apportées aux nouveaux usages urbains. Il faut entendre par là des réponses adéquates aux nouvelles formes de mobilité et aux nouvelles polarités qu'elles font émerger.

Un urbanisme de relation.

L'intensification de la vie urbaine surgit comme l'horizon nouveau de bien des cahiers de sites, en même temps qu'une attention plus grande à l'environnement et à une nature érigée en artefact. Elle s'accompagne d'une demande de mise en réseaux de parcours paysagers, de découvertes de vues sur la ville, de ponctuations par des espaces publics plus construits tels que squares, places, lieux de rencontres et de commerces. Le rôle des déplacements lents prend de ce fait une importance nouvelle.
Les Villes réclament un urbanisme capable de relier, de reconstruire des continuités. Les moyens qu'elles évoquent ne se limitent pas aux remmaillages viaires indispensables pour assurer les liaisons entre centre et périphérie : elles appellent à leur qualification par la réalisation d'espaces publics ; relier ancien et nouveau, redéployer un art urbain pour conférer aux lieux un caractère convivial, sûr, rendre lisibles les domaines de chacun (voiture, cheminements piétons, cycles..) ; créer des espaces publics « structurants », à dominante végétale. Ces espaces doivent permettre de nouveaux usages, inciter à arpenter la ville d'une manière nouvelle.

Mixité programmatique et densification.

Dès Europan 2 et 3, et dépassant les thèmes de ces sessions dédiées à l'habitat, les villes partenaires formulent le souhait de voir se développer des quartiers polyfonctionnels alliant habitat, travail, loisirs… et ce dans la perspective de constituer des centralités intermédiaires favorisant les relations sociales de proximité. La place des transports en commun, liés aux formes urbaines existantes et à la requalification des espaces publics, s'affirme au fil des sessions comme un facteur décisif du redéploiement de la ville sur la ville.
Tout comme la mixité programmatique, la densification, ou plutôt la compacité de formes urbaines plus continues, devient une revendication constante des maîtres d'ouvrage. Il s'agit d'assurer des continuités entre des fragments urbains de périodes différentes, d'étoffer des polarités urbaines, de les renforcer par de l'habitat et des équipements, dans la perspective de compléter et solidariser ces sites. La densification et la mixité des fonctions s'inscrivent ainsi comme des éléments complémentaires pour recréer de l'intensité urbaine dans les lieux délaissés ou sous occupés.
Car plus que la densité, c'est l'intensité de la vie urbaine qui est appelée, car elle affleure, elle est enfin sur le point de gagner ces sites de frange… Là est la nouveauté : l'urbanité est à portée de projet, les conditions sont réunies, les transports sont proches, les réhabilitations et requalifications ont transformé les sites centraux et les grands ensembles proches (E 8, sites de La Courneuve et Lille).

Ce souhait porte en creux l'idée que la densification peut transformer la structure de la ville moderne. Ses formes discontinues, posées sur un vaste sol mal défini, laisseraient place à l'image de la ville traditionnelle, où dialoguent le plein des formes construites et les vides de l'espace public. Dans cette hypothèse, construire la ville sur la ville reviendrait à considérer que les formes urbaines éclatées et distendues des grands ensembles ne sont qu'une strate intermédiaire sur la voie d'une sédimentation continue.

L'idée va évoluer au fil des sessions, cette vision unificatrice de la ville laissant peu à peu place à l'acceptation d'une ville fragmentée comme nouveau paysage urbain à pérenniser, y compris par la « patrimonialisation » des habitats à grande échelle. Ces architectures monumentales nées d'un moment historique précis, peu à peu gagnées par l'urbanisation générale, participent elles aussi de la fabrique urbaine métropolitaine.

Construire la ville sur la ville par démolition-reconstruction est donc devenu une injonction du renouvellement urbain. Par ailleurs les objectifs de développement durable à l'échelle des territoires prônent la limitation de l'étalement urbain : par le développement de transports collectifs rapides d'une part, par la création de réseaux de déplacements « doux » (pistes cyclables, sentiers piétons…) d'autre part. Ensemble, ils favorisent l'intensification urbaine, et remettent en jeu la question de la densité des formes urbaines. Dans ce contexte, les grands ensembles ne sont plus en situation de satellites, tout en conservant l'un de leurs attributs positifs : l'ouverture sur de grands espaces plantés[10].

Les nouveaux territoires verts.

Renouer les liens entre la ville et sa géographie est une demande fréquente. Les élus insistent pour que la reconquête des délaissés, qu'ils soient friches industrielles, terrains militaires ou franges urbaines, soit l'occasion de répondre au désir toujours plus fort des citadins de disposer d'importants espaces plantés et de qualité environnementale.

Aux franges des villes, les tissus obsolescents, peu denses, sans structuration viaire, restent inachevés et souvent confrontés à des infrastructures comme autant de frontières : chemin de fer et rocades autoroutières ou boulevards de ceinture. A Montbéliard, les limites sont aussi une rivière, un relief accentué, un parc en projet. A Marseille, le port et le rivage renvoient à l'hypothèse d'une façade maritime nouvelle. A Rennes, le potentiel topographique de l'ancien terrain militaire ouvre un belvédère sur la ville centre.

On comprend très vite que ces sites sont des « premières couches d'urbanisation » et non des sites de stratifications urbaines anciennes. Sous la friche, la géographie et les traces morphologiques ne sont pas loin.

La régénération écologique des cours d'eau, la prise en compte de l'hydrologie urbaine, la mise en valeur du paysage, deviennent des objectifs de plus en plus présents au fil des sessions.

[10] (E3 Dunkerque- Grande Synthe)

Construire la ville sur la ville et les projets primés.

L'appréhension du site et l'interprétation qui en est faite par les lauréats renvoient à leur positionnement face à la présentation donnée par les villes elles-mêmes. D'un côté, les villes expriment un type d'ancrage aux lieux considérés, de l'autre, le candidat adhère, ou pas, à leur vision. La démarche d'analyse faite ici sélectionne les traits mis en avant, ou au contraire gommés, dans différents projets primés.

Les contraintes positivées.

