

# COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Inauguration de Viliaprint© :  
l'impression 3D réussit son examen  
d'entrée dans la construction de  
logement social

**2 JUIN 2022**

- ◆ Après 4 années d'expérimentation, le projet Viliaprint© mixant impression 3D béton et éléments préfabriqués hors-site sort de terre ;
- ◆ Les 5 maisons locatives (T3 au T5) qui ont été réalisées au cœur de l'écoquartier de Réma'Vert© ont permis de valider la pertinence de l'approche portée par Plurial Novilia et ses partenaires en phase opérationnelle ;
- ◆ Certifié ATEx par le CSTB, le processus ouvre de nouvelles perspectives en matière de construction de logements sociaux, même si certains points techniques doivent encore être affinés pour renforcer davantage l'efficacité de la démarche.

**Plurial Novilia inaugure aujourd'hui les 5 premières maisons entièrement réalisées en mix impression 3D béton et éléments préfabriqués hors-site. Le projet Viliaprint©, lancé il y a 4 ans, aura permis au bailleur social d'affiner son approche autour d'un nouveau modèle constructif permettant d'accélérer la construction de logements sociaux, tout en maîtrisant la qualité du bâti et les délais. Un modèle entièrement reproductible et qui sera partagé au sein d'Action Logement pour un déploiement élargi partout en France.**



« Tous les objectifs que nous nous étions fixés tant en termes de technique constructive que de modèle économique sont en passe d'être atteints : l'impression 3D a fait ses preuves en phase opérationnelle et ouvre des perspectives réjouissantes pour notre secteur, en matière de performances comme de délais de réalisation »

Alain Nicole,  
Directeur Général de  
Plurial Novilia

Comme l'explique **Alain Nicole, Directeur Général de Plurial Novilia**, « au bout de 4 années d'un travail acharné, c'est une vraie satisfaction pour nous de voir le projet Viliaprint© enfin concrétisé. Tous les objectifs que nous nous étions fixés tant en termes de technique constructive que de modèle économique sont en passe d'être atteints : l'impression 3D a fait ses preuves en phase opérationnelle et ouvre des perspectives réjouissantes pour notre secteur, en matière de performances comme de délais de réalisation ».

Viliaprint© a en effet permis de démontrer la pertinence de l'approche globale de Plurial Novilia et de ses partenaires, aussi bien en termes de **souplesse architecturale** (intégration de courbes, paraboles, ellipses...) que de **performances** (étanchéité, résistance aux chocs, performance énergétique...), que de **délais de construction** puisqu'à terme, **l'industrialisation du processus permettra de réduire grandement la durée des projets**. En outre, l'assemblage de murs préfabriqués en usine permet de réduire grandement la pénibilité pour les équipes et les nuisances pour les riverains.

Pour **Jérôme Florentin, Directeur de la Maîtrise d'Ouvrage chez Plurial Novilia**, « notre plus grande fierté dans le cadre de Viliaprint© est que cette innovation a permis de démontrer que l'impression 3D est parfaitement compatible avec notre vision d'un habitat social de haute qualité, atypique, confortable et performant. Ce procédé demande évidemment une certaine acculturation des acteurs en phase de conception comme en phase de réalisation. Il faut former des entreprises, adapter les filières et renforcer les circuits courts. Mais les performances plaident en faveur de cette technologie : si la volonté politique suit et si les bailleurs se saisissent du procédé, l'impression 3D est promise à un bel avenir ».

Parallèlement à la réalisation des 5 maisons sur Réma'Vert, Plurial Novilia a d'ailleurs mis au point un **dossier technique complet qui peut être mis à disposition de l'ensemble des bailleurs sociaux** réunis au sein d'Action Logement qui souhaiteraient à leur tour développer des opérations similaires.

Le procédé ayant été par ailleurs certifié ATEEx par le CSTB, tous les freins semblent désormais levés pour une **adoption massive de ce procédé constructif par les acteurs du logement social**.

### Un projet collectif aux multiples ambitions

A travers Viliaprint©, **Plurial Novilia** a souhaité repartir d'une feuille blanche et imaginer ce qu'il serait possible de faire en matière de logement social grâce à la technologie de l'impression 3D imaginée par **XtreeE**. Tous les curseurs ont ensuite été poussés au maximum, en conception comme en réalisation, dans une optique de reproductibilité et de partage d'expérience avec les autres bailleurs.

L'outil de conception numérique offrant une grande liberté architecturale, un travail original a pu être mené avec le cabinet **Coste Architectures** autour de la conception des maisons.

