

## Vers une écologie de l'expérimentation « hors norme » des ressources matérielles en architecture

*Towards architecture's ecology of "extraordinary" experimentation with  
material resources*

Hector Docarragal Montero et Olivier Jeudy

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/craup/7773>

DOI : 10.4000/craup.7773

ISSN : 2606-7498

### Éditeur

Ministère de la Culture

Ce document vous est offert par Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne



### Référence électronique

Hector Docarragal Montero et Olivier Jeudy, « Vers une écologie de l'expérimentation « hors norme » des ressources matérielles en architecture », *Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère* [En ligne], 11 | 2021, mis en ligne le 20 mai 2021, consulté le 27 mai 2021. URL : <http://journals.openedition.org/craup/7773> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/craup.7773>

---

Ce document a été généré automatiquement le 27 mai 2021.



*Les Cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère* sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 France.

---

# Vers une écologie de l'expérimentation « hors norme » des ressources matérielles en architecture

*Towards architecture's ecology of "extraordinary" experimentation with material resources*

Hector Docarragal Montero et Olivier Jeudy

---

« L'essence de la tâche accomplie pour tempérer l'environnement consiste à avoir à chaque instant remplacé l'habitude par l'expérimentation, la coutume routinière par l'innovation réfléchie. La plus grande de toutes les sources d'énergie environnementale, c'est la pensée. »

Reyner Banham<sup>1</sup>

- 1 Depuis le plan Bâtiment Grenelle de 2010, l'État a mis de nombreux chantiers expérimentaux à disposition des acteurs de la construction dans le but de renforcer la certification environnementale dans le bâti. Le recours volontaire aux labels ou « normes vertes<sup>2</sup> » participe au renforcement des exigences réglementaires obligatoires en France. Ces dernières années, l'exploration de cette voie a favorisé l'élaboration de réglementations thermique<sup>3</sup> et environnementales<sup>4</sup> pour accompagner la transition écologique et énergétique<sup>5</sup>. Entre les protocoles de labélisation volontaire et le renforcement de lois s'instaure une ingénierie écologique. Comme le souligne Christine Simonin, « les industriels y voient le moyen de rendre obligatoire l'utilisation de leurs produits dans la construction ; l'État, quant à lui, dispose d'un moyen d'expérimenter des solutions techniques pour préparer des futures réglementations<sup>6</sup> ». Ces protocoles complexes « amplifient l'importance de l'anticipation dans le processus de conception avec la multiplication des grilles d'indicateurs, des simulations et de mesures<sup>7</sup> ».

- 2 Paradoxalement, la démultiplication de garanties normatives et de règles techniques apparaît souvent comme un obstacle aux solutions écologiques en architecture. Comme le dénonce Jacques Ferrier, « le développement durable ne passe ni par la norme, paralysante et contre-productive, ni par une quelconque nostalgie d'un univers technique originel paré de toutes les vertus<sup>8</sup> ». Face à l'assujettissement aux approches réglementaires et normatives, de nombreux architectes reprochent à cette évolution de faciliter une performance environnementale « pour un profit d'efficacité » entrepreneurial<sup>9</sup> et de placer pour ainsi dire « l'architecture hors du monde<sup>10</sup> ». Les procédés normatifs complexifient notamment le recours aux matériaux locaux, aussi facilement qu'ils « affichent des garanties et des performances » pour les matériaux industriels<sup>11</sup>. Face à la pénurie des ressources naturelles sur Terre, ne faudrait-il pas au contraire considérer la vulnérabilité de ce modèle de construction imposé et revendiquer d'édifier le projet d'architecture à partir du contexte de construction en considérant les cycles de la nature, le retraitement des matières et des déchets ?
- 3 En ce sens, l'exposition *Matière Grise*, organisée au Pavillon de l'Arsenal en 2014 sous le commissariat de l'agence Encore Heureux, présentait des pratiques architecturales alternatives<sup>12</sup>. Parmi les pistes envisagées, le rôle des ressources matérielles sur lesquelles repose la construction était questionné à un moment où l'architecture aspire à se réinventer à l'égard des contraintes existantes<sup>13</sup>. L'exposition dévoilait une série d'initiatives expérimentales s'éloignant des formes habituelles d'organisation en agence d'architecture et s'ouvrant par la création des lieux d'action sociale animés par un intérêt commun « à une autre manière d'être en entreprise<sup>14</sup> » et pour des pratiques alternatives qui tendent à s'écarter des normes et des réglementations admises afin de les dépasser.
- 4 En réponse aux difficultés rencontrées par certains architectes à l'égard des normes, l'État a élaboré ces dernières années des dispositifs dérogatoires au travers de la loi du 7 juillet 2016, relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, dite loi LCAP (art. 49), et de la loi du 10 août 2018, pour un État au service d'une société de confiance, dite loi ESSOC (art. 88). Ces lois LCAP et ESSOC interrogent la mise en place des normes et la possibilité de s'en écarter. La première loi fait suite à un Rapport d'information sur la création architecturale, présenté à l'Assemblée nationale en 2014 par le député Patrick Bloche. Tout en abordant les enjeux et les problématiques contemporaines du métier de l'architecture, l'une des idées fortes de ce rapport était « de solutionner ce problème français d'accumulation des normes qui entrave ou contraint le travail<sup>15</sup> ». La loi LCAP, votée et publiée le 7 juillet 2016, instaure un premier mécanisme opératoire pour déroger aux normes. Cette réglementation est reprise en 2018 par la loi ESSOC affichant un « État au service d'une société de confiance », ce qui sera suivi d'un décret d'application le 11 mars 2019. Par ces actions, le gouvernement introduit un « droit d'expérimenter » qui autorise les architectes à déroger aux réglementations dès lors que leurs réalisations *a priori* non conformes ou inattendues atteindraient des résultats minimaux. Pilotée par le ministère de la Cohésion des territoires et le ministère de la Transition écologique et solidaire, la loi ESSOC prévoit deux ordonnances ayant pour objectif d'une part, de favoriser l'innovation en facilitant « la mise en œuvre de solutions alternatives » dans des projets de construction, et d'autre part, de réécrire les règles constructives « en objectifs généraux et résultats minimaux à atteindre, et non plus en obligations de moyens<sup>16</sup> ».

- 5 Le protocole de dérogation a été récemment testé dans l'expérimentation du « permis d'innover », conduite par le ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, en 2018<sup>17</sup>. L'appel à manifestation d'intérêt (AMI), suivant la loi LCAP, avait pour objectif de changer le champ réglementaire courant qui affichait un conglomérat de normes et de règles oscillant entre l'obligation et la recommandation<sup>18</sup>, dont l'interprétation paraissait « moins souple » pour des architectes qui ne cessaient de « chercher à se libérer de son poids normatif<sup>19</sup> ». Les actions concrètes proposées en réponse à l'appel à manifestation d'intérêt ont montré que l'application de cette ingénierie normative n'était pas adaptée, au moins pour certains cas, aux objectifs environnementaux. L'appel à manifestation d'intérêt a donc permis, dans un cadre expérimental, de « déroger à certaines règles en vigueur en matière de construction dès lors que leur sont substitués des résultats à atteindre similaires aux objectifs sous-jacents auxdites règles<sup>20</sup> ».
- 6 Le présent article interroge les apports des lois LCAP et ESSOC, quant à l'utilisation de matériaux autres que fossiles, avec comme question et enjeu clefs : ces deux lois favorisent-elles ou non une approche écologique des matériaux en architecture ? Afin d'apporter des réponses à cette question, nous étudions dans un premier temps trois projets lauréats<sup>21</sup> de l'appel à manifestation d'intérêt, dont l'objet était précisément d'ouvrir de nouvelles perspectives de valorisation des matériaux innovants et locaux en architecture par une approche expérimentale de dérogation aux normes : le projet du Centre d'études et de recherches de l'industrie du béton (CERIB), qui valorise une approche écologique pour le béton ; le projet de l'institut technologique FCBA (Forêt cellulose bois-construction ameublement), qui porte sur la « durabilité biologique » du bois ; et le projet du Laboratoire eau environnement et système urbains (LEESU), réalisé en partenariat avec l'agence d'architecture Daquin Ferrière & Associés, sur la captation et la réutilisation des « eaux grises » dans les logements. Pour ce faire, l'article s'appuie sur des entretiens menés avec les architectes et les chercheurs auteurs de ces projets, ainsi que sur l'analyse de leurs dossiers de candidature pour l'AMI « Permis d'innover », et que complète l'examen de sources documentaires publiées sur le sujet.
- 7 Dans un second temps, l'article confronte les apports de ces trois projets aux avancées permises aujourd'hui par la nouvelle loi ESSOC. À partir de cette analyse, l'objectif est de montrer des liens possibles entre les règles d'application de la loi ESSOC et d'autres voies d'expérimentations architecturales. On s'intéresse ici notamment aux expérimentations révélées lors de l'exposition *Matière Grise*. En effet, ces initiatives « hors normes » ont pour ambition de réinventer une pratique expérimentale de matériaux tournée vers des solutions écologiques liées à l'usage performant des ressources locales.