Certains lauréats retiendront dans leur proposition _ transformés en atouts _ des dysfonctionnements qui peuvent sembler des obstacles indépassables, comme les coupures dues aux infrastructures autoroutières, les accidents du relief, ou les berges inondables. Il s'agit de « positiver » les contraintes mises en évidence. Ainsi, par exemple, les lauréats d'Europan 6 ont su s'en saisir comme support dialectique de leurs projets.
A Rennes[11], ils tirent parti de la situation de la caserne, bâtiment austère qui occupe une hauteur, pour l'ouvrir en belvédère sur le paysage. Les murs, conservés, rappellent le statut patrimonial de l'édifice, tout en définissant l'espace public commun de la place. Ainsi exploités, les matériaux singuliers du site et de son histoire contribuent à ancrer le projet dans la ville.
Le projet lauréat à Marseille[12] se saisit également d'atouts historiques, tel celui de la trame Mirès, (un découpage foncier du Second-Empire), qui permet d'affirmer une stratégie d'espace publics dans la continuité des quartiers environnant, associée à l'échelle des emprises et des bâtiments portuaires pris comme références.
De même, le parcellaire maraîcher inondable sur le méandre à Montbéliard[13]forme le support de développement du projet primé.

Une recherche de densité « équilibrée ».

Les projets Europan présentent surtout des interventions de type « low rise, high density », assez différentes des très hautes densités rencontrées dans les centres historiques. Les projets en lanières qui s'insèrent finement dans un tissu préexistant, ou participent à la recomposition d'un maillage du territoire, sont emblématiques d'un principe de densification « à la Europan », dont l'archétype pourrait être le projet de Saintes[14] (E 3) : entre les venelles existantes, les bandes de maisons à patio peuvent être construites dans la durée sans altérer le système. Il s'agit ici de mettre en oeuvre un processus de densification dans le temps, dicté par la forme géographique et la topographie. Dans ces recherches de densité « équilibrée », relativement proche de celle des quartiers adjacents, la densité n'est pas perçue comme un sujet

[11] Projet « Arbres à connexions » C.Nizou / JF Mauras Architectes
[12] Projet « Marseille, lieu de passage » J. Metz Architecte
[13] Projet « Limites avec vues » E. Dolent / P. Maillols / A. De Muizon / A. Roubaud Architectes
[14] Projet « Entre pierres et jardins » A. Nouvet / T. Babled / L. Berger / M. Reynaud / C. Veran Architectes

de revendication ou comme un outil de radicalité, mais plutôt comme un moyen de marquer la continuité de la ville, d'assurer des substitutions ou des compléments en des points singuliers, à la manière d'une acupuncture par touches sélectives, pour révéler des lieux jugés importants, marquer des articulations entre les tissus.

Des choix radicaux.

Concours d'idées oblige, les meilleurs projets ne se donnent jamais l'objectif de répondre exhaustivement aux questions posées par le contexte. Ils se saisissent de celles qui leur apparaissent primordiales, dans la perspective de présenter des projets dont la communication doit être efficace.

La lecture des projets lauréats permet de déceler trois grandes familles thématiques.

La première s'attache à réinvestir le patrimoine bâti, les trames existantes, les traces de la fabrique urbaine comme à Roubaix[15] (E 3). Les lauréats travaillent à l'échelle d'un îlot vétuste, de le réinvestir d'ensemble d'habitations en bande en référence aux anciennes maisons ouvrières de la ville.

A Aubervilliers[16] (E 6), c'est « l'amour de la banlieue » qui est invoqué pour concevoir un projet par substitutions et greffes ponctuelles destiné à régénérer un tissu obsolescent aux qualités pourtant remarquables.

A Marseille[17] (E 6), le prolongement de la trame Mirès et la réflexion sur l'échelle des bâtiments portuaires (les « cargos ») permettent au projet de s'imbriquer dans le tissu urbain, à la jonction entre ville et port, comme la pièce manquante d'un puzzle.

A Grande Synthe[18] (E 3), la démarche est inverse : les bâtiments d'un grand ensemble sont déjà-là, sans logique lisible ; le projet leur donne un sol commun, un parc autour duquel ils trouvent une cohérence urbaine.

Une seconde approche**,** à plus grande échelle, cherche à révéler un patrimoine géographique jusque-là oublié mais susceptible de devenir une marque identitaire dans la mise en scène d'un paysage urbain.

Tel est le cas à Lorient[19] (E 3), dans un site escarpé en forme de vallée dont les lauréats scandent la plus haute courbe de niveau avec des murs de granit entre lesquels viendront s'inscrirent les programmes. Cette ligne topographique, aux allures presque telluriques, définit les limites hautes d'un parc public.

De même à Montbéliard, ou architecture et géographie s'entrelacent[20] dans une trame bâtie en éventail, centrée sur le méandre de la rivière. Décaissés entre les bâtiments, les jardins du projet deviennent le lit d'expansion de la rivière en crue, formant autant de canaux éphémères, transcription poétique de la gestion technique des eaux de pluie en milieu urbain.

---

[15] Projet « La parabole des hérissons » L. De Vallée / P.Gauthier / P. Millet / A. Motte / J. Rousseau Architectes
[16] Projet « Zone B » E.Coste / D. Delgado / T. Verdier Architectes
[17] Projet « Marseille, lieu de passage » *op. cit.*
[18] Projet « Port franc » M. Flory Architecte
[19] Projet « Topographie de murs » P. Bouget / O. Torette Architectes
[20] Projet « limites avec vues » op. cit - oubliant au passage des bâtiments préexistants sans qualité particulière, preuve que la tabula rasa est parfois pertinente.

