CAHIER DES CHARGES D'OPERATIONS

SOMMAIRE

1. RAPPEL DES ELIGIBILITES

1.1 ECO VILLAGES

1.1.1 Réhabilitation de logement

1.1.2 Aménagement de locaux institutionnels

1.1.3 Aménagement et cadre de vie (mise en valeur d'espaces extérieurs)

1.2 VILLAGES AVENIR

1.2.1 Volet 1 : réhabilitation de logement

1.2.2 Volet 2 : construction de logements en dent creuse

1.2.3 Volet 3 : construction de logements en habitat groupé

2. PREPARATION ET MONTAGE DE L'OPERATION

2.1 Evaluation du projet en concertation avec les services de la Région

2.2 Etude préalable d'aménagement et d'urbanisme

2.3 Phase opérationnelle de maîtrise d'œuvre

3. CLAUSES TECHNIQUES

3.1 REHABILITATION DE LOGEMENT

3.1.1 Caractéristiques thermiques des projets

3.1.2 Configuration des logements

3.1.3 Orientation et ensoleillement

3.1.4 Surfaces et fonctionnalités des espaces

3.1.5 Accessibilité des locaux

3.1.6 Assainissement - Eaux pluviales

3.1.7 Gros œuvre – maçonnerie

3.1.8 Menuiseries extérieures

3.1.9 Isolation thermique

3.1.10 Isolation phonique

3.1.11 Choix énergétiques

3.1.12 Chauffage électrique

3.1.13 Conduits de fumée

3.1.14 Solaire thermique

3.1.15 VMC

3.1.16 Plomberie-sanitaire

3.1.17 Electricité

3.1.18 Matériaux bois

3.1.19 Colle et peinture

3.2 CONSTRUCTION DE LOGEMENT

3.2.1 Caractéristiques thermiques des projets
3.2.2 Utilisation de bois dans la construction
3.2.3 Configuration des logements
3.2.4 Orientation et ensoleillement
3.2.5 Surfaces et fonctionnalités des espaces
3.2.6 Accessibilité des locaux
3.2.7 Assainissement - Eaux pluviales
3.2.8 Gros œuvre – maçonnerie
3.2.9 Menuiseries extérieures
3.2.10 Isolation thermique
3.2.11 Isolation phonique
3.2.12 Choix énergétiques
3.2.15 Solaire thermique
3.2.16 VMC
3.2.17 Plomberie-sanitaire
3.2.18 Electricité
3.2.19 Matériaux bois
3.2.20 Colle et peinture
3.2.21 Gestion des déchets
3.2.22 Qualité de l'air
3.2.23 Confort hygrothermique

3.3. AMENAGEMENT DE LOCAUX INSTITUTIONNELS

3.3.1 Caractéristiques thermiques des projets
3.3.2 Accessibilité des locaux
3.3.3 Gros œuvre – maçonnerie
3.3.4 Menuiseries extérieures
3.3.5 Isolation thermique
3.3.6 Isolation phonique
3.3.7 Choix énergétiques
3.3.8 VMC
3.3.9 Plomberie-sanitaire
3.3.10 Electricité
3.3.11 Colle et peinture
3.3.12 Protection contre les risques dus à l'incendie

3.4 AMENAGEMENT ET CADRE DE VIE (mise en valeur d'espaces extérieurs)
3.4.1 Matériaux ou travaux inéligibles
3.4.2 Abords des logements réhabilités
3.4.3 Abords des bâtiments institutionnels et espaces publics
3.4.4 Obligation de résultat

3.5 AMENAGEMENT DES ESPACES EXTERIEURS DANS LE CADRE D'UN PROJET EN HABITAT GROUPE

3.5.1 Densité de l'habitat
3.5.2 Intégration dans le site
3.5.3 Gestion des énergies
3.5.4 Gestion de l'eau
3.5.5 Gestion du bruit
3.5.6 Configuration des infrastructures
3.5.7 Limites de parcelles
3.5.8 Configuration des parcelles
3.5.9 Abris, garages et petits édicules
3.5.10 Matériaux de voirie
3.5.11 Eclairage public
3.5.12 Information des riverains

ANNEXES

Annexe 1 : les garanties dans l'acte de construire
Annexe 2 : les autorisations de construction
Annexe 3 : les intervenants et leur rôle
Annexe 4 : les établissements recevant du public (ERP)
Annexe 5 : la réglementation sismique

1. RAPPEL DES ELIGIBILITES

1.1 ECO VILLAGES

Les projets aidés par le dispositif Eco Villages sont soumis à deux conditions :

- le respect du règlement d'intervention Eco Villages,
- le respect de la convention Eco Villages dont le bénéficiaire sera signataire.

Avant toute démarche, la commune de moins de 3 500 habitants ou l'EPCI compétent doit consulter le service Habitat, Cohésion sociale et Aménagement de la Région.
Le dispositif Eco Villages permet le financement de 3 types de projets à la condition qu'au moins une réhabilitation de logement dans un bâti antérieur à 1948 soit envisagée.

1.1.1 REHABILITATION DE LOGEMENT

La réhabilitation de logement s'ouvre à tous les bâtiments construits antérieurement à 1948. Une réhabilitation correspond à une remise en état profonde (par exemple : modification des volumes ou des façades, redistribution des espaces,…) et plus généralement à tout changement de destination du bâtiment concerné (transformation de bureaux en logements, aménagement d'une grange en logements,…)

☞***Pour tout bâtiment < 1948.***

☞***Les travaux de maintenance, d'entretien, de réparation ainsi que ceux portant sur un équipement technique sont exclus du champ d'application du dispositif.***

☞***Les démolitions et extensions ou surélévations ne sont pas éligibles.***

1.1.2 AMENAGEMENT DE LOCAUX INSTITUTIONNELS

Cet aménagement couvre uniquement les mairies, salles communales, salles associatives et salles culturelles quelle que soit leur année de construction.

☞***Pas de financement en l'absence de réhabilitation de logement locatif.***

☞***Quelle que soit l'année de construction.***

☞***Exclusivement mairies, salles communales, salles associatives et salles culturelles.***

☞***Les démolitions et extensions ou surélévations ne sont pas éligibles.***

1.1.3 AMENAGEMENT ET CADRE DE VIE (mise en valeur d'espaces extérieurs)

Ces aménagements couvrent les abords des locaux institutionnels et des logements réhabilités. Il s'agit d'embellissements paysagers favorisant la mise en œuvre de végétaux d'origine locale, faisant appel à des matériaux de qualité environnementale et limitant l'imperméabilisation des sols.

☞***Pas de financement en l'absence de réhabilitation de logement locatif.***

☞***Taux d'imperméabilisation maxi des sols = 40 %***

☞***Taux de végétalisation mini des sols = 30 %***

1.2 VILLAGES AVENIR

Les projets d'habitat aidés par le dispositif Villages Avenir sont soumis à deux conditions :

- le respect du règlement d'intervention Villages Avenir,
- le respect des engagements de la charte Villages Avenir dont le bénéficiaire sera signataire.

Avant toute démarche, la commune, le CCAS ou le CIAS agissant pour ces communes, l'EPCI, l'organisme HLM ou la SEM doit consulter le service Habitat, Cohésion sociale et Aménagement de la Région.
Le dispositif Villages Avenir comporte 3 volets.

1.2.1 Volet 1 : réhabilitation de logement

Le volet réhabilitation de logement ouvre l'éligibilité à tous les bâtiments publics construits antérieurement à 1948. Une réhabilitation correspond à une remise en état profonde (par exemple : modification des volumes ou des façades, redistribution des espaces,…) et plus généralement à tout changement de destination du bâtiment concerné (transformation de bureaux en logements, aménagement d'une grange en logements,…)

☞ ***Pour tout bâtiment < 1948.***

☞ ***Les travaux de maintenance, d'entretien, de réparation ainsi que ceux portant sur un équipement technique sont exclus du champ d'application du dispositif.***

☞ ***Les démolitions et extensions ou surélévations ne sont pas éligibles.***

1.2.2 Volet 2 : construction de logement en dent creuse

Ce volet s'ouvre à la construction de logements locatifs publics sur une parcelle de 2 000 m² maximum avec au moins 1/3 de logement locatif social. Cette parcelle située en centre-bourg a vocation à être bâtie, avec ou sans démolition préalable. La densité devra être en conformité avec le bâti existant environnant ou avec le Plan Local d'Urbanisme s'il existe.
L'opération devra permettre de densifier le bourg, reconstituer un front de rue ou harmoniser les morphologies d'habitat. Le terrain peut être vide ou contenir un bâti qui aura été jugé impropre à la réhabilitation aux vues de son état, de son adaptation au programme et de sa faible valeur patrimoniale.

☞ ***Pour des parcelles en centre bourg < 2 000 m².***

☞ ***Au moins 1/3 de logement locatif social.***

☞ ***Les démolitions éventuelles de bâti ne sont pas éligibles.***

☞ ***Les subventions s'appliquent à tout logement locatif sous maîtrise d'ouvrage communale ou logement locatif public***

1.2.3 Volet 3 : construction de logements en habitat groupé

Ce volet s'ouvre à la construction de logements sur une parcelle constructible située au plus à 500 mètres du centre-bourg et de superficie comprise entre 2 000 et 15 000 m². L'aide portera sur le logement locatif social. La densité minimale est de 15 logements à l'hectare avec au moins 1/5 de logement locatif social. Ce volet s'inscrira sur une commune dotée d'une carte communale ou d'un PLU, ou engagée dans leur création.

