

**CONCOURS INTERNE ET EXTERNE DE TECHNICIENS
SUPÉRIEURS PRINCIPAUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
SESSION 2025**

Spécialité entretien et exploitation des infrastructures
Domaine gestion et maintenance des bâtiments

Épreuve écrite d'admissibilité n°2 : cas pratique + questions à réponses courtes			
Durée : 3 heures	Coefficient : 3	Dossier documentaire : 10 pages	Sujet complet : 15 pages

Descriptif rapide :

1. Un cas pratique avec mise en situation professionnelle à partir d'un dossier présentant des documents à caractère scientifique faisant appel, éventuellement, à des calculs et raisonnements scientifiques. Pour cette première partie de l'épreuve, le dossier documentaire ne peut excéder 10 pages.
2. Cinq questions à réponse courtes au plus portant sur les principes fondamentaux de la spécialité considérée.

Toute note strictement inférieure à 6 sur 20 est éliminatoire.

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

Modèle CMEN v2 (IMPORTÉ)

Nom de famille : N O M

Prénom(s) : P R E N O M

Numéro d'inscription : 3 5 7

Ne(e) le : 2 7 / 0 3 / 1 9 7 7

- Le bandeau situé en haut de chacune des feuilles de composition doit être rempli en totalité (**code concours, code épreuve, spécialité, y compris le numéro d'inscription communiqué dans votre convocation**).
- L'usage de la calculatrice, d'un dictionnaire, de tout autre document est interdit.
- Les candidats ne doivent pas faire de marge sur leur copie.
- Les copies devront être correctement paginées. Pagination d'une copie double sur 4 (1/4, 2/4, ...), deux copies doubles sur 8 (1/8, 2/8, ...), etc.
- **Aucun signe distinctif ne doit apparaître dans la copie** : nom ou nom fictif, signature, paraphe et symboles sont interdits.
- Seul l'usage d'un stylo à bille noir ou bleu est autorisé (feutre et stylo friction sont interdits). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, pouvant être considérée comme un signe distinctif, est proscrite.
- **Aucun liquide blanc ni ruban correcteur ne doit être employé** (une telle utilisation empêcherait la correction de la copie). **Toute correction se fait par rature**, de préférence à la règle.
- Les feuilles de brouillon, ou tout autre document, ne sont pas considérées comme faisant partie de la copie et ne feront pas l'objet d'une correction. Ils ne doivent pas être joints à la copie.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner une sanction par le jury.

Sujet du cas pratique

(Noté sur 30 points)

Le candidat est vivement invité à prendre connaissance du sujet et de l'ensemble des documents fournis en début d'épreuve.

Vous êtes en poste dans l'unité chargée du contrôle réglementaire de la construction au sein de la Direction départementale des territoires de la Vienne.

Un promoteur local a sollicité votre service dans le cadre d'un projet de construction de logements collectifs qu'il porte sur la commune de Millac (86). Les travaux sont en cours et le promoteur s'interroge sur la conformité de son projet par rapport aux différentes réglementations qui lui sont applicables.

Le permis de construire a été déposé en mars 2022.

À l'aide de vos connaissances et des documents joints, vous répondrez aux différentes questions ci-dessous.

Liste des documents

DOCUMENT 1 (2 pages)	Extraits du guide relatif à la réglementation environnementale pour la construction (RE2020) produit par le CEREMA.	Pages 5 à 6
DOCUMENT 2 (1 page)	Extrait du guide « La protection des bâtiments neufs contre les termites ».	Page 7
DOCUMENT 3 (1 page)	Extrait de la carte de recensement des arrêtés préfectoraux « termite » du CEREMA.	Page 8
DOCUMENT 4 (2 pages)	Extrait de l'arrêté du 31 janvier 1986, articles 3 et 96.	Pages 9 à 10
DOCUMENT 5 (1 page)	Photo de la non-conformité constatée et trois extraits de la réglementation en vigueur.	Page 11
DOCUMENT 6 (1 page)	Extrait du guide de bonnes pratiques de mise en couleur de la Fédération française du bâtiment (FFB).	Page 12
DOCUMENT 7 (1 page)	Guide « Agissez sur la qualité de l'air de votre logement », DRIEAT.	Page 13
DOCUMENT 8 (1 page)	Extrait de l'avis technique 14.5/17-2267 établi par le CSTB.	Page 14

Consigne pour rédiger vos réponses :

Le numéro de chaque question à laquelle vous répondez doit être indiqué au début de votre réponse, sous la forme « **Q n° ...** ». La réponse à la question doit être rédigée à la suite, dans la même feuille de composition.

[PARTIE A : Réglementation environnementale pour la construction]

Le projet constitue la première construction du maître d'ouvrage dans le cadre de la nouvelle réglementation environnementale pour la construction (RE2020). Cette réglementation est applicable aux bâtiments ou parties de bâtiments d'habitation qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire après le 1er janvier 2022. De nouveaux indicateurs y ont fait leur apparition dont l'indicateur $I_{c_{\text{construction}}}$ présenté dans le document 1.