## Le recours aux « matériaux écologiques », une démarche bridée par les normes ?

- 8 1/ Le projet du Centre d'études et de recherches de l'industrie du béton (CERIB) est lié à une recherche expérimentale lancée par l'AMI sur les « bâtiments intégrant des parties d'ouvrage en béton incorporant granulats recyclés venant de la déconstruction<sup>22</sup> ». Faisant suite au plan national Recybeton<sup>23</sup>, dont le centre d'études est un acteur principal, l'objet de l'appel d'offres était de favoriser une seconde vie pour le béton en tant que « matériau écologique », en réponse à une demande environnementale de

réduction de l'empreinte carbone et d'économie circulaire<sup>24</sup>. Cette valorisation du matériau s'appuie sur des études de laboratoire montrant que le taux de réincorporation des granulats recyclés dans le béton par la récupération des matériaux, notamment issus des sites industriels ou de la déconstruction, peut atteindre 60 % pour certains types des granulats. Ces résultats confèrent au béton une durabilité conséquente, car recyclable à multiples reprises. Par ce processus, comme le dit Jacques Manzoni, directeur général délégué de la Fédération de l'industrie du béton, le béton rentre « dans la logique de l'économie circulaire et par cette approche, on vise à économiser les ressources et à améliorer l'empreinte environnementale des bétons, en gardant leur performance<sup>25</sup> ». Cependant, deux points empêchent aujourd'hui l'application de cette démarche écologique dans le bâtiment : en premier lieu, une norme défavorable à la réincorporation des taux élevés de granulats recyclés dans le béton (NF EN 206/CN) ; en second lieu, une « absence d'engagement des organismes type Recybéton<sup>26</sup> ». Cela dessine un scénario de méfiance quant à la réutilisation des déchets de béton. « Les collectivités locales ne le demandent pas, parce qu'elles ont peur d'avoir à lancer des recours juridiques, selon la démarche à suivre dans une situation d'expérimentation<sup>27</sup>. » En ce sens, le recours coûteux à l'appréciation technique d'expérimentation (ATex) pour assurer des techniques non courantes explique que la seconde vie du matériau peine à s'implanter en France. De même, le plafond normatif qui autorise des taux de réincorporation des granulats de béton recyclés est très bas pour certains types de granulats<sup>28</sup>. Aussi, la dérogation normative pour soutenir des projets innovants et déclencher un chantier de valorisation écologique s'avère non seulement nécessaire pour des raisons juridiques mais aussi pour rassurer les investisseurs. Le cadre légal proposé par les lois LCAP et ESSOC, ainsi que le portage du projet par les établissements publics d'aménagement (EPA) offrirait alors, pour de tels projets, des garanties juridiques et encourageantes vis-à-vis des maîtrises d'œuvre et de leurs assurances.

- 9 2/ Le projet de l'Institut technologique Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement (FCBA), centre technique industriel de la filière bois, réalisé en partenariat avec le CYME, un cabinet de conseil bordelais, traite de la « durabilité biologique des structures bois ». Il a pour objectif de valoriser le bois local dans la construction. Depuis plusieurs décennies en France, la filière bois valorise l'usage en structure des bois résineux très compétitifs, mais très peu résistants aux risques biologiques (insectes xylophages, termites, champignons de pourriture). Ainsi, pour améliorer leur durabilité, ces bois doivent suivre un traitement de préservation permettant de les homologuer aux performances attendues par le marché et les réglementations<sup>29</sup>. L'usage des produits de préservation étant très encadré de nos jours, plusieurs professionnels de la filière bois souhaitent s'inscrire davantage dans une logique environnementale en matière de durabilité naturelle sans traitement. Pour sa part, l'institut technologique FCBA réfléchit aux moyens d'éviter le traitement chimique du bois pour certains usages structuraux, tout en maîtrisant les risques biologiques environnants afin de garantir leur intégrité.
- 10 La norme européenne (NF EN 350 de 2016) et la loi « termite » française de 1999, avec son décret d'application du 23 mai 2006, définissent le cadre réglementaire défavorable à la démarche écologique initiée par l'institut technologique<sup>30</sup>. Elles ne favorisent pas la démarche écologique entreprise par l'institut technologique FCBA. À l'échelle de l'Union européenne, la norme propose une liste de référence à titre indicatif non

obligatoire des essences de bois durables naturellement à long terme n'ayant pas besoin de traitement contre les termites et insectes. La loi renvoie directement à cette liste, mais en réalité peu de bois européens, comme le chêne français communément utilisé en structure, sont considérés naturellement résistants aux insectes à larves xylophages. D'autres essences locales sont également déconseillées pour leur faible durabilité conférée. En revanche, « le recours aux essences tropicales, dont l'usage pour la construction est généralement peu utile, est paradoxalement recommandé, car ces essences sont naturellement durables », comme le précise Magdalena Kutnik, responsable du laboratoire de biologie de l'institut technologique FCBA à Bordeaux et présidente du TC38 européen (normes européennes bois construction). On comprend ici que le contexte normatif européen et l'application de la loi française rendent problématiques les projets de construction en bois innovants. L'utilisation des essences locales qui, selon la loi, sont obligées d'être traitées chimiquement ne semble pas encore pouvoir s'inscrire dans une logique sociale et environnementale.

- 11 Dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt de 2008, l'institut technologique FCBA a investigué des possibilités de valorisation de bois français, non traités et non accessibles sans démontage, en dérogeant au protocole de protection attendu par la loi « termite ». En réponse à l'article R.112-3 du Code de la construction et l'habitation créée à partir du décret du 23 mai 2006<sup>31</sup>, une protection complémentaire faisant obstacle au passage des termites entre le sol humide et la structure en bois du bâti est requise<sup>32</sup>. Il s'agit pour le FCBA de créer une barrière mécanique entre le sol et le bâtiment et de protéger plus fortement ces endroits de passage des termites depuis le sol humide, puis de contrôler l'évolution des bois secs non traités tout au long de leur vie. Résultats à l'appui, le laboratoire du FCBA démontre la performance finale de son dispositif. En conséquence, l'exemple montre qu'il ne manque plus au cadre légal proposé par l'AMI qu'à reconnaître l'efficacité de la voie dérogatoire vis-à-vis des contrôleurs et assureurs.
- 12 3/ Le projet « Pythe'up : phytoépuration des eaux grises en toiture » proposé par le Laboratoire eau, environnement et système urbains (LEESU) en partenariat avec l'agence d'architecture Daquin Ferrière & Associés porte sur la réutilisation des « eaux grises » de pluie et d'origine domestique dans le bâtiment. Aujourd'hui, les eaux de pluie dans nos grandes métropoles sont le vecteur d'un nombre important de polluants qui contribuent à détériorer la qualité de milieux aquatiques, 10 % des sols en France métropolitaine étant aujourd'hui artificialisés<sup>33</sup>. L'idée du Pythe'up est de récupérer les eaux pluviales là où elles tombent, plutôt que de les évacuer. Le dispositif technique Phyte'up est adapté à un milieu urbain dense, il récupère en toiture les eaux de pluie et certaines des eaux grises générées par les habitants. « Le système les traite et les réinjecte dans un réseau parallèle au réseau d'eau potable à des fins d'alimentation des toilettes, lave-linge, lavage des surfaces et d'arrosage », explique José-Frédéric, ingénieur des travaux publics de l'État et directeur du LEESU. Grâce à un procédé de filtration par phytoépuration développé et optimisé en toiture d'immeuble, l'eau (grise et de pluie) passe par les filtres contenant des micro-organismes qui rendent l'eau propre (non buvable) à différents usages. Les toitures organiques Phyte'up permettent donc de répondre aux exigences d'économie d'eau dans la construction neuve et aussi aux démarches environnementales dans la ville par l'apparition d'une niche de biodiversité dans les bassins aquatiques en toiture qui est générée par les substrats de filtration.

