



ensa **nantes**

hmonp 2018

18.05.18 • la question du chantier

présentation du projet

YHNOVA



Luc STÉPHAN

directeur de l'innovation



Charles COIFFIER

architecte associé



UNIVERSITÉ DE NANTES

Benoit FURET

enseignant chercheur



les acteurs

3 villes / 6 sites

- Nantes
- Saint-Nazaire
- la Roche-sur-Yon

quelques chiffres

- 38 000 étudiants
- 3 820 personnels
- 295 disciplines
- 44 laboratoires

LS2N (Laboratoire des sciences
du numérique de Nantes)

GeM (Institut de recherche en
mécanique et génie civil)

le bailleur social historique de Nantes

- création en 1913
- 7 agences
- propriétaire et gestionnaire de 25 000 logements sociaux
- 50 000 nantais logés



bailleur social innovant

Les IOT

domotique, sécurité, services, surveillance ?

Les objets fabriqués par la donnée

Du BIM à l'impression 3D et la série individualisé...

L'énergie : vers les prosommateurs

autoproduction et autoconsommation
partagée

Les matériaux : construction auto-réparente

le bio sourcé dynamique : bactéries,
mycotech

bailleur social innovant

- une chaudière numérique pour 40 appartements résidence Albert Londres
- des thermostats intelligents pour 74 logements résidence Gustave Roch
- une maison construite en impression 3D par un robot rue du Croissant



l'agence

- création en 2009
- 4 associés : 3 architectes & 1 urbaniste-architecte
- des nouveaux locaux depuis le mois d'octobre rue de Coulmiers



l'équipe

- 12 personnes environ
- des architectes / des urbanistes / une assistante administrative-communication





UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

TICA architectes & urbanistes





Nantes CityLab



Nantes Digital Week



Maker Faire Nantes





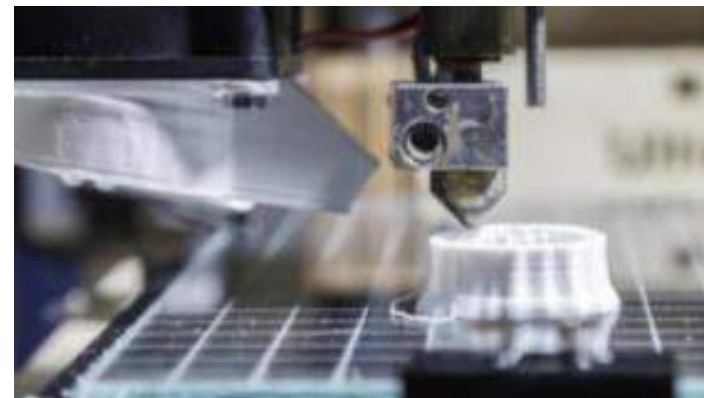
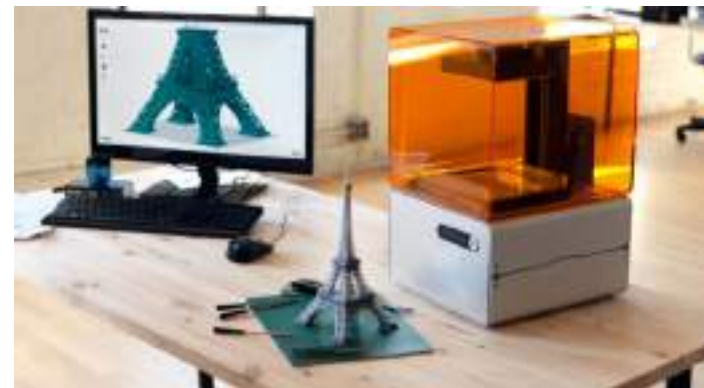
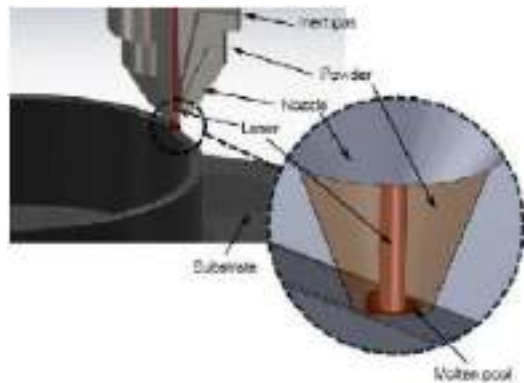
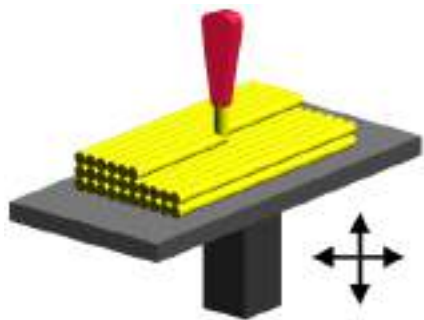
UNIVERSITÉ DE NANTES