Question 1 : Expliquer en quoi chaque projet de construction a un impact sur le changement climatique.

Question 2 : A l'aide des documents fournis, préciser la valeur de $I_{c_{\text{construction_maxmoyen}}}$ qui devra être prise en compte pour le calcul du $I_{c_{\text{construction_max}}}$ du projet ainsi que les caractéristiques du bâtiment qui influenceront sur ce calcul.

Question 3 : Identifier deux leviers de réduction de l'indicateur $I_{c_{\text{construction}}}$ pour un projet de construction.

[PARTIE B : Risque termites]

Le projet de construction utilise du bois en structure. Le maître d'ouvrage souhaite donc s'assurer qu'il est en conformité avec la réglementation relative au risque termites.

Question 4 : Expliquer quels sont les risques liés aux termites et plus largement aux insectes xylophages pour les bâtiments.

Question 5 : Quelles sont la ou les obligations réglementaires concernant les termites pour le projet de construction à Millac ? A l'aide du document 3, préciser la zone dans laquelle se trouve le bâtiment.

Question 6 : Citer un autre risque naturel à prendre en compte dans un projet de construction.

[PARTIE C : Sécurité incendie]

Le maître d'ouvrage souhaite également s'assurer du respect de la réglementation incendie. Il vous fournit les informations suivantes :

Le bâtiment est composé de 56 logements répartis sur 8 étages. Sur l'ensemble des étages, la distance entre la porte palière du logement le plus éloigné et l'accès à l'escalier est de 8,5 mètres. La hauteur totale du bâtiment est de 26 mètres.

Question 7 : Quelle est l'utilité de la réglementation sécurité contre l'incendie dans les bâtiments de logements neufs ?

Question 8 : À l'aide des indications données dans le document 4, déterminer la famille du bâtiment qui va être construit.

Dans le parc de stationnement du bâtiment, il est prévu de créer 45 places.

Question 9 : Selon l'extrait de réglementation qui a été fourni, combien d'extincteur(s) faut-il installer pour respecter la réglementation ? Combien en aurait-il fallu si 47 places étaient prévues ?

[PARTIE D : Accessibilité]

Dans l'un de ses projets précédents, le promoteur a été verbalisé par l'État car il n'avait pas respecté certaines dispositions de l'arrêté accessibilité. Il aimerait éviter de refaire la même erreur pour le bâtiment de Millac et vous demande votre avis.

Question 10 : Quels sont les objectifs de la réglementation accessibilité dans la construction des logements neufs ? Préciser le public visé (il est possible de donner des exemples).

Une photo de la non-conformité verbalisée et trois extraits de la réglementation accessibilité en vigueur sont présentés dans le document 5.

Question 11 : Quel extrait de texte permet de justifier la non-conformité (A, B ou C) et pourquoi ?

Le constructeur a choisi la couleur verte pour le fond des panneaux informatifs qui seront placés à l'intérieur des logements.

Question 12 : A l'aide des documents fournis, identifier la ou les couleurs d'écriture qu'il est possible de lui conseiller. Expliquer pourquoi.

[PARTIE E : Ventilation]

Le constructeur vous a fourni un extrait de l'avis technique de la solution de ventilation qu'il souhaite utiliser (document 8).

Question 13 : En quoi la qualité de l'air intérieur d'un bâtiment est-elle un enjeu ? Comment la garantir dans le cadre d'une construction neuve ?

Question 14 : Quelles sont les conséquences d'une ventilation avec un débit d'air trop faible ? Quelle serait la conséquence d'un débit d'air trop fort sur la performance énergétique du bâtiment ?

Le constructeur doit déterminer les références du matériel de ventilation pour le dernier logement. Il s'agit d'un F3 composé d'une salle de bain et d'un WC séparés. Le document 8 permet de déterminer les références du matériel à utiliser : les lignes correspondent à la typologie du logement et les colonnes correspondent à chaque pièce du logement.

Question 15 : D'après le tableau fourni, quelle est la référence du matériel à utiliser pour la cuisine ?

DOCUMENT 1 : Extraits du guide relatif à la réglementation environnementale pour la construction (RE2020) produit par le CEREMA.

Produit de construction et équipement : Indicateur $I_{\text{construction}}$

Pour être réglementaire la valeur de $I_{\text{construction}}$ d'un bâtiment ne doit pas dépasser la valeur de $I_{\text{construction_max}}$.