Une troisième famille s'engage sur la voie des réseaux, pour chercher à les pacifier en les intégrant dans la ville.
Va en ce sens le projet lauréat de Meaux[21] (E 3), qui transgresse les limites du site proposé au concours pour s'attacher à cicatriser les blessures d'une grande pénétrante des années soixante, tranchée à vif dans les tissus préexistants. La démarche consiste alors à recréer des fronts urbains sur tout le linéaire de l'avenue, en réinvestissant chaque délaissé de parcelle, dans une stratégie dite de « fermeture éclair » par les concepteurs.
A Athis-Mons[22] (E 4), la même démarche de pacification conduit les lauréats à proposer des 'sutures urbaines' perpendiculaires à la RN7 en des points stratégiques de l'agglomération, afin d'en relier ponctuellement les deux rives.
A Strasbourg[23] (E 4), le passage du futur tramway devient la raison d'une mise en scène d'un paysage de cœur d'îlot. Intitulant leur projet « 95 secondes de surprise », les lauréats notent que, partout sur son trajet, le tramway longe la face publique et alignée de la ville. Seule exception, la traversée de cet îlot, qui dévoile des jardins potagers et tout un bric à brac d'arrières de maisons. Ils proposent donc de garder la trace de ce pittoresque existant, et d'en organiser la découverte en tramway sous la forme d'un 'spectacle' en six séquences, fondées sur la diversité et l'accumulation.

A ces trois échelles d'interventions _ le quartier, la géographie, les réseaux de déplacements_, les stratégies à l'œuvre diffèrent sensiblement d'un projet à l'autre.
Les projets primés à Meaux, Athis-Mons, Aubervilliers, Marseille ou La Courneuve[24] (E 8) s'inscrivent dans une stratégie de « *réparation prolongation* », cherchant à retisser les liens rompus par les infrastructures, prolonger les tissus et les trames existantes, agir par substitutions, greffes et remplacement ; d'autres projets cherchent à rendre visible le déjà-là, oublié ou recouvert, dans une stratégie de « *révélation* » : révéler l'histoire à Saintes, la topographie à Lorient, la rivière à Montbéliard.
Une troisième stratégie récurrente est la « *réinterprétation* », dans la logique du bricoleur de Lévi-Strauss, qui dispose d'un nombre limité d'éléments préexistants, détournés de leur usage premier et recomposés pour une nouvelle signification.
Le projet lauréat de Grande-Synthe (E 3) propose de créer un jardin qui fédère et ordonne les éléments disparates préexistants, et leur donne ainsi un nouveau sens urbain.
A Dunkerque[25] (E 2), le front bâti des docks est systématiquement rehaussé par de nouveaux bâtiments-toitures qui le transforment en un « strip » attractif.
A Strasbourg '95 secondes de surprise' (E 4) propose une nouvelle lecture du site suivant la trajectoire du tramway. Cette nouvelle lecture de la ville fait émerger les qualités du déjà là.
Dans une démarche proche de la *tabula rasa*, les architectes de 'Fenêtre sur ciel' à Dunkerque[26] (E 2) jouent la stratégie de *l'innovation,* estimant que trop peu de choses sont susceptibles de servir

[21] Projet « Stratégie de soudure » L. Paillard / A.F. Jumeau / I. Schmitt Architectes
[22] Projet « Greffes et sutures » F. Dussaux / A. Lepoutre / V. Wattier Architecte
[23] Projet « 95 secondes de surprises » B. Ressouche / L. Gonin / D. Charlemagne / S. Bara Architectes
[24] Projet « Centralité linéaire » H. Loviton / K. Teisseire Architectes
[25] Projet « Strip linéaire » F. Geipel / N. Michelin / N. Hirsch / B. Hoge Architectes

de socle au projet. La réponse prend alors le visage d'une pièce urbaine autonome en forme de nappe à patios ouverts sur le ciel. Sur cette grande terrasse, la ville existante devient un objet de contemplation.
Mais cette attitude extrêmement rare, en réalité unique parmi les lauréats en France, montre à quel point la quasi-totalité des projets primés ont adhéré à l'injonction de construire la ville sur la ville.

Construire la ville sur la ville à travers les thèmes d'EUROPAN

Les thèmes des sessions et les champs d'investigations qu'ils définissent, tant pour les villes que pour les concepteurs, présentent un panorama étendu des enjeux de la ville contemporaine.
Les différents textes produits de la seconde à la septième session, témoignent une grande continuité dans l'analyse de la situation métropolitaine et de ses dysfonctionnements. Néanmoins, on peut mettre en évidence deux évolutions majeures, portant l'une sur la valeur accordée au patrimoine préexistant, l'autre sur la complexité et les incertitudes de la programmation. Ces évolutions dans la manière de penser la ville montrent une connaissance croissante des phénomènes urbains, ainsi qu'une extension régulière des enjeux du domestique vers l'échelle métropolitaine, associée à la prise en compte de temporalités longues.

Permanences dans l'analyse de la ville 'support'.

D'Europan 2 à Europan 7, la métropole est présentée comme un ensemble constitué de plusieurs villes : des centres anciens sédimentés autours desquels se sont développés des périphéries anciennes (faubourgs, quartiers industriels, villages urbanisés, anciennes zones militaires etc.), des aires plus récentes (lotissements, grands ensembles, villes nouvelles, zones d'activités etc.), et des «entre deux», mal définis.
Ces différentes formations urbaines coexistent au sein d'un ensemble métropolitain hétérogène et fragmenté, structuré par les lignes de déplacement, par les réseaux qui alimentent le territoire et ses diverses centralités. L'étalement discontinu a engendré d'importantes enclaves et des franges délaissées, peu ou mal urbanisées, qu'Europan se propose d'investir. S'il y a une 'ville Europan' commune à toutes les sessions, c'est celle de ces espaces d'entre-deux, des confins et des interstices du territoire métropolitain.

De la reconnaissance d'une valeur au patrimoine préexistant… à son dépassement.

