

Villemin Lab 2016 / Une recherche-innovation en architecture

**LOGEMENT SOCIAL ET RECONVERSION DES ARCHITECTURES**  
USAGES, CONFORT, PERFORMANCE EN QUESTION

# **GUIDE MÉTHODOLOGIQUE OPÉRATIONNEL**

pour les bailleurs sociaux







1. Ancien sanatorium Villemin à Nancy.  
Lieu d'expérimentation du programme "L'architecture de la transformation" lancé par la Caisse des dépôts en 2015.

## TABLE DES MATIÈRES

PROBLÉMATIQUE	5
I. ÉLABORATION D'UNE GRILLE D'ANALYSE DE L'OPÉRATION POUR ÉVALUER SON POTENTIEL	7
II. ÉTAT DES LIEUX DES PRINCIPALES RÈGLEMENTATIONS POUVANT FORTEMENT IMPACTER L'OPÉRATION	9
III. SIMULATIONS FINANCIÈRES POUR IDENTIFIER LES LEVIERS PERMETTANT UNE SOLVABILITÉ CLASSIQUE POUR LA MAÎTRISE D'OUVRAGE	17
IV. LABORATOIRE PERMANENT : COLLABORATION BAILLEURS/ÉCOLES D'ARCHITECTURE	19
ANNEXE	23



2. L'ensemble des hôpitaux Maringer, Villemin et Fournier s'étend sur 5 hectares au Sud de Nancy.

## PROBLÉMATIQUE

**La reconversion de bâtiments anciens permet-elle d'offrir un habitat social adapté aux modes de vie contemporains, et articulant efficience énergétique et valorisation du patrimoine ?**

Les stratégies globales de reconversion d'architecture ayant un caractère patrimonial remarqué font l'objet depuis plusieurs décennies de recherches pluridisciplinaires. La tendance relativement récente de **reconversion en logements** nécessite une actualisation et un approfondissement des recherches et méthodes. Connaître les attentes des habitants, intervenir dans l'existant en conciliant qualité patrimoniale et exigences énergétiques, et proposer des dispositifs d'habitat adaptés à la société contemporaine, sont autant d'enjeux qui réunissent le milieu académique et la maîtrise d'ouvrage.

Batigère Nord-Est, avec les laboratoires des écoles d'architecture de Nancy et Strasbourg, souhaite, à travers **la recherche fondamentale et l'expérience, élaborer une double méthodologie (opérationnelle et académique)** spécifiquement adaptée à ces opérations. A cet effet, les trois partenaires sont engagés dans une **recherche-action architecturale** inédite au travers d'un démonstrateur échelle 1 sur le site de l'ancien hôpital Villemin à Nancy : le Villemin Lab.

Figure 1 : proposition de grille d'analyse pour évaluer le potentiel de l'opération

**Fort risque technique générant un surcoût très important voire Redhibitoire.**

**Risque technique important générant un surcoût important.**

**L'investissement saura être maîtrisé en maintenant la vigilance nécessaire lors de la conception et la réalisation**

Vétusté du bâtiment	Ruine complète	Le bâtiment n'est plus clos/couvert	Défauts structurels très importants	Défauts structurels importants	Défauts structurels légers	Défauts structurels nuls
Dimensions du bâtiment	Epaisseur faible (-7m)	Epaisseur importante (+10m)	Epaisseur du bâtiment entre 7 et 10m			
Implantation par rapport au domaine publique	Impossibilité de générer du stationnement aux alentours du bâtiment	Pas de terrain disponible en périphérie mais possibilité de créer le stationnement en infra	Le bâtiment est surélevé par rapport au domaine public (plus de 80 cm).	Possibilité de générer du stationnement aux alentours du bâtiment	Possibilité d'aménager des accès sur l'emprise foncière	
Activité de l'existant	Fortement polluante	Polluante	Peu polluante	Non polluante		
Géométrie du Bâtiment	Bâtiment allongé (ailes de plus de 35m)	Bâtiment de hauteur supérieure à 18m	Bâtiment dont les dimensions sont inférieures à 30m			

## I. ÉLABORATION D'UNE GRILLE D'ANALYSE DE L'OPÉRATION POUR ÉVALUER SON POTENTIEL

Cette grille d'analyse propre à la maîtrise d'ouvrage, est destinée à **clarifier l'approche globale de la requalification d'un bâtiment dans les premières approches de sa reconversion**. Le travail mené avec les écoles d'architecture de Nancy et Strasbourg lors du VILLEMEN LAB a permis de valider la grille, d'affiner les options retenues pour l'hôpital Villemin et de préciser le classement des critères à l'intérieur de la grille.