Pour un bâtiment moyen, les exigences évoluent de manière progressive afin de permettre à l'ensemble de la filière constructive de s'approprier la méthode d'analyse du cycle de vie et de diminuer les émissions de la construction, ces valeurs sont les suivantes :

Usage de la partie de bâtiment	Valeur de $I_{\text{construction_maxmoyen}}$			
	2022 à 2024	2024 à 2027	2028 à 2030	À partir de 2031
Maisons individuelles ou accolées	640 kq éq. CO ₂ /m ²	530 kq éq. CO ₂ /m ²	475 kq éq. CO ₂ /m ²	415 kq éq. CO ₂ /m ²
Logements collectifs	740 kq éq. CO ₂ /m ²	650 kq éq. CO ₂ /m ²	580 kq éq. CO ₂ /m ²	490 kq éq. CO ₂ /m ²
Bureaux	980 kq éq. CO ₂ /m ²	810 kq éq. CO ₂ /m ²	710 kq éq. CO ₂ /m ²	600 kq éq. CO ₂ /m ²
Enseignement primaire ou secondaire	900 kq éq. CO ₂ /m ²	770 kq éq. CO ₂ /m ²	680 kq éq. CO ₂ /m ²	590 kq éq. CO ₂ /m ²

$I_{\text{construction_maxmoyen}}$ est modulé pour prendre en compte certaines contraintes (présence de combles, surface du projet ou surface moyenne des logements, impact des infrastructures, impact des parkings, zone géographique, utilisation importante de données par défaut) :

$$I_{\text{construction_max}} = I_{\text{construction_maxmoyen}} \times (1 + \text{Micombles} + \text{Misurf}) + \text{Miinfra} + \text{Mivrd} + \text{Migéo} + \text{Mipv} + \text{Mided}$$

Où :

- ▶ **Micombles** : coefficient de modulation selon la surface de plancher de combles aménagés dans le bâtiment. Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour prendre en compte les surfaces construites non habitables ($h < 1\text{m}80$) ;
- ▶ **Misurf** : coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment, ou selon la surface du bâtiment ou de la partie de bâtiment. Permet d'équilibrer les efforts entre petits et grands bâtiments ;
- ▶ **Miinfra** : coefficient de modulation selon l'impact des fondations et des espaces en sous-sol du bâtiment. Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour prendre en compte les contraintes nécessitant d'importantes fondations ou espaces souterrains (sol mauvais, nécessité de construire des parkings en sous-sol...) ;
- ▶ **Mivrd** : coefficient de modulation selon l'impact de la voirie et des réseaux divers du bâtiment. Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour tenir compte des impacts environnementaux éventuellement élevés liés à la présence de réseaux d'alimentation du bâtiment ou d'aires de stationnement qui desservent le bâtiment ;
- ▶ **Migéo** : coefficient de modulation selon la localisation géographique (zone géographique et altitude). Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour tenir compte de la mise en œuvre de moyens supplémentaires pour assurer le confort estival du pourtour et arrière-pays méditerranéen.
- ▶ **Mipv** : coefficient de modulation selon l'impact de l'installation des panneaux photovoltaïques pour un bâtiment à usage de bureaux de plus de 1 000 m² d'emprise au sol. Cette modulation permet d'ajuster les exigences pour compenser l'obligation, à ces bâtiments, de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 de mise en œuvre de dispositions de lutte contre le dérèglement climatique (cas du choix d'un procédé de production d'énergies renouvelables à partir de panneaux photovoltaïques) ;



À RETENIR

LA RE 2020 C'EST...

► La première réglementation **énergétique** et **environnementale**...

Elle poursuit des objectifs d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs, de réduction de leur impact sur le climat (prise en compte des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des bâtiments) et de leur adaptation aux conditions climatiques futures (renforcement du confort d'été).

Ainsi, elle amène à une amélioration de la conception bioclimatique des bâtiments, elle renforce la performance de l'enveloppement du bâti, elle favorise le recours aux énergies renouvelables et peu carbonées et aux matériaux ayant une faible empreinte carbone, notamment ceux qui stockent du carbone.

► À destination

Des bâtiments à usage d'habitation, de bureaux et d'enseignement primaire ou secondaire, puis étendu aux autres usages de bâtiments.

Elle est entrée en vigueur à compter du 1^{er} janvier 2022 pour l'habitation et au 1^{er} juillet 2022 pour les bâtiments de bureaux et d'enseignement primaire ou secondaire.

Enfin, elle s'applique complètement ou avec des exigences adaptées, en fonction des configurations exactes, aux extensions de ces constructions, aux constructions et extensions de petite surface à partir du 1^{er} janvier 2023, et aux constructions provisoires et aux habitations légères de loisirs (HLL) exonérées de permis de construire ou de déclaration préalable à partir du 1^{er} juillet 2023.

► Basée sur une évaluation de 6 indicateurs répondant à des exigences minimales

Energie	Bbio [points]	Besoins bioclimatiques	Évaluation des besoins de chaud , de froid (que le bâtiment soit climatisé ou pas) et d'éclairage .	
	Cep [kWhep/(m².an)]	Consommations d'énergie primaire totale	Évaluation des consommations d'énergie renouvelable et non renouvelable des 5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires +	EVOLUTION
	Cep,nr [kWhep/(m².an)]	Consommations d'énergie primaire non renouvelable	1. éclairage et/ou de ventilation des parkings 2. éclairage des circulations en collectif 3. électricité ascenseurs et/ou escalators	NOUVEAU
	Ic _{énergie} [kg eq. CO ₂ /m²]	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie	Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées pendant le fonctionnement du bâtiment, soit 50 ans.	NOUVEAU
	Ic _{construction} [kg eq. CO ₂ /m²]	Impact sur le changement climatique associé aux « composants » + « chantier »	Généralisation de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et équipements et leur mise en œuvre : l'impact des contributions « Composants » et « Chantier ».	NOUVEAU
Confort d'été	DH [°C.h]	Degré-heure d'inconfort : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Évaluation des écarts entre température du bâtiment et température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 et 28°C).	NOUVEAU



DOCUMENT 2 : Extrait du guide « La protection des bâtiments neufs contre les termites ».