Parallèlement, un objectif de réduction de 40 à 70% du volume d'encre (béton spécifique) fournie par **Vicat** a été fixé, grâce à l'optimisation des vêtements et des structures, en produisant davantage de creux que de pleins.

En phase de réalisation, assurée par les entreprises **Demathieu Bard Construction, Le Bâtiment Associé** et **Soprema** ainsi que leurs sous-traitants, plusieurs objectifs ont été fixés - et atteints - notamment la réduction des délais de construction.

En outre, le déploiement de la solution a permis de réduire la pénibilité pour les équipes et les nuisances pour les riverains.

Enfin, de nombreux équipements ont été intégrés au bâti afin d'en renforcer encore les performances et la qualité d'usage à tous les niveaux tels que les pompes à chaleur **Atlantic**.

## Les dimensions de Viliaprint®

- **Un projet à dimension sociale**, visant à mettre l'impression 3D au service de la fonctionnalité du logement, du confort de ses occupants et du développement des territoires.
- **Un projet à dimension économique**, ayant permis de certifier une nouvelle technique de construction avec la volonté de la rendre reproductible, à travers un modèle économique pérenne.
- **Un projet durable**, ayant permis de valoriser les atouts de l'impression 3D en phase de chantier, aussi bien sur un plan environnemental (économies de matière, filière sèche...) que sur un plan sociétal (réduction de la pénibilité pour les équipes, réduction des nuisances pour les riverains...).

## Les grandes étapes du projet

### Mai 2018 : Viliaprint®, multiple lauréat des appels à projets innovants

Viliaprint® a été sélectionné en mai 2018 par la Caisse des Dépôts et l'USH dans le cadre de l'appel à projets « Architecture de la Transformation 2018 ». Ouverte à tous les bailleurs sociaux, cette initiative vise à faire émerger de nouvelles réponses architecturales, techniques et organisationnelles au service du logement social et intermédiaire - des réponses répliquables et qui seront partagées avec l'ensemble des bailleurs sociaux. Choisi parmi plus de 40 projets, Viliaprint® a d'abord bénéficié d'un premier accompagnement du Hack'Archi, un atelier d'innovation ouverte, mobilisant autour d'eux 70 étudiants de formations variées, puis est passé pendant 9 mois en phase d'incubation afin de tester les solutions et valider les modalités de leur généralisation au sein du LabCDC, l'incubateur de projets innovants du groupe Caisse des Dépôts. Le projet a également obtenu le coup de cœur du jury d'ALINOV, le fonds d'innovation d'Action Logement.

### Avril 2019 : impression des premiers prototypes de murs

Afin de tester « in situ » la fiabilité du concept, Plurial Novilia et XtreeE ont imprimé plusieurs prototypes de murs en béton 3D. Un important travail a été mené sur le béton, fourni et spécialement développé par le groupe cimentier Vicat - un mortier haute performance directement transformé dans la tête d'impression du robot de XtreeE. Les différents prototypes ont permis d'affiner le mélange afin de renforcer l'étanchéité ou la résistance aux chocs des murs - mais aussi de valider l'essentiel des intuitions de départ.

### Novembre 2020 : obtention de la certification ATEX

La législation ne permettant pas d'utiliser d'éléments imprimés 3D comme éléments intégrés à la structure porteuse d'une construction, Plurial Novilia et XtreeE ont demandé au CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) de valider le principe technique imaginé à travers la certification ATEX. L'avis favorable, rendu après de nombreux échanges et ajustements techniques, a également permis de valider l'assurabilité du projet immobilier et par effet direct la possibilité de mise en location des maisons imprimées.

### Juin 2021 : liaisonnage des murs et montage des maisons

Après 3 années de tests et de préparation, Viliaprint® est rentré en phase opérationnelle à l'été 2021 avec le premier liaisonnage de murs imprimés en béton - et donc le montage des premières maisons. Sur la parcelle, tout était prêt pour accueillir les murs imprimés : les fondations avaient été réalisées, tout comme le dallage et la structure de poteaux et de poutres. Ne restaient plus que la pose et le liaisonnage à effectuer. Outre le chef de chantier, un chef d'équipe et deux maçons coffreurs expérimentés ont supervisé cette opération nécessitant un grutage au millimètre. Le montage sur site des murs a pris à peine plus d'une demi-journée pour une maison de plain-pied.

