



ARRÊTÉ
Arrêté du 27 novembre 2012 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs

NOR: ETLL1237177A
Version consolidée au 09 janvier 2015

Le ministre de l'égalité des territoires et du logement et le ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,
Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 111-11, L. 151-1, R.* 111-1-1 et R.* 111-4 à R. 111-4-5 ;
Vu le décret n° 2011-604 du 30 mai 2011 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique à établir à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs ;
Vu l'avis du comité des finances locales (commission consultative d'évaluation des normes) en date du 6 janvier 2011,
Arrêtent :

Article 1

Le document attestant de la prise en compte de la réglementation acoustique prévu à l'article R.* 111-4-2 du code de la construction et de l'habitation est applicable aux bâtiments d'habitation neufs situés en France métropolitaine, qu'il s'agisse de bâtiments collectifs soumis à permis de construire ou, lorsqu'elles font l'objet d'un même permis de construire, de maisons individuelles accolées, ou contiguës à un local d'activité ou superposées à celui-ci.
Ce document doit contenir au minimum les informations figurant dans le modèle de l'annexe I du présent arrêté ; ce modèle d'attestation est disponible sur le site internet du ministère chargé de la construction.

Article 2

Le document attestant de la prise en compte de la réglementation acoustique visé à l'article 1er ci-dessus s'appuie sur des constats effectués en phase d'études et de chantier ainsi que, pour les opérations d'au moins dix logements, sur des mesures acoustiques réalisées à l'achèvement des travaux.
Ces mesures acoustiques, prévues à l'article R. 111-4-4 du code de la construction et de l'habitation, portent sur les différents types de bruits suivants : bruits aériens extérieurs, bruits aériens intérieurs, bruits de choc, bruits d'équipements, et sur la présence de matériaux absorbants en circulations communes. Le nombre minimum de mesures doit respecter les indications du tableau ci-dessous.
Une mesure acoustique consiste en un ensemble de mesurages (émission, le cas échéant réception, bruit de fond, durée de réverbération) permettant de calculer la valeur d'un isolement acoustique ou d'un niveau de bruit (choc, équipement) afin de la comparer à l'exigence réglementaire.
Par extension dans le présent texte, la détermination de l'aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes intérieures au bâtiment est considérée comme une mesure acoustique.
Nombre de mesures à réaliser :

TYPE DE MESURE	TAILLE DE L'OPÉRATION	NOMBRE MINIMUM DE MESURES suivant la nature de l'opération	
		Individuel	Collectif
Isolement acoustique contre les bruits de l'espace extérieur	de 10 à 30 logements	0 ou 1 (1)	0 ou 1 (1)
	plus de 30 logements	1 à 2 (2)	1 à 2 (2)
Isolement acoustique entre locaux	de 10 à 30 logements	2	4
	plus de 30 logements	4	6
Aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes	de 10 à 30 logements	1	1
	plus de 30 logements	2	2
Niveau du bruit de choc	de 10 à 30 logements	2	3
	plus de 30 logements	3	5
Niveau de bruit des appareils individuels de chauffage, de climatisation ou de production d'eau chaude	de 10 à 30 logements	0 ou 1 (3)	0 ou 1 (3)
	plus de 30 logements	0 ou 2 (3)	0 ou 2 (3)
Niveau de bruit de l'installation de ventilation mécanique	de 10 à 30 logements	1 à 2 (4)	1 à 3 (4)
	plus de 30 logements	3	5
Niveau de bruit des équipements individuels entre logements	de 10 à 30 logements	1	1
	plus de 30 logements	2	2
Niveau de bruit des équipements collectifs du bâtiment (hors ventilation mécanique)	de 10 à 30 logements		0 à 3 (5)
	plus de 30 logements		0 à 3 (5)