Les termites sont des insectes xylophages. Ils dégradent le bois et tout autre matériau contenant de la cellulose, qui constitue la base de leur alimentation (papier, carton, certains tissus, etc.)

Leur habitat naturel est la forêt, où ils participent activement au recyclage de la matière végétale morte. Par conséquent, le statut de « ravageur » qui leur est fréquemment attribué ne s'applique en réalité que dans les cas d'infestations des ouvrages nés de la main de l'homme (bâtiments, aménagements extérieurs, etc.).



Les termites sont des insectes sociaux, formant des colonies organisées en castes. Ouvriers, soldats, nymphes, reproducteurs et larves cohabitent et interagissent perpétuellement via des modes de communication complexes et élaborés (vibrations, signaux chimiques, échanges alimentaires, etc.).

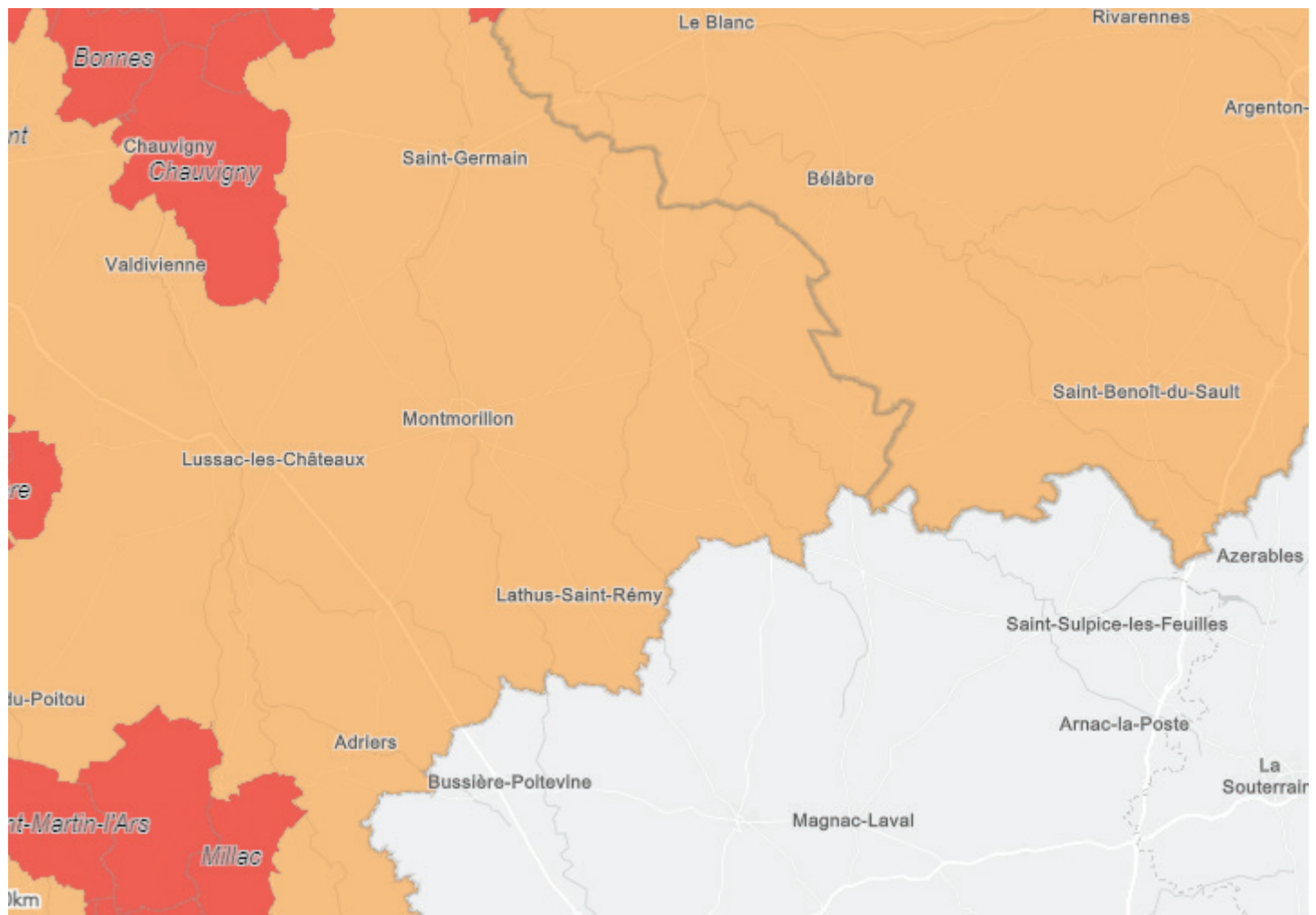
La caste ouvrière représente la très grande majorité de la colonie (en moyenne 90 à 95 % des individus dans le cas des termites souterrains rencontrés en métropole). Ce sont les ouvriers qui occasionnent des dégâts aux bois, qu'ils soient stockés humides à même le sol ou secs et mis en oeuvre.