☞ ***Pour des parcelles à moins de 500 du centre bourg et comprises entre 2 000 et 15 000m².***

☞***Au moins 1/5 de logement locatif social.***

☞***Au moins 15 logements/hectare.***

☞***Pour les communes dotées d'une carte communale ou d'un PLU ou dont la démarche de réalisation d'un document d'urbanisme est engagée.***

☞***Les aides porteront sur les logements locatifs sociaux et sur les aménagements des espaces extérieurs dédiés à la vie collective (hors viabilisation).***

2. PREPARATION ET MONTAGE DE L'OPERATION

La préparation et le montage de l'opération dépendent de la complexité des projets.
S'il y a un projet d'acquisition foncière ou immobilière, la commune sollicite une autorisation d'acquérir auprès de la Région avant toute démarche et avant toute signature d'acte notarié.

2.1 Evaluation du projet en concertation avec les services de la Région

Le maître d'ouvrage et la Région évaluent le projet. La Région informe le maître d'ouvrage sur les aspects réglementaires et propose un rendez-vous sur site s'il y a lieu.

2.2 Etude préalable d'aménagement et d'urbanisme

L'étude préalable permet au maître d'ouvrage d'avoir une vision globale de la faisabilité technique mais aussi financière de l'opération. C'est un véritable outil de programmation et d'aide à la décision.
Cette étude est :
Obligatoire pour **Eco Villages** et pour le volet **habitat groupé** de **Villages Avenir**
Conseillée pour le volet **dent creuse** de **Villages Avenir**
Facultative pour le volet **réhabilitation** de **Villages Avenir**
L'étude est confiée à une équipe pluridisciplinaire (architecte et thermicien et/ou urbaniste et/ou paysagiste) par le biais d'un marché à procédure adaptée (MAPA) dont les pièces constituantes sont mises à disposition des maîtres d'ouvrage par la Région.

2.3 Phase opérationnelle de maîtrise d'œuvre

Les projets d'habitat et/ou d'aménagement sont transmis à la Région par le maître d'ouvrage au plus tard au stade APD (Avant Projet Définitif) pour instruction.
Le dossier comprendra :

- la lettre de demande,
- la délibération du maître d'ouvrage validant le projet et sollicitant le soutien de la Région,
- le descriptif technique des travaux mentionnant les caractéristiques des matériaux ou les CCTP (Cahiers des Clauses Techniques Particulières) s'ils existent à ce stade,
- la note de calcul thermique réalisée par le Bureau d'Etudes Thermiques pour les projets de bâtiment,
- les plans de localisation, masse, état existant, état projeté, coupes existantes, coupes projetées, façades existantes, façades projetées,
- l'évaluation financière détaillée des travaux.

Après instruction des APD par le service Habitat, Cohésion sociale et Aménagement, un accusé réception autorisant le démarrage des travaux sera délivré au maître d'ouvrage. Il

permettra le lancement des consultations d'entreprises. Cet accusé réception ne vaut pas accord de subvention mais signifie que le dossier est complet.
Afin d'établir l'assiette de calcul des aides, le résultat des appels d'offres sera demandé au maître d'ouvrage ainsi que le plan de financement actualisé. L'aide fera alors l'objet d'un vote du Conseil régional réuni en commission permanente ou en séance plénière. Le bénéficiaire est tenu d'afficher l'aide apportée dans le cadre d'Eco Villages Avenir sur le lieu de l'opération.
Chaque aide est ensuite notifiée au maître d'ouvrage qui devra transmettre toutes les factures acquittées et certifiées ainsi qu'un récapitulatif visé par le comptable public afin d'obtenir le versement de l'aide.
Le maître d'ouvrage transmet à la Région une copie de la déclaration d'achèvement de travaux après la réception du chantier, pour le paiement du solde de la subvention.

3. CLAUSES TECHNIQUES

3.1 REHABILITATION DE LOGEMENTS

3.1.1 Caractéristiques thermiques des projets

- aide standard ou de base : les projets doivent atteindre le niveau de performance énergétique HPE Rénovation (Haute Performance Energétique Rénovation) soit une consommation d'énergie primaire **Cep ≤ 150 kWh*** par m² de SHON (Surface Hors Œuvre Nette) et par an.
- aide majorée : les projets doivent atteindre le niveau de performance énergétique BBC Rénovation (Bâtiment Basse Consommation Rénovation) soit une consommation d'énergie primaire **Cep ≤ 80 kWh*** par m² de SHON (Surface Hors Œuvre Nette) et par an.

** consommations à pondérer selon la localisation géographique et l'altitude du projet*
pour la Côte d'Or et la Saône et Loire : Cep x (1.2 + coefficient altitude)
pour la Nièvre et l'Yonne : Cep x (1.3 + coefficient altitude)
coefficient altitude = 0 de 0 à 400 mètres
coefficient altitude = 0.1 de 400 à 800 mètres
coefficient altitude = 0.2 au-delà de 800 mètres

La consommation d'énergie primaire **(Cep)** correspond aux consommations des systèmes de chauffage, de refroidissement, de production d'eau chaude sanitaire, d'éclairage et des auxiliaires.

3.1.2 Configuration des logements

Les logements devront être réalisés de manière à limiter les vis-à-vis. Le projet devra résoudre les problèmes de nuisances sonores entre les locaux et par rapport à leur environnement.
Dans le cas d'un bâti regroupant plusieurs fonctions, les logements devront bénéficier d'un accès privatif.
Le projet devra favoriser les logements traversants.
Dans un hall desservant plusieurs logements le projet devra éviter de positionner les entrées des logements en vis-à-vis.

3.1.3 Orientation et ensoleillement

Chaque fois que le patrimoine le permet, le projet devra ménager un éclairage naturel minimum.
Pour le confort d'été, le projet devra proposer des protections solaires extérieures adaptées sur les baies orientées du sud-est au nord-ouest.

3.1.4 Surfaces et fonctionnalités des espaces

Le projet devra permettre d'assurer des conditions de confort en rapport avec un mode d'habiter contemporain.

Les surfaces minimales suivantes sont à respecter mais pourront être pondérées en fonction des maçonneries lourdes dans l'existant.

	WC	sdb	CUISINE	SEJOUR	CHAMBRE	TOTAL
T1	1.2 m²	3.2 m²	21 m²			30 m²
T2	1.2 m²	3.2 m²	21 m²		10.5 m²	46 m²
T3	1.2 m²	3.6 m²	7 m²	24 m²	11.5 m² principale 9 m² secondaire	64 m²
T4	1.2 m²	4.2 m²	7 m²	28 m²	11.5 m² principale 9 m² secondaires	78 m²

Les sanitaires devront être séparés des pièces de vie (chambre, salon, séjour) par un sas.
Les séjours aménagés sous combles devront obligatoirement être dotés d'une vue sur l'extérieur, ce qui pourra nécessiter la création d'une lucarne en toiture ou d'un œil de bœuf en pignon.

3.1.5 Accessibilité des locaux

Conformément à la législation en vigueur, les logements devront être rendus accessibles lorsque la valeur des travaux est supérieure à 80 % de la valeur du bâtiment.
Quoi qu'il en soit, l'accessibilité des locaux devra être réalisée dès que possible pour les logements situés en rez-de-chaussée. En outre, les normes d'accessibilité s'appliqueront à l'occasion du remplacement des portes, interphones, boîtes aux lettres ou éclairages.

Places de stationnement

Le projet devra offrir une place de stationnement accessible d'une largeur ≥ 3.30 mètres, avec une bande d'accès de 0.80 m sur toute la longueur même lorsque la place est dans un volume fermé.

Circulations horizontales

Le cheminement praticable doit être le cheminement usuel ou l'un des cheminements usuels. Il doit conduire le plus directement possible et sans discontinuité jusqu'aux espaces ou installations ouverts au public.
Les sols doivent être non meubles, non glissants et sans obstacle à la roue.
Les rampes auront une pente ≤ 5 % avec palier de repos de 1.40 m tous les 10.00 m. (tolérance 8 % si la rampe ≤ 2.00 m et 10 % si la rampe ≤ 0.50 m) et seront équipées d'un garde-corps préhensible pour tout dénivelé > 0.40 m.

Les ressauts seront < 0.02 m, les chanfreins à 1 sur 3 pour 0.04 m maxi de hauteur.

Largeur des circulations

La largeur de circulation sera ≥ 1.40 m entre 2 murs ou ≥ 1.20 m s'il n'y a pas de mur.
Les portes : ≥ 0.90 m (passage utile ≥ 0.83 m) pour les locaux de moins de 100 personnes ou ≥ 0.80 m (passage utile ≥ 0.77 m) pour les locaux < 30 m².

Circulations verticales

Les cabines d'ascenseur seront de dimensions ≥ 1.00 m * 1.30 m avec passage utile des portes palières ≥ 0.80 m.
Les escaliers auront des girons ≥ 0.28 m et des hauteurs de marche ≤ 0.16 m.
Les largeurs d'escalier ≥ 1.40 m entre 2 murs, ≥ 1.30 m entre un mur et une main courante et ≥ 1.20 m entre 2 mains courantes. Les mains courantes doivent dépasser les premières et dernières marches de chaque volée.
En haut de l'escalier, un revêtement de sol contrasté et tactile doit permettre l'éveil de vigilance à 0.50 m de la première marche. Les nez de marches doivent être contrastés et antidérapants.