UNIVERSITÉ DE NANTES



la genèse du projet



Contourcrating aux USA
United Earth Builders aux USA



Apis Cor en Russie



Hstdgem

Win Sun
Decoration en
Chine et à
Dubai

D-Shape en Italie
BetAbram en Slovénie
Skanska en Suède
Loughborough University UK
Zurich en Suisse
CyBe Construction Pays Bas
Construction 3D en France
XTREE en France
Univ. Nantes en France



Fastbrick robotic



la veille technologique

USA • Contourcrafting



Russie • Apis Cor



Chine • WinSunDecoration



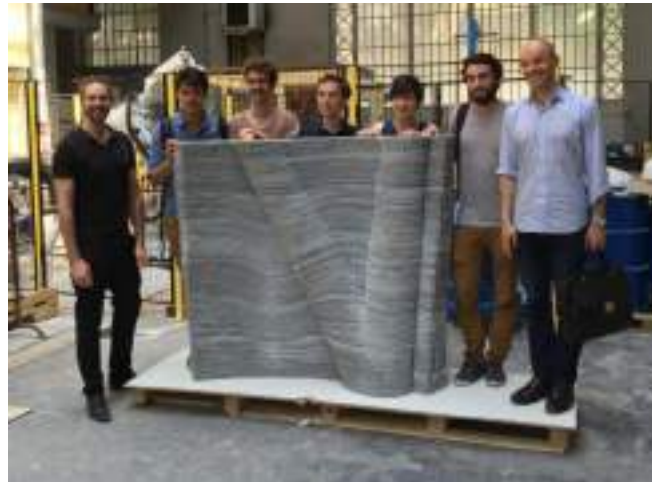
Chine • Beijing Huashang Luhai Technology

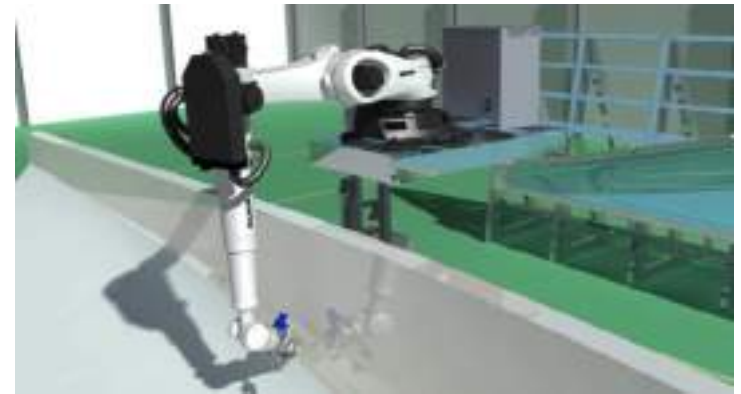
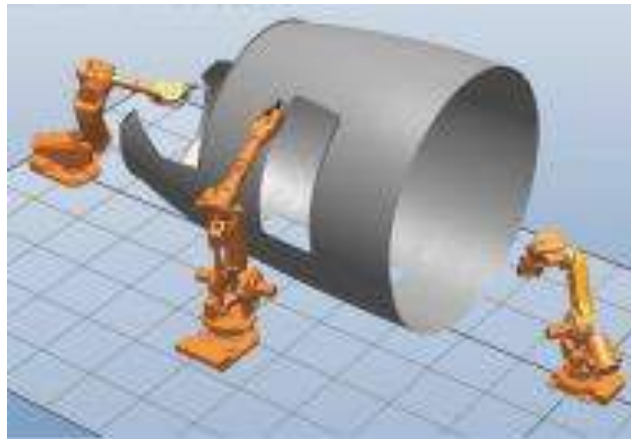
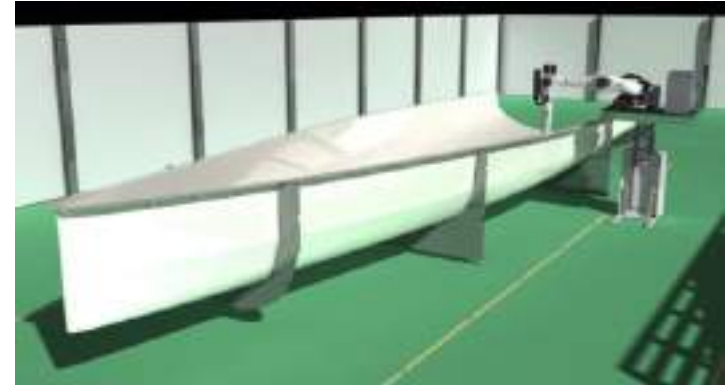