Europan 2 s'interrogeait sur « *…la valeur patrimoniale des formes urbaines traditionnelles et des anciennes centralités face aux mutations de la société…* » mais ne paraissait pas encore

[26] Projet « fenêtres sur ciel » A. Robain / T. Lacoste Architectes

accorder cette valeur à la ville de la périphérie. Le silence d'Europan 3 sur cette question patrimoniale est très surprenant au regard de la manière dont les lauréats de la même session s'en empareront, faisant du « construire la ville sur la ville » une revendication centrale de leurs projets.
Sous l'influence de ces positions avancées, les sessions 4, « Construire la ville sur la ville » et 6, « Entre-villes » inscriront au cœur de leurs enjeux la place du patrimoine urbain, notamment en élargissant le champ des formes urbaines concernées et en interrogeant les évolutions des modes de vie urbains : « *Comment prendre en compte l'évolution du bâti et du paysage urbain même lorsqu'il n'a pas une valeur patrimoniale ?* » « *Comment construire le nouveau à partir et sur les traces de l'ancien ?* »(E 4).
L'un des axes de travail d'Europan 4, intitulé « Hériter », propose de définir « *…une attitude par rapport à l'existant, en s'appuyant sur les données géographiques d'un lieu, ses lignes de forces, le fractionnement du sol, les éléments paysagers, l'architecture mineure…* »
« *Ces territoires longtemps marginalisés attendent d'être révélés grâce à leur localisation et à leur héritage urbain pour fonder des urbanités issues du croisement des valeurs urbaines existantes avec leur force de mémoire sociale et culturelle et celles nouvelles correspondant à l'évolution des nouveaux modes de vie urbains.* » (E6).
Néanmoins cette problématique s'efface des textes d'Europan 7 et 8 pour laisser place aux questions d'écologie, d'environnement. Déjà présentes à la marge dans les premières sessions, elles prennent désormais une importance centrale et s'inscrivent dans la perspective d'une métropole durable.

La ville à construire devient de plus en plus complexe.

Les thèmes des sessions 2 et 3 étaient essentiellement centrés sur l'habitat. Europan 2 questionnait les capacités de l'habitat à reconfigurer des quartiers obsolètes, Europan 3 les échelles intermédiaires _ de l'intimité à l'urbanité _ entre le quartier d'habitat et les réseaux et équipements de la ville.
A partir d'Europan 4, la mixité programmatique devient une revendication au service de la constitution de micro-centralités susceptibles de structurer le territoire. Cette session voit aussi émerger l'idée que la densité est facteur d'intensification urbaine.
Cette nouvelle ville à construire sur l'ancienne gagne encore en complexité lors d'Europan 5, qui développe la notion d'instabilité programmatique dans le temps : le projet doit alors être conçu comme un « processus en mouvement ». Europan 6 intègre les modes de déplacements alternatifs à la voiture, et la valorisation / création d'espaces publics comme moyen de cohésion entre les différentes parties de la ville, soulignant leur association aux enjeux du développement durable.
Renouer les liens rompus au cours du XX° siècle, alors qu'ils ont été longtemps les supports des solidarités économiques entre les territoires suppose un retour sur l'histoire des traces des substrats territoriaux et la lecture des socles topographique, à grande échelle.

La problématique du « construire la ville sur la ville » a traversé toute une génération. L'occasion donnée ici de s'interroger sur les évolutions de sens qu'elle a connu au fil des sessions montre qu'elle apparaît bien récurrente dans toutes les sessions. Mais si Europan a été le porte-voix de cette notion**,** il a également beaucoup contribué à son approfondissement, en particulier au travers des sessions 3, 4 et 6.

Au cours de ces années, la pédagogie d'Europan s'est déployée, tant auprès des villes que des candidats, dans l'exploration des multiples facettes et inflexions de cette problématique. Ce faisant, elle a rencontré la réalité des préoccupations des villes, exprimée de façon toujours plus explicite et argumentée par les dossiers de sites des sessions successives. Europan a su ainsi répondre à leur ambition d'agir, face à des attentes en évolution et à des situations urbaines en mutation. Et cela tout en ménageant la ville existante, quelle que soit sa nature, et en redonnant droit de cité aux périphéries et aux confins urbains.

Quant aux jeunes architectes concurrents, soucieux d'acquérir ainsi plus de prise sur cette réalité au contour imprécis, ils ont pu, en se confrontant à des cas urbains exemplaires et à des acteurs motivés, rechercher et trouver les voies des transformations qui ménagent le temps et qui révèlent les sites à eux-mêmes par le projet.

Nicole Eleb-Harlé et Stéphane Berthier
Octobre 2006

Collectivités, engagez la démarche Citergie

solutionslocales.fr/engager-la-demarche-citergie

Nicolas Falempin 10 février 2020

Citergie est la transposition en France d'un label européen obtenu par des milliers des collectivités, qui propose un catalogue d'indicateurs, d'objectifs et de mesures concrètes grâce auxquels une collectivité locale –et dont une entreprise peut s'inspirer – peut engager un démarcher de ses pratiques environnementales et de leur impact dans le cadre d'une stratégie climat-air-énergie. Porté par l'Ademe depuis 2008, il regroupe actuellement plus de 200 collectivités et 1/3 de la population française est concernée.

Sommaire de l'article

- Le label Citergie, idéal pour connaitre sa situation énergétique
- La mise en oeuvre de Citergie
- Une démarche de longue haleine
- La nécessité d'un changement en profondeur

Le label Citergie, idéal pour connaitre sa situation énergétique

Il s'inscrit dans un processus long de diagnostic, de planification, de rédaction des documents d'urbanisme et des réglementations locales adéquates, ainsi que de mise en œuvre des mesures correctives nécessaires. Il n'y a pas trop d'un mandat pour réussir à décrocher le label cit'ergie, d'autant plus si on vise une performance optimale. D'ailleurs l'évaluation se fait au bout de 4 ans, et se répète ensuite, afin de progresser dans la labellisation organisée en trois niveaux

- Cap citergie pour les collectivités ayant atteint de 35% à 50% de leur potentiel de mesures climat-air-énergie
- Label citergie pour celles entre 50 et 75% du potentiel
- Citergie Gold pour les plus exemplaires qui ont dépassé 75% du potentiel d'amélioration

Plusieurs domaines propres aux communes et EPCI sont ainsi considérés

- la production et consommation d'énergie
- l'organisation des mobilités

- la prévention et gestion des déchets
- la rénovation de l'habitat et la construction durable
- la préservation de la biodiversité
- le soutien à l'activité économique durable, y compris agricole
- l'implication des citoyens, les former et les engager dans la démarche
- l'exemplarité des collectivités dans leurs pratiques et la gestion de leur domaines

La mise en oeuvre de Citergie

Citergie est ainsi un cadre à partir duquel engager concrètement la transition énergétique et écologique du territoire. Les indicateurs et mesures du label couvrent un champ de compétences suffisamment larges pour recouvrir la plupart des domaines où des changements de pratiques s'imposent. C'est l'une des premières mesures à prendre en début de mandat, celles dont découlera de nombreuses propositions décrites ici. Il ne sert à rien par exemple de construire un réseau de chaleur démesuré alors que le diagnostic pourrait mettre en évidence des mesures d'isolation à même d'améliorer l'efficacité énergétique pour la chaleur et le rafraichissement des bâtiments publics.