(1) Pour les opérations de 10 à 30 logements, si l'exigence est inférieure à 35 dB, aucune mesure d'isolement de façade n'est imposée. Dans le cas contraire, une mesure doit être réalisée.
(2) Pour les opérations de plus de 30 logements, lorsque l'exigence d'isolement de façade est inférieure à 35 dB, 1 mesure doit être réalisée, si l'exigence est égale ou supérieure à 35 dB, alors 2 mesures sont à réaliser.
(3) Lorsque aucun des appareils individuels de chauffage, de climatisation ou de production d'eau chaude indiqués dans les tableaux de l'annexe II n'est présent sur l'opération, aucune mesure concernant ce type d'équipement n'est imposée. La présence d'un seul de ces équipements impose de réaliser le nombre de mesures prescrites (1 ou 2 mesures selon la taille de l'opération).
(4) Pour les opérations de 10 à 30 logements, le nombre de mesures peut varier de 1 à 3 en fonction du type de l'opération (individuel ou collectif), de l'emplacement du groupe moto-ventilateur, de l'ouverture ou non de la cuisine sur séjour et du principe de ventilation (simple ou double flux).
(5) Une mesure est obligatoire pour chacun des trois équipements collectifs suivants : l'ascenseur, la porte automatique de garage et la chaudière ou sous-station de chauffage. Si l'opération ne comprend aucun de ces équipements, aucune mesure concernant ce type d'équipement n'est imposée.

En cas d'opération mixte (maisons individuelles et bâtiments collectifs), le nombre minimum de mesures est celui exigé pour une opération de logements collectifs de taille équivalente au nombre total de logements. Les mesures sont néanmoins réparties sur l'ensemble de l'opération.

Article 3

Les mesures acoustiques visées à l'article 2 ci-dessus sont réalisées conformément à l'annexe II du présent arrêté. Le résultat synthétique de ces mesures est reporté dans un tableau présentant au moins les informations contenues dans le modèle proposé dans l'annexe I du présent arrêté.

Article 4

Pour l'application de l'article L. 151-1 du code de la construction et de l'habitation, le maître d'ouvrage est tenu de conserver le rapport détaillé des mesures acoustiques visées à l'article 2 ci-dessus.
Les éléments à fournir dans ce rapport détaillé sont précisés dans le modèle de rapport du guide de contrôle de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature « Contrôle des règles de construction – Guide de contrôle rubrique acoustique » (disponible sur le site internet du ministère chargé de la construction).

Article 5

Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux bâtiments d'habitation faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2013.

Article 6

Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexes

Article Annexe I

MODÈLE D'ATTTESTATION DE LA PRISE EN COMPTE DE LA RÉGLEMENTATION ACoustIQUE DES BÂTIMENTS D'HABITATION NEUFS APPLICABLE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

La présente attestation est applicable aux bâtiments d'habitation neufs, soumis à permis de construire, situés en France métropolitaine.
Lorsque l'opération de construction considérée est réalisée en plusieurs tranches, chaque tranche fait l'objet d'une attestation spécifique.
(Cette attestation est à transmettre par le maître d'ouvrage à l'autorité administrative ayant délivré le permis de construire ; elle doit être jointe à la déclaration d'achèvement des travaux.)
Cette attestation s'appuie sur des constats effectués en phase d'études et de chantier ainsi que, pour les opérations d'au moins dix logements, sur des mesures acoustiques réalisées après l'achèvement des travaux.
Auteur de l'attestation

Société :
Adresse :
Téléphone :
Adresse e-mail :
Fax :

Identification de l'opération de construction

1. Nom et adresse de l'opération :
2. Nom et adresse du maître d'ouvrage :
Téléphone :
Fax :
3. Permis de construire :
Dépôt de la demande :
Nombre de permis de construire :
Délivrance du permis :
Permis modificatif délivré le :
Nombre de tranches de l'opération :
4. Calendrier de construction :
Ouverture du chantier :
Achèvement des travaux :

NOMBRE de logements par type		NOMBRE de bâtiments
Individuel		
Collectif		
Total		

6. Exposition au bruit :
L'opération est située dans un secteur exposé au bruit :
 D une ou plusieurs infrastructures de transport terrestre ;
Catégorie(s) de(s) l'infrastructure(s) :
 Cat. 1 Cat. 2 Cat. 3 Cat. 4 Cat. 5
 D un aéroport ;
Zone de bruit du PED de l'aéroport :
A B C D
7. Maître d'ouvrage délégué :
Le cas échéant :
8. Maîtrise d'œuvre
Nom(s), adresse(s) et mission(s)* ou (des) maître(s) d'œuvre :

(* Exemples de mission de maîtrise d'œuvre : mission limitée (plans et permis de construire), mission complète (conception et direction de travaux), mission de conception seule, mission de direction de travaux seule.)