En effet, **le diagnostic visuel a dans un premier temps permis de corroborer la méthodologie d'approche**. Puis la simulation thermique-dynamique et le scan 3D ont permis de confirmer la classification, surtout en ce qui concerne la structure (conservation ou non des planchers existants). Enfin, les tests menés lors des deux phases du VILLEMEN LAB ont permis de **nourrir la réflexion programmatique** ainsi que les simulations financières avec la question des surfaces de faible hauteur sous plafond.

Les travaux menés conjointement dans le cadre de l'expérimentation ont permis d'**identifier les principaux critères impactant la difficulté de reconversion**. La figure ci-contre propose une première grille d'analyse des opérations de reconversions de bâtiments patrimoniaux en logement afin d'en **évaluer le potentiel et avoir des premiers éléments sur le coût de cette reconversion**.





3. Depuis 2014, l'ensemble est désormais entièrement désaffecté. Racheté par Batigère en 2015, ce morceau de ville est sujet à des études pour imaginer son devenir.

## II. ÉTAT DES LIEUX DES PRINCIPALES RÉGLEMENTATIONS POUVANT FORTEMENT IMPACTER L'OPÉRATION

La réussite d'un projet de réhabilitation est très souvent liée à la **conservation des éléments structurels de base et à la composition d'origine du bâtiment**, à savoir les murs porteurs, les dalles ou planchers bois, les escaliers, les toitures et façades. A partir de ce constat certains points des réglementations deviennent difficiles à gérer ou constituent un frein au projet. **Les points réglementaires les plus impactant sont précisés dans cette partie, et doivent être pris en compte le plus possible en amont de la conception de l'opération.** Une fois les points d'attention clairement identifiés, un échange avec les services locaux de l'Etat pourra apporter certains éléments de réponse.

## RÉGLEMENTATION INCENDIE

Le recouplement du bâtiment en cages d'escaliers est basé sur le classement incendie. A partir d'un bâtiment à R+4 ou R+3 surélevé (3e famille), la distance entre la porte palière de logement la plus éloignée et l'accès à l'escalier doit être au plus égale à 10m (Arrêté du 19 juin 2015) de longueur. Ce dispositif va, dans une grande majorité des cas, à l'encontre du schéma existant du bâtiment.

La nécessité d'encoffrement résistant au feu sur les planchers bois et autour des poutres apparentes pour assurer la stabilité au feu des structures, réduit les volumes habitables et gomme trop souvent à l'excès le caractère singulier de l'existant :

- Diagnostic préalable établissant la résistance, portance et stabilité des planchers, afin de déterminer la possibilité de leur conservation ou leur remplacement. En cas de remplacement d'un plancher à valeur patrimoniale (caissons, poutres ornées, ...),
- Réflexion sur les caractéristiques de plancher permettant de réintroduire une qualité esthétique et technique équivalente, avec les moyens contemporains (dalles mixtes bois / béton, ...)

Les bâtiments anciens possèdent généralement des RDC surélevés considérés comme 1er étage en réglementation incendie s'ils sont surélevés de + de 1,20 m. Cet aspect réglementaire contraint le traitement du bâtiment dans son rapport général au sol, la conservation des accès d'origine structurant inévitablement la composition en plan et en façades du bâtiment à conserver, et jusque dans la gestion pratique les modalités d'accès à créer ou à aménager.

Les combles sont rarement valorisés afin de ne pas être comptabilisés comme un niveau habitable et d'éviter un classement incendie trop contraignant pour un gain de surface faible.

- Problématique liée : modification de la toiture pour créer des prises de jour. Changement dans la classification incendie.
- L'aspect réglementaire et l'évaluation patrimoniale doivent faire partie des réflexions à mener au moment de l'approche de la faisabilité de l'opération,

## ACCESSIBILITÉ PMR

La réglementation demande de ne pas aggraver la situation existante. Les sites sont souvent peu accessibles ou rendus accessibles par des artifices non conformes à la réglementation actuelle.

Les escaliers existants possèdent des marches d'une hauteur supérieure aux normes et ne sont pas conformes.