C'est pourquoi il ne doit pas être considéré à la légère. S'inscrire dans ce label demande un effort de tous les agents publics, qui doivent être accompagnés en conséquence dans le changement de leurs procédures, dans les nouveautés qui pourraient être vécues comme des perturbations. Prenons l'exemple du zéro phyto qui, bien qu'annoncé près de dix ans à l'avance, a encore pris par surprise des services techniques qui ne l'avaient pas anticipé, ne s'y étaient pas préparés ou n'avaient carrément pas envie de s'y conformer, faute d'une volonté politique suffisante pour les former et les pousser à changer leur mode de fonctionnement.

Citergie suppose donc des élus en charge du dossier capables de remporter les arbitrages budgétaires et politiques, tant la mise en œuvre des mesures implique d'investir massivement dans des infrastructures et rénovations nécessaires mais financièrement lourdes. Vu les travaux du quotidien déjà nécessaires dans les budgets investissements, elle ne peut guère être mise en œuvre pour l'instant que dans des collectivités aux capacités d'emprunt fortes, puisqu'au delà de dix ans d'emprunt, la préfecture considère qu'il y a mauvaise gestion et peut, si la situation ne s'améliore pas, prendre le contrôle budgétaire de la collectivité concernée.

De même, le service DRH devra être mobilisé sur le sujet pour pouvoir proposer les formations nécessaires aux transformation de l'activité et garder les agents motivés et prêts à s'engager, justement parce que cit'ergie peut être l'occasion pour eux de maitriser de nouvelles compétences, de diversifier leurs champ d'action voire de changer de poste. On pourrait même imaginer une réunion publique mélangeant agents et citoyens, sans distinction, visant à former des commissions de suivi de la démarche impliquant les deux parties, de manière à redonner du sens au processus et d'améliorer son acceptabilité sociale.

Une démarche de longue haleine

Ainsi, dans la perspective d'un mandat, nous pourrions proposer l'agenda suivant

- An 1 : les budgets ayant déjà été votés en fin de mandat, la démarche se concentre sur la mobilisation des agents, des citoyens et l »élaboration d'un diagnostic partagé. Un festival citoyen sur les alternatives pour combattre les changements climatiques est organisé.
- An 2 : Le diagnostic se finalise, des groupes d'action citoyens sont constitués pour porter la démarche plus largement, et des instances de co-élaboration et co-décision des mesures se mettent en place, en vue de proposer des expérimentations. Les documents cadre, notamment en urbanisme, sont adoptés. Le budget de l'année suivante est élaboré également dans sa version émission de GES, et des places de stationnement sont remplacées par des arbres.
- An 3 : Les expérimentations se lancent, ainsi que les études techniques sur d'éventuelles nouvelles infrastructures ou travaux complexes. La démarche est enseignée dans les écoles, les derniers documents de cadrage sont finalisés. Les premiers maraichers municipaux s'installent sur les parcelles acquises grâce à la safer.
- An 4 : Les premiers retours d'expérimentation arrivent et permettent des corrections, voire la transformation de certaines en activités économiques autonomes, en société coopérative, etc. Les travaux commencent, par exemple la rénovation énergétique des écoles, le remplacement des candélabres, la mise en place de pistes cyclables, etc. Des composteurs partagés essaiment dans toute la ville et permettent d'éviter une collecte supplémentaire.
- An 5 : Les expérimentations viables sont pérennisées, les travaux continuent, avec des chantiers plus complexes comme la création d'un réseau de chaleur urbain, des centres de production d'énergie renouvelable, l'adaptation des stations d'épuration. La coopérative de production d'énergie renouvelable engrange ses premiers bénéfices et les redistribue à tous les producteurs citoyens.
- An 6 : Même les entreprises se lancent dans la démarche, les commerces ne proposent plus d'emballage, le défi au boulot à vélo croule sous les participants, les pollutions urbaines diminuent. Les chantiers majeurs s'achèvent et les diagnostics de suivi font état d'une baisse des GES de 40 %, ce qui permet d'obtenir la labellisation cit'ergie.
- An 7 : pour les élections, l'objectif de la municipalité est d'atteindre une baisse de 80 % d'ici la fin du 2^{e} mandat, condition sine qua non pour respecter les accords de Paris et préserver la vie sur terre.

Sur le même sujet : 20 idées pour rendre votre école plus verte

Ce scénario est évidemment utopique, tant il suppose une mobilisation de toutes et tous, en permanence, avec une priorité budgétaire donnée à la démarche, une implication sans faille des élus et une diffusion sans accroc parmi la société civile.

La nécessité d'un changement en profondeur

Pour autant, cela n'est pas impossible puisque plus de 200 collectivités se sont déjà lancées, dans l'aventure, certaines ayant atteint le label gold, celui récompensant l'atteinte de 75% du potentiel cit'ergie, depuis plusieurs années.

En outre, le label ne suffit pas en soi si par ailleurs les habitants de la collectivité continuent à manger de la viande tous les jours, à acheter des vêtements de mauvaise qualité, à prendre l'avion pour partir en vacances et à se chauffer à 23°. C'est un accompagnement pour rendre les collectivités exemplaires et les aider à se réorganiser en vue de réduire les émissions de GES sur lesquelles ils ont un impact, mais cela doit servir de base pour former la population à aller plus loin, 1/4 des émissions carbone dépendant du comportement individuel.

Néanmoins, il est tout autant utopique que nécessaire, puisque d'après le rapport de WWF du 4 juillet 2018, le budget carbone des villes françaises sera épuisé en 2036 si nous voulons rester en dessous des 2°. C'est à dire qu'au-delà, tout ce que nous émettons, nous le volons à des pays qui n'ont pas encore atteint leur quota et en ont besoin pour s'adapter aux changements climatiques. Au-delà, nous nous engageons dans une trajectoire à +3°.

