



# **BAJ.A.rAa**









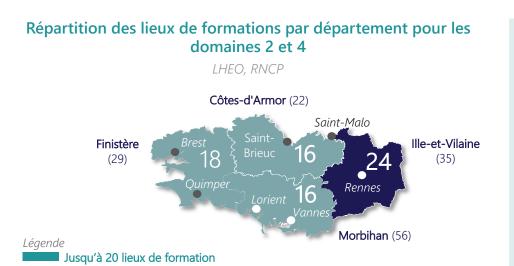


TABLE RONDE 2: BIM ET TRANSITION NUMÉRIQUE Restitution de l'étude



# ETAT DES LIEUX DE LA FORMATION INITIALE INTÉGRANT LA TRANSITION NUMÉRIQUE

La thématique de la transition numérique est abordée dans les formations initiales de deux domaines de l'incubateur d'innovation pédagogique : les domaines « Numérique et BIM » et « Technologies émergentes ».



23 formations initiales du domaine 2 « Numérique et BIM » et 9 du domaine 4 « Technologies émergentes » intègrent les problématiques liées à la transition numérique.

Plus de 20 lieux de formation

**84** % de ces formations ouvrent leur cursus à l'alternance, par contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation : en effet, sur les 32 formations, 27 le permettent.

Une part importante des formations recensées dans ces deux domaines permettent d'obtenir un BAC PRO, un BP ou un BTS.

### LES THÉMATIQUES RECENSÉES QUI INTÈGRENT LA NOTION DE TRANSITION NUMÉRIQUE

#### Domaine 2 « Numérique et BIM »

- Maitrise des outils numériques
- Maitrise de l'énergie et de la domotique

#### Domaine 4 « Technologies émergentes »

- Maitrise des techniques et outils liés à l'efficacité énergétique
- Maitrise des techniques de recyclage des matériaux
- Maitrise des savoirs et savoir-faire en lien avec le génie civil, l'ingénierie, la conception

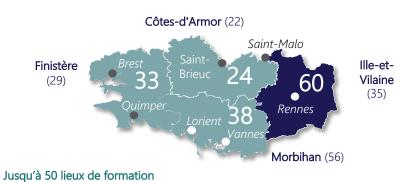


# ETAT DES LIEUX DE LA FORMATION CONTINUE INTÉGRANT LA TRANSITION NUMÉRIQUE

La thématique de la transition numérique est abordée dans les formations initiales de deux domaines de l'incubateur d'innovation pédagogique : les domaines « Numérique et BIM » et « Technologies émergentes ».

# Répartition des lieux de formations par département pour les domaines 2 et 4

LHEO, RNCP



120 formations continues du domaine 2 « Numérique et BIM »et 83 du domaine 4 « Technologies émergentes » intègrent les problématiques liées à la transition numérique.

69% de ces formations sont certifiantes : 93 dans le domaine 2 et 47 dans le domaine 4 pour un total de 140 formations dans les deux domaines confondus.

47 formations recensées sont accessibles par la voie de l'alternance (apprentissage ou professionnalisation). Enfin, d'autres sources de financement peuvent être mobilisés, tels que les conventions Pôle Emploi, QALIF Emploi Programme ou d'autres acteurs comme les entreprises ou les individuels.

# LES THÉMATIQUES RECENSÉES QUI INTÈGRENT LA NOTION DE TRANSITION NUMÉRIQUE

#### Domaine 2 « Numérique et BIM »

- Maitrise des outils numériques
- Maitrise du BIM et de ses logiciels

#### Domaine 4 « technologies émergentes »

- Maitrise des techniques et outils en lien avec les énergies
- Maitrise des techniques et outils en lien avec la domotique et les systèmes connectés
- Maitrise des savoirs et savoir-faire en lien avec le génie civil, l'ingénierie, la conception



Légende

Plus de 50 lieux de formation

# EVOLUTION DES BESOINS EN COMPÉTENCES LIÉES À LA TRANSITION NUMÉRIQUE

OBJECTIES

Analyser l'évolution des besoins du secteur du bâtiment sur les 4 domaines d'intérêt.