La création de logements accessibles, dans des structures existantes contraignantes, est complexe et conduit à créer des logements possédant des surfaces supérieures au standard exigé :

Cela génère des loyers disproportionnés à typologie constante par rapport à la production neuve et amène à la réflexion d'un modèle financier locatif pour ces logements hors-standard, plutôt que de pousser des murs trop épais (Voir aussi, ci-dessous, la possibilité d'exploiter des surfaces dont la hauteur sous plafond est inférieure à 2m10).

Les caractéristiques de base du logement accessible sont difficilement atteignables :

- La pose de portes en tunnel dans des murs existants de forte épaisseur, ne permet pas de respecter les distances latérales de 30 cm au droit des poignées de portes et serrures.
- les hauteurs des poignées de fenêtres ne sont pas normalisées
- les largeurs des couloirs existants ne permettent pas de dégager les espaces réglementaires de manœuvre.

La réglementation actuelle permet déjà une certaine souplesse pour les bâtiments anciens. Le cas de figure et les problématiques rencontrées sont donc à discuter avec les services locaux de l'Etat, notamment pour préciser la nature de la difficulté.

## RÈGLES CONCERNANT LES LOYERS LOCATIFS

Les bâtiments historiques proposent la plupart du temps des hauteurs sous plafond importantes (de l'ordre de 3m50 à 4m):

- Le rythme des ouvertures en façade ne permet généralement pas de créer 5 niveaux au lieu des 4 existants quand on est dans le cas de figure de la nécessité de démolir les planchers existant et de les reconstruire.
- La question du volume à chauffer est donc posée
- L'hypothèse de l'utilisation du volume pour créer des pièces complémentaires (via un escalier - donc inaccessible PMR) se pose également. On fait alors apparaître des volumes à l'intérêt d'usage évident mais en contradiction avec la réglementation sur la hauteur des locaux (hauteur sous-plafond minimum de 2m10).
- Un lien est à établir ici avec l'expérience VILLEMINE LAB et avec les simulations financières établies sur la base des surfaces ici concernées, comptées tantôt comme surface annexe, tantôt comme surface habitable, mais avec un coefficient lié à l'usage réel de ses surfaces le long de la vie du logement. Par exemple un T2 de 50 m<sup>2</sup> proposant une mezzanine de 20m<sup>2</sup> pourrait être quittancé de la manière suivante:
  - Sur les 50 m<sup>2</sup> habitable tout au long de la durée de l'opération. Surface Utile : 50m<sup>2</sup>
  - Sur 50 m<sup>2</sup> + 20/2=10 ramené à 9m<sup>2</sup> de surface annexe, sur la durée de l'opération. Surface Utile : 54,5 m<sup>2</sup>
  - Sur 50 m<sup>2</sup> + 10 m<sup>2</sup> sur une durée estimée de l'utilisation du logement comme un T3. Simulation avec une Surface Utile moyenne de 60m<sup>2</sup>.

## **PLU STATIONNEMENT**

- Les structures existantes, les accès et la morphologie des bâtiments ne permettent pas d'exploiter la totalité des sous-sols pour le stationnement
- Les sites sont souvent exigus.
- Malgré les réglementations POS et PLU assouplies pour les secteurs centre ville, les objectifs de stationnement ne sont que très rarement atteints.
- La morphologie des sites et les typologies des édifices existants appellent la possibilité d'ouvrir une réflexion sur mesure avec les collectivités quant à la gestion du stationnement.

## RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE :

L'expérimentation menée n'a pas identifié de frein réglementaire particulier.

## RÉGLEMENTATION THERMIQUE

- Certaines certifications, comme la certification H&E comportent des notions de confort thermique d'été et de protection solaire qui peuvent être difficilement réalisables dans des sites où les ABF ont tendance à interdire les volets roulants, volets battants ou autres.

Cependant, envisagée dans le cadre de la loi «CAP», la mise en place d'un «Permis de faire» devrait autoriser la mise en oeuvre de solutions de compromis à l'issue d'un travail de concert avec les instances du Ministère de la Culture pour dégager des solutions acceptables architecturalement et économiquement. Il y a là, très certainement, la perspective d'une réelle évolution du cadre réglementaire permettant de résoudre les difficultés listées dans ce document et présentées ci-après.