3.1.6 Assainissement - Eaux pluviales

☞ **Le lot assainissement fera obligatoirement partie de la mission de maîtrise d'œuvre.**

Le recours à la filière compacte sera conforme à l'arrêté du 24 décembre 2003 sur l'assainissement autonome.

☞ **Les installations WC de type « sanibroyeur » sont formellement interdites.**

A chaque fois que cela sera possible (nature du terrain en sous sol, terrain disponible, réutilisation possible) les eaux pluviales de toitures seront collectées et stockées ou ré infiltrées à la nappe phréatique ou menées à un bassin de rétention des eaux.
Le stockage en cuve permettra l'utilisation de ces eaux en extérieur pour l'arrosage et le nettoyage ou en intérieur sur un double réseau.

☞ **Quoi qu'il en soit, toutes ces installations devront être conformes l'arrêté du 21 août 2008.**

3.1.7 Gros œuvre – maçonnerie

Extension de l'existant

☞ **Les extensions ou surélévations sur le bâti existant ancien sont autorisées à concurrence d'une pièce par logement mais sont exclues de l'assiette éligible à la subvention.**

Pied de bâtiment

Les revêtements de surface au pied des bâtiments devront permettre aux maçonneries de respirer. Les matériaux de surface ou la végétation aux pieds des façades exposées du nord-est au sud-ouest devront être choisis de façon à ne pas générer de l'inconfort d'été à l'intérieur du bâtiment.

Maçonneries en pierre de taille

Le nettoyage de ces maçonneries ne pourra être réalisé que par détrempage des salissures et brossage à l'aide de brosse non métallique ou par micro gommage à une pression maximale de 1.5 bar après traitement biocide si présence de mousse et/ou lichen.

Les éléments en pierre de taille fracturés seront réparés à l'aide d'agrafes en inox ou en laiton ou remplacés par des éléments en pierre neuve pour les linteaux fendus de part en part.

Les joints ciment sur pierre calcaire devront être dégradés et rejointoyés à l'aide d'un mortier de chaux naturelle.

Ravalement de façades

Les enduits ciment sur maçonneries calcaires devront être piochés et refaits en cas de ravalement à l'aide d'un mortier de chaux aérienne ou hydraulique naturelles. L'enduit devra être en retrait de 2 cm du nu extérieur des encadrements de baies en pierre de taille ou chaînes d'angle. Il en sera de même lors d'un bouchement de baie comportant des encadrements en pierre de taille.

3.1.8 Menuiseries extérieures

La mise en œuvre de nouvelles menuiseries extérieures s'accompagne d'un renforcement de l'étanchéité à l'air. Il faut donc veiller à ce que la ventilation des locaux concernés soit correctement assurée par un moyen spécifique.

Si la fenêtre ancienne le mérite, elle pourra être conservée et complétée par une fenêtre intérieure de manière à créer un ensemble double fenêtre.

Les fenêtres de toit sujettes à la lumière directe devront être équipées de stores solaires extérieurs. Cette prescription n'implique pas de contre-indications vis-à-vis du meneau central susceptible d'équiper les fenêtres de toit en secteur à forte valeur patrimoniale.

☞ **Les menuiseries PVC sont exclues de l'assiette éligible à la subvention.**

☞ **Certification menuiseries : marquage CE ou Acotherm**

☞ **Label mastics et colles : SFNJF**

3.1.9 Isolation thermique

Les bâtis anciens en maçonnerie de pierre présentent l'avantage d'offrir une grande inertie, gage d'un bon confort d'été, mais leur niveau d'isolation est quasi nul.

Dans un bâti ancien en pierre calcaire, le projet devra préserver autant que possible l'inertie des structures et veiller au contrôle de l'hygrothermie. Pour cela la

composition de la paroi verticale en pierre calcaire donnant sur l'extérieur devra être prise en considération pour le choix de l'isolant.

☞**Pour obtenir l'aide de base ou l'aide majorée, le projet de réhabilitation impliquera un calcul thermique permettant de juger du niveau de performance atteint en fonction des épaisseurs d'isolants et des équipements prévus.**

☞**Le maître d'œuvre devra prévoir une option « isolants agro forestiers » ou issus de filières de recyclage pour les postes « isolants » de son CCTP.**

A titre d'information, les épaisseurs des matériaux ci-dessous permettent d'obtenir la même résistance thermique.
$R = e/\lambda$ avec R en m^2K/W, e en mètre et λ en W/m.k
Plus la conductivité du matériau est faible plus le matériau est isolant pour une même épaisseur.

TYPE D'ISOLANT	CONDUCTIVITE (λ) en W/m.K	EPAISSEUR (e) en m
Laine de bois	0.05	0.115
Ouate de cellulose	0.04	0.095
Laine de chanvre	0.04	0.095
Laine de lin	0.036	0.085
Polystyrène	0.035	0.085
Laines minérales	0.04	0.10

Les conduits de cheminée circulant dans les logements sont des postes de déperdition thermique importante lors de leur non utilisation. Ils devront être isolés thermiquement.

3.1.10 Isolation phonique

L'isolation phonique devra approcher autant que possible les niveaux définis dans la réglementation en vigueur dans le neuf, à savoir NRA 2000.

3.1.11 Choix énergétiques

Lorsque l'étude préalable d'aménagement et d'urbanisme aura été engagée, elle comprendra une étude des approvisionnements en énergie.
Il s'agira pour le thermicien de comparer au moins 3 énergies en fonction du contexte énergétique local. Cette comparaison se fera sur l'investissement et sur le fonctionnement (coût global).
Le résultat de cette étude devra être intégré dans la phase de maîtrise d'œuvre pour le montage de l'APD (Avant Projet Définitif).
Pour rendre un projet éligible, le bâtiment devra être soit :

- raccordé à un réseau de chaleur existant,
- équipé d'une chaudière à condensation,
- équipé d'une pompe à chaleur (PAC) avec COP ≥ 3.5 sur capteurs enterrés ou sur nappe ou PAC air/eau, **(les PAC air/air sont inéligibles)**

- doté d'une solution mixte (par exemple poêle à bois et chauffage électrique en appoint)

Pour les aides à l'installation d'une chaudière bois (à granulés ou à plaquettes), le génie civil nécessaire à la production de chaleur ainsi que les réseaux de chaleur, le maître d'ouvrage et son maître d'œuvre se réfèreront au PECB en vigueur au moment du dépôt du dossier de demande de subvention.

☞ **Certification PAC = Eurovent**

☞ **Pour des raisons de sécurité dans le cadre d'une location dans un bâti ancien, le foyer fermé en insert n'est pas conseillé. Toutefois son installation pourra se faire à condition qu'un diagnostic de l'avaloir et du conduit soit réalisé.**

☞ **Les pompes à chaleur air/air sont exclues de l'assiette éligible à la subvention.**

☞ **Quel que soit le mode de production de chaleur, le système de chauffage devra être équipé d'une régulation.**

3.1.12 Chauffage électrique

☞ **Le chauffage électrique seul rend inéligibles les projets d'habitat > 60 m² SHAB. Toutefois en l'absence d'un réseau de gaz urbain et lorsqu'aucun espace de stockage du combustible ne peut être envisagé, le chauffage électrique est accepté sous réserve que la performance énergétique atteigne le niveau BBC Rénovation.**

☞ **Le chauffage électrique, qu'il soit seul ou en appoint, ne pourra se faire que par panneaux rayonnants, planchers rayonnants ou émetteurs à inertie (radiateurs à fluide caloporteur ou à accumulation).**

3.1.13 Conduits de fumée

Si le projet prévoit le raccordement d'un appareil à combustion sur une cheminée existante, le conduit devra être obligatoirement tubé.
Si le projet ne prévoit pas cet équipement, le conduit devra être obstrué et isolé pour éviter les branchements impropres ou dangereux.

3.1.14 Solaire thermique

Les capteurs devront être orientés au sud plus ou moins 45°.
Le maître d'œuvre devra positionner de préférence ces capteurs sur un appentis ou un édicule orienté au sud plutôt que sur le bâtiment principal.

☞ **L'installation de capteurs solaires devra répondre à 50 % à minima des besoins en Eau Chaude Sanitaire**

☞ **Pour obtenir un bon rendement dans un logement de 5 pièces en Bourgogne, 4 m² de capteurs suffisent à répondre à ce besoin**

3.1.15 VMC

Le projet devra mettre en œuvre un système de ventilation garantissant un débit hygiénique pour les occupants.

Toutes les pièces humides, même celles équipées d'une ouverture sur l'extérieur, devront être équipées à minima d'un kit VMC.
Les systèmes autoréglables devront être asservis à un interrupteur temporisé.
Les systèmes hygroréglables seront de type hygro B.

3.1.16 Plomberie-sanitaire

Les robinetteries des appareils sanitaires **seront obligatoirement de type mitigeur** équipées de dispositif limitant le débit. Les installations de robinetterie devront satisfaire au classement acoustique minimal A2.
Les réservoirs des WC seront équipés de mécanisme à double commande 3/6 litres.
Toutes les canalisations de distribution d'eau circulant dans des locaux non chauffés seront calorifugées.
Les points de puisage et notamment les bains/douches devront être au plus près des points de production.
Dans le cas de distribution collective d'eau chaude sanitaire, le réseau devra être pourvu d'un bouclage.