9. Bureaux d'études techniques (noms et missions) :
BET structure :
BET fluides :
BET thermique :
BET acoustique :
Autres BET ou APO :

10. Contrôle technique
Nom du contrôleur technique (1) :
(1) Si il n'y a pas de contrôle technique, indiquez explicitement "Pas de contrôleur".
Le contrôleur technique a-t-il la mission PH (isolation acoustique) : OUI NON
Si oui, préciser :
 Sans essais acoustiques après travaux.

- Avec essais acoustiques après travaux.
- S'avec essais :
 - Essais indépendants des exigences de l'arrêté relatif à la présente attestation
 - Essais effectués dans le cadre des exigences de l'arrêté relatif à la présente attestation
- 11. Signes de qualité de l'opération
 Réglage label(s), certification(s) ou démarche qualité :
- 12. Commentaires :

Déclaration

Je soussigné : de la société :

- Maître d'ouvrage de l'opération
- Organisme de contrôle technique
- Architecte
- Bureau d'études ou ingénieur conseil en acoustique
- Maître d'œuvre de l'opération
- Autre, préciser :

mission par le maître d'ouvrage et justifiant auprès de celui-ci de compétences en acoustique du bâtiment,
 Attesté que :
 Pour l'opération identifiée ci-dessus, la qualité acoustique a été prise en compte au niveau des études et du suivi de chantier et les mesures acoustiques (1) obligatoires après travaux ont été effectuées
 Les constats (2) relatifs aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et aux modalités d'application de la réglementation :
 Non pas mis en évidence d'irrégularités dans la prise en compte de la réglementation acoustique (3)
 Laissent apparaître des irrégularités dans la prise en compte de la réglementation acoustique

Le nombre de mesures acoustiques réalisées après travaux est de : pour un nombre de mesures obligatoires (4) de :

Date :

Signature :

(1) Une "mesure acoustique" consiste en un ensemble de mesurages (émission, le cas échéant réception, bruit de fond, durée de réverbération) permettant de calculer la valeur d'un isolement acoustique ou d'un niveau de bruit (choc, équipement) afin de la comparer à l'exigence réglementaire. Par extension dans le présent texte, la détermination de l'aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes intérieures au bâtiment est considérée comme une mesure acoustique.
 (2) Des exemples de constats sont proposés dans le guide d'accompagnement relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique.
 (3) Réglementation applicable :
 - articles L. 111-11, R. 111-1-1, R. 111-4 et R. 111-4-1 du code de la construction et de l'habitation ;
 - articles du 30 mai 1999 relatifs aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et aux modalités d'application de la réglementation ;
 - arrêté du 30 mai 1999 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
 (4) Le nombre de mesures obligatoires varie de six à vingt-sept en fonction de la taille et de certaines autres caractéristiques de l'opération. Ce nombre est déterminé dans les conditions prévues par l'annexe II de l'arrêté.

Les tableaux "1. Récapitulatif" et "2. Phases études et chantier" sont à renseigner pour toutes les opérations.
 Les réponses fournies dans le récapitulatif ci-dessous constituent la synthèse des constats effectués lors des phases d'études et de chantier. Pour les opérations d'au moins dix logements, ces réponses résument également les constats présentés dans le tableau 3, relatifs aux résultats des mesures après travaux.

TEXTE RÉGLEMENTAIRE	COHÉRENCE DE L'OPÉRATION VIS-À-VIS DE LA RÉGLEMENTATION (*)			
	Objet	Oui	Non	Sans objet
Respect des arrêtés du 30 juin 1999	Bruits aériens extérieurs			
	Bruits aériens intérieurs			
	Absorption dans les circulations communes			
	Bruit de chocs			
	Bruit des équipements individuels de chauffage ou de climatisation			
Respect de l'arrêté du 30 mai 1995	Bruit de l'installation de ventilation mécanique			
	Bruit des équipements collectifs (hors VMC)			
	Bruit d'infrastructures routières(s)			
	Bruit d'infrastructures ferroviaires(s)			
	Bruit d'un aérodrome			

(*) Pour chaque type d'exigence, cocher la réponse dans la colonne "oui" ou la colonne "non" ou, le cas échéant, dans la colonne sans objet.