En conclusion, vous devez demander à vos collectivités de s'engager dans la démarche de labellisation citergie, garantie d'un accompagnement de qualité vers des mesures publiques ambitieuses, sans pour autant oublier que l'action sur les infrastructures publiques ne suffit pas, il faut aussi agir sur les comportements individuels.

Découvrir le label et ses mesures

Copyright © 2021 Solutions Locales. Tous droits réservés.
Theme ColorMag par ThemeGrill. Propulsé par WordPress.

La SPL OSER

Alors que le secteur du bâtiment représente 40% de la consommation régionale d'énergie primaire, **15% environ pour la part des bâtiments publics**, les Collectivités locales ont un devoir d'exemplarité. En intervenant sur leur patrimoine bâti elles peuvent générer de forts effets d'entraînement et développer une activité économique source d'emplois locaux.

La SPL OSER – Société Publique Locale d'Efficacité Energétique, dont la **Région Auvergne-Rhône-Alpes** est l'actionnaire majoritaire, réalise des opérations d'amélioration énergétique des bâtiments publics sur l'ensemble du territoire de la Région.

La Société a développé des compétences spécifiques dans le but de conduire des opérations au niveau « **BBC rénovation** », via un Contrat de Performance Energétique.

La SPL OSER assiste les collectivités sur les actions à conduire pour **réduire les consommations d'énergie** et pour obtenir des **aides financières**. Elle apporte et mutualise entre ses actionnaires une offre de service technique et financier. Elle a pour objectifs de participer à la valorisation des **retours d'expériences** et de favoriser l'amélioration des pratiques en matière de rénovation énergétique en développant l'activité des entreprises **du tissu régional des PME**.

Les résultats sur les opérations réalisées sont encourageants. Les rénovations globales permettent de réduire très significativement les dépenses énergétiques, contribuent à l'amélioration du confort des usagers et confèrent une nouvelle image à ces bâtiments.

L'assistance à maîtrise d'usage, point d'étape

Denis Vannier - C.S. Partenaire Emmanuel Marx - Eco Quartier Strasbourg Dorian Litvine - ISEA PROJECTS Pascal Lanselle - Vie-to-b | le 11/06/2020 | **Immobilier**

Depuis quelques années, à côté du duo : maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, la parole est de plus en plus donnée à l'utilisateur final : l'habitant, le riverain, le commerçant qui fera vivre le bâti. Cette écoute permet, tant au porteur du projet qu'à son concepteur de connaître les attentes et les besoins de celui qui utilisera le bâtiment mais aussi d'impliquer ce dernier dans son lieu de vie, d'en faciliter l'appropriation et de créer une dynamique fertile. Cette pratique émergente commence à s'imposer au fils des projets comme le montre le premier livre blanc de « l'assistance à maîtrise d'usage » (AMU), publié le 5 avril 2020.

Les quartiers durables aux normes BBC, Passif, BePos, Ecoquartier pointent au moins deux limites du processus traditionnel de fabrication du bâti. Une fois le chantier fini, les performances des bâtiments lors de l'exploitation sont rarement atteintes. De plus, les attentes des usagers ont évolué et le bâti ne répond plus à leurs exigences. L'assistance à la maîtrise d'usage (AMU) permet, à la suite d'une démarche de consultation et d'écoute dans la phase de réalisation, de contourner ces limites.

À la fois approche, méthode et missions professionnelles, l'AMU vise à intégrer les besoins et les aspirations des usagers. Ainsi, l'usager est associé à certains choix du maître d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre qui auront un impact son futur cadre de vie bâti. Cette écoute et association favorise à la fois l'appropriation du lieu de vie, l'établissement de liens avec les acteurs techniques et de la conception, et au final permet de concilier durablement confort, sobriété, performance et qualité de vie.

En 2013, les membres du réseau national de l'AMU ont choisi cet acronyme pour faire écho à l'assistance à la maîtrise d'ouvrage (AMO). Il permettait de conférer une identité appropriable par les professionnels du bâtiment et de valoriser la place des usagers au sein des projets de construction. Depuis, le réseau continue de réunir des professionnels autour de caractéristiques fondamentales et structurantes, comme notamment : remettre l'humain au cœur de tout projet, permettre la participation active des usagers dès les phases amont du projet, décloisonner les approches, compétences et disciplines, et accompagner vers l'autonomie et la qualité, par une présence tout au long du projet.

« L'AMU est dans la transversalité, la mise en dynamique du changement »

L'AMU propose une démarche globale. Elle permet de croiser les visions et les objectifs des diverses parties prenantes pour faciliter la participation des usagers dès les phases amont du projet et à chaque étape clé. Cette démarche croise l'expertise d'usage, détenue par les usagers que nous sommes tous, et l'expertise technique, détenue par les acteurs de la conception/construction La comparaison avec des missions comme l'AMO ou celle de l'architecte fait ressortir les spécificités de l'AMU. Ainsi, l'assistance à maîtrise d'usage permet au projet d'avoir une dimension sociale et participative forte pour associer les usagers. Elle implique d'avoir une vision transversale permettant de rapprocher les diverses parties prenantes au service de l'usage et de l'usager. Elle peut se concrétiser par un accompagnement au changement visant à la fois les usagers et les acteurs du cadre de vie bâti dans leurs pratiques.

L'AMU semble tirer ses qualités et sa force de sa capacité à englober et à unifier des missions très variées : co-conception d'espaces et usages, sobriété environnementale en phase exploitation, intergénérationnel, dynamique collective, transmission de connaissances, etc. Et à la clé, elle propose de nombreux gains parmi lesquels :

- la satisfaction des usagers (confort ressenti, qualité perçue, appropriation, usages durables et adaptés, etc.) ;

- la réalisation d'usages ancrés (durables) et conformes aux attentes ;

- les coûts évités (consommations énergétiques, réserves et protestations, travaux correctifs, frais de gestion, coûts de maintenance, etc.) ;

- la valorisation des projets et des biens (acceptabilité, communication, valeur patrimoniale, espaces communs investis, performance du bâtiment, respect des lieux, etc.) ;

- la qualité de la construction (durabilité, cohérence globale sur le long terme, intégration dans le bâti proche, adéquation aux besoins, etc.) ;

- l'innovation (espaces adaptatifs, nouvelles typologies d'espaces, nouveaux usages, etc.).