Les arbres vivants ne sont pas toujours à l'abri des attaques, les termites pouvant vaincre parfois les défenses naturelles diminuées de certains arbres fragilisés par la pollution ou par d'autres ravageurs (acariens, chenilles, insectes défoliateurs, etc.).

Zone géographique			Métropole		Départements d'outre-mer
			En dehors des zones visées par un arrêté préfectoral	Dans les zones visées par un arrêté préfectoral	Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion
Risques et protections					
Risque insecte	Insectes à larves xylophages		OUI	OUI	OUI
	Termites		NON DÉCLARÉ ¹⁴	OUI	OUI
Protection des bois participant à la solidité des constructions	Possibilité d'utiliser des bois naturellement durables		OUI vis-à-vis des insectes à larves xylophages	OUI vis-à-vis des insectes à larves xylophages et des termites	OUI vis-à-vis des insectes à larves xylophages et des termites
	Bois naturellement non durables	Possibilité d'utiliser des bois traités (durabilité garantie de 10 ans au minimum)	OUI (bois traité avec un produit biocide efficace contre les insectes à larves xylophages)	OUI (bois traité avec un produit biocide efficace contre les insectes à larves xylophages et termites)	OUI (bois traité avec un produit biocide efficace contre les insectes à larves xylophages et termites)
		Possibilité d'utiliser des bois non durables et non traités (si apparents)	OUI	OUI	NON
	Protection complémentaire contre les termites	Barrière physique		Aucune protection complémentaire contre les termites n'est obligatoire	OUI une des 3 protections au choix du maître d'ouvrage
Barrière physico-chimique		NON ¹⁵			
Dispositif de construction contrôlable					

Tableau de synthèse des risques et mesures de protection prévues par la réglementation

DOCUMENT 3 : Extrait de la carte de recensement des arrêtés préfectoraux « termites » du Cerema.



Légende

Commune complètement couverte par un arrêté préfectoral (O)

Commune partiellement concernée par un arrêté préfectoral (P)

DOCUMENT 4 : Extrait de l'arrêté du 31 janvier 1986, articles 3 et 96.

Article 3

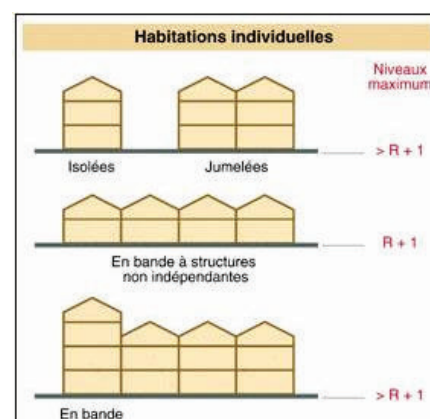
« Les bâtiments d'habitation sont classés comme suit du point de vue de la sécurité-incendie :

1° Première famille :

- habitations individuelles isolées ou jumelées à un étage sur rez-de-chaussée, au plus ;
- habitations individuelles à rez-de-chaussée groupées en bande.

2° Deuxième famille :

- habitations individuelles isolées ou jumelées de plus d'un étage sur rez-de-chaussée ;
- habitations individuelles à un étage sur rez-de-chaussée seulement, groupées en bande, lorsque les structures de chaque habitation concourant à la stabilité du bâtiment ne sont pas indépendantes des structures de l'habitation contiguë ;
- habitations individuelles de plus d'un étage sur rez-de-chaussée groupées en bande ;
- habitations collectives comportant au plus trois étages sur rez-de-chaussée.

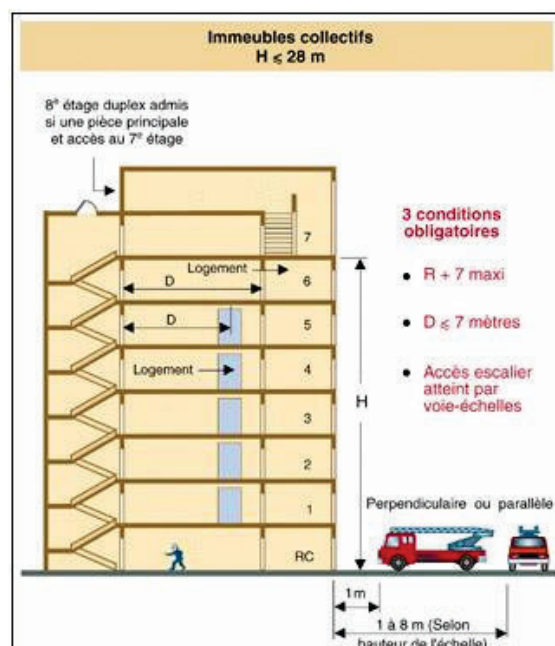


3° Troisième famille :

Habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est situé à vingt-huit mètres au plus au-dessus du sol utilement accessible aux engins des services de secours et de lutte contre l'incendie, parmi lesquelles on distingue :

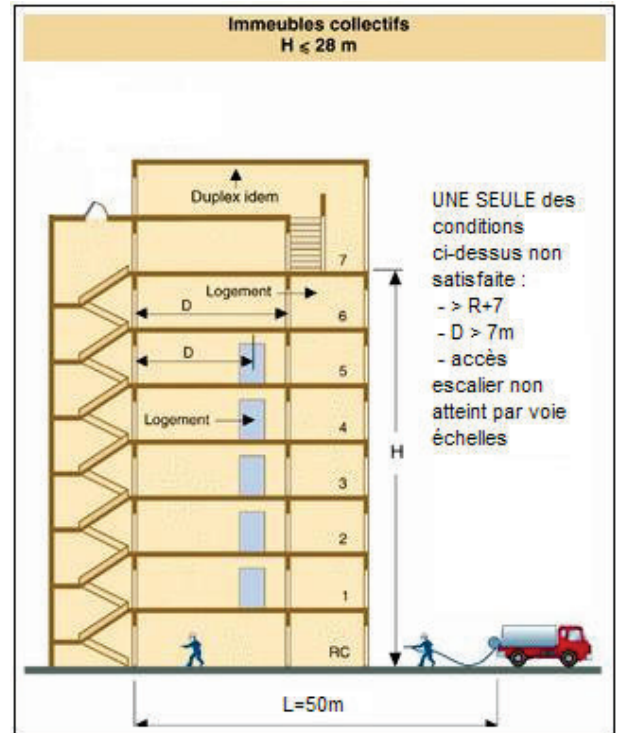
Troisième famille A : habitations répondant à l'ensemble des prescriptions suivantes :

- comporter au plus sept étages sur rez-de-chaussée ;
- comporter des circulations horizontales telles que la distance entre la porte palière de logement la plus éloignée et l'accès à l'escalier soit au plus égale à dix mètres ;
- être implantées de telle sorte qu'au rez-de-chaussée les accès aux escaliers soient atteints par la voie échelles définies à l'article 4 ci-après.



Troisième famille B : habitations ne satisfaisant pas à l'une des conditions précédentes.

Ces habitations doivent être implantées de telle sorte que les accès aux escaliers soient situés à moins de cinquante mètres d'une voie ouverte à la circulation répondant aux caractéristiques définies à l'article 4 ci-après "voie engins".



4° Quatrième famille :

Habitations dont le plancher bas du niveau le plus haut est situé à cinquante mètres au plus au-dessus du niveau du sol utilement accessible aux engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie, et qui ne relèvent pas des trois autres familles d'habitation »

Article 96

Des moyens de lutte contre l'incendie doivent être prévus et comprendre :

1° Pour tous les parcs :

- des extincteurs portatifs répartis à raison d'un appareil pour quinze véhicules, ces extincteurs doivent être soit alternativement des types 13 A ou 21 B, soit polyvalents du type 13 A - 21 B ;
- à chaque niveau une caisse de cent litres de sable meuble munie d'un seau à fond rond et placée près de la rampe de circulation ;

DOCUMENT 5 : Photo de la non-conformité constatée et 3 extraits de la réglementation accessibilité en vigueur.



Trois extraits de la réglementation accessibilité en vigueur :

A Article 2 – dispositions relatives aux cheminements extérieurs

« Le cheminement accessible permet notamment à une personne ayant une déficience visuelle, auditive ou mentale de se localiser, s'orienter et atteindre le bâtiment ou l'entrée du logement aisément et sans danger et permet à une personne ayant une déficience motrice d'accéder aisément à tout équipement ou aménagement utilisable par les occupants ou les visiteurs de l'immeuble. Les caractéristiques d'un cheminement accessible sont définies au II ci-après. Lorsqu'il existe plusieurs cheminements, le ou les cheminements accessibles sont signalés de manière adaptée. »

B Article 5 – dispositions relatives aux circulations intérieures horizontales des parties communes

« Les circulations intérieures horizontales doivent être accessibles et sans danger pour les personnes handicapées. Les principaux éléments structurants du cheminement doivent être repérables par les personnes ayant une déficience visuelle et facilement identifiables par les personnes ayant une déficience mentale. Lorsque le niveau d'accès principal comporte un niveau décalé de moins de 1,20 m avec des logements, des locaux collectifs, caves et celliers, ou des places de stationnement adaptées, ce niveau doit être desservi par un cheminement accessible. »

C Art 6-1 Escaliers – 2° Sécurité d'usage

« 2° Sécurité d'usage

En haut de l'escalier, un revêtement de sol doit permettre l'éveil de la vigilance à une distance de 0,50 m de la première marche grâce à un contraste visuel et tactile. Cette disposition ne s'applique pas aux paliers intermédiaires des escaliers droits munis de mains courantes continues sur ces paliers.