2. Phases études et chantier

Enjeux	Bruits aériens extérieurs (circulations, infrastructures, aérodromes)	Bruits aériens intérieurs	Absorption des circulations communes	Bruit de chocs	Bruit des équipements individuels de chauffage ou de climatisation	Bruit de l'installation de ventilation mécanique	Bruit des équipements individuels d'un logement perçu dans un autre logement	Bruit des équipements collectifs (hors VMC)
	Protéger les logements des bruits extérieurs au bâtiment	Protéger les logements des bruits extérieurs au bâtiment	Protéger les logements des bruits provenant des autres locaux	limiter la réverbération dans les circulations communes	limiter la transmission des bruits de chocs entre locaux	limiter la transmission du bruit des équipements du bâtiment à l'intérieur des logements		
Intervenants								
PHASE ÉTUDES : La détermination et/ou la vérification des paramètres acoustiques (isolément, bruit de choc, bruit d'équipement, etc...) a été spécifiquement prise en compte dans le cadre des règles de l'art, d'une étude, une certification ou un contrôle technique.	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> CBERT A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON
PHASE CHANTIER : Un suivi spécifique au type d'opération	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI : Autour(s) : (2) <input type="checkbox"/> BETA A <input type="checkbox"/> CBET A <input type="checkbox"/> Archi <input type="checkbox"/> M. Oe <input type="checkbox"/> M. Ou <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> NON

(2) : BETA : Bureau d'Études Acoustiques, IC : Ingénieur Conseil, CBET : Certificat de Brevet Technique, Archi : Architecte, M. Oe : Maître d'œuvre, M. Ou : Maître d'ouvrage
 Installation de ventilation mécanique
 En cas de ventilation mécanique, préciser : Simple flux Double flux

3. Mesures après travaux (obligatoires pour les opérations d'au moins 10 logements)

Enjeux	Bruits aériens extérieurs (circulations, infrastructures, aérodromes)	Bruits aériens intérieurs	Absorption des circulations communes	Bruit de chocs	Bruit des équipements individuels de chauffage ou de climatisation	Bruit de l'installation de ventilation mécanique	Bruit des équipements individuels d'un logement perçu dans un autre logement	Bruit des équipements collectifs (hors ventilation mécanique)
Enjeux	Protéger les logements des bruits extérieurs au bâtiment	Protéger les logements des bruits provenant des autres locaux	limiter la réverbération dans les circulations communes	limiter la transmission des bruits de chocs entre locaux	limiter la transmission du bruit des équipements du bâtiment à l'intérieur des logements			
Type de mesures	Isolément acoustique des locaux vis-à-vis de l'extérieur	Isolément acoustique entre locaux	Aire d'absorption équivalente (1)	Niveau de bruit de choc	Niveau de bruit d'équipement			
Objet	Intervenants et constats							
Organisme ayant réalisé les mesures acoustiques	Nature : (2) Nom et adresse de l'organisme :	Nature : (2) Nom et adresse de l'organisme :	Nature : (2) Nom et adresse de l'organisme :	Nature : (2) Nom et adresse de l'organisme :	Nature : (2) Nom et adresse de l'organisme :	Nature : (2) Nom et adresse de l'organisme :	Nature : (2) Nom et adresse de l'organisme :	Nature : (2) Nom et adresse de l'organisme :
Mesures acoustiques réalisées (3)	Nombre : Intr. classée : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Aérienne : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Nombre :	Nombre :	Nombre :	Nombre :	Nombre :	Nombre :	Nombre :
Cohérence de l'opération avec les exigences réglementaires, compte tenu des résultats de mesures	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC <input type="checkbox"/> SO	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC <input type="checkbox"/> SO	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC <input type="checkbox"/> SO	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC <input type="checkbox"/> SO

C : pour les mesures concernées, l'opération est cohérente avec les règles concernant les caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation, en tenant compte le cas échéant de l'incertitude prévue par la réglementation
 NC : pour les mesures concernées, l'opération est Non Cohérente vis-à-vis des règles concernant les caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
 SO : Sans Objet pour l'opération - Conformément aux dispositions de l'annexe 2, la taille de l'opération ou le type de bruit considéré ne nécessitent pas de mesures après travaux
 (1) Par extension dans l'attestation, la détermination de l'aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes intérieures au bâtiment est également appelé "mesure acoustique".