La transition numérique fait émerger d'importants besoins en compétence pour les professionnels du bâtiment

#### DOMAINES

#### COMPÉTENCES MOBILISÉES

#### Numérique et BIM

- Renforcement de la maîtrise des fondamentaux associés aux outils numériques tels que les tablettes ou les smartphones sur les chantiers
- Recours aux logiciels de CAO et DAO : en Bretagne 17% des professionnels du bâtiment utilisent ces outils numériques
- Utilisation des maquettes numériques et du BIM. Ce dernier encore peu répandu dans les entreprises en Bretagne, principalement limité aux entreprises de plus de 11 salariés disposant d'une « fonction études »

#### Technologies émergentes

- Emergence des exosquelettes, impression 3D et réalité virtuelle : l'utilisation des exosquelettes reste marginale ou au stade d'expérimentation aujourd'hui en Bretagne
- Process collaboratif BIM : A titre d'exemple, en juin 2021, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) a lancé une expérimentation avec le bailleur Sequens qui vise à optimiser l'exploitation et la maintenance des immeubles grâce à une maquette numérique
- Lean Construction : *OPPBTP* et l'association *Aleco* se sont associés en juin 2021 pour promouvoir le lean construction et permettre la publication de nouvelles études



# NUMÉRIQUE ET BIM

L'utilisation des maquettes numériques et du BIM dans les entreprises de construction a vocation à se généraliser



#### Contexte

L'émergence du **BIM** (Building Information Modeling) a ouvert des **perspectives au secteur de la construction**. Cet outil de modélisation concerne l'ensemble des ouvrages de construction de la **conception** jusqu'à la **déconstruction** et la **valorisation** des éléments en fin de vie.

Il facilite **l'ensemble du processus** en partageant aux acteurs de la chaîne de valeur une représentation numérique partagée du bâti. Ce niveau d'échange permet une **gestion optimisée** d'un projet de construction (assistance directe, visualisation, sécurisation, etc.).

La complexité de l'outil et de son utilisation le cantonne aujourd'hui à de gros chantiers réalisés par des professionnels (architectes, ingénieurs) formés à son utilisation. Au-delà de l'outil informatique c'est tout un mode projet collaboratif qu'il est nécessaire de mettre en œuvre (voir domaine 4)

Le format de **fichier IFC** (qui permet l'interopérabilité entre les différents logiciels de maquette numérique) est actif en France grâce au projet MINnD. Il permet une utilisation plus collaborative, « ouverte » du BIM. Cela encourage la **montée en compétence** des acteurs du secteur en France.



### **Usages Bretagne**

Lors des entretiens réalisés, les professionnels s'accordent sur la nécessité d'adopter le BIM sur le moyen/long terme. Actuellement, l'utilisation du BIM se cantonne encore à une minorité. Selon l'étude sur les mutations dans le secteur du BTP, réalisée par l'OPMQ, il s'agit principalement d'entreprises de plus de 11 salariés, dotées d'une « fonction études », s'étant préalablement équipées d'outils de CAO/DAO.

L'utilisation du BIM « serait une forme de révolution » (entreprise spécialisée dans le second œuvre de moins de 10 salariés en Côtes-d'Armor) pour les métiers du bâtiment. Néanmoins, peu l'utilisent, faute de moyens financiers ou de salariés formés au BIM. Des entreprises indiquent que les besoins des maîtres d'ouvrage portent plus sur des maguettes 3D à l'heure actuelle.

Ensuite, des initiatives locales voient le jour. À Liffré, le lycée Simone Veil a été repensé autour d'une maquette BIM avec un travail collaboratif réalisé sur la plateforme BIM+ dès la phase de concours par l'ensemble des bureaux d'études. La FFB propose un centre de ressources numériques mobile sur tout le territoire breton.



### **Impacts métiers**

Afin de permettre l'appropriation du BIM au plus grand nombre, il semble particulièrement important de former, dans un premier temps, les professionnels aux savoirs informatiques de base et au travail collaboratif autour de la maquette BIM.

À terme, l'ensemble des métiers de la construction devraient être concernés par le BIM :

- Au sein des fonctions conception et études, de nouveaux métiers apparaissent d'ores et déjà les gestionnaires BIM, les chefs de projet BIM et les BIM managers.
- Les fonctions d'encadrement de chantier devraient prendre en compte les changements dans les modes de collaboration internes et externes
- Les ouvriers tous corps d'état devraient se saisir du BIM et les compétences clés seront la lecture et la compréhension de la lecture de maquette numérique et la capacité à se l'approprier sur le chantier et à l'alimenter (import excel, notations...)



### **NOTRE ENGAGEMENT**

A travers notre participation au Pacte Mondial des Nations Unies, nous souhaitons faire progresser les pratiques en termes de respect des droits de l'homme, des normes du travail, de protection de l'environnement et de lutte contre toutes les formes de corruption.



#### Contacts:

Franck LE BAIL franck.lebail@kyu.fr 06 23 76 78 76

Audrey FERREIRA audrey.ferreira@kyu.fr 06 71 86 26 21

KYU Associés, Conseil en Management

136, Boulevard Haussmann – 75008 Paris + 33 1 56 43 34 33 www.kvu.fr