## Les partenaires



[www.banquedesterritoires.fr](http://www.banquedesterritoires.fr)



[www.union-habitat.org](http://www.union-habitat.org)



[www.grandreims.fr](http://www.grandreims.fr)



[www.xtreee.com](http://www.xtreee.com)



[www.demathieu-bard.fr](http://www.demathieu-bard.fr)



[www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)



[www.vicat.fr](http://www.vicat.fr)



[www.coste.fr](http://www.coste.fr)



[www.etnr.fr](http://www.etnr.fr)



[www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)



[www.necs.fr](http://www.necs.fr)



[www.soprema.fr](http://www.soprema.fr)



[www.groupe-sma.fr](http://www.groupe-sma.fr)



[www.ingeba.com](http://www.ingeba.com)



[www.atlantic.fr](http://www.atlantic.fr)



[www.lebatimentassocie.fr](http://www.lebatimentassocie.fr)





[www.plurial-novilia.fr](http://www.plurial-novilia.fr)

CONTACTS

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

## À PROPOS

### Plurial Novilia, une société du groupe Action Logement

Acteur majeur de l'habitat social innovant en Île-de-France (Seine-et-Marne et Essonne) et dans le Grand Est, Plurial Novilia imagine au quotidien des solutions originales et efficaces afin de répondre aux besoins des collectivités locales et de leurs habitants. Plurial Novilia compte plus de 470 salariés, 13 agences de proximité et un parc immobilier de plus de 36 000 logements répartis en Île-de-France (Seine-et-Marne et Essonne) et en Champagne-Ardenne. La complémentarité de nos métiers, adossée à notre réseau élargi de partenaires professionnels, nous permet d'apporter des réponses à la fois rapides et pertinentes à l'ensemble des problématiques « logement » rencontrées dans les territoires : aménagement, construction, réhabilitation, gestion locative, accession à la propriété, animation, création de lien social...

### Le réseau Action Logement en mouvement

En tant que 1ère ESH de Champagne-Ardenne et 6e société filiale Action Logement, Plurial Novilia inscrit son action dans la dynamique collective forte initiée en 2015. Membre du Pôle Action Logement Immobilier, nous participons activement au déploiement local des politiques du groupe, dont la mission première est de faciliter le logement des salariés pour favoriser l'emploi et donc contribuer à la performance des entreprises et aux dynamiques économiques locales.

### Un acteur au plus proche des territoires

Sous l'égide d'Action Logement, Plurial Novilia contribue aux enjeux « Action Cœur de Ville » et participe massivement et durablement à la rénovation des quartiers de la politique de la Ville, à l'amélioration du parc privé, et à la promotion de la mixité sociale. Engagé depuis avril 2019 au sein du pacte constructif 2020-2022, le bailleur œuvre au quotidien en faveur de la relance de la production neuve et de la transition énergétique du parc HLM. Une démarche placée sous le signe de la proximité, de l'efficacité et de l'innovation.

### Action Logement

Depuis plus de 60 ans, la vocation d'Action Logement, acteur de référence du logement social et intermédiaire en France, est de faciliter l'accès au logement pour favoriser l'emploi. Avec un patrimoine de plus d'un million de logements, Action Logement contribue aux enjeux d'éco-habitat, de renouvellement urbain et de mixité sociale.

Le groupe compte 18 000 collaborateurs et collaboratrices en France Métropolitaine et dans les DOM.

### Action Logement Immobilier

Action Logement Immobilier assure l'organisation des participations d'Action Logement dans les entreprises sociales pour l'habitat et les autres sociétés immobilières du groupe. Action Logement Immobilier veille à la mise en œuvre de la politique immobilière, définie par Action Logement Groupe, tout en respectant l'autonomie de gestion de ses filiales.

**CONTACTS PRESSE :**  
**Agence BPR France**

**Pierre Bethuel**

[pierre@bprfrance.com](mailto:pierre@bprfrance.com)

01 83 62 88 15

**BPR France**

[plurial@bprfrance.com](mailto:plurial@bprfrance.com)

01 83 62 88 10

**Plurial Novilia**   
Groupe ActionLogement

2 place Paul Jamot - CS 80017 - 51723 REIMS Cédex

**Tél : 03 26 04 98 11**

SA D'H.L.M. au capital social de 16 380 464 €  
RCS : B 335 480 679 • SIRET : 335 480 679 00109 • APE : 6820 A • TVA : FR 22 335 480 67

[www.plurial-novilia.fr](http://www.plurial-novilia.fr) / [www.actionlogement.fr](http://www.actionlogement.fr)