Australie • FastBrick



France • X'Treee









la technologie BâtiPrint 3D



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT







<https://www.xjoncheray.fr/-/galleries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/media/033b87b0-2c2f-46d9-8b98-bdew5db7ecbb-yhnova/1s>



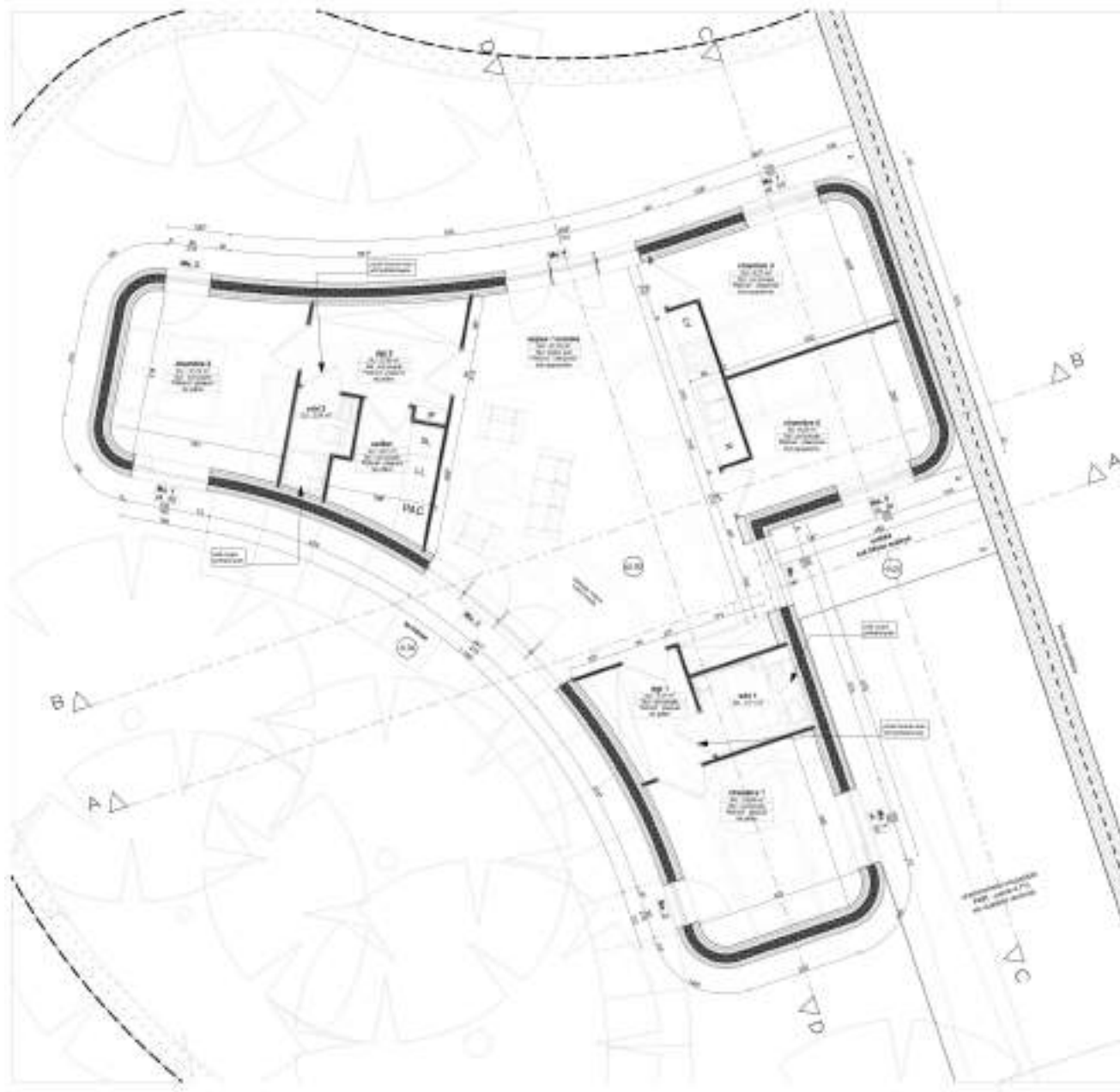
UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