3.1.17 Electricité

☞ **Norme : NF C 15-100**

Les coffrets extérieurs seront intégrés à l'architecture en respectant les lignes de force de la façade et la teinte des matériaux voisins.
Les halls d'entrée, les escaliers et les circulations horizontales seront dotés de systèmes d'éclairage non permanents et temporisés. Les éclairages extérieurs seront asservis à un système photosensible ou à une programmation. Ils utiliseront des lampes fluo-compactes ou équivalentes en rendement, justifiant d'un Eco-Label européen.
Les BAEH (bloc autonome d'éclairage des bâtiments d'habitation) seront équipés de LED.

3.1.18 Matériaux bois

☞ **Certification matériaux bois : FSC ou PEFC**

☞ **Certification traitement du bois : CTBP+**

Les bois d'aménagement, bois reconstitués et agglomérés respecteront la classe d'émissions E1.

3.1.19 Colle et peinture

☞ **Label : NF environnement ou Eco-Label européen**

3.2 CONSTRUCTION DE LOGEMENTS

3.2.1 Caractéristiques thermiques des projets

- **aide standard ou de base** : les projets doivent atteindre le niveau de performance énergétique BBC (Bâtiment Basse Consommation) soit une consommation d'énergie primaire **Cep ≤ 50 kWh*** par m² de SHON (Surface Hors Œuvre Nette) et par an.

** consommation à pondérer selon la localisation géographique et l'altitude du projet :*
pour la Côte d'Or et la Saône et Loire : Cep x (1.2 + coefficient altitude)
pour la Nièvre et l'Yonne : Cep x (1.3 + coefficient altitude)
coefficient altitude = 0 de 0 à 400 mètres
coefficient altitude = 0.1 de 400 à 800 mètres
coefficient altitude = 0.2 au-delà de 800 mètres

La consommation d'énergie primaire correspond aux besoins en chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage et consommation des auxiliaires.

- **aide majorée** : les projets doivent atteindre le niveau de performance énergétique BEPas (Bâtiment à énergie Passive) soit un besoin en **chauffage < 15 kWh** par m² de SHON (Surface Hors Œuvre Nette) et une consommation d'énergie primaire **Cep < 120 kWh/m².an.**
Cette Cep correspond **à toutes les consommations d'énergie du bâtiment** y compris les consommations des équipements et appareils.

3.2.2 Utilisation de bois dans la construction

Une majoration forfaitaire sera accordée par logement si le projet utilise du bois d'origine locale ou issu de forêts gérées durablement (certification FSC ou PEFC) et un volume dans la construction supérieur à 1.5 fois les ratios légaux. Ce niveau correspond à la classe 2 dans la classification CNDB, nécessitant les volumes suivants :

Type de logements	Volume minimal de bois dans la construction
Individuels	> 90 dm3/m² SHON
collectifs	> 52.5 dm3/m² SHON

Ces seuils n'interdisent pas le recours à des solutions collaborantes, ni l'usage de maçonneries lourdes permettant d'améliorer les qualités d'inertie du bâtiment.

☞ **Le dossier de demande de subvention devra faire apparaître la feuille de calcul du volume de bois dans la construction.**

3.2.3 Configuration des logements

Les logements devront être réalisés de manière à limiter les vis-à-vis. Le projet devra résoudre les problèmes de nuisances sonores entre les locaux et par rapport à leur environnement.
Dans le cas d'un bâti regroupant plusieurs fonctions, les logements devront bénéficier d'un accès privatif.
Le projet devra favoriser les logements traversant.
Dans un hall desservant plusieurs logements le projet devra éviter de positionner les entrées des logements en vis-à-vis.

3.2.4 Surfaces et fonctionnalités des espaces

Le projet devra permettre d'assurer des conditions de confort en rapport avec un mode d'habiter contemporain.
Les sanitaires devront être séparés des pièces de vie par un sas.
Les séjours aménagés sous combles devront obligatoirement être dotés d'une vue sur l'extérieur autrement qu'avec une fenêtre de toit, ce qui pourra nécessiter la création d'une lucarne en toiture ou d'une ouverture en pignon.

Les surfaces minimales suivantes sont à respecter.

	WC	sdb	CUISINE	SEJOUR	CHAMBRE	TOTAL
T1	1.2 m²	3.2 m²	21 m²			30 m²
T2	1.2 m²	3.2 m²	21 m²		10.5 m²	46 m²
T3	1.2 m²	3.6 m²	7 m²	24 m²	11.5 m² principale 9 m² secondaire	64 m²
T4	1.2 m²	4.2 m²	7 m²	28 m²	11.5 m² principale 9 m² secondaires	78 m²

3.2.5 Accessibilité des locaux

Places de stationnement

Le projet devra offrir le nombre de stationnements accessibles conformément à la réglementation en vigueur d'une largeur ≥ 3.30 mètres, avec une bande d'accès de 0.80 m sur toute la longueur même lorsque la place est dans un volume fermé.

Circulations horizontales

Le cheminement praticable doit être le cheminement usuel ou l'un des cheminements usuels. Il doit conduire le plus directement possible et sans discontinuité jusqu'aux espaces ou installations ouverts au public.
Les sols doivent être non meubles, non glissants et sans obstacle à la roue.
Les rampes auront une pente ≤ 5 % avec palier de repos de 1.40 m tous les 10.00 m. (tolérance 8 % si la rampe ≤ 2.00 m et 10 % si la rampe ≤ 0.50 m) et seront équipées d'un garde-corps préhensible pour tout dénivelé > 0.40 m.

Les ressauts seront < 0.02 m, les chanfreins à 1 sur 3 pour 0.04 m maxi de hauteur.

Largeur des circulations

La largeur de circulation sera ≥ 1.40 m entre 2 murs ou ≥ 1.20 m s'il n'y a pas de mur.
Les portes : ≥ 0.90 m (passage utile ≥ 0.83 m) pour les locaux de moins de 100 personnes ou ≥ 0.80 m (passage utile ≥ 0.77 m) pour les locaux < 30 m².

Circulations verticales

Les cabines d'ascenseur seront de dimensions ≥ 1.00 m * 1.30 m avec passage utile des portes palières ≥ 0.80 m.
Les escaliers auront des girons ≥ 0.28 m et des hauteurs de marche ≤ 0.16 m.
Les largeurs d'escalier ≥ 1.40 m entre 2 murs, ≥ 1.30 m entre un mur et une main courante et ≥ 1.20 m entre 2 mains courantes. Les mains courantes doivent dépasser les premières et dernières marches de chaque volée.
En haut de l'escalier, un revêtement de sol contrasté et tactile doit permettre l'éveil de vigilance à 0.50 m de la première marche. Les nez de marches doivent être contrastés et antidérapants.

3.2.6 Assainissement - Eaux pluviales

☞ **Le lot assainissement fera obligatoirement partie de la mission de maîtrise d'œuvre.**

Le recours à la filière compacte sera conforme à l'arrêté du 24 décembre 2003 sur l'assainissement autonome.

☞ **Les installations WC de type « sanibroyeur » sont formellement interdites.**

A chaque fois que cela sera possible (nature du terrain en sous sol, terrain disponible, réutilisation possible) les eaux pluviales de toitures seront collectées et stockées ou ré infiltrées à la nappe phréatique ou menées à un bassin de rétention des eaux.
Le stockage en cuve permettra l'utilisation de ces eaux en extérieur pour l'arrosage et le nettoyage ou en intérieur sur un double réseau.

☞ **Quoi qu'il en soit, toutes ces installations devront être conformes l'arrêté du 21 août 2008.**

3.2.7 Gros œuvre - maçonnerie

Les matériaux de surface ou la végétation aux pieds des façades exposées du nord-est au sud-ouest devront être choisis de façon à ne pas générer de l'inconfort d'été à l'intérieur du bâtiment.

3.2.8 Menuiseries extérieures

☞ **Les menuiseries PVC sont exclues de l'assiette éligible à la subvention.**

Les fenêtres de toit sujettes à la lumière directe devront être équipées de stores solaires extérieurs. Cette prescription n'implique pas de contre-indications vis-à-vis du meneau central susceptible d'équiper les fenêtres de toit en secteur à forte valeur patrimoniale.

☞ **Certification menuiseries : marquage CE ou certification Acotherm**

☞ **Certification vitrages : cerkal**

☞ **Label mastics et colles : SFNJF**

3.2.9 Isolation thermique

☞**Pour obtenir l'aide de base ou l'aide majorée, le projet de construction impliquera un calcul thermique permettant de juger du niveau de performance atteint en fonction des épaisseurs d'isolants et des équipements prévus.**

☞**Le maître d'œuvre devra prévoir une option « isolants bio sourcés » pour les postes « isolants » de son CCTP.**

3.2.10 Isolation phonique

L'isolation phonique devra approcher autant que possible les niveaux définis dans la réglementation en vigueur dans le neuf, à savoir NRA 2000.

3.2.11 Choix énergétiques

L'étude préalable d'aménagement et d'urbanisme lorsqu'elle aura été commandée, comprendra une étude des approvisionnements en énergie.
Il s'agira pour le thermicien de comparer au moins 3 énergies en fonction du contexte énergétique local. Cette comparaison se fera sur l'investissement et sur le fonctionnement (coût global).
Le résultat de cette étude devra être intégré dans la phase de maîtrise d'œuvre pour le montage de l'APD (Avant Projet Définitif).