Cette distance peut être réduite à un giron de la première marche de l'escalier lorsque les dimensions de celui-ci ne permettent pas une installation efficace du dispositif à 0,50 m. »

DOCUMENT 6 : Extrait du guide de bonnes pratiques de mise en couleur de la Fédération française du bâtiment (FFB).



Réglementation

L'harmonisation des couleurs est soumise à un effet de mode et est affaire de goût personnel. Deux couleurs juxtaposées pourront être plus ou moins bien distinguées selon la valeur du contraste qu'elles ont entre elles et l'efficacité visuelle des individus qui les observent.

Lorsqu'un contraste est requis pour faciliter le repérage visuel d'un élément architectural, la différence entre l'indice de réflexion de la lumière de l'élément à repérer et l'indice de réflexion de la lumière de son environnement doit être au moins de 50%. Pour les panneaux écrits, logos, pictogrammes etc., **la différence de contraste avec le fond du support est d'au moins 70%.**

Le tableau de référence des contrastes entre deux couleurs

	Beige	Blanc	Gris	Noir	Brun	Rose	Violet	Vert	Orange	Bleu	Jaune	Rouge
Rouge	78	84	32	38	7	57	28	24	62	13	82	
Jaune	14	16	73	89	80	58	75	76	52	79		
Bleu	75	82	21	47	7	50	17	12	56			
Orange	44	60	44	76	59	12	47	50				
Vert	72	80	11	53	18	43	6					
Violet	70	79	5	56	22	40						
Rose	51	65	37	73	53							
Brun	77	84	26	43								
Noir	87	91	58									
Gris	69	78										
Blanc	28											
Beige												

La différence de contraste est d'au moins 70%.



DOCUMENT 7 : Guide « Agissez sur la qualité de l'air de votre logement », DRIEAT.

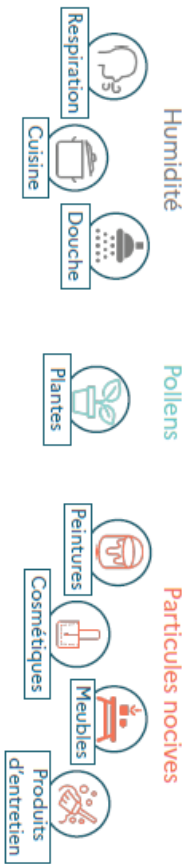
Agissez sur la qualité de l'air
de votre logement

Le temps passé à l'intérieur du logement est de **16h par jour** * en moyenne et de nombreux polluants peuvent être présents dans l'air que vous respirez. La qualité de l'air de votre logement est donc importante pour votre santé.

* Zografou A, Dor E. Description du budget temps et estimation de l'exposition de la population française dans son logement. Santé-Publique-Franç. Institut de veille sanitaire, octobre 2010, 37 p. Disponible sur : www.invs.santefr.fr

Trois actions pour améliorer la qualité de l'air respiré

Au sein de votre logement, de nombreuses sources génèrent des substances qui ont des conséquences sur votre santé :



1. Limitez les sources de pollution

Des gestes simples pour un environnement plus sain :

- Utilisez des produits de nettoyage et de bricolage moins émissifs de substances nocives (voir les étiquettes)
- Limitez l'usage de produits odorants : bougies parfumées, encens...

2. Aérez

10 minutes par jour

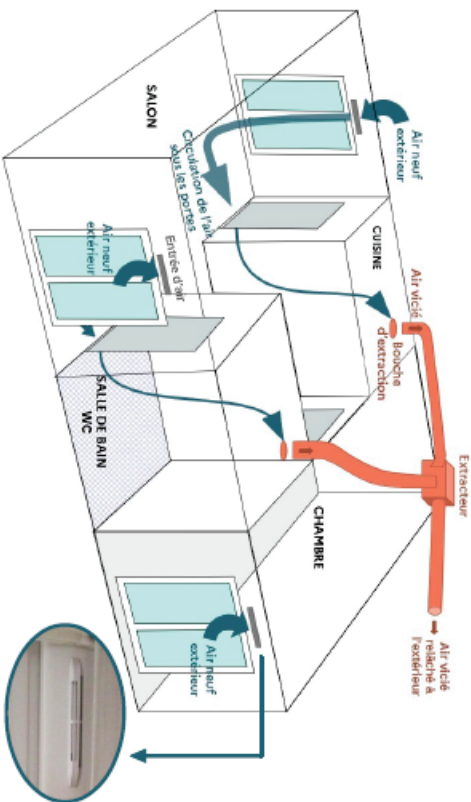
3. Prenez soin de votre ventilation

Libérez les entrées et les sorties d'air
Nettoyez les équipements de ventilation
Voir ci-après

Source icônes : <https://icons8.com>

Connaissez-vous votre ventilation ? Ce système caché qui rend votre environnement plus sain

Elle permet de renouveler l'air de façon continue et élimine une partie des polluants intérieurs. Elle fait circuler l'air selon un sens bien particulier. L'air neuf rentre par les entrées d'air, circule sous les portes du logement et sort par les bouches d'extraction.