YHNOVA • un contexte bâti





premiers échanges entre Nantes Métropole et l'Université	juillet 2016 lors de la Maker Faire de Nantes
intégration de l'équipe de maîtrise d'œuvre	septembre 2016 lors de la Nantes Digital Week 2016
dépôt PC	mars 2017
obtention du PC	juin 2017
dépôt dossier ATEX	juillet 2017
démarrage chantier dalle	juillet 2017
soutenance ATEX au CSTB	11 septembre 2017
démarrage chantier robotisé	14 septembre 2017 lors de la Nantes Digital Week 2017

moins d'1 an





SMABTP

BÂTIR L'AVENIR AVEC ASSURANCE

MAF

Mutuelle
des Architectes
Français
assurances

VOUS AVEZ L'AUDACE, NOUS AVONS L'ASSURANCE.

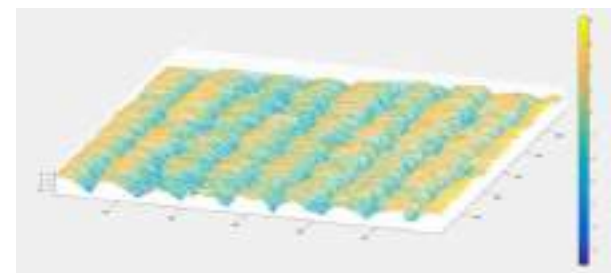
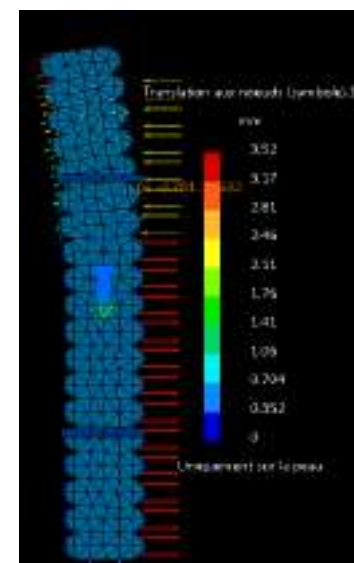
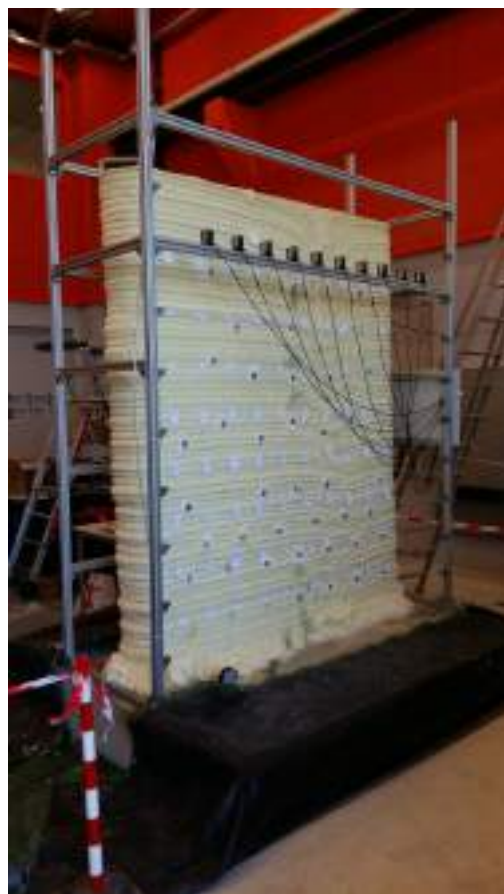