- Les exigences d'étanchéité à l'air sont peu compatibles avec les besoins de ventilation des structures bois et moellons existants. Dans le cas d'une intervention pour laquelle s'applique la RT par éléments ou la RT globale cette problématique n'est pas à prendre en compte. Par ailleurs, le récent décret n° 2016-711 du 30 mai 2016 relatif aux travaux d'isolation en cas de travaux de ravalement de façade, de réfection de toiture ou d'aménagement de locaux en vue de les rendre habitables demande entre autre une note argumentée par un homme de l'art sur le risque de pathologie du bâti liée à tout type d'isolation. En parallèle, les recherches du pilier techno montrent qu'il est possible de concilier isolation performante et perspiration des murs existants, à condition de bien choisir les matériaux et de prendre soin à la mise en oeuvre - ce qui amène à l'importance de l'expertise de la maîtrise d'oeuvre et de la compétence des entreprises de bâtiments.

Note : La perspiration est la capacité d'un matériau à laisser transiter la vapeur d'eau. Plus un matériau est perspirant, moins la vapeur d'eau ne présente le risque de se transformer en eau liquide en cherchant à s'échapper à l'extérieur de la paroi

## L'OBLIGATION D'INTERVENTION D'UN ARCHITECTE DES BÂTIMENTS DE FRANCE

L'intervention de l'Architecte des Bâtiments de France sur un site n'est pas un frein à un programme de réhabilitation mais certaines exigences vont à l'encontre des diverses réglementations.

La future loi LCAP et son Permis de faire devrait offrir un cadre où réglementation, usages des ABF, nécessité de protection du patrimoine et crédibilité économique des projets, pourront être conjugués efficacement et harmonieusement dans l'intérêt des opérations. Il reste néanmoins des difficultés à surmonter :

- Demande de conserver des escaliers bois remarquables ceux-ci sont rarement conformes à la réglementation « Handicapé ».
- Interdiction de poser des volets roulants induisant la difficulté d'être conforme à la réglementation thermique
- Interdiction de créer des ouvertures en façade ou des prolongations de volume en toiture (notamment pour les édicules ascenseurs, la pose de panneaux solaires,...)
- Demande de conserver certains éléments remarquables en place par exemple des cheminées complexité et parfois impossibilité de réaliser des plans de logements conformes à la réglementation « Handicapé ».

Une priorisation normative clarifiée permettrait de mieux appréhender les logiques parfois contradictoires entre les exigences réglementaires et la conservation patrimoniale (ex : installation de panneaux solaires en toiture, intégration de dispositifs





4. Son usage premier de sanatorium a dicté des caractéristiques bien spécifiques. De grands volumes et de larges baies étaient requis afin de soigner les patients atteints de la tuberculose par l'air et la lumière.

### III. SIMULATIONS FINANCIÈRES POUR IDENTIFIER LES LEVIERS PERMETTANT UNE SOLVABILITÉ CLASSIQUE POUR LA MAÎTRISE D'OUVRAGE

La requalification des friches patrimoniales représente généralement, eu égard aux contraintes exprimées dans les chapitres précédents, d'importants investissements. Le cadre réglementaire de plafonnement des loyers conventionnés doit demeurer pour garantir des niveaux de loyers admissibles pour les occupants. Ainsi, la question de l'équilibre financier des opérations est posée dans un contexte de diminution des aides à la pierre et malgré la conjoncture favorable sur le taux des prêts.

**Les critères prudeniels** de viabilité d'une opération sont les suivants (ils sont cumulatifs):

- Un prix de revient maximum – financement PLUS/PLAI : 2 000 € HT/m<sup>2</sup> SH en zone B2 et C ; 2 100 € HT/m<sup>2</sup> SH en B1
- Un prix de revient maximum – financement PLS : 2 200 € HT/m<sup>2</sup> SH en zone B2 et C ; 2 350 € HT/m<sup>2</sup> SH en B1
- Fonds propres : 25% de l'investissement TTC, 500 € / m<sup>2</sup> SH, 30 000 à 35 000€ / logement
- Retour des fonds propres : 40 à 45 ans
- TRI : supérieur à 3,5 %

Les simulations financières (voir tableaux en annexes) ont été réalisées sur les bases d'une opération du corpus, la Caserne LEFEBVRE à Mulhouse. Elles portent, à investissement travaux et honoraires constant, sur les variables suivantes :

- Coût initial du terrain
- Type de financement (PLI, PLS, PLUS, PLAI)
- Exonération de TFPB : normale ou totale
- Subvention région : oui ou non
- Durée des prêts : base (40 ans sur les travaux ; 50 ans sur le foncier)  
> travaux : 40 ans ; 50 ans ; foncier : 60 ans
- Cf conventions variables : surfaces utiles HSP > 2m: base 0m<sup>2</sup>  
> +5m<sup>2</sup>et +10 m<sup>2</sup> sur la durée de l'opération

## Commentaires et Résultats :

### A surface utile identique au projet réalisé :

L'opération du corpus est opération avantageuse du fait de la subvention exceptionnelle de la Région Alsace. Le plan de financement sans celle-ci exige une aide complémentaire pour rester dans les critères financiers prudentiels.