☞ **Les pompes à chaleur air/air sont exclues de l'assiette éligible à la subvention.**

☞ **Les pompes à chaleur (PAC) sur capteurs enterrés ou sur nappe auront un COP ≥ 3.5**

☞ **Certification des pompes à chaleur (PAC) : Eurovent**

☞ **Le chauffage électrique ne pourra se faire que par panneaux rayonnants, planchers rayonnants ou émetteurs à inertie (radiateurs à fluide caloporteur ou à accumulation).**

☞ **Les chaudières thermiques devront être à condensation.**

☞ **Quel que soit le mode de production de chaleur, le système de chauffage devra être équipé d'une régulation.**

Pour les aides à l'installation d'une chaudière bois (à granulés ou à plaquettes), le génie civil nécessaire à la production de chaleur ainsi que les réseaux de chaleur, le

maître d'ouvrage et son maître d'œuvre se réfèreront au PECB en vigueur au moment du dépôt du dossier de demande de subvention.

3.2.12 Solaire thermique

Les capteurs devront être orientés au sud plus ou moins 45°.
Le maître d'œuvre devra positionner de préférence ces capteurs sur un appentis ou un édicule orienté au sud plutôt que sur le bâtiment principal.

☞ **L'installation de capteurs solaires devra répondre à minima à 50 % des besoins en Eau Chaude Sanitaire**

☞ **Pour obtenir un bon rendement dans un logement de 5 pièces en Bourgogne, 4 m² de capteurs suffisent à répondre à ce besoin**

3.2.13 VMC

Le projet devra mettre en œuvre un système de ventilation garantissant un débit hygiénique pour les occupants.
Toutes les pièces humides, même celles équipées d'une ouverture sur l'extérieur, devront être équipées à minima d'un kit VMC.
Les systèmes autoréglables devront être asservis à un interrupteur temporisé.
Les systèmes hygroréglables seront de type hygro B.

3.2.14 Plomberie-sanitaire

Les robinetteries des appareils sanitaires seront obligatoirement de type mitigeur équipées de dispositif limitant le débit. Les installations de robinetterie devront satisfaire au classement acoustique minimal A2.
Les réservoirs des WC seront équipés de mécanisme à double commande 3/6 litres.
Toutes les canalisations de distribution d'eau circulant dans des locaux non chauffés seront calorifugées.
Les points de puisage et notamment les bains/douches devront être au plus près des points de production.
Dans le cas de distribution collective d'eau chaude sanitaire, le réseau devra être pourvu d'un bouclage.

3.2.15 Electricité

☞ **norme : NF C 15-100**

Les coffrets extérieurs seront intégrés à l'architecture en respectant les lignes de force de la façade et la teinte des matériaux voisins.
Les halls d'entrée, les escaliers et les circulations horizontales seront dotés de systèmes d'éclairage non permanents et temporisés. Les éclairages extérieurs seront asservis à un système photosensible ou à une programmation. Ils utiliseront des lampes fluo-compactes ou équivalentes en rendement, justifiant d'un Eco-Label européen.
Les BAEH (bloc autonome d'éclairage des bâtiments d'habitation) seront équipés de LED.

3.2.16 Matériaux bois

☞ **certification matériaux bois : FSC ou PEFC**

☞ **certification traitement du bois : CTBP+**

Les bois d'aménagement, bois reconstitués et agglomérés respecteront la classe d'émissions E1.

3.2.17 Colle et peinture

☞ **label : NF environnement ou Eco-Label européen**

3.2.18 Gestion des déchets

L'espace de tri à l'intérieur des cuisines devra permettre l'installation de 3 poubelles.

3.2.19 Confort hygrothermique

Le projet devra privilégier les solutions architecturales permettant d'éviter et de retarder les surchauffes en été, au printemps et à l'automne et de capter le plus d'énergie possible en hiver :
Minimiser et/ou occulter les ouvertures à l'est et à l'ouest,
Protéger du soleil au zénith les ouvertures au sud,
Maximiser les ouvertures au sud,
Equiper les ouvertures au nord de vitrages très performants,
Rechercher des solutions permettant une ventilation nocturne,
Adapter le système de ventilation au niveau d'isolation du bâtiment,
Equilibrer l'isolation du bâtiment et ses qualités d'inertie,
Favoriser la compacité du bâtiment…

3.2.20 Qualité de l'air

Les prises d'air neuf seront éloignées des sources de pollution.
Les WC et salles de bains seront dans la mesure du possible équipés d'ouverture sur l'extérieur.
L'accès au réseau VMC sera facilité et les entrées d'air seront facilement démontables et lavables.

3.3 AMENAGEMENT DE LOCAUX INSTITUTIONNELS

3.3.1 Caractéristiques thermiques des projets

- **aide standard ou de base** : Les projets dans un bâti < 1948 doivent atteindre une consommation d'énergie primaire **Cep ≤ 30 % Cep réf**.
Les projets dans un bâti > 1948 doivent atteindre une consommation d'énergie primaire **Cep ≤ 40 % Cep réf** ou **BBC Rénovation**.

- **aide majorée** : Seuls les projets dans un bâti < 1948 peuvent prétendre à une aide majorée s'ils atteignent une consommation d'énergie primaire **Cep ≤ 40 % Cep réf** ou **BBC Rénovation**.

La consommation d'énergie primaire correspond aux besoins en chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage et consommation des auxiliaires.

3.3.2 Accessibilité des locaux

Conformément à la législation en vigueur et au plus tard au 01/01/2015, une personne handicapée doit pouvoir accéder aux établissements recevant du public (ERP) et évoluer de manière continue sans rupture.
En outre, les normes d'accessibilité s'appliqueront à l'occasion du remplacement des portes, interphones, boîtes aux lettres ou éclairages.

Places de stationnement

La réglementation impose un nombre de places adaptées aux PMR d'au moins 2 % du nombre de places réservées au public, arrondi à l'unité supérieure.
Le projet devra par conséquent offrir une place de stationnement accessible d'une largeur ≥ 3.30 mètres, avec une bande d'accès de 0.80 m sur toute la longueur même lorsque la place est dans un volume fermé avec un devers de 2 % au maximum. Ce devers pourra être porté à 3 % si des contraintes liées à la solidité de l'existant sont présentes.

Circulations horizontales

Le cheminement praticable doit être le cheminement usuel ou l'un des cheminements usuels. Il doit conduire le plus directement possible et sans discontinuité jusqu'aux espaces ou installations ouverts au public.
Les sols doivent être non meubles, non glissants et sans obstacle à la roue.
Les rampes auront une pente ≤ 5 % avec palier de repos de 1.40 m tous les 10.00 m. (tolérance 8 % si la rampe ≤ 2.00 m et 10 % si la rampe ≤ 0.50 m) et seront équipées d'un garde-corps préhensible pour tout dénivelé > 0.40 m.
Les ressauts seront < 0.02 m, les chanfreins à 1 sur 3 pour 0.04 m maxi de hauteur.

Largeur des circulations

La largeur de circulation sera ≥ 1.40 m entre 2 murs ou ≥ 1.20 m s'il n'y a pas de mur.

Les portes : ≥ 0.90 m (passage utile ≥ 0.83 m) pour les locaux de moins de 100 personnes ou ≥ 0.80 m (passage utile ≥ 0.77 m) pour les locaux < 30 m².

Circulations verticales

Les cabines d'ascenseur seront de dimensions ≥ 1.00 m * 1.30 m avec passage utile des portes palières ≥ 0.80 m.
Les escaliers auront des girons ≥ 0.28 m et des hauteurs de marche ≤ 0.16 m.
Les largeurs d'escalier ≥ 1.40 m entre 2 murs, ≥ 1.30 m entre un mur et une main courante et ≥ 1.20 m entre 2 mains courantes. Les mains courantes doivent dépasser les premières et dernières marches de chaque volée.
En haut de l'escalier, un revêtement de sol contrasté et tactile doit permettre l'éveil de vigilance à 0.50 m de la première marche. Les nez de marches doivent être contrastés et antidérapants.

3.3.3 Gros œuvre – maçonnerie

Extension de l'existant

☞ **Les extensions ou surélévations sur le bâti existant ancien sont autorisées mais sont exclues de l'assiette éligible à la subvention.**

Pied de bâtiment

Les revêtements de surface au pied des bâtiments devront permettre aux maçonneries de respirer. Les matériaux de surface ou la végétation aux pieds des façades exposées du nord-est au sud-ouest devront être choisis de façon à ne pas générer de l'inconfort d'été à l'intérieur du bâtiment.

Maçonneries en pierre de taille

Le nettoyage de ces maçonneries ne pourra être réalisé que par détrempage des salissures et brossage à l'aide de brosse non métallique ou par micro gommage à une pression maximale de 1.5 bar après traitement biocide si présence de mousse et/ou lichen.
Les éléments en pierre de taille fracturés seront réparés à l'aide d'agrafes en inox ou en laiton ou remplacés par des éléments en pierre neuve pour les linteaux fendus de part en part.
Les joints ciment sur pierre calcaire devront être dégradés et rejointoyés à l'aide d'un mortier de chaux naturelle.

Ravalement de façades

Les enduits ciment sur maçonneries calcaires devront être piochés et refaits en cas de ravalement à l'aide d'un mortier de chaux aérienne ou hydraulique naturelles. L'enduit devra être en retrait de 2 cm du nu extérieur des encadrements de baies en pierre de taille ou chaînes d'angle. Il en sera de même lors d'un bouchement de baie comportant des encadrements en pierre de taille.