Jérôme Gatier (ancien directeur du Plan Bâtiment Durable) considère que « ces nouvelles compétences sont indispensables pour faire travailler et évoluer ensemble

des professions dont les approches et univers sont très différents. L'AMU est dans la transversalité, la mise en dynamique du changement et l'application de méthodes de résolution de problèmes. C'est tout à fait passionnant et prometteur et cela laisse entrevoir un potentiel d'évolution professionnelle pour ceux qui cherchent à adapter des méthodes et des approches plus larges à un domaine jusqu'à présent excessivement régi par des savoir-faire techniques ». Le changement des pratiques des acteurs de la construction génère une nouvelle façon de concevoir et de construire. En remettant de la démocratie, de l'intelligence collective et de la convivialité dans l'acte de construire et d'aménager, l'AMU participe à la métamorphose nécessaire de notre société vers plus de résilience, de liens et de sens commun en renforçant ainsi la capacité d'agir du citoyen.

L'enjeu : une nouvelle façon de concevoir, construire ou rénover

Avec l'émergence des premiers écoquartiers en Europe dans les années 2000, puis la tenue en 2007 du Grenelle de l'environnement, des évolutions notables dans l'intérêt porté par les professionnels de l'aménagement aux enjeux de transformation sociale : délitement du lien social, diversification des modes de vie, impact du dérèglement climatique, etc. , sont à noter. Les recherches en sciences sociales s'intensifient autour des enjeux de la modification des comportements, thématique pourtant ancienne dans les pays anglo-saxons. Les premiers retours d'expériences en immeubles performants et quartiers durables (BBC, Passif, BePos, Ecoquartier) pointent au moins deux limites des processus traditionnels de fabrication du bâti et de la ville : les performances des bâtiments en phase exploitation sont rarement atteintes et l'évolution des usages, dans une société en mutation rapide, est difficile à appréhender.

La prise de conscience émergente, par des maîtres d'ouvrage pionniers et les collectivités confrontées à de multiples défis, induit l'apparition et la multiplication des missions d'AMU. Celles-ci témoignent de la limite d'une approche purement technicienne pour la production des bâtiments, de la ville et des espaces. L'évolution culturelle en cours demande à être approfondie afin de travailler avec - et non pour ou sans - l'usager.

Rénovation énergétique : Diggloo lance un outil de diagnostic à destination des collectivités

Créé en 2017, Diggloo a fait de la rénovation énergétique des bâtiments une priorité. Après s'être spécialisée dans la réalisation du Diagnostic Technique Global pour les copropriétés, la start-up vient d'annoncer le lancement du Diagnostic de Rénovation Energétique. Exclusivement dédié au patrimoine public, le logiciel se présente comme un véritable outil de gestion durable au service des collectivités locales. Précisions.

Lancée en 2017 par Olivier Ducelier, la start-up Diggloo enrichit son offre. Spécialisée dans la réalisation du Diagnostic Technique Global (DTG) pour les copropriétés, Diggloo se tourne aujourd'hui vers les collectivités et leur propose un outil visant à optimiser la gestion et la rénovation énergétique des immeubles.

Avec 280 millions de m2, le parc tertiaire des collectivités locales, qui totalise à lui seul 76% de leurs dépenses énergétiques, « *représente un enjeu majeur pour la rénovation énergétique* », rappelle Diggloo. Le Diagnostic de Rénovation Energétique (DRE) proposé se présente ainsi comme une opportunité, pour les élus et les gestionnaires de bâtiments publics, de « *bâtir une stratégie immobilière durable et de mettre en œuvre une politique de développement économique, sociale et environnementale fructueuse pour leur territoire* », poursuit la start-up.

Un audit innovant

A travers ce logiciel, Diggloo « *conjugue numérique et relation humaine* ». Le DRE permet de délivrer une analyse du bâtiment, un état détaillé des coûts de travaux à prévoir ainsi qu'une proposition de financement et d'aides possibles ; il prend également en compte les critères d'usage, d'équipements et de consommation d'énergie inhérents aux bâtiments publics.

Depuis le mois de mars, la start-up a recours à l'usage d'un drone pour réaliser les diagnostics. L'automate permet de détecter d'éventuels désordres techniques ou architecturaux à des endroits difficilement accessibles. « *Son efficacité se double d'un attrait économique puisqu'il permet d'alléger le recours aux nacelles ou aux échafaudages* », avance Diggloo.

Chaque rapport d'audit se veut un « *outil de gestion dont la lisibilité et la clarté permettent d'adapter rapidement et concrètement les actions futures* ». Il comprend notamment un descriptif, une évaluation des consommations énergétiques annuelles, le calcul des émissions de gaz à effet de serre ou encore des préconisations visant à optimiser l'utilisation, l'exploitation et la gestion des équipements collectifs.

Un rapport de synthèse permet « *d'apprécier la qualité du bâtiment, de juger de la pertinence des travaux recommandés, et le cas échéant, d'obtenir des dotations de l'Etat dans le cadre du plan quinquennal* ».

A travers son offre, la société d'expertise immobilière entend ainsi « *contribuer à la qualité environnementale en priorisant l'amélioration du patrimoine public et l'anticipation des besoins futurs des collectivités* ».

R.C

Améliorer la performance d'un bâtiment tertiaire à coût maîtrisé, c'est possible !

Vie des sociétés | 27.02.18
Partager sur :

Améliorer la performance énergétique d'un bâtiment à usage tertiaire passe-t-il obligatoirement par le biais d'une rénovation « lourde et coûteuse » ? Selon Hélène Bru, Responsable du Pôle Bâtiment et Energies Renouvelables de BHC Energy, la réponse est non. La mise en place d'une démarche d'efficacité énergétique structurée permettrait d'obtenir des gains importants. Comment procéder ? Eléments de réponse.