**En cas d'absence de subventions, l'équilibre peut être atteint par l'exonération de la Taxe Foncière sur 50 ans.**

Les critères sont atteints et parfois dépassés si le terrain doit être acheté à un prix même réduit (150 € HT / m<sup>2</sup> de Surface de Plancher – financement PLS) – l'acquisition autre qu'à l'euro symbolique n'est pas viable en financement PLUS/PLAI : **le traitement des friches patrimoniales implique une démarche des collectivités pour garantir l'acquisition à l'euro symbolique.**

**L'équilibre financier peut être atteint avec le financement en PLS même sans atteindre les plafonds autorisés (question du loyer marché) alors que les financements PLUS/PLAI ne rentrent pas dans les critères** (nonobstant les questions relatives à la carence des collectivités et des quartiers QPV ou ANRU).

### En exploitant les surfaces développées en double hauteur :

Si le quittance de la surface créée en double hauteur dépasse les 25% (5m<sup>2</sup> sur 20 dans nos expérimentations), **la prolongation de l'exonération de la Taxe Foncière n'est plus nécessaire.**

**Les équilibres sont nettement améliorés et viables, quelque soit le financement PLS ou PLUS/PLAI.**

Dans le cas d'un quittance de la surface créée en double hauteur à seulement 25%, **l'acquisition du terrain à un coût de 150 € HT / m<sup>2</sup> SP appelle encore un minimum de 7% de subvention pour permettre de respecter les critères prudentiels.**

5. L'équipe du laboratoire de recherche Villemin Lab est composée d'un bailleur social (Batigère) et de deux écoles d'architecture (Nancy et Strasbourg), soutenue par le Lab CDC.



## IV. LABORATOIRE PERMANENT: COLLABORATION BAILLEURS/ÉCOLES D'ARCHITECTURE

### LAB PERMANENT REHA et NEUF :

L'expérimentation menée lors du Lab CDC sur la reconversion des friches patrimoniales a bien démontré **l'intérêt des tests in-situ en grandeur nature**. Le bailleur a la possibilité pour un coût raisonnable de tester des hypothèses pour définir son projet et le réaliser.

Les étudiants et leurs professeurs encadrant qui ont pu mettre en œuvre leurs recherches sur le site de Villemin ont mesuré **l'intérêt de la mise en pratique de la théorie et de l'enrichissement de l'expérience** pour améliorer leurs travaux. La direction des écoles a également vu dans cette expérience **un potentiel d'évolution de leur modèle d'enseignement** en y intégrant la pratique tout en confrontant les étudiants au monde professionnel. Un début de réponse apparaît alors pour la direction des écoles sur le sujet de **l'insertion professionnelle** en permettant par cette expérience de créer un lien vital pour **l'avenir des étudiants**.

La réflexion est amenée très rapidement à dépasser le cadre de la requalification des friches patrimoniales (qui ne représente qu'une infime partie de la production nécessaire de logements) pour s'intéresser à la production neuve.

Le principe de ce livrable est donc de mettre en place de **manière régulière et pérenne la démarche du LabCDC**. Le dispositif doit permettre :

- De faire le lien entre **les enseignements des écoles d'architecture** et la nécessité qui est la leur de parfaire **l'insertion des diplômés dans la vie active**.

-D'alimenter les **réflexions des maîtres d'ouvrage sur leur production** et la nécessité qui est la leur de **s'adapter à leurs clients**, en locatif ou en accession, en neuf ou en réhabilitation.

Le processus de production de BATIGERE, comme sans doute la plupart des bailleurs, est très cadré avec les cahiers de recommandation technique et de conception, avec l'intervention du responsable de l'économie de la construction et de l'architecte conseil. **La mise en œuvre d'un laboratoire écoles/bailleur permettrait à ce dernier de mener des opérations expérimentales de manière plus fluide, rationnelle et sécurisée tout en se procurant des idées neuves de manières permanentes.**

La collaboration pourrait prendre la forme suivante et se dupliquer nationalement dans le cadre de **collaborations départementales ou régionales entre les écoles d'architecture et les différents opérateurs locaux** (pour le groupes nationaux, il s'agirait de **maintenir les spécificités locales tout en consolidant les expériences** et ainsi abonder de celles-ci les différentes régions).