Entretenez votre ventilation pour conserver un bon renouvellement de l'air

Pour conserver l'efficacité de votre ventilation, il est important d'en prendre soin. Voici une liste de bonnes pratiques à adopter.

- N'obstruez pas les équipements de ventilation (entrée ou sortie d'air) :** avec une feuille de papier scotchée, du linge ou dans un placard par exemple. D'une part, l'air ne sera pas suffisamment renouvelé et d'autre part, vous risquez d'augmenter votre consommation d'énergie.
- Laissez libre le passage d'air sous les portes :** l'espace entre le sol et les portes permettent à l'air de circuler dans l'ensemble du logement (et donc de renouveler l'air dans toutes les pièces). Il est donc nécessaire de laisser cet espace libre.
- Nettoyez régulièrement les bouches d'entrée et de sortie :** la poussière accumulée sur les équipements empêche l'air de circuler correctement. Les conséquences sont similaires au cas d'obstruction des bouches. Certaines grilles peuvent être déclipées.



- Testez le fonctionnement de votre ventilation :**

- Saisissez un mouchoir ;
- Placez-le devant la grille d'extraction ;
- Si le mouchoir tient sur la grille sans que vous le teniez, votre ventilation fonctionne correctement

⚠ Veillez à retirer le mouchoir après l'expérience

DOCUMENT 8 : extrait de l'avis technique 14.5/17-2267 établi par le CSTB.

Tableau 2 – Configurations du système « BAHIA solution collective » en Hygro B

Configuration de base										Pièces techniques supplémentaires			
Logement	Pièces humides	Type ou module d'entrée d'air (1)		Bouches d'extraction									
		Séjour	Par chambre	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/WC1	SdB/WC2	WC	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Salle d'eau
F1 (2)	1 SdB/WC	2*EH ou 45		C31			BW31			B31	BW31		B31
F1 (2)	1 SdB/WC	2*EH ou 45		C31			BW31				BW31	W13	B31
F1 (2)	1 SdB 1 WC	2*EH ou 45		C31	B31				W13	B31	BW31	W13	B31
F2	1 SdB/WC	EH	EH	C32			BW31			B31	BW31		B31
F2	1 SdB/WC	EH	EH	C32			BW31				BW31	W13	B31
F2	1 SdB 1 WC	EH	EH	C32	B31				W13	B31	BW31	W13	B31
F3	1 SdB/WC	EH	EH	C33			BW32			B32	BW32		B31
F3	1 SdB/WC	EH	EH	C33			BW32				BW32	W13	B31
F3	1 SdB 1 WC	EH	EH	C33	B32				W13	B32	BW32	W13	B31
F4	1 SdB/WC	EH	EH	C34			BW32			B32	BW32		B31
F4	1 SdB/WC	EH	EH	C34			BW32				BW32	W13	B31
F4	1 SdB 1 WC	EH	EH	C34	B32				W13	B32	BW32	W13	B31
F5	1 SdB/WC	EH	EH	C35			BW33			B33	BW33		B31
F5	1 SdB/WC	EH	EH	C35			BW33				BW33	W13	B31
F5	1 SdB 1 WC	EH	EH	C35	B33				W13	B33	BW33	W13	B31
F6	2 SdB/WC	EH	EH	C35			BW33	BW33		B33	BW33		B31
F6	2 SdB/WC	EH	EH	C35			BW33	BW33			BW33	W13	B31
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	EH	EH	C35	B33		BW33		W13		BW33	W13	B31
F6	2 SdB 1 WC	EH	EH	C35	B33	B33			W13	B33	BW33	W13	B31
F7	2 SdB/WC	EH	EH	C35			BW33	BW33		B33	BW33		B31
F7	2 SdB/WC	EH	EH	C35			BW33	BW33			BW33	W13	B31
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	EH	EH	C35	B33		BW33		W13		BW33	W13	B31
F7	2 SdB 1 WC	EH	EH	C35	B33	B33			W13	B33	BW33	W13	B31

(1) EH : entrée d'air hygroréglable.

(2) Pour les logements de type F1, l'entrée d'air de module 45 peut être une entrée d'air fixe ou une entrée d'air autoréglable.

Questions à réponses courtes

(Noté sur 10 points)

Consigne pour rédiger vos réponses :

Le numéro de chaque QRC à laquelle vous répondez doit être indiqué au début de votre réponse, sous la forme « **QRC n° ...** ». La réponse à la question doit être rédigée à la suite, dans la même feuille de composition.

QRC 1. Citer les cinq postes de consommation d'énergie (en termes d'usage) utilisés pour comparer la performance des bâtiments.

QRC 2. Qu'est-ce que le DPE ? Préciser ce que signifie cet acronyme ainsi que les deux indicateurs qui apparaissent dans l'étiquette DPE.

QRC 3. En quoi consiste la mission Ordonnancement, Pilotage et Coordination (OPC) dans une opération ? Préciser à qui elle est confiée.

QRC4. Expliquer la différence entre maintenance corrective et maintenance préventive.

QRC 5. Un ERP est un établissement recevant du public. Préciser la façon dont ces bâtiments sont classés et indiquer les paramètres pris en compte par cette classification.