- 13 Vis-à-vis des normes sanitaires, ce projet renvoie au problème de définition de l'eau « propre » et de sa réglementation dans l'habitat. En France, les limites et référence de qualité de l'eau potable destinée à la consommation humaine sont clairement définies par une réglementation européenne, le Code de la santé publique, la directive européenne 98/83 du 3 novembre 1998, le décret 2001-1220 et l'arrêté du 11 janvier 2007<sup>34</sup>. Cette réglementation, largement suffisante pour l'eau potable, laisse pourtant sans définition légale les autres types d'eau à l'usage dans l'habitat (propres, grises, usées), qui sont considérés non aptes pour la consommation. De fait, malgré les efforts du laboratoire pour ouvrir des voies de réflexion et élargir et modifier le cadre réglementaire à d'autres usages que l'eau potable, l'approche innovante du projet Phyte'up peine à trouver des supports. En l'absence d'une base réglementaire pour les eaux non potables, des organismes comme l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) n'ont pas le pouvoir d'accompagner une telle démarche de projet. Toutefois, comme l'explique José-Frédéric Dérroubaix, en outrepassant la définition d'eau potable dans le contexte de l'AMI, « l'eau propre acquiert une valeur d'usage ». Cela « ouvre la voie pour introduire l'eau propre pour l'usage domestique dans l'habitat (lavage des sols, parking, lave-linge et toilette) avec l'implantation d'un double réseau de distribution (eau potable et eau propre)<sup>35</sup> ».
- 14 La présentation de ces trois projets permet de faire le constat que des actions concrètes et innovantes révèlent une forme de dérèglement existant entre les garanties préconisées par les normes et les objectifs écologiques attendus. Le Code de la construction et de l'habitation (CCH), qui compile l'ensemble des articles réglementaires et législatifs obligatoires dans le bâtiment, impose des « règles de moyen » pour atteindre un résultat. De telles approches des normes contraignent les acteurs de la construction à recourir à l'emploi de matériaux selon des solutions techniques imposées. On est donc en présence d'une logique prescriptive, largement critiquée, tant par les architectes que par les maîtres d'œuvre, les maîtres d'ouvrage et les bureaux d'études. Dans les trois projets analysés, il est intéressant de constater que les concepteurs ont mis en place de manière semblable une méthodologie expérimentale qui justifie la voie dérogatoire par la démonstration d'une performance avérée et contextualisée, afin de s'affranchir des obligations réglementaires à contrecourant de toute ambition environnementale. L'acceptation de ces « approches performantielles<sup>36</sup> » réalisées sous la loi LCAP répond en partie aux reproches des architectes concernant l'approche réglementaire prescriptive.

## De l'usage « non homologué » alternatif à la redéfinition de nouvelles conditions de performance pour les ressources.

- 15 Les solutions testées par les lauréats du « permis d'innover » ont contribué à établir les différentes thématiques du dispositif de dérogation de la nouvelle loi ESSOC. Parmi les terrains d'application possibles aujourd'hui, la loi inclut les matériaux et leur réemploi, la protection contre les insectes xylophages et la performance énergétique et environnementale. Concernant ces thématiques, l'État met à disposition un protocole de validation des « solutions à effet équivalent » à la règle en vigueur<sup>37</sup>. Cela veut dire que les propositions du « permis d'innover » (art. 88 de la loi LCAP), ayant exploré des voies alternatives à la règle par des moyens quelconques dûment justifiés et attestés



suyant le protocole de l'État, seraient validées par le nouveau « permis d'expérimenter » (art. 49 de la loi ESSOC). Ce dernier ratifie donc la globalité de l'« approche performantielle » de matériaux suivant le contexte spécifique de chaque projet, offrant une voie alternative à la solution imposée par le régime normatif.

- 16 Concernant le projet du Centre d'études et de recherches de l'industrie du béton (CERIB), analysé précédemment, la démarche pour l'AMI « Permis d'innover » a déjà été partiellement testée sur un chantier réel à Chartres, livré en 2020 : la résidence Le Onze qui comprend 12 logements collectifs. Le CERIB et la Fédération de l'industrie du bâtiment (FIB) ont participé à cette « opération exemplaire de construction en termes d'économie circulaire et de circuit court à l'échelle d'un territoire<sup>38</sup> ». Toutefois, pour ce projet, les gravillons recyclés étaient « compatibles avec les exigences de la norme NF EN 12620 relative aux granulats pour béton<sup>39</sup> ». Ainsi, les auteurs n'ont pas eu besoin d'élaborer un dossier selon le « permis d'expérimenter » pour assurer l'efficacité des innovations quant aux matériaux écologiques. Interrogée à ce sujet, Élisabeth Gelot, avocate en droit de l'environnement qui suit de près les démarches d'innovation pour le réemploi de matériaux, explique que « la question n'est pas l'obligation de la loi, mais celle d'assurer la portabilité du projet vis-à-vis des assureurs ». Aujourd'hui, il n'existe pas de règles limitatives pour le réemploi des matériaux dans le Code de la construction<sup>40</sup>. De même, les normes volontaires (NF) ne sont pas en mesure de bloquer réglementairement une démarche écologique. L'innovation écologique sur le réemploi est restreinte à un problème d'assurance qui peut être assouplie pour les techniques non courantes par le recours à l'appréciation technique d'expérimentation (ATex).
- 17 La loi ESSOC permet l'innovation pour tout ce qui concerne la mise en place des matériaux liés à l'isolation, à l'acoustique, à la résistance au feu et à la thermique des bâtiments. Dans ces domaines de la construction, la réglementation du Code et les règles de l'art s'appliquent obligatoirement aux matériaux innovants, comme ceux du réemploi. Grâce à la loi ESSOC, on pourrait bien y déroger « sans proposer une technique non courante qui met le risque dans le domaine des assurances », explique François Brillard, référent national ESSOC chez Alpes Contrôles. En suivant la procédure d'attestation validée par la loi, on est, selon lui, « capable d'attendre des cas non prévus aujourd'hui dans le règlement avec l'assurance de la justification de la solution à l'effet équivalent comprise dans l'Ordonnance I de la loi<sup>41</sup> ». En ce sens, si le recours au réemploi était affecté par la réglementation du Code, la loi ESSOC fournirait les moyens de justifier des taux des granulats recyclés bien au-delà des seuils normatifs et rien n'interdirait « d'envisager un matériau composé à 100 % de granulats recyclés<sup>42</sup> » avec toutes les garanties.
- 18 Quant à la démarche écologique de la seconde vie du béton, dispensée des contraintes, elle dévoilerait selon Jacques Manzoni, toute la force d'un enjeu économique et social majeur lié à la réalité des territoires locaux :
- Pour certaines régions qui n'ont pas des ressources en cailloux, le recyclage des granulats devient une opportunité pour structurer une économie locale et reconstruire le territoire ; pour celles riches en matière première, elles trouvent un marché pour la commercialiser ; et enfin pour d'autres, riches en matériaux issus de la déconstruction, elles peuvent s'intégrer dans une logique d'économie circulaire, construction, déconstruction, et améliorer le capital recyclé<sup>43</sup>.
- 19 Cette approche susciterait également une méthodologie de projet soutenue en amont par les collectivités locales, les bailleurs sociaux et les acteurs de la construction (plateforme de recyclages, fabricants de bétons, etc.)<sup>44</sup>. Le recours au béton à granulats