- **Au sein des écoles** (Strasbourg et Nancy sur le Grand Est) : **des modules de recherche avec tests grandeur nature** (type Villemin Lab) intégrés dans le programme de formation, au même titre que les stages en cabinet d'architecture et le stage à l'étranger.

- **Au sein de BATIGERE** : **un groupe de travail permanent sur l'innovation** (BATILAB) qui suit un **programme de recherche en collaboration avec les écoles** et propose l'arbitrage et l'intégration de solutions dans les documents cadres de production.

**Ce travail de recherche serait consolidé par les intervenants économiste et architecte conseil habituels.**

**Ce laboratoire permanent** nécessite également la **disposition d'un volume dédié aux expérimentations**. Qui pourrait être une propriété du bailleur, d'une école ou d'une collectivité. Cette organisation n'est pas envisageable à l'échelle d'un seul bailleur qui n'a pas un nombre de projet innovant en cours suffisant pour intéresser une équipe d'étudiant de manière régulière et pérenne. Par ailleurs l'investissement serait trop important.

**L'idée est donc de proposer la création d'un laboratoire à l'échelle régionale via les associations de bailleurs, par exemple la nouvelle Union Régionale HLM du Grand-Est .**



6. Caserne Lefèvre, 108 logements sociaux Batigère,  
TOA architectes associés, Mulhouse, 2007-2012.



# ANNEXE

**LabCDC : Simulation bilans sur base Espace LEFEBVRE - Mulhouse**  
**BASE : Sans augmentation de la surface utile**

**Logements : 108**

**SH 8269**

**SP 14138**

**SU 9233**

**Octobre 2016**

m<sup>2</sup>

		1	2	3	4	5
		BASE - PLS réalisé	BASE - PLS sans sub	variante PLS si terrain payé	variante PLUS/PLAI terrain nul sub droit commun, sub région	variante PLUS/PLAI terrain nul sans Sub région , sub droit commun
Données	prix du terrain €	1	1	2 120 700	150€/m <sup>2</sup> SP	1
	coût construction k€ HT	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000
	honoraires k€ HT	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
	Prix de revient logt k€	19 567	19 567	21 803	19 567	19 567
	financement	PLS	PLS	PLS	PLUS/PLAI	PLUS/PLAI
	loyer pratiqué (€/m <sup>2</sup> SU)	6,26	6,26	6,26	5,84	5,84
	loyer annuel (k€)	727	727	727	678	678
	logements	108	108	108	108	108
loyer max (€/m <sup>2</sup> SU)	7,51	7,51	7,51	s.o.	s.o.	
loyer marché privé	6,5 €	6,5 €	6,5 €	6,5 €	6,5 €	
Plan de financement	prêt foncier k€	4 352	4 352	4 352	4 352	4 352
	prêt travaux k€	11 532	11 532	11 232	10 333	10 333
	subvention ETAT k€	-	-	-	270	270
	Subvention ville k€	-	-	-	630	630
	Subvention CG k€	-	-	-	-	-
	Subvention Région k€	1 366	-	1 366	466	-
	Subvention autre k€	120	-	120	120	-
Fonds propres k€	2 197	3 683	4 733	3 396	3 982	
	20,34 k€ FP/logt	34,10 k€ FP/logt	43,82 k€ FP/logt	31,44 k€ FP/logt	36,87 k€ FP/logt	
Bilan & ratios	solde après frais annuel k€	négatif 7 ans -154	négatif 7 ans -154	négatif 7 ans -146	négatif 7 ans -163	négatif 7 ans -163
	récupération des FP	44 ans	45 ans	48 ans	49 ans	47 ans
	RBI	3,72%	3,72%	3,33%	3,47%	3,47%
	Exonératin TFPB	25 ans	50 ans	50 ans	25 ans	50 ans
	TFPB 50 ans k€	2 712	-	-	2 712	-
	Prix de Revient € / m <sup>2</sup> SH	2 243	2 243	2 499	2 243	2 243
	FP / Investissement	11,2%	18,8%	21,7%	17,4%	20,4%
FP / m <sup>2</sup> SH	266	445	572	411	482	
FP / logement	20 343	34 102	43 824	31 444	36 870	