(2) BETA : Bureau d'Etudes Acoustiques, IC : Ingénieur Conseil, CT : Contrôleur Technique, ARCH : Architecte, 111.0e : Maître d'Ouvrage, M.0e : Maître d'Ouvrage
 (3) pour mémoire, une "mesure acoustique" consiste en un ensemble de mesurages (émission de cas échéant, réception, bruit de fond, durée de réverbération) permettant de calculer la valeur d'un isolement acoustique ou d'un niveau de bruit (choc, équipement) afin de la comparer à l'exigence réglementaire (Cette définition ne s'applique pas à la détermination de l'aire d'absorption équivalente)

4 Tableau de synthèse des mesures réalisées

Mesure (1)	Nature de l'essai (2)	Emission		Réception			Valeur		Constante/Objet (5)
		Ré ou cage	Etage	Ré ou cage	Etage	Local (3)	Requise (ou limite)	Mesurée	
Exemple (6) : Isolément entre locaux	V	B	R + 1	B	R + 2	Chambre n° 2 du 1 ^{er} n° 223	53	55	C

- (1) : Isolément de façade, isolément entre locaux, bruit de choc, bruit d'équipement individuel intérieur au logement (préciser : chauffage, climatisation...), bruit de ventilation mécanique (à cas échéant, préciser le type de bouche présent dans la pièce : extraction, insufflation), bruit d'équipement individuel extérieur (préciser l'autre logement (préciser l'équipement)), bruit d'équipement collectif hors ventilation mécanique (préciser l'équipement), aire d'absorption équivalente dans les circulations communes
 (2) : H=horizontal, V=vertical ou D=diagonal
 (3) : l'identification des locaux doit permettre de repérer, avec précision sur les plans l'emplacement des mesures effectuées
 (4) : D=vo (dB), D=cor (dB), C=vo (dB(A)), % AIE : % sol
 (5) : C = cohérent avec la réglementation, CT = cohérent avec la réglementation en utilisant l'incertitude de 3dB ou de 3dB(A), NC = non cohérent avec la réglementation
 (6) : D'autres exemples sont proposés dans le Guide d'accompagnement relatif à la prise en compte de la qualité acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs.
 Dans le cadre de ces mesures de contrôle applicables à toutes catégories de bâtiments prévues à l'article L. 151-1 du code de la construction et de l'habitation, le maître d'ouvrage est tenu de conserver le rapport détaillé des mesures acoustiques (article 4 de l'arrêté relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs). Ce rapport devra être accompagné des plans d'étages des ouvrages exécutés permettant de localiser sur l'opération les locaux utilisés pour les mesures.

Méthodologie du choix des mesures acoustiques à réaliser dans le cadre de l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs

L'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique est applicable aux bâtiments d'habitation neufs situés en France métropolitaine, qu'il s'agisse de bâtiments collectifs soumis à permis de construire ou, lorsqu'ils font l'objet d'un même permis de construire, de maisons individuelles accolées, ou contiguës à un local d'activité ou superposées à celui-ci.
 Lorsque l'opération de construction considérée est réalisée en plusieurs tranches, chaque tranche fait l'objet d'une attestation spécifique.
 Cette attestation s'appuie sur des constats réalisés au cours et au suivi de chantier, ainsi que, pour les opérations au moins d'aspect sensible de l'opération d'établissements dans le choix des locaux et des emplacements où des mesures sont à réaliser. Ces aspects sensibles peuvent être liés à la taille et à la nature des locaux, aux caractéristiques des parois séparatives et des revêtements, à la présence d'équipements bruyants ou d'éléments favorisant l'isolation acoustique, etc.
 Pour réduire le risque de résultats de mesures non cohérents après travaux, un guide d'accompagnement relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique propose une méthode détaillée de suivi de l'opération. Cette méthode s'appuie sur des constats effectués lors des phases d'études et de chantier.
 Le mode de l'attestation figure en annexe I de l'arrêté relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs.
 La présente annexe précise la méthode à utiliser pour le choix de mesures acoustiques à effectuer en vue de l'établissement de l'attestation.
 Les mesures acoustiques sont réalisées et interprétées conformément à la réglementation acoustique et au guide de contrôle de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature "Contrôle des règles de construction - Guide de contrôle rubrique acoustique" (disponible sur le site internet du ministère chargé de la construction) applicables à l'opération.