recyclés pourrait ainsi régulariser de nouveaux scénarios de planification collective pour le territoire, structurer une réalité économique locale et anticiper activement les enjeux environnementaux de la nouvelle RE 2020, dans une logique de réversibilité constructive favorable à l'analyse du cycle de vie (ACV)<sup>45</sup> et d'amélioration de l'empreinte carbone.

- 20 La démarche développée par l'institut technologique Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement (FCBA), en partenariat avec le cabinet de conseil CYME, pour l'appel à manifestation d'intérêt « Permis d'innover » définit plus clairement le contexte d'application de la loi ESSOC en présentant une « solution à effet équivalent » (SEE) à une règle de moyen définie dans la loi « termite » et contenue dans un article du Code de la construction. La solution constructive originale proposée autoriserait à remplacer la règle et assurerait les mesures de protection nécessaires pour éviter le recours aux traitements biocides du bois en superstructure. Par conséquent le recours au bois local non durable naturellement en structure serait non seulement une alternative possible à la contrainte réglementaire, mais aussi un moteur de la mise en place d'une nouvelle filière bois locale.
- 21 De même pour le prototype Phyte'up, développé par le Laboratoire eau environnement et systèmes urbains (LEESU), en partenariat avec l'agence d'architecture Daquin Ferrière & Associés, l'existence d'une réglementation pour l'eau propre ouvrirait une voie à l'application de la loi ESSOC et appuierait ainsi cette démarche écologique de récupération d'« eau grise » à l'intérieur du bâtiment. Le dispositif technologique d'interface entre l'habitat et l'habitant garantirait également l'efficacité et la pérennité du système. L'habitant devient lui-même acteur de la performance et assure par son usage quotidien de l'eau le bon fonctionnement du dispositif. Comme nous l'explique José-Frédéric Deroubaix, « les habitants sont alors impliqués en amont dans une démarche de coconception du dispositif<sup>46</sup> ». Plus précisément, l'interface habitant/habitat conçue en partenariat avec l'utilisateur révèle chez ce dernier une capacité de générer de l'efficacité pour une consommation d'eau ajustée. Grâce à cet usage quotidien adapté pour chaque habitant, le dispositif garantit un cycle environnemental à l'échelle des métropoles.
- 22 Pour ces trois projets lauréats, on constate que le recours libre au matériau écologique devient moteur expérimental de performance environnementale. La méthode de conception employée trace une voie alternative permettant de convertir des ressources naturelles en capital d'action écologique et restructurant même des milieux locaux. Pensé selon le contexte environnemental, le recours à la seconde vie du béton, au bois local, à l'eau réutilisée dans l'espace d'habitation a démontré non seulement l'efficacité de l'usage « non homologué », mais aussi la capacité de redéfinir de nouvelles conditions de performance environnementale et contextualisée pour les projets d'architecture. La loi ESSOC – qui prévoit la réécriture du Code de la construction, afin de consolider le choix de recourir à la « solution à effet équivalent » (SEE) et éviter des blocages réglementaires – devrait aller dans ce sens<sup>47</sup>. Comme l'explique Stéphane Hameury, qui a participé aux groupes de travail, « la rédaction a été faite de manière à basculer d'une logique de moyen vers une logique de résultat<sup>48</sup> ».
- 23 Partant de ces observations sur la mise en œuvre de dispositifs dérogatoires, il paraît intéressant d'introduire la notion « d'exception normale<sup>49</sup> ». Cette notion, formulée par l'historien Edoardo Grendi<sup>50</sup>, ouvre une voie à l'analyse des événements exceptionnels

ou « marginaux », qui se situent à l'écart de l'histoire officielle afin de retracer des généralités historiques<sup>51</sup>.

[L'historien,] en s'intéressant aux normes [...] ne peut comprendre que les normes, alors qu'en penchant sur l'exception il saisit du même mouvement l'exception et la norme qui y est systématiquement impliquée, embrassant ainsi toute la complexité du jeu social<sup>52</sup>.

- 24 Surmontant l'opposition théorique entre les notions de « norme » et de « hors norme », cette autre approche nous incite à étendre notre analyse vers l'étude de cas exceptionnels voire non conformes au-delà du champ d'application des normes.
- 25 Plus précisément, dans le domaine de l'architecture, ce changement du paradigme normatif suggère l'idée que la possibilité d'une solution « non homologuée » ou inattendue, puisse renforcer une approche normative générale qui soit davantage sensible aux cas particuliers. En ce sens, les usages des matériaux « non homologués » qui ont été analysés ont permis de tenir compte des actions concrètes liées à des réalités sociales et environnementales hétérogènes propres à leurs contextes expérimentaux, ceci afin d'édifier les conditions générales plus complexes à l'emploi de « matériaux écologiques » dans les projets d'architecture. L'autorisation à l'expérimentation « hors norme » réaffirmerait enfin un terrain d'opportunité à l'innovation qui élargirait l'offre réglementaire vers un usage de la performance lié à des contextes locaux.

## Vers l'institutionnalisation du dépassement des normes comme support de création architecturale ?

Être autonome, c'est être déconnecté du grand modèle historique normatif, c'est la possibilité de bâtir à d'autres échelles un système de services. La déconnexion, ce n'est pas projeter sans le réseau mais réinventer du réseau et des modes de connexion autres.

Béatrice Mariolle<sup>53</sup>

- 26 Présenté à l'Assemblée nationale en septembre 2019, un rapport d'information fait état de la mise en place du dispositif de dérogation, de la loi LCAP à la loi ESSOC. Il rend compte de « la complexité des procédures applicables », de l'incertitude juridique et des risques de surcoûts pour les projets d'architecture qui apparaissent comme un « frein important » susceptible de dissuader les architectes et maîtres d'ouvrage « de recourir au permis d'expérimenter<sup>54</sup> ». Les conclusions du rapport montrent également que l'assimilation courante du processus de dérogation au processus de création en architecture rend les règles imprécises aux yeux des architectes dans ce cadre institutionnel. Malgré le potentiel de performance environnementale mis en évidence pour les cas étudiés dans cet article, les concepteurs des projets lauréats de l'AMI « Permis d'innover », interrogés quant à la mise en œuvre de leurs propositions sur le terrain, dévoilent qu'aucun n'a fait actuellement appel au dispositif ESSOC. Depuis le décret d'application qui a rendu opérationnel ce dernier le 11 mars 2019 et le nouvel appel à projet lancé par les ministères (AMI 2019)<sup>55</sup>, seulement cinq projets sur des thématiques techniques diverses et non architecturales ont attesté des « solutions à effet équivalent (SEE)<sup>56</sup> ». Le faible intérêt des architectes est lié aussi aux difficultés d'appliquer ce nouveau procédé qui témoigne d'une synchronisation incertaine entre institutions et une « problématique normative peut-être surdimensionnée<sup>57</sup> ». Cette situation pourrait remettre en question la validité d'un tel procédé dérogatoire. Malgré

ces perspectives négatives, les dispositifs ministériels, spécialement la loi LCAP, ont permis de « franchir des freins psychologiques de la norme », comme nous explique l'un des promoteurs principaux de l'AMI « Permis d'innover », Stephan de Faÿ, directeur de Grand Paris Aménagement. De même ont-ils créé, selon lui, « une opportunité à la réflexion qui débloque l'innovation vers des projets a priori irréalisables dans le cadre réglementaire existant<sup>58</sup> ».