**LabCDC : Simulation bilans sur base Espace LEFEBVRE - Mulhouse**  
**variante 1 : augmentation de la SU de 5m<sup>2</sup>/logt**

m<sup>2</sup>

SH 8269

Octobre 2016

Logements : 108

SP 14138

0,58

augmentation SU 5

m<sup>2</sup>/logt : 540

SU 9773

		1	2	3	4	5
		BASE - PLS réalisé	BASE - PLS sans sub	variante PLS si terrain payé	variante PLUS/PLAI terrain nul sub droit commun, sub region	variante PLUS/PLAI terrain nul sans Sub region , sub droit commun
Données	prix du terrain €	1	1	2 120 700 150€/m <sup>2</sup> SP	1	1
	coût construction k€ HT	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000
	honoraires k€ HT	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
	Prix de revient logt k€	19 567	19 567	21 803	19 567	19 567
	financement	PLS	PLS	PLS	PLUS/PLAI sauf ANRU !!	PLUS/PLAI sauf ANRU !!
	<b>loyer pratiqué (€/m<sup>2</sup>SU)</b>	<b>6,26</b>	<b>6,26</b>	<b>6,26</b>	<b>5,84</b>	<b>5,84</b>
	loyer annuel (k€)	769	769	769	717	717
	logements	108	108	108	108	108
loyer max (€/m <sup>2</sup> SU)	7,51	7,51	7,51	s.o.	s.o.	
loyer marché privé	6,5 €	6,5 €	6,5 €	6,5 €	6,5 €	
Plan de financement	prêt foncier k€	4 352 85,8%	4 352 85,8%	4 352 75,6%	4 352 79,6%	4 352 79,6%
	prêt travaux k€	12 432	12 432	12 132	11 232	11 232
	subvention ETAT k€	-	-	-	270	270
	Subvention ville k€	-	-	-	630	630
	Subvention CG k€	-	-	-	-	-
	Subvention Région k€	1 366 7,6%	- 0,0%	1 366 6,8%	466 3,0%	- 4,6%
	Subvention autre k€	120	-	120	120	-
	Fonds propres k€	1 297 6,6%	2 783 14,2%	3 833 17,6%	2 497 12,8%	3 083 15,8%
	<b>12,01 k€ FP/logt</b>	<b>25,77 k€ FP/logt</b>	<b>35,49 k€ FP/logt</b>	<b>23,12 k€ FP/logt</b>	<b>28,55 k€ FP/logt</b>	
Bilan & ratios	solde après frais annuel k€	<b>négatif 6 ans -132</b>	<b>négatif 6 ans -132</b>	<b>négatif 6 ans -125</b>	<b>négatif 6 ans -127</b>	<b>négatif 6 ans -127</b>
	récupération des FP	<b>38 ans</b>	<b>44 ans</b>	<b>47 ans</b>	<b>44 ans</b>	<b>46 ans</b>
	RBI	<b>3,93%</b>	<b>3,93%</b>	<b>3,53%</b>	<b>3,66%</b>	<b>3,66%</b>
	Exonératin TFPB	<b>25 ans</b>	<b>25 ans</b>	<b>25 ans</b>	<b>25 ans</b>	<b>25 ans</b>
	TFPB 50 ans k€	<b>2 712</b>	<b>2 712</b>	<b>2 712</b>	<b>2 712</b>	<b>2 712</b>
	Prix de Revient € / m <sup>2</sup> SH	2 243	2 243	2 499	2 243	2 243
	FP / investissement	6,6%	14,2%	17,6%	12,8%	15,8%
	FP / m <sup>2</sup> SH	157	337	464	302	373
FP / logement	12 009	25 769	35 491	23 120	28 546	