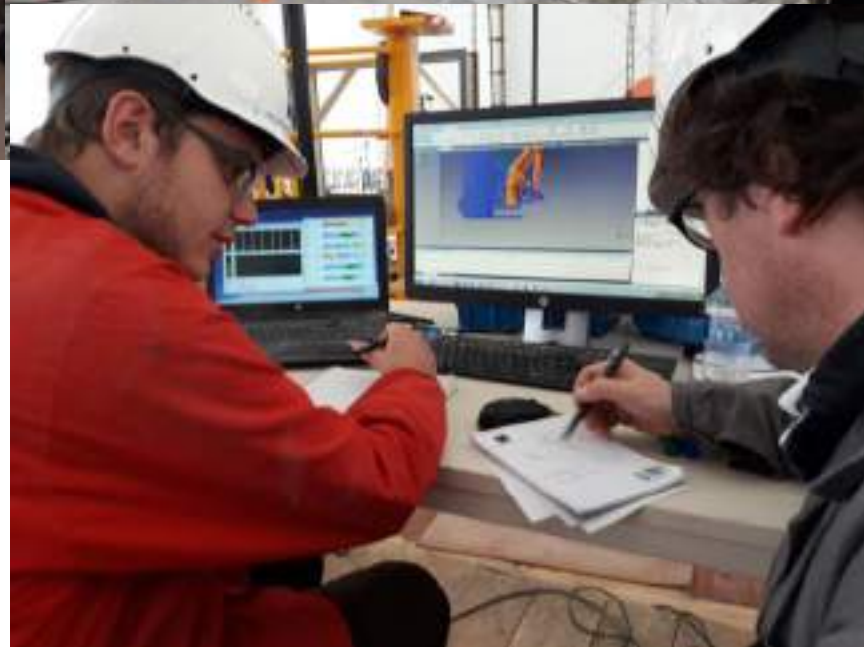
UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un défi juridique







<https://www.xjoncheray.fr/j-galleries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/6b0f6c03-2d25-43d3-8821-0747dc7a458f/te>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier



<https://www.xjoncheray.fr/-/galleries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/33e0a50e-fbct-43e3-bece-c67199c52843/1x>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLÉ
HABITAT

un chantier



<https://www.xjoncheray.fr/-/galleries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/5c038825-a1de-4399-83d7-bc03a086d0af-chantier-ynova/16>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier



<https://www.xjoncheray.fr/-/galeries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/ad2067a5-b647-4371-b13d-27e939b5b3ca/fs>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier



<https://www.vjonchery.fr/-/galleries/accus-clients/nmh/maison-3d/-/medias/3a1f6895-3718-41c4-b082-51536e4f9d08/hs>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier



<https://www.xjoncherry.fr/-/galleries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/4cf5sc88-5037-4000-8a4b-e99a734027de/1s>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier



<https://www.xjoncheray.fr/-/galeries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/e751871e-8726-42e2-8169-3ec25ecf78a5/1s>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier



<https://www.xjoncheray.fr/-/galleries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/0045f28e-8211-4387-b54c-7e519d02bd32-ynhowsjfs>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier



<https://www.xjoncheray.fr/-/galeries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/ee9f6425-4b86-63e0-8b12-8ec2a673b02c-yhnoev4s>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier



<https://www.xjoncherry.fr/-/galleries/acces-clients/nmh/maison-3d/-/medias/000e4390-feb0-06d1-ae24-6d109f129104-yhnowa/ls>



UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

un chantier

développement & certification de nouveaux détails de mise en œuvre avec le CSTB

- enduits intérieurs plâtre
- suppression des mannequins bois
- utilisation du béton fibré
- optimisation des épaisseurs de complexe

capacité à construire des planchers horizontaux

capacité à construire en hauteur (étages supplémentaires)

utilisation de matériaux biosourcés

adaptation du procédé au chantier



- rapidité de mise en œuvre
 - liberté formelle
 - réduction des déchets de chantier
 - réduction des nuisances de chantier
 - une plus grande sécurité de chantier
 - réduction de la pénibilité du travail
 - précision de la mise en œuvre
 - réduction potentielle des coûts de construction
-
- rigidité structurelle des voiles courbes
 - qualités de l'air intérieur
-
- optimisations (structurelle / thermique / etc.)