- 27 Ce constat nous amène inévitablement à questionner l'intérêt de la démarche hors du cadre expérimental de l'AMI et du dispositif ESSOC, vers une approche générale où la norme est mise à l'épreuve des milieux et contextualisée suivant les données spécifiques des projets. À ce titre le projet de rénovation de la Grande Halle de Colombelle livré à la fin de l'année 2019 par l'agence Encore Heureux offre un éclairage remarquable. L'immeuble est une démonstration à grande échelle du recours à la seconde vie des matériaux venant du réemploi et de la déconstruction. Afin de réaliser cette rénovation, l'agence entreprend une voie innovante en préservant le projet des contraintes normatives. Interrogé sur la possibilité d'encadrer cette démarche dans le « permis d'expérimenter », Sébastien Eymard, architecte associé de cette agence, explique comment il a fallu dépasser les contraintes normatives par la mise en œuvre d'un procédé particulier :

Nous avons identifié un point bloquant sur le fait que nous n'avions pas de fiches d'identité technique pour les matériaux de réemploi. La différence entre un matériau neuf et un matériau de réemploi, c'est que le neuf a cette fiche garantissant son usage et le second non. C'est ainsi que nous avons proposé de faire des fiches techniques de matériau réemployé comme si nous, Encore Heureux, étions des fabricants nous responsabilisant du lot « réemploi de matériaux ». Ces fiches ont ensuite été observées et validées par nous en tant que maître d'œuvre (MOE), par un bureau de contrôle (BC), par le maître d'ouvrage (MOA) et par les assureurs qui ont tous bien voulu accepter celles-ci comme étant des fiches similaires à celles d'un matériau neuf<sup>59</sup>.

- 28 Pour le projet à Colombelle, l'accord sur l'innovation par l'ensemble des acteurs du projet et le partage de la responsabilité ont débloqué, sans faire appel à un ATEX ou à ESSOC, le recours aux matériaux de réemploi vers une solution « de bon sens<sup>60</sup> », au-delà du cadre normatif. D'autres expériences en architecture valorisant le recours aux matériaux dans des contextes d'exception, comme les terrains délaissés et les lieux transitoires, et faisant preuve d'une imagination sociale inattendue par les normes, rendent manifestes de nouvelles voies exploratoires en parallèle à la voie ministérielle. La société coopérative Bellastock<sup>61</sup>, par exemple, travaille sur la problématique des matériaux en architecture dans un cadre expérimental de valorisation des contextes et des ressources. De son côté La Preuve par 7, projet à l'initiative de l'architecte Patrick Bouchain, présente un dispositif de dérogation sur sept échelles de travail. Ce projet fait du dépassement des conventions et des codes un support pour l'action participative et locale, fédérée par la force de l'inattendu. Ces démarches témoignent d'une gouvernance alternative qui, sans faire appel aux dispositifs institutionnels pour la dérogation, congédie des routines normatives et optent pour la médiation directe entre les acteurs locaux comme garant de l'intérêt commun du projet<sup>62</sup>. Par ce biais, le jeu de la transition écologique s'opère dans des phénomènes créatifs ponctuels à l'écart des conventions et des normes<sup>63</sup>. Des exemples d'expérimentations dans les constructions participatives témoignent aussi d'une imagination sociale inattendue, des maisons anonymes « faites main » ou vernaculaires bien différentes des productions standardisées<sup>64</sup>. L'architecte compterait en définitive sur des mécanismes

d'autorégulation non prévus *a priori* par les réglementations officielles. En outre, la richesse opérationnelle de ces approches alternatives en cours sur le terrain pourrait expliquer en partie le faible recours au dispositif ESSOC.

- 29 *In fine*, l'intérêt porté par l'État à ces stratégies alternatives et son engagement pour favoriser des dispositifs dérogatoires, comme les lois LCAP et ESSOC, révèlent l'ampleur d'une pratique du projet d'architecture qui tend à se généraliser. Suivant la piste du dépassement normatif opéré par les pratiques alternatives remarquables, le procédé de la loi ESSOC pourrait être consolidé en leur servant de support opérationnel. Inversement, la capacité de matériaux déjà avérée par le dispositif ministériel pour créer de solutions écologiques inédites favoriserait ce champ d'expérimentation en cours de consolidation. De nouvelles approches normatives et dérogatoires seraient à réinventer tout en les ajustant aux exigences écologiques du projet d'architecture.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Matthieu Adam, « Concevoir l'urbain durable. De l'injonction généralisée aux réalisations standardisées, les concepteurs face à la normativité économique et technique », *RIURBA, Revue internationale d'urbanisme*, n° 3, 2017, [en ligne] <http://www.riurba.review/Revue/concevoir-lurbain-durable-de-linjonction-generalisee-aux-realisation-standardisees-les-concepteurs-face-a-la-normativite-economique-et-technique/>, consulté le 10 sept. 2019.
- Reyner Banham, *L'architecture de l'environnement bien tempéré*, Orléans, Éditions HXX, 2011 [1969].
- Patrick Bouchain, *Permis de faire. Leçon inaugurale 2017 de l'École de Chaillot*, Paris, Éditions de la Cité de l'architecture et du patrimoine/École de Chaillot, 2017.
- Robert Carvais, « Distinguer normes techniques et règles de l'art », dans Isabelle Chesneau (dir.), *Profession architecte*, Paris, Eyrolles, 2<sup>e</sup> éd., 2020, pp. 269-276.
- Isabelle Chesneau, « Désobéir aux règles constructives deviendra-t-il la norme ? », dans Isabelle Chesneau (dir.), *Profession architecte*, Paris, Eyrolles, 2<sup>e</sup> éd., 2020, pp. 287-290.
- Isabelle Chesneau, « Vers un rôle politique de l'agence d'architecture », dans Isabelle Chesneau (dir.), *Profession architecte*, Paris, Eyrolles, 2<sup>e</sup> éd., 2020, pp. 485-497.
- Julien Choppin et Nicolas Delon, *Matière Grise. Matériaux/Réemploi/Architecture*, Paris, Éditions du Pavillon de l'Arsenal, 2014.
- Santiago Cirugeda et Alice Attout, *Usted está aquí: Recetas Urbanas 2018*, León/Madrid, Museo de Arte Contemporáneo de Catilla y León (MUSAC)/Ediciones Asimétricas, 2018.
- Laurence Cornu, « Normalité, normalisation, normativité : pour une pédagogie critique et inventive », *Le Télémaque*, 2009, 2, (n° 36), pp. 29-44, [en ligne] <https://www.cairn.info/journal-le-telemaque-2009-2-page-29.htm>, consulté le 26 avril 2020.
- Philippe Descola, *Une écologie des relations*, Paris, CNRS Éditions/De Vive Voix (Les grandes voix de la recherche), 2019.

Jean-Pierre Galland et Lionel Cauchard, *Les multiples acteurs de la normalisation : étude exploratoire et cas du bâtiment*, rapport édité par PUCA, 2014, [en ligne] [www.urbanisme-puca.gouv.fr](http://www.urbanisme-puca.gouv.fr), consulté le 9 mars 2020.

Carlo Ginzburg, *Mythes, emblèmes, traces. Morphologie et histoire*, Paris, Flammarion, 1989 [1986].

Edoardo Grendi, « Microanalyse et histoire sociale », *Écrire l'histoire*, n° 3, 2009, mis en ligne le 1<sup>er</sup> juin 2012, pp. 67-80, [en ligne] sur <https://journals.openedition.org/elh/944>, consulté le 28 juin 2020.