## LabCDC : Simulation bilans sur base Espace LEFEBVRE - Mulhouse

variante 2 : augmentation de la SU de 10m<sup>2</sup>/logt

augmentation SU 10 m<sup>2</sup>/logt : 1080

Logements : 108

m<sup>2</sup>  
SH 8269

SP 14138

SU 10313

Octobre 2016

0,58

		1	2	3	4	5
		BASE - PLS réalisé	BASE - PLS sans sub	variante PLS si terrain payé	variante PLUS/PLAI terrain nul sub droit commun, sub region	variante PLUS/PLAI terrain nul sans Sub region , sub droit commun
Données	prix du terrain €	1	1	2 120 700	150€/m <sup>2</sup> SP	1
	coût construction k€ HT	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000
	honoraires k€ HT	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
	Prix de revient logt k€ financement	19 567	19 567	21 803	19 567	19 567
	loyer pratiqué (€/m <sup>2</sup> SU)	6,26	6,26	6,26	5,84	5,84
	loyer annuel (k€)	810	810	810	755	755
	logements	108	108	108	108	108
	loyer max (€/m <sup>2</sup> SU)	7,51	7,51	7,51	s.o.	s.o.
loyer marché privé	6,5 €	6,5 €	6,5 €	6,5 €	6,5 €	
Plan de financement	prêt foncier k€	4 352	4 352	6 352	4 352	4 352
	prêt travaux k€	13 432	13 432	11 132	12 232	12 232
	subvention ETAT k€	-	-	-	270	270
	Subvention ville k€	-	-	-	630	630
	Subvention CG k€	-	-	-	-	-
	Subvention Région k€	1 366	-	1 366	466	-
	Subvention autre k€	120	-	120	120	-
	Fonds propres k€	297	1 783	2 833	1 497	2 083
	2,75 k€ FP/logt	16,51 k€ FP/logt	26,23 k€ FP/logt	13,86 k€ FP/logt	19,29 k€ FP/logt	
Bilan & ratios	solde après frais annuel k€	négatif 6 ans -139	négatif 6 ans -139	négatif 6 ans -132	négatif 6 ans -152	négatif 7 ans -152
	récupération des FP	24 ans	41 ans	44 ans	42 ans	43 ans
	RBI	4,14%	4,14%	3,72%	3,86%	3,86%
	Exonératin TFPB	25 ans	25 ans	25 ans	25 ans	25 ans
	TFPB 50 ans k€	2 712	2 712	2 712	2 712	2 712
	Prix de Revient HT € / m <sup>2</sup> SH	2 243	2 243	2 499	2 243	2 243
	FP / Investissement	1,5%	9,1%	13,0%	7,7%	10,6%
	FP / m <sup>2</sup> SH	36	216	343	181	252
FP / logement	2 750	16 509	26 231	13 861	19 287	



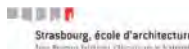
7. État actuel de l'hôpital Villemin à Nancy.

## CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

1. Photographie extérieure de l'hôpital Villemin Nancy,  
Arthur Lancereaux p. 2
2. Photographie extérieure de l'hôpital Villemin Nancy,  
Arthur Lancereaux p. 4
3. Photographie extérieure de l'hôpital Villemin Nancy,  
Nadège Bagard p.8
4. Photographie extérieure de l'hôpital Villemin Nancy,  
Nadège Bagard p. 14
5. Photographie prise lors d'une réunion de l'équipe Villemin Lab,  
Michel Spitz p. 18
6. Photographie de la Caserne Lefebvre à Mulhouse,  
TOA architectes associés p. 22
7. Photographie extérieure de l'hôpital Villemin Nancy,  
Arthur Lancereaux p. 26

Mise en page et réalisation à l'École nationale supérieure d'architecture de Nancy.





# GUIDE MÉTHODOLOGIQUE OPÉRATIONNEL POUR LES BAILLEURS SOCIAUX

**Batigère Nord-Est, du réseau Batigère**

Ce guide méthodologique se veut un outil d'aiguillage à destination des bailleurs sociaux dans la conduite d'opérations de reconversion en logements sociaux d'ensembles immobiliers à fortes valeurs historiques, architecturales et patrimoniales, aujourd'hui en friche à l'issue d'arbitrages menés, comme en « Région Grand-Est », dans le cadre de la réorganisation des services de l'État (hôpitaux, casernes, établissements scolaires et universitaires ...). Hier symboles de la présence et du rôle de l'État dans les territoires, ces établissements délaissés occupent des sites qui constituent généralement des enjeux majeurs, pour les villes dans la reconquête de leur centre et la mise en place d'un développement urbain durable, et pour les bailleurs sociaux, l'opportunité d'accéder à un foncier leur permettant d'assumer les grands objectifs en matière de mixité sociale fixés par les pouvoirs publics,

Au travers de la description des différentes étapes dans la conception des projets, il propose différentes pistes à explorer pour cerner au mieux les programmes possibles et permettre l'optimisation nécessaire de ce type d'opération en indiquant les coûts et les bénéfices attendus. Il est accompagné de simulations de financement spécifiques pour faciliter les opérations.