Le parc tertiaire public et privé représente près d'un tiers des consommations énergétiques finales du résidentiel-tertiaire et près de 30% des émissions de gaz à effet de serre de secteur. Réduire leur consommation se présente ainsi comme une priorité pour atteindre des niveaux de performance bien plus élevés.

C'était d'ailleurs tout l'enjeu du décret « tertiaire » paru au Journal Officiel en mai 2017 et suspendu quelques semaines plus tard. Très attendu, le texte avait été pointé du doigt par divers organismes pour son caractère « *inapplicable* » et « *irréaliste* ».

Le Plan Bâtiment Durable avait regretté la suspension du décret soulignant qu'il montrait aux professionnels le chemin à suivre « *et que beaucoup déjà empruntaient* », un avis partagé par la société de conseil en performance énergétique, BHC Energy.

Un décret « équilibré »

Hélène Bru, responsable du pôle Bâtiment et Energies renouvelables, nous explique : « *On comptait sur la publication du décret pour déclencher un électrochoc. Le fait de publier des obligations était un signal fort du gouvernement (…). Le décret était assez pondéré et équilibré ». Les objectifs fixés « étaient à priori atteignables pour la plupart des cas sans investissement majeur, contrairement à ce que pensaient ses opposants* ».

Si le décret a été suspendu, des actions sont menées sur le terrain pour rénover les bâtiments. On pense notamment à la charte « tertiaire » du Plan Bâtiment Durable ou encore au plan de rénovation énergétique annoncé par le gouvernement. **Mais où est-on réellement aujourd'hui ?**

« *La situation n'est pas uniforme. D'un côté, on voit qu'il y a encore beaucoup de réticence chez les propriétaires immobiliers vis à vis des démarches d'efficacité énergétique ; et d'un autre côté, on a tout un pan de professionnels qui se lancent volontairement dans ces démarches* », détaille Hélène Bru.

Comment expliquer cette absence d'uniformité ? « *Il y a encore beaucoup de propriétaires immobiliers qui ne voient l'efficacité énergétique que par le biais de grosses rénovations et qui associent cela à des investissements lourds et à des temps de retours sur investissement très longs* ».

Mme Bru souligne pourtant qu'il existe « *des voies beaucoup plus progressives et beaucoup moins coûteuses qui permettent d'améliorer significativement sa performance énergétique, de réduire ses consommations et donc d'obtenir des gains de charge qui pour le coup, sont à la hauteur des investissements consentis* ».

Une performance à coût maîtrisé

« *Je pense notamment à tout ce qui a trait à l'exploitation et à la maintenance des bâtiments. On a très souvent des bâtiments dans lesquels le suivi énergétique n'est pas du tout effectué et qui présente, au fil du temps, des dérives sur les modes de fonctionnement des systèmes techniques (…). On laisse alors s'installer des situations de surconsommation qui pourraient être réglées simplement par un audit des modes de fonctionnement* ».

BHC Energy rappelle que l'usager peut réaliser un audit soi-même, transférer la responsabilité à son exploitant ou s'adresser à une société externe pour qu'elle réalise un « rétro-commissioning ». Cet audit va viser « *à remettre au point tous les systèmes techniques du bâtiment de manière à en optimiser le fonctionnement. Les gains peuvent atteindre 15%* ».

Deuxième solution : « *Insérer dans sa stratégie de maintenance et de grands entretiens / renouvellements, les principes d'efficacité énergétique* ». Il s'agit ici de profiter des périodes où le remplacement des équipements techniques est rendu nécessaire (obsolescence, défaillances) pour améliorer l'efficacité des systèmes.

Toujours dans cette idée d'insérer la démarche d'efficacité énergétique dans la vie normale du bâtiment (entretien et gestion) : « *profiter des travaux de rénovation qui peuvent être effectués pour d'autres raisons (changement d'occupant, requalification de façades, etc.) pour améliorer la performance du bâti* ». Ces actions permettront au fil du temps « *de capitaliser les améliorations* ».

Hélène Bru se réfère bien sûr au comportement des occupants du bâtiment : « *il y a un fort facteur humain dans les consommations des locaux tertiaires* », souligne-t-elle.

Mise en place de systèmes de management de l'énergie

Pour faciliter le déploiement de ces axes, BCH Energy conseille aux entreprises de se pencher sur la mise en place d'un système de management de l'énergie de type ISO 50001 qui peut apporter des gains intéressants, structure la démarche sur le long terme et contribue à une amélioration continue des performances. « *Ce sont des systèmes qui permettent d'agir sur des paramètres sur lesquels on a la main* ».

« *Ce n'est pas très connu dans le secteur immobilier qui est souvent fractionné. Ceux qui occupent le bâtiment ne sont pas forcément ceux qui possèdent les murs, ce qui rend plus difficile la mise en place de ce type de système* ».

Le suivi énergétique est « *l'une des bases des systèmes de management de l'énergie. Il faut s'assurer qu'on a les moyens de suivre les consommations, c'est la base d'une démarche d'efficacité. Il ne faut pas partir à l'aveugle. Lorsque les gens commencent à suivre leurs*

consommations, ils se rendent compte des gains aisés dont ils peuvent bénéficier et c'est un élément déclencheur ».

Comment encourager la rénovation ?

Demander aux propriétaires immobiliers de procéder à une grosse rénovation à court terme « *demande trop d'investissements. Il faudrait arriver à acculturer toute la profession sur l'aspect efficacité énergétique pour que ça devienne un des paramètres de la gestion immobilière* ».

Hélène Bru souligne la nécessaire mise en place d'un dispositif qui « *mène à la transformation des pistes mises en relief* ». Se référant finalement à l'obligation d'audit énergétique, elle déclare : « *ce n'est pas du tout suffisant. On a souvent eu des clients qui se sont adressés à nous car ils avaient besoin de cocher la case de la conformité réglementaire. Des gains très faciles à mettre en œuvre étaient soulignés mais personne n'a pris en charge leur réalisation* ».

Propos recueillis par Rose Colombel
Photo de une : Hélène Bru - BHC Energy