Jacques Ferrier (dir.), *Architecture = durable*, Paris, Éditions Picard, 2008.

Bruno Latour et Steve Woolgar, *La vie de laboratoire : La production des faits scientifiques*, Paris, La Découverte, 1996.

Béatrice Mariolle, Bernadette Lizet, Pauline Mayer, « Vernaculaire contemporain : l'architecture en voie d'acclimatation », dans Francis Beaucire, Antoine Bres et Béatrice Mariolle (dir.), *Territoire Frugal. La France des Campagnes à l'heure des métropoles*, Genève, MetisPresses, 2017, pp. 99-101.

Ariella Masbouni (dir.), *Un urbanisme de l'inattendu. Patrick Bouchain, Grand Prix de l'urbanisme 2019*, Marseille, Éditions Parenthèses (Projet Urbain), 2019.

Lewis Mumford, *Arts and Technics*, New York, Columbia University Press, (1952) 2000 (en particulier le chapitre « Standardization, Reproduction, and Choice », pp. 85-110).

Marthe Nyssens et Jacques Defourny, « La diversité des modèles d'entreprise sociale : nouvelles dynamiques au cœur et aux confins de l'économie sociale », *Marché et organisations*, n° 36, 2019, Paris, L'Harmattan, pp. 17-38.

Christine Simonin, « La fabrique de la norme et ses recompositions », dans Isabelle Chesneau (dir.), *Profession Architecte*, Paris, Eyrolles, 2<sup>e</sup> éd., 2020, pp. 276-285.

Alain Supiot, *La gouvernance par les nombres. Cours au Collège de France (2012-2014)*, Nantes, Librairie Arthème Fayard/Institut d'études avancées de Nantes, 2015.

### Rapports et lois ministériels

Emmanuelle Anthoine et Raphaël Gérard (rapporteurs), Rapport d'information sur l'évaluation de la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 25 septembre 2019, [en ligne] sur : [www.assemblee-nationale.fr](http://www.assemblee-nationale.fr), consulté le 15 octobre 2020.

Patrick Bloche (rapporteur), Rapport d'information sur la création architecturale, enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 2 juillet 2014, [en ligne] sur [www.assemblee-nationale.fr](http://www.assemblee-nationale.fr), consulté le 15 octobre 2020.

Assemblée nationale et Sénat, « Loi n° 2018-727 du 10 août 2018 ESSOC pour un État au service d'une société de confiance », *Journal officiel*, n° 0184 du 11 août 2018, [en ligne] sur [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr), consulté le 5 octobre 2020.

Assemblée nationale et Sénat, « Loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 LCAP relative à la liberté de la création, à l'architecture et au Patrimoine », *Journal officiel*, n° 0158 du 8 juillet 2016, [en ligne] sur [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr), consulté le 5 octobre 2020.

Ministère de la Transition écologique, « ESSOC I, Guide d'application de l'ordonnance n° 2018-937 et des décrets qui lui sont liés », note de presse, version du 25 mars 2019, [en ligne] sur <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr>, consulté le 29 septembre 2020).

## Entretiens

Antoine Aubinais, architecte cofondateur de Bellastock, le 4 juin 2020.

Patrick Bloche, député et président de la commission culture et patrimoine à l'Assemblée nationale en 2014, le 9 juin 2020.

François Brillard, référent technique ESSOC pour les missions ASE (attestation solution équivalent) et AMOSE (attestation mise en œuvre solution équivalent au sein du bureau de contrôle Alpes Contrôles, le 16 juin 2020.

José-Frédéric Déroubaix, ingénieur des travaux publics de l'État, directeur du laboratoire LEESU et responsable scientifique du projet Pythe'up, le 25 mai 2019.

Sébastien Eymard, architecte associé chez Encore Heureux, ancien associé de l'atelier Construire avec Patrick Bouchain et Loïc Julienne, le 21 avril 2020.

Stephan de Faÿ, directeur général de Grand Paris Aménagement et ancien directeur de Bordeaux Euroatlantique à l'époque du « permis d'innover », le 16 novembre 2020.

Élisabeth Gelot, avocate en droit de l'environnement, le 28 mai 2020.

Stéphane Hameury, directeur opérationnel de la nouvelle direction « Enveloppe du bâtiment » du CSTB, participant dans des groupes de travail loi ESSOC, le 9 juin 2020.

Magdalena Kutnik, responsable du laboratoire de biologie à l'institut technologique FCBA et présidente du TC38 européen (normes européennes bois construction, le 30 octobre 2019.

Jacques Manzoni, directeur général délégué à la Fédération de l'industrie du béton (FIB), le 16 octobre de 2019.

Simon Robin et Émilie Dorion, chefs de projet au ministère de la Transition écologique et au ministère de la Cohésion des territoires, le 15 octobre 2020.

## NOTES

1. Reyner Banham, *L'architecture de l'environnement bien tempéré*, Orléans, Éditions HXX, 2011 [1969], p. 307.
2. Jean-Pierre Galland et Lionel Cauchard, *Les multiples acteurs de la normalisation : étude exploratoire et cas du bâtiment*, rapport, PUCA, 2014, p. 95, [en ligne] [www.urbanisme-puca.gouv.fr](http://www.urbanisme-puca.gouv.fr), consulté le 9 mars 2020.
3. Dont la réglementation thermique, RT 2012.
4. La réglementation environnementale, RE 2020.
5. En ce sens le contenu réglementaire de la RT 2012, actuellement en vigueur, provient d'une procédure expérimentale de certification de performance thermique par le label Bâtiment basse consommation (BBC). De même, l'élaboration de la nouvelle réglementation environnementale (RE 2020) a renforcé l'approche des « normes vertes » avec la démarche E + C- de certification de performance avant la mise en application réglementaire.
6. Christine Simonin, « La fabrique de la norme et ses recompositions », dans Isabelle Chesneau (dir.), *Profession Architecte*, Paris, Eyrolles, 2<sup>e</sup> éd., 2020, p. 280.
7. Matthieu Adam, « Concevoir l'urbain durable. De l'injonction généralisée aux réalisations standardisées, les concepteurs face à la normativité économique et technique », *RIURBA Revue Internationale d'Urbanisme*, n° 3, 2017, p. 2, [en ligne] [www.riurba.net](http://www.riurba.net), consulté le 10 septembre 2019.
8. Jacques Ferrier (dir.), *Architecture = durable*, Paris, Picard, 2008, p. 13.