3.3.4 Menuiseries extérieures

La mise en œuvre de nouvelles menuiseries extérieures s'accompagne d'un renforcement de l'étanchéité à l'air. Il faut donc veiller à ce que la ventilation des locaux concernés soit correctement assurée par un moyen spécifique.
Si la fenêtre ancienne le mérite, elle pourra être conservée et complétée par une fenêtre intérieure de manière à créer un ensemble double fenêtre.

☞ **Les menuiseries PVC sont exclues de l'assiette éligible à la subvention.**

☞ **certification menuiseries : marquage CE ou certification Acotherm**

☞ **certification vitrages : cerkal**

3.3.5 Isolation thermique

Les bâtis anciens en maçonnerie de pierre présentent l'avantage d'offrir une grande inertie, gage d'un bon confort d'été, mais leur niveau d'isolation est quasi nul.
Dans un bâti ancien en pierre calcaire, le projet devra préserver autant que possible l'inertie des structures et veiller au contrôle de l'hygrothermie. Pour cela la composition de la paroi verticale en pierre calcaire donnant sur l'extérieur devra être prise en considération pour le choix de l'isolant.

☞ **Pour obtenir l'aide de base ou l'aide majorée, le projet d'aménagement impliquera un calcul thermique permettant de juger du niveau de performance atteint en fonction des épaisseurs d'isolants et des équipements prévus.**

☞ **Lorsque dans un même bâtiment, le projet comporte la réhabilitation d'un ou plusieurs logements et l'aménagement de locaux institutionnels, la performance thermique à atteindre devra être la même sur l'ensemble bâtiment.**

3.3.6 Isolation phonique

L'isolation phonique devra approcher autant que possible les niveaux définis dans la réglementation en vigueur dans le neuf, à savoir NRA 2000.

3.3.7 Choix énergétiques

Toutes les énergies sont recevables lors de l'aménagement de locaux institutionnels. Seules les pompes à chaleur air/air sont inéligibles.
Les PAC devront avoir un COP ≥ 3,5.

☞ **Les pompes à chaleur air/air sont exclues de l'assiette éligible à la subvention.**

☞ **Les pompes à chaleur (PAC) auront un COP ≥ 3.5**

☞ **Certification des pompes à chaleur (PAC) : Eurovent**

☞ **Le chauffage électrique ne pourra se faire que par panneaux rayonnants, planchers rayonnants ou émetteurs à inertie (radiateurs à fluide caloporteur ou à accumulation).**

☞ **Les chaudières thermiques devront être à condensation.**

☞ **Quel que soit le mode de production de chaleur, le système de chauffage devra être équipé d'une régulation.**

Pour les aides à l'installation d'une chaudière bois (à granulés ou à plaquettes), le génie civil nécessaire à la production de chaleur ainsi que les réseaux de chaleur, le maître d'ouvrage et son maître d'œuvre se réfèreront au PECB en vigueur au moment du dépôt du dossier de demande de subvention.

3.3.8 VMC

Le projet devra mettre en œuvre un système de ventilation garantissant un débit hygiénique pour les occupants.
Toutes les pièces humides, même celles équipées d'une ouverture sur l'extérieur, devront être équipées à minima d'un kit VMC.

3.3.9 Plomberie-sanitaire

Les robinetteries des appareils sanitaires **seront obligatoirement de type mitigeur** équipées de dispositif limitant le débit. Les installations de robinetterie devront satisfaire au classement acoustique minimal A2.
Les réservoirs des WC seront équipés de mécanisme à double commande 3/6 litres.
Toutes les canalisations de distribution d'eau circulant dans des locaux non chauffés seront calorifugées.
Les points de puisage devront être au plus près des points de production.
Dans le cas de distribution collective d'eau chaude sanitaire, le réseau devra être pourvu d'un bouclage.

3.3.10 Electricité

☞ **norme : NF C 15-100**

Les coffrets extérieurs seront intégrés à l'architecture en respectant les lignes de force de la façade et la teinte des matériaux voisins.
Les halls d'entrée, les escaliers et les circulations horizontales seront dotés de systèmes d'éclairage non permanents et temporisés. Les éclairages extérieurs seront asservis à un système photosensible ou à une programmation. Ils utiliseront des lampes fluo-compactes ou équivalentes en rendement, justifiant d'un Eco-Label européen.
Les BAES (bloc autonome d'éclairage de sécurité) seront équipés de LED.

3.3.11 Colle et peinture

☞ **label : NF environnement** ou **Eco-Label européen**

3.3.12 Protection contre les risques dus à l'incendie

Le projet devra tenir compte et appliquer la réglementation incendie en vigueur au moment des travaux. Les aménagements à réaliser seront fonction du type et de la catégorie de l'établissement après travaux. (voir annexe 4)

3.4 AMENAGEMENT ET CADRE DE VIE (mise en valeur d'espaces extérieurs)

Le projet d'aménagement s'appuiera sur les prescriptions de l'étude préalable d'aménagement et d'urbanisme.
Il s'agit d'embellissements paysagers favorisant la mise en œuvre de végétaux d'origine locale, faisant appel à des matériaux de qualité environnementale et limitant l'imperméabilisation des sols.

3.4.1 Matériaux ou travaux inéligibles

☞ **Les travaux relatifs aux réseaux d'eau et d'assainissement et ceux relatifs aux infrastructures routières (création et amélioration de voirie, aménagements de sécurité, réfection de trottoirs) à l'exception des aménagements pour personnes à mobilité réduite, sont inéligibles.**

☞ **Les matériaux ou équipements suivants sont inéligibles : enrobé de bitume, asphalte, matériaux de synthèse, bordures de trottoirs, signalisations verticale et horizontale, végétaux et essences exotiques, mobilier urbain, terrains de sport ou de jeux.**

3.4.2 Abords des logements réhabilités

Sauf ceux cités au 3.4.1, tous les aménagements extérieurs relatifs aux logements réhabilités et se trouvant sur le domaine privé sont éligibles.
Il pourra s'agir de rampes d'accessibilité, d'escaliers, de terrasses, de murs ou murets, de haies, d'aménagements de cour ou d'espaces verts, de portillons ou portails.

3.4.3 Abords des bâtiments institutionnels et espaces publics

Sauf ceux cités au 3.4.1, tous les aménagements sur le domaine public en centre bourg tels que les places ou espaces publics et les abords des bâtiments ou édifices institutionnels tels que mairies, salles communales, églises, lavoirs, fontaines, monuments aux morts, bascules sont éligibles.
Les aménagements du petit patrimoine non classé, non inscrit sont éligibles.

3.4.4 Obligation de résultat

Les surfaces aménagées devront obligatoirement atteindre un taux de végétalisation de 30 % et ne pas dépasser 40 % d'imperméabilisation.

3.5 AMENAGEMENT DES ESPACES EXTERIEURS EN HABITAT GROUPE

Le projet d'aménagement s'appuiera sur les prescriptions de l'étude préalable d'aménagement et d'urbanisme.
L'aide aux travaux d'aménagement couvre les travaux des espaces publics dédiés à la vie collective de l'opération envisagée sur la parcelle.

☞**Les travaux relatifs aux réseaux d'eau et d'assainissement, liés aux infrastructures routières, tout aménagement réalisé en enrobé de bitume, asphalte, ou matériaux de synthèse, les bordures de trottoirs, les signalisations verticale et horizontale, les végétaux et les essences exotiques ne sont pas éligibles.**

3.5.1 Densité de l'habitat

Le projet devra :

- diversifier les typologies d'habitat autour de la maison en mitoyenneté et le petit intermédiaire,
- s'inscrire dans une logique de densité de l'habitat.

3.5.2 Intégration dans le site

Le projet devra permettre d'intégrer et de connecter la nouvelle opération au bourg existant par des solutions durables qui permettent de maîtriser la croissance de l'habitat. Le projet valorisera le patrimoine existant comme un lien entre les nouvelles constructions et l'histoire du site.
L'objectif est de respecter les continuités paysagères en limitant les surconsommations d'espace, tout en proposant des espaces agréables à vivre, accessibles à tous et pour tous les âges.

☞**L'aménagement ne devra pas induire l'apparition d'impasse et cul-de-sac.**

3.5.3 Gestion des énergies

Les solutions d'implantation et de répartition du bâti devront favoriser :

- la gestion passive des apports solaires pour les constructions,
- la limitation des déperditions thermiques du bâti en encourageant la mitoyenneté et en favorisant la mise en œuvre d'un habitat de forme compacte,
- la limitation des besoins en lumière artificielle en proposant des espaces lisibles et contrastés.

3.5.4 Gestion de l'eau

Le pourcentage des surfaces imperméables devra être en conformité avec les prescriptions du PLU s'il existe.
Le projet devra favoriser la rétention des eaux de pluie par :

- le stockage en toiture (toitures végétalisées par exemple),
- les tranchées drainantes,
- les puits d'infiltration,
- les chaussées à structure réservoir,
- les noues de collecte et d'infiltration.

Les eaux pluviales générées par l'imperméabilisation de l'opération doivent être régulées pour ralentir et ne pas aggraver la situation vers les exutoires existants avant travaux.
La pluie de référence pour le dimensionnement des ouvrages hydrauliques doit être au minimum la pluie de fréquence décennale de la station météorologique la plus représentative.
Le projet d'aménagement devra permettre la rationalisation des usages de l'eau pour les espaces collectifs. La faible demande en arrosage sera un critère de choix des essences locales végétales permanentes.