**>>> qualités de la préfabrication
directement sur le chantier**



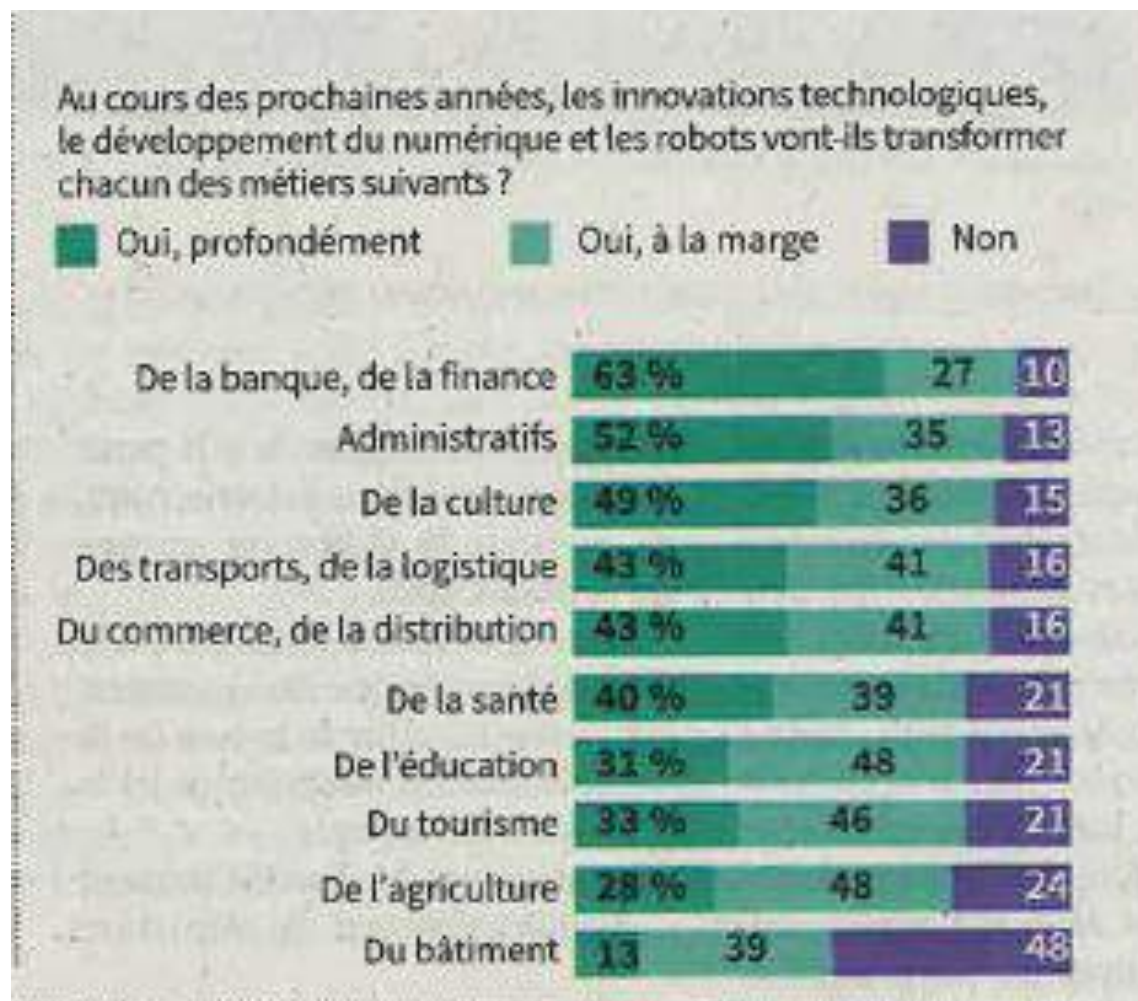
- un **nouveau système constructif** dans notre boîte à outils
- le **BIM** et la numérisation de notre profession et des métiers du bâtiment
- l'**anticipation** de la préparation de chantier
- l'arrivée des **start-up** dans le monde du bâtiment
- des **degrés de tolérance** plus fins