9. Pierre Macherey, « La raison et les normes », dans *Le sujet et les normes*, Paris, Éditions Amsterdam, 2014, p. 20.
10. Jacques Ferrier, *op. cit.*, p. 13.
11. Julien Choppin et Nicolas Delon, *Matière Grise. Matériaux/Réemploi/Architecture*, Paris, Éditions du Pavillon de l'Arsenal, 2014, p. 20.
12. Parmi les contributeurs de l'exposition, Bellastock, SCIC lauréate du Palmarès des jeunes urbanistes 2020, est le fournisseur des échantillons.
13. L'agence Encore Heureux assure en 2018 avec son projet Lieux infinis le commissariat du pavillon français de la 16<sup>e</sup> biennale internationale d'architecture de Venise. Des lieux « non finis » qui instituent des espaces de liberté vers des voies alternatives de recherche pour le projet d'architecture.
14. Isabelle Chesneau, « Vers un rôle politique de l'agence d'architecture », dans Isabelle Chesneau (dir.), *Profession architecte*, Paris, Eyrolles, 2018, p. 488.
15. Patrick Bloche, député et président de la Commission culture et patrimoine à l'Assemblée nationale en 2014. Entretien mené le 9 juin 2020.
16. « L'article 49 de la loi pour un État au service d'une société de confiance (ESSOC) a pour objectif de « faciliter la réalisation des projets de construction et favoriser l'innovation » [...] en deux étapes : la première, transitoire, consiste à faciliter la mise en œuvre des solutions alternatives au droit commun dans les projets de construction. » Ordonnance I (n° 2018-937 publiée le 31 octobre 2018 au J.O.). « La seconde, pérenne, consiste à réécrire les règles de la construction pour autoriser [...] des solutions techniques ou architecturales innovantes. » Ordonnance II, n° 2020-71 du 29 janvier 2020. Cf. Ministère de la Transition écologique, *ESSOC I, Guide d'application de l'ordonnance n° 2018-937 et des décrets qui lui sont liés* (En ligne), note de presse, version du 25 mars 2019 [en ligne] <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr>, consulté le 29 septembre 2020), p. 4.
17. En décembre 2017, trois établissements publics d'aménagement (EPA), Bordeaux Euratlantique, Euroméditerranée et Grand Paris Aménagement lancent l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) sous le titre « Permis d'innover ».
18. Robert Carvais, « Distinguer normes techniques et règles de l'art », dans Isabelle Chesneau (dir.), *op. cit.*, p. 270.
19. Isabelle Chesneau, « Désobéir aux règles constructives deviendra-t-il la norme ? », *ibid.*, p. 287.
20. Art. 49. Cf. Assemblée nationale et Sénat, Loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 LCAP relative à la liberté de la création, à l'architecture et au Patrimoine, *Journal officiel*, 7 juillet 2016, [en ligne] [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr), consulté le 5 octobre 2020.
21. Les sept propositions lauréates sont portées par Canal Architecture, le Centre d'études et de recherches de l'industrie du béton (CERIB), l'institut technologique FBCA et le CYME, le Laboratoire eau environnement et système urbains (LEESU) et Daquin Ferrière & Associés, Dauphins Architecture, Hub Architectes et Zaboz Edelen.
22. Marjorite Petitpain (correspondant pour le CERIB), *Offre AMI Art. 88-II CERIB. Bâtiment intégrant des parties d'ouvrage en béton incorporant granulats recyclés venant de la déconstruction*, dossier candidature par CERIB Pôle Matériaux 2018, p. 4.
23. Projet financé dans le cadre du projet national RECYBETON (PN) et soutenu par le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et coordonné par l'Institut pour la recherche appliquée et l'expérimentation en génie civil (IREX), [en ligne], [www.pnrecybeton.fr](http://www.pnrecybeton.fr), consulté le 18 septembre 2020.
24. Les lois Grenelle et Transition énergétique et écologique encouragent l'utilisation de matériaux issus du recyclage dans la construction et l'intégration de nouvelles démarches de l'économie circulaire et la performance environnementale.



25. Jacques Manzoni, directeur général délégué de la Fédération de l'industrie du béton (FIB). Entretien mené le 16 octobre 2019.
26. *Ibid.*
27. *Ibid.*
28. Pour les bétons structuraux de bâtiments et d'ouvrages de génie civil, les spécifications sont définies dans la norme NF EN 206/CN.
29. FCBA, *Permis d'innover. Durabilité biologique des structures bois, dossier candidature « Permis d'innover »*, 2018.
30. Selon Magdalena Kutnik, « ces normes classent l'emploi du bois et les niveaux de protection à ajouter au bois afin d'éviter des agents biologiques et les critères d'efficacité des produits employés ». Entretien mené le 30 octobre 2019.
31. « Article R.112-3 – Dans les départements dans lesquels a été publié un arrêté préfectoral pris pour l'application de l'article L. 133-5, les bâtiments neufs doivent être protégés contre l'action des termites. À cet effet doit être mise en œuvre une barrière de protection entre le sol et le bâtiment ou un dispositif de construction dont l'état est contrôlable. » FCBA, *op. cit.*, p. 4.
32. « Cette mesure concerne les termites souterrains qui vivent dans le sol et s'attaquent aux bâtiments en passant par l'interface sol/bâti au niveau de points faibles (joints de ciment, des réserves de canalisation ou des gaines techniques, anfractuosités dans la dalle de béton...). » FCBA, *op. cit.*, p. 4.
33. Damien Tedoldi, Marie-Christine Gromaire, Ghassan Chebbo, *Infiltrer les eaux pluviales, c'est aussi maîtriser les flux polluants*, rapport édité par l'Observatoire des polluants urbains (OPUR), septembre 2020, [en ligne] [www.leesu.fr](http://www.leesu.fr), consulté le 1<sup>er</sup> octobre 2020.
34. Voir [en ligne] [www.eau-poitou-charentes.org](http://www.eau-poitou-charentes.org) (consulté le 29 septembre 2020).
35. José-Frédéric Dérubaux, ingénieur des travaux publics de l'État, directeur du laboratoire LEESU et le responsable scientifique du projet Pythe'up. Entretien mené le 25 mai 2019.
36. Le terme « approche performantielle » définit, selon Galland et Cauchard, une approche de certification environnementale « fondée sur les résultats obtenus » s'écartant alors des « approches descriptives, très prescriptives », Galland et Cauchard, *op. cit.* p. 59.
37. Ministère de la Transition écologique, ESSOC I, *Guide d'application de l'ordonnance n° 2018-937 et des décrets qui lui sont liés*, [en ligne] <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr>, consulté le 29 septembre 2020.
38. CERIB, « Immeuble démonstrateur Le Onze », *Journal CERIB*, 15 juillet 2009, [en ligne] [www.cerib.com](http://www.cerib.com), consulté le 14 octobre 2020.
39. Christian Herreria (président de Protea Conseil et pilote pour le Cerib de ce projet), cité par Amélie Luquain, « Le Onze double la vie du béton », *Le Moniteur*, 31 janvier 2020, [en ligne] [www.lemoniteur.fr](http://www.lemoniteur.fr), consulté le 14 octobre 2020.
40. Élisabeth Gelot, avocate en droit de l'environnement. Entretien mené le 28 mai 2020.
41. François Brillard, référent technique ESSOC pour les missions ASE (attestation solution équivalent) et AMOSE (attestation mise en oeuvre solution équivalent) au sein du bureau de contrôle Alpes Contrôles. Entretien mené le 16 juin 2020.
42. Amélie Luquain, « Le Onze double la vie du béton », *op. cit.*
43. Jacques Manzoni, directeur général délégué à la Fédération de l'industrie du béton (FIB). Entretien mené le 16 octobre 2019.
44. D'après Jacques Manzoni, « dans cette position de collaboration, les conditions d'utilisation du granulats recyclés sont corédigées dans les clauses du CCTP avec les promoteurs suivant les contextes ». Entretien mené le 16 octobre 2019.
45. L'analyse de cycle de vie (ACV) est une nouvelle démarche de la nouvelle RE2020, prenant en compte la vie des bâtiments depuis la conception jusqu'à l'exploitation par l'utilisateur.
46. José-Frédéric Dérubaux, ingénieur des travaux publics de l'État, directeur du laboratoire LEESU et le responsable scientifique du projet Pythe'up. Entretien mené le 25 mai 2019.