3.5.5 Gestion du bruit

L'aménagement devra limiter les nuisances sonores de voirie. Il tiendra compte de la direction des vents dominants et préservera ou développera les écrans naturels.
Eviter les matériaux de voirie à faible pouvoir absorbant à proximité des habitations (exemple : béton désactivé)

3.5.6 Configuration des infrastructures

L'accessibilité aux espaces publics pour les personnes souffrant d'un handicap devra être garantie.
Le projet devra limiter au maximum la création ou l'extension de voirie lourde et ne devra pas induire l'apparition d'impasse ou de cul-de-sac.

Nota : la question de voiries nouvelles ne se pose pas dans le cadre d'un projet de lotissement simple soumis à déclaration préalable qui, par définition ne crée pas de nouvelles voiries.
Cependant, l'article R111-5 permet à l'instruction de s'opposer au projet si le terrain n'est pas desservi par des voies publiques ou privées dans des conditions correctes de sécurité. Il est donc important d'évaluer préalablement et de prendre en compte le contexte d'infrastructure routière avant toute demande de déclaration.

3.5.7 Limites de parcelles

Partout où les règles d'urbanisme le permettent, le projet d'aménagement devra prescrire des limites douces pour les parcelles : murets de moins de 1.20m, haies vives, talutage léger…
Le projet de clôture intégrera les coffrets de branchement, boîtes aux lettres,…
Le règlement de lotissement imposera les essences, la hauteur et le positionnement des haies séparatives permettant de réguler les apports solaires passifs et les effets de masque.

3.5.8 Configuration des parcelles

Les implantations sur les parcelles devront favoriser une orientation sud pour la façade la plus privative.
Les vis-à-vis sont à proscrire.
L'implantation dans la parcelle devra permettre d'identifier clairement le statut des espaces.

3.5.9 Abris, garages et petits édicules

Qu'ils appartiennent au domaine public ou privé, ces édifices devront participer à la structuration des espaces.

3.5.10 Matériaux de voirie

Le projet devra favoriser les solutions durables :

- à base de granulats naturels stabilisés pour les circulations piétonnes,
- à base de liant de nature végétale, sans dérivés pétrochimiques ni bitume pour les voiries lourdes,
- à base de dalles engazonnées pour les espaces de stationnement ou de circulations occasionnelles.

3.5.11 Eclairage public

L'éclairage extérieur utilisera des lampes fluo-compactes ou équivalentes en consommation et rendement.

Les panneaux photovoltaïques intégrés aux éclairages publics du projet d'aménagement peuvent rendre l'opération autonome en électricité.

3.5.12 Information des riverains

Le projet d'aménagement d'une opération en habitat groupé devra être présenté aux populations concernées au stade AVP (avant projet).

ANNEXE 1

LES GARANTIES DANS L'ACTE DE CONSTRUIRE

Loi SPINETTA du 04/01/78

GARANTIES DE PARFAIT ACHEVEMENT (1 an)

Le titulaire du marché (entrepreneur) est tenu pendant un délai d'un an à compter de la date d'effet de la réception des travaux, d'exécuter au plus tard 3 mois avant la fin de ce délai de garantie, les réserves constatées lors des OPR, d'exécuter dans un délai maxi de 3 mois les prestations prévues au marché et non réalisées au moment des OPR, de remédier à tout désordre apparent signalé durant cette année par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre mais ne résultant pas de l'usage du bâtiment ou de l'usure normale.

GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT (dite biennale 2 ans)

Le titulaire du marché est tenu pendant un délai de 2 ans à compter de la date d'effet de la réception des travaux, de remédier à tout dysfonctionnement affectant les éléments d'équipements ne faisant pas partie intégrante de la construction (de la structure), signalé par le maître d'ouvrage. (menuiseries, revêtements, canalisations, radiateurs, robinetteries, cloisons…)

GARANTIE DECENNALE (10 ans)

Tout constructeur (entrepreneur, maître d'œuvre,…) est tenu pendant un délai de 10 ans à compter de la date d'effet de la réception des travaux de remédier à tout vice de construction qui compromet la solidité de l'ouvrage ou le rend impropre à son utilisation. (gros œuvre, charpente, couverture, production de chauffage, carrelage…)

L'ASSURANCE DOMMAGE OUVRAGE

Loi SPINETTA du 04/01/78

Obligation pour le maître d'ouvrage qui fait construire (sauf pour les personnes physiques qui font construire pour elles-mêmes ou leurs ascendants/descendants) afin de se voir rembourser ou de faire réaliser des réparations dans le cadre de la décennale sans attendre une décision de justice.

Cette assurance est obligatoire dès qu'il y a des travaux sur la structure du bâtiment, la charpente, la couverture, la production de chauffage…Tout ce que couvre la décennale.

Démarre après le parfait achèvement et se termine en fin de décennale (9 ans)

Elle est aussi obligatoire pour des bâtiments comportant des logements ou des structures d'hébergement.

ANNEXE 2

LES AUTORISATIONS DE CONSTRUCTION

Art L421-1 et suivants du code de l'Urbanisme

DECLARATION PREALABLE – Instruction 1 mois

- Création d'une SHOB < 2 m² et hauteur >12 m
- Création d'une SHOB entre 2 et 20 m² quelle que soit la hauteur (portée à 40 m² en zone urbaine d'un PLU ou document d'urbanisme en tenant lieu)
- Création d'un mur ≥ 2,00 de hauteur
- Création d'une clôture ou d'un mur quelle que soit sa hauteur en zone protégée au titre des Monuments Historiques
- Ravalement de façade ou modification de l'aspect extérieur
- Changement de destination du bâtiment sans travaux sur la structure porteuse ou la façade
- pour un lotissement jusqu'à 2 lots
- Transformation de plus de 10 m² de SHOB en SHON (ex : garage attenant transformé en chambre)
- Modification du volume d'un bâtiment avec percement ou agrandissement d'une ouverture sur l'extérieur

PERMIS DE CONSTRUIRE – Instruction 2 mois en logement individuel sinon 3 mois ou 6 mois en secteur protégé

- Création de SHOB > 20 m² quelle que soit sa hauteur (portée à 40 m² en zone urbaine d'un PLU ou document d'urbanisme en tenant lieu)
- Création de SHOB > 20 m² et ≤ 40 m² si la SHOB totale dépasse 170 m² de surface de plancher
- Changement de destination du bâtiment avec modification de la structure porteuse ou de la façade (un garage attenant transformé en chambre n'est pas un changement de destination)

PERMIS D'AMENAGER – Instruction 3 mois

- Création de + de 2 lots avec création de voies ou d'espaces communs
- Création de + de 2 lots en secteur sauvegardé ou site classé

RECOURS A UN ARCHITECTE

Obligatoire pour tout projet soumis à Permis de Construire sauf pour les personnes physiques qui réalisent :

- une construction, autre que bâtiment agricole dont la surface < 170 m² de surface de plancher
- une extension, autre que bâtiment agricole dont le total avec l'existant < 170 m² de surface de plancher
- une construction agricole dont la surface < 800 m² de SHOB

ANNEXE 3

LES INTERVENANTS ET LEUR ROLE

LE C.S.P.S. (Coordonateur Sécurité et Protection de la Santé)

Il est **mandaté par le maître d'ouvrage** dès la phase conception pour assurer la sécurité et la protection de la santé sur les opérations.
Obligatoire dès qu'il y a plus d'une entreprise sur l'opération (= co activité) ou s'il y a un risque particulier sur le chantier. (travail en hauteur, …)
Ses missions sont différentes selon l'importance des travaux et les équivalents hommes/jour sur le chantier.
Il existe 3 niveaux d'intervention du CSPS :

niveau 3 = chantier sans risque particulier réunissant au moins 2 entreprises y compris sous traitants

niveau 2 = chantier réunissant au moins 2 entreprises durant plus de 30 jours et comportant plus de 20 hommes à un moment donné, ou au moins 2 entreprises avec 500 hommes/jour

niveau 1 = chantier avec au moins 10 entreprises et 10 000 hommes/jour.

Mais quel que soit le niveau, il doit tenir à jour le *registre journal* (relevés de sécurité durant la vie de l'opération) et établir un **DIUO** en fin de travaux qu'il remet au maître d'ouvrage.
DIUO (Dossier d'Intervention Ultérieure sur l'Ouvrage) : Dossier réalisé par le CSPS en fin de travaux, remis au maître d'ouvrage, lui indiquant la façon d'intervenir sur l'ouvrage. Exemples : nettoyage des vitres en utilisant obligatoirement une nacelle, maintenance en toiture terrasse obligatoire avec harnais de sécurité en s'attachant sur la ligne de vie…

LE BUREAU DE CONTROLE OU CONTROLEUR TECHNIQUE

Il est **mandaté par le maître d'ouvrage** dès la phase conception.
Obligatoire pour les **ERP des catégories 1 à 4** et pour les **bâtiments de catégorie III dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.**
Formule des avis et recommandations dans un rapport initial en phase conception, des rapports intermédiaires en phase réalisation et un rapport final en fin de travaux.
Il intervient selon des missions normalisées pour vérifier la conformité aux réglementations en vigueur dans le bâtiment. Quelques exemples :

- mission L : solidité des ouvrages indissociables
- mission LE : solidité des existants
- mission PV : récolement des PV COPREC des installations électriques
- mission SH : sécurité des personnes dans les bâtiments d'habitation
- mission SEI : sécurité des personnes dans les Etablissements Recevant du Public
- mission HAND : accessibilité des personnes à mobilité réduite
- mission TH : isolation thermique
- mission PS : parasismique

LE MAITRE D'OEUVRE

Il est **désigné par le maître d'ouvrage** après mise en concurrence pour l'exécution de la phase opérationnelle comportant les études et les travaux. Les rapports entre la maîtrise d'ouvrage publique et la maîtrise d'œuvre privée sont régis par la loi MOP.
Le maître d'ouvrage confie à minima au maître d'œuvre les **missions de base insécables** suivantes :

ESQ (études d'Esquisse),
AVP (études d'Avant Projet)
PRO (étude de Projet)
ACT (Assistance à la passation de Contrats de Travaux)
EXE (études d'Exécution)
DET (Direction de l'Exécution du contrat de Travaux)
AOR (Assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation des Opérations de Réception)

Les **missions complémentaires** suivantes peuvent aussi lui être confiées :

DIAG (relevé des existants dans le cadre d'une réhabilitation)
OPC (Ordonnancement, Pilotage et Coordination du chantier)

LES ENTREPRISES

Elles sont **désignées par le maître d'ouvrage après mise en concurrence réalisée par le maître d'œuvre.**
Elles exécutent les travaux sur ordre de service ou à compter de la notification des marchés.
Elles établissent un **DDOE** en fin de travaux qu'elles remettent au CSPS pour intégration dans son DIUO ou au maître d'ouvrage s'il n'y a pas de CSPS.
DDOE (Dossier Documentaire des Ouvrages Exécutés) : Il s'agit de la documentation technique des équipements et matériaux mis en œuvre sur le chantier par les entreprises.