Le Monde

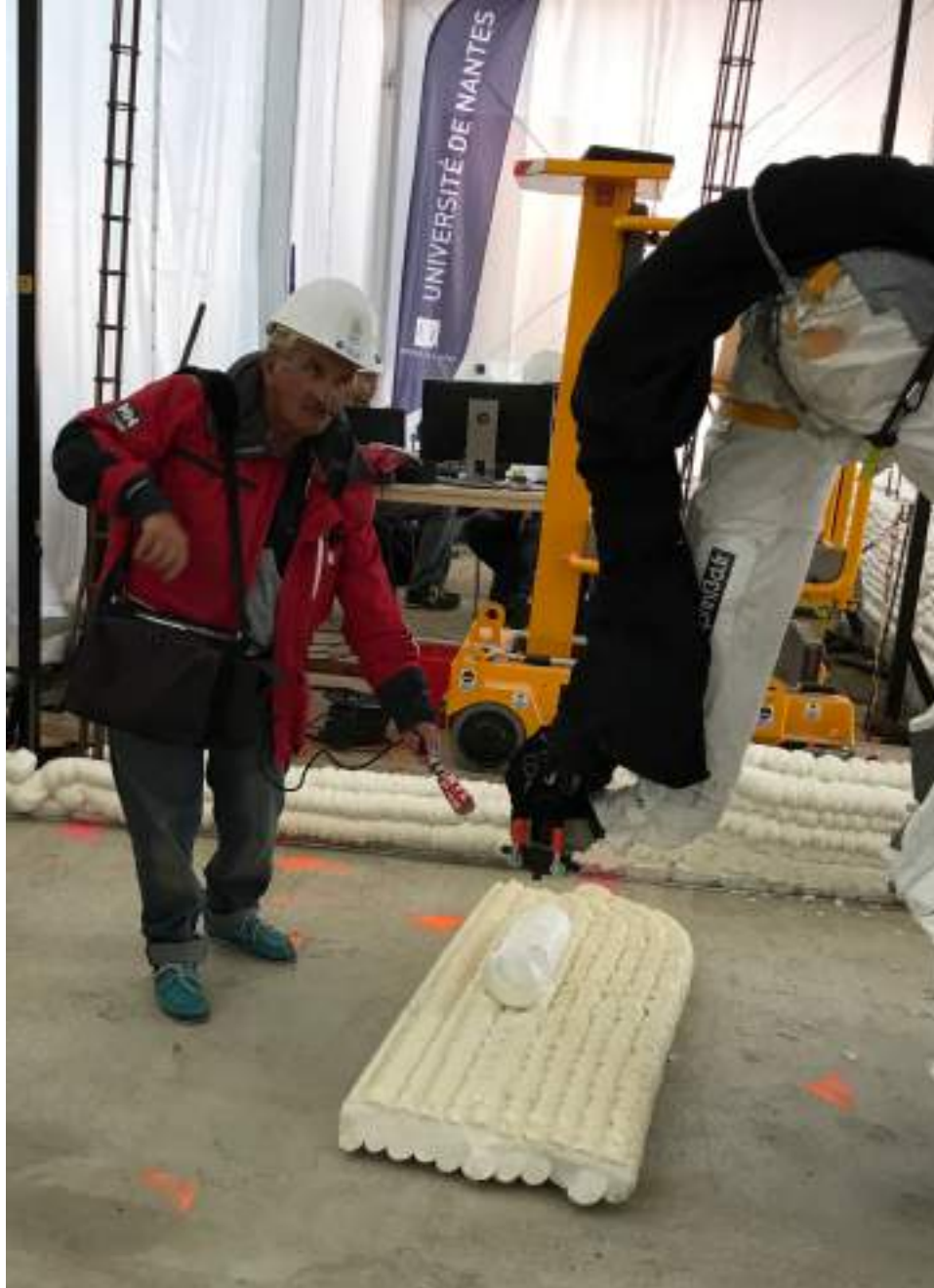
7 décembre 2017

Sondage IPSOS

1084 français







UNIVERSITÉ DE NANTES

TICA
ARCHITECTES
& URBANISTES

nantes
MÉTROPOLE
HABITAT

merci