47. Le nouveau décret d'application d'ESSOC II, qui est en cours de validation, prévoit une reformulation des articles législatifs (type L). Désormais, ils renvoient à des objectifs généraux définis par la loi, afin que les maîtres d'ouvrage aient la possibilité d'attester une solution à effet équivalent par des moyens quelconques, dès lors qu'elle permet au projet d'atteindre des objectifs généraux marqués par la loi. Aussi, il n'est pas prévu de remplacer les règles de moyen (type R) du code qui ne seront toutefois plus imposées mais resteront comme seuil marquant des résultats minimaux.
48. Stéphane Hameury a été récemment nommé directeur opérationnel de la nouvelle direction « Enveloppe du bâtiment » au CSTB. Entretien mené le 9 juin 2020.
49. « La notion « d'exception normale » – selon l'oxymoron particulièrement efficace proposé par Edoardo Grendi – souligne la possibilité qu'un document rare du point de vue statistique, « exceptionnel » donc, puisse éclairer un phénomène social diffusé et « normal ». Carlo Ginzburg, *Mythes, emblèmes, traces. Morphologie et histoire*, Paris, Flammarion, 1989 [1986], pp. 358-359.
50. Edoardo Grendi, « Microanalyse et histoire sociale », *Écrire l'histoire*, n° 3 2009, mis en ligne le 1<sup>er</sup> juin 2012, pp. 67-80, [en ligne] [www.journals.openedition.org](http://www.journals.openedition.org), consulté le 28 juin 2020.
51. Carlo Ginzburg, *op. cit.*, p. 357.
52. Patrick Boucheron, « Préface », dans Carlo Ginzburg, *Le fromage et les vers. L'univers d'un meunier du XVI<sup>e</sup> siècle*, Paris, Flammarion, 2019 [1976], pp. I-XXIII.
53. Béatrice Mariolle, Bernadette Lizet et Pauline Mayer, « Vernaculaire contemporain : l'Architecture en voie d'acclimatation », dans Francis Beaucire, Antoine Bres et Béatrice Mariolle (dir.), *Territoire Frugal. La France des Campagnes à l'heure des métropoles*, Genève, MetisPresses, 2017, p. 101.
54. Emmanuelle Anthoine et Raphaël Gérard (Rapporteurs), Rapport d'information sur l'évaluation de la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 25 septembre 2019, p. 52, [en ligne] [www.assemblee-nationale.fr](http://www.assemblee-nationale.fr), consulté le 15 octobre 2020.
55. Lancé par le ministère de la Transition écologique et le ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, cet appel à manifestation d'intérêt « Permis d'expérimenter » assure un appui financier de l'État pour toute l'ingénierie liée à la « solution d'effet équivalent » (SEE) et la réalisation de l'« attestation d'effet équivalent » (AAE) des projets présentés à l'APPE
56. Simon Robin et Émilie Dorion, chefs de projet, ministère de la Transition écologique et ministère de la Cohésion des territoires. Entretien mené le 15 octobre 2020.
57. *Ibid.*
58. Stephan de Faÿ, directeur général de Grand Paris Aménagement et ancien directeur de Bordeaux Euroatlantique à l'époque du « permis d'innover ». Entretien mené le 16 novembre 2020.
59. Sébastien Eymard, architecte associé chez Encore Heureux. Ancien associé de l'atelier Construire avec Patrick Bouchain et Loïc Julienne. Entretien mené le 21 avril 2020.
60. *Ibid.*
61. Bellastock a été activement impliqué dans la consolidation institutionnelle du dispositif de dérogation ESSOC avec sa participation dans la stratégie nationale pour l'architecture en 2015, un des premiers jalons de consolidation de la loi LCAP.
62. Patrick Bouchain, *Permis de faire. Leçon inaugurale 2017 de l'École de Chaillot*, Paris, Éditions de la Cité de l'architecture et du patrimoine/École de Chaillot, 2017 ; Marthe Nyssens et Jacques Defourny, « La diversité des modèles d'entreprise sociale : nouvelles dynamiques au cœur et aux confins de l'économie sociale », *Marché et organisations*, n° 36, 2019, Paris, L'Harmattan, pp. 17-38.
63. Santiago Cirugeda et Alice Attout, *Usted está aquí : Recetas Urbanas 2018*, León/Madrid, Museo de Arte Contemporáneo de Catilla y León (MUSAC)/Ediciones Asimétricas, 2018.
64. Béatrice Mariolle, *op. cit.*, pp. 99-101.

---

## RÉSUMÉS

Les nombreuses normes en vigueur en France apparaissent souvent comme un obstacle à la transition écologique dans les projets d'architecture. Devant ces difficultés, l'État a voulu mettre en œuvre des dispositifs dérogatoires : les récentes lois ESSOC et LCAP. Ces lois favorisent-elles réellement une approche écologique des matériaux en architecture ? Afin d'apporter une réponse à cette question, le présent article s'intéresse dans un premier temps à trois projets lauréats de l'appel à manifestation d'intérêt de 2018 « Permis d'innover » (loi LCAP), qui ont la particularité d'ouvrir de nouvelles perspectives de valorisation des matériaux en architecture par une approche expérimentale de dérogation aux normes. Dans un second temps, il interroge l'efficacité des usages de matériaux « non homologués » et leur potentiel à redéfinir de nouvelles conditions de performance. Les dispositifs institutionnels des lois LCAP et ESSOC pourraient être aussi consolidés en s'inspirant de pratiques alternatives « hors normes » comme mode opératoire. Simultanément, la validation de la capacité d'autres matériaux pour créer des solutions écologiques inédites consoliderait ce champ d'expérimentation en cours.

The many standards in place in France often appear as an obstacle to environmental transition in architectural projects. The French government has thus expressed desire to implement exemptive measures inside the ESSOC and LCAP laws, which raise questions about the establishment and approach of standards. In the context of this article, we examine whether these laws encourage an ecological approach to architectural materials. We first examine three laureate projects from the competition "Permis d'innover" (LCAP law), which have the particularity of opening up new perspectives for the valorization of architectural materials through an experimental approach that deviates from standards. We then query the efficiency of the use of "non-approved" materials and their capacity to redefine new performance conditions. The government's interest in these alternative strategies, along with its commitment to support exemptive devices (LCAP and ESSOC laws) reveal the dimension of a new approach for architectural projects which tend to overcome the regulatory framework. At the same time, the capacity of other materials to create new ecological solutions would consolidate this field of experimentation in progress.

## INDEX

**Mots-clés :** Expérimentation, ESSOC, Norme, Projet d'architecture, Matériau écologique

**Keywords :** Experimentation, ESSOC, Standard, Architectural Project, Ecological Material

## AUTEURS

### HECTOR DOCARRAGAL MONTERO

Hector Docarragal Montero est architecte (ETSAM, Polytechnique à Madrid) et doctorant à l'école doctorale de Géographie, Paris 1 Panthéon-Sorbonne avec un contrat doctoral du ministère de la Culture. Il est enseignant à l'ENSA de Paris-La Villette et chercheur au sein des laboratoires AMP (Architecture, Milieu, Paysage) à l'ENSAPLV et GRECCAU à l'ENSAP de Bordeaux. Ses travaux de doctorat s'orientent sur les enjeux contemporains de la dérogation aux normes (dont ESSOC) dans la fabrication des projets d'architecture (dir. Yann Nussaume et Denis Bruneau). Il travaille sur des dispositifs architecturaux innovants : Urban Vernacular Tools. Il est certifié concepteur

européen de PassivHaus et a participé aux groupes de travail de la RE 2020. Il a récemment publié un article « Plaidoyer pour un milieu vernaculaire urbain » dans *198 propositions pour changer la ville. Et demain, on fait quoi ?*, Le Pavillon de l'Arsenal, 2020.

#### OLIVIER JEUDY

Olivier Jeudy est vidéaste et philosophe, théoricien des pratiques artistiques liées à la transformation des territoires, maître de conférences associé à l'ENSA de Paris-La Villette, discipline « ville et territoires ». Il est actuellement codirecteur de l'unité de recherche AMP « Architecture, Milieu, Paysage » et coresponsable de la formation postmaster « Recherches en architecture » à l'ENSAPLV. Il mène des recherches sur les expérimentations plastiques et architecturales *in situ* réalisées en amont du projet, dans des territoires délaissés ou en voie de recomposition, sites postindustriels et patrimoines portuaires fluviaux notamment. Il est membre de la nouvelle chaire partenariale « Expérimenter, Faire, Fabriquer & Transmettre. La Preuve par 7 et l'économie circulaire de l'architecture », portée par l'ENSAPLV, sous la responsabilité scientifique d'A. Tufano et B. Weber.