ANNEXE 4

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Ils sont classés en 2 groupes comportant 5 catégories.

- **groupe 1 (effectif = public et employés)**
  - 1ère catégorie = effectif > 1 500 personnes
  - 2ème catégorie = effectif compris entre 701 et 1 500 personnes
  - 3ème catégorie = effectif compris entre 301 et 700 personnes
  - 4ème catégorie = effectif > aux seuils de la 5ème catégorie et ≤ 300 personnes
- **groupe 2 (effectif = public uniquement)**
  - 5ème catégorie = voir tableau ci-dessous

Type d'établissement		Spécificités	Effectif en dessous duquel l'établissement est en 5ème catégorie		
			Sous-sol	étage	total
J	Accueil personnes âgées et personnes handicapées				100 ou 20 lits
L	Salles d'audition, de conférence, de réunion, de spectacle ou à usages multiples	Audition, conférence, de réunion, de quartier ou associatives	100		200
		Autres salles	20		50
M	Magasins de vente, centres commerciaux	Sur 1/3 surface en rdc 2pers/m², sous-sol 1 pers/m², 1er étage 1pers/m², 2ème étage 1 pers/2m², autres étages 1pers/5m² Mail = 1pers/5m² Boutique<300m²=1pers/2 m² sur 1/3 surface	100	100	200
N	Restaurants, cafés, bars, brasseries	Assis = 1 pers/m²	100	200	200
		Debout = 2 pers/m²			
		File d'attente = 3 pers/m²			
O	Hôtels, pensions de famille	Nombre de pers occupant les chambres			100
P	Salles de danse, de jeux	4 pers/3m² de surface de salle moins estrades et aménagements fixes	20	100	120
R	Enseignement, colonies de vacances	Effectif sur déclaration du chef d'établissement ou du maître d'ouvrage			
		Maternelles	interdit		Rdc 100
		Autres enseignements, internats	100	100	200
		colonies			20
S	Bibliothèques, centres de documentation	Effectif sur déclaration du chef d'établissement ou du maître d'ouvrage	100	100	200
T	salle d'expo à vocation commerciale	temporaire = 1 pers/m²	100	100	200
		permanente = 1 pers/9m²			

U	Etablissements de soins				100 ou 20 lits
V	Etablissements de culte	1 pers/siège ou 1pers/0.50m banc ou 2 pers/m² de surface réservée aux fidèles	100	200	300
W	Administrations, bureaux, banques		100	200	200
X	Etablissements sportifs couverts	Effectif sur déclaration du maître d'ouvrage	100	100	200
Y	Musées	1 pers/5m² de salle accessible au public	100	100	200
EF	Etablissements flottants		Pas de 5ème catégorie		
GA	Gares (chemins de fer, téléphériques, remonte pente…)				200
OA	Hôtels restaurants d'altitude				20
PA	Etablissements de plein air	Effectif sur déclaration du maître d'ouvrage			300
PS	Parcs de stationnement couverts	Circulaires du 3 mars 1974 et du 4 novembre 1987			
SG	Structures gonflables	Limité à 1pers/m²	Pas de 5ème catégorie		
CTS	Chapiteaux, tentes, structures				50
REF	Refuge de montagne	Nombre de places de couchage	Sans objet		

Les colonnes « effectif » ne se cumulent pas. Le seuil est atteint dès que l'un des nombres est atteint.

ANNEXE 5

LA REGLEMENTATION SISMIQUE

Depuis le 1er mai 2011, tous les permis de construire doivent se conformer à la nouvelle réglementation sismique.

Les règles à appliquer sont fonction de la zone dans laquelle se trouve le bâtiment et de la catégorie du bâtiment.

Les zones en Bourgogne :

La Bourgogne est couverte par les zones 1 (risque très faible), 2 (risque faible) et 3 (risque modéré).
La Côte d'Or est en zones 1 et 2.
La Nièvre est en zones 1 et 2.
La Saône-et-Loire est en zones 1, 2 et 3. (13 communes sont en zone 3)
L'Yonne est en zone 1.

Les catégories de bâtiments :

Catégorie I : bâtiment dans lequel il n'y a pas d'activité humaine de longue durée

Catégorie II :
- habitat individuel
- habitat collectif de hauteur < 28m
- ERP de catégories 4 et 5
- bureaux non ERP de hauteur ≤ 28m et ≤ 300 personnes
- commerces non ERP de hauteur ≤ 28m et ≤ 300 personnes
- bâtiments industriels ≤ 300 personnes
- parcs de stationnement ouverts au public

Catégorie III :
- ERP de catégories 1, 2 et 3
- Habitat collectif de hauteur > 28m
- Bureaux de hauteur > 28m
- Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes
- Etablissements sanitaires et sociaux
- Centre de production collective d'énergie
- Etablissements scolaires

Catégorie IV : bâtiments indispensables à la sécurité civile, défense et maintien de l'ordre
- Bâtiment assurant le maintien des communications
- Bâtiment assurant le stockage et la production d'eau potable
- Bâtiment assurant la distribution collective d'énergie
- Bâtiment assurant le contrôle de la sécurité aérienne
- Etablissements de santé nécessaires à la gestion de crise
- Centres météorologiques

Pour les bâtiments neufs, la réglementation impose l'utilisation de l'EUROCODE 8 comme règles de calcul parasismique sauf pour certaines catégories de bâtiments.

PS-MI = règles de calcul pour maisons individuelles (sous conditions en zones 3)

<table>
<tr><th></th><th>CATEGORIE I</th><th>CATEGORIE II</th><th>CATEGORIE III</th><th>CATEGORIE IV</th></tr>
<tr><td>Zone 1</td><td colspan="4">Aucune exigence</td></tr>
<tr><td>Zone 2</td><td colspan="2">Aucune exigence</td><td colspan="2" rowspan="2">Eurocode 8</td></tr>
<tr><td>Zone 3</td><td>Aucune exigence</td><td>PSMI ou Eurocode8</td></tr>
</table>

☞Les constructions de logements (catégorie 2) seront donc impactées par cette nouvelle réglementation dans les 13 communes de Saône-et-Loire classées en zone 3.

Pour les bâtiments existants, il n'y a aucune exigence lorsqu'il n'y a pas de travaux envisagés. Mais les maîtres d'ouvrage volontaires sont incités à réduire la vulnérabilité de leurs bâtiments en choisissant le niveau de confortement qu'ils souhaitent atteindre.

Si des travaux conséquents sont envisagés, un dimensionnement est nécessaire avec une minoration de l'action sismique à 60 % de celle du neuf.
Lorsque les conditions PS-MI sont respectées dans la zone 3, il s'agira de prendre les règles de calcul PS-MI de la zone 2.

☞La catégorie à prendre en compte est celle résultant du classement après travaux

<table>
<tr><th></th><th>CATEGORIE</th><th>TRAVAUX</th><th>REGLE DE CALCUL</th></tr>
<tr><td>Zone 2</td><td>IV</td><td>> 30% de SHON créée
> 30% de plancher supprimé à un niveau</td><td>Eurocode 8-1 * 60%</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Zone 3</td><td rowspan="2">II</td><td>> 30% de SHON créée
> 30% de plancher supprimé à un niveau
Conditions PS-MI respectées</td><td>PS-MI zone 2</td></tr>
<tr><td>> 30% de SHON créée
> 30% de plancher supprimé à un niveau</td><td>Eurocode 8-1 * 60%</td></tr>
<tr><td>III</td><td rowspan="2">> 30% de SHON créée
> 30% de plancher supprimé à un niveau</td><td rowspan="2">Eurocode 8-1 * 60%</td></tr>
<tr><td>IV</td></tr>
</table>

☞Les réhabilitations de logements (catégorie 2) seront donc impactées par cette nouvelle réglementation selon le tableau ci-dessus, dans les 13 communes de Saône-et-Loire classées en zone 3.

☞L'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux du bâtiment (cloisons, cheminées, faux plafonds, …) doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8-1 :

En zone 2 pour les bâtiments de catégorie III et IV
En zone 3 pour les bâtiments de catégorie II, III et IV