Programme de mesures :
 La présente annexe fixe, en fonction des différents types de bruits pris en compte par la réglementation et des dispositions habituellement rencontrées sur une opération, le nombre minimal de mesures à réaliser obligatoirement.
 Ces mesures seront systématiquement réalisées sur la configuration la plus défavorable ou l'équipement le plus bruyant présents sur le groupe de logements choisis, compte tenu des matériaux, équipements et techniques utilisés, de la volumétrie des locaux et du niveau d'exigence fixé par la réglementation.
 Les points de vigilance relevés lors des phases de conception et de suivi de chantier (voir guide d'accompagnement) contribuant au tant d'aspects sensibles de l'opération d'établissements dans le choix des locaux et des emplacements où des mesures sont à réaliser. Ces aspects sensibles peuvent être liés à la taille et à la nature des locaux, aux caractéristiques des parois séparatives et des revêtements, à la présence d'équipements bruyants ou d'éléments favorisant l'isolation acoustique, etc.
 Le programme de mesures doit respecter la quantité de mesures fixée dans les tableaux de la présente annexe tout en privilégiant, autant que possible, les locaux et emplacements concernés par les points de vigilance évoqués ci-dessus.
 Certains de ces constats effectués au cours de l'opération peuvent également donner lieu à la réalisation ponctuelle de mesures acoustiques, notamment en cours de chantier lorsque cela est possible. Il est alors conseillé de réaliser ces mesures sur un logement ou une cellule témoin ou lors de points d'arrêt du chantier, en vue de valider par exemple la mise en œuvre d'une disposition technique.
 Les tableaux des pages suivantes présentent différentes possibilités de mesurage sur une opération. Ils fixent le nombre de mesures obligatoires pour chaque type de mesure et pour l'opération, compte tenu des caractéristiques de celle-ci (typologie "ou" collective "ou" nombre de logements).
 (1) Par extension, dans le présent texte, la détermination de l'aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes intérieures au bâtiment est considérée comme une mesure acoustique.

TYPE DE MESURE	NOMBRE MINIMAL de mesures obligatoires sur l'opération	DÉTAIL	
		Possibilités de mesurage	Nombre de mesures exigées (1)
Isolément acoustique contre les bruits de l'espace extérieur	0 ou 1 (2)	Isolément de façade, lorsque l'exigence est égale ou supérieure à 35 dB	1 mesure sur l'exigence la plus élevée
Isolément acoustique entre locaux	2	Isolément entre la pièce principale ou la cuisine d'un logement et la pièce principale d'un autre logement, les pièces étant situées au rez-de-chaussée ou au dernier niveau	1
		Isolément entre le garage individuel d'un logement et une pièce principale ou cuisine d'un autre logement	1
		Isolément entre une pièce principale ou la cuisine d'un logement et une pièce principale d'un autre logement	1
Niveau de bruit de choc	2	Isolément entre le garage individuel d'un logement et une pièce principale accolée d'un autre logement	1
		Isolément entre l'escalier intérieur d'un logement et la pièce principale du logement mitoyen, si l'escalier est contre cette pièce principale	(3)
Niveau de bruit des appareils individuels de chauffage, de climatisation ou de production d'eau chaude d'un logement, lorsqu'ils sont dans ce logement	0 ou 1 (2)	Bruit d'appareil de chauffage ou PAC (réversible ou non) fixe	
		Bruit d'appareil de production d'eau chaude, notamment chauffe-eau thermodynamique	1
		Bruit d'appareil de climatisation fixe	
Niveau de bruit de l'installation de ventilation mécanique (VMC)	1 à 2	Bruit de bouche d'extraction de VMC lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour	1
		Bruit de bouche d'insufflation de VMC double flux	1
		Bruit de groupe de ventilation (moteur-ventilateur : extraction et soufflage si double flux)	(3)
Niveau de bruit des équipements individuels d'un logement lorsqu'ils sont dans un autre logement	1	Bruit de cabinet d'aisance (en cas de proximité immédiate (horizontale, verticale ou diagonale) du cabinet avec la pièce principale d'un autre logement)	1
		Bruit de volés et stores motorisés, portes automatiques de garage, PAC, etc	(3)

- 5 à 9 mesures sont à réaliser pour une opération comprenant 10 à 30 logements individuels
 (1) Pour un type de mesure, afin d'atteindre le nombre minimal de mesures obligatoires sur l'opération, il pourra être nécessaire d'augmenter pour certaines possibilités de mesurage le nombre de mesures indiqué
 (2) S'il est exigé un isolément de façade inférieur à 35 dB ou l'absence totale des équipements concernés par les possibilités de mesurage (voir détail) peut conduire à ne pas réaliser de mesure.
 (3) Pour un type de mesure donné, afin de respecter le nombre de mesures obligatoires, les possibilités de mesurage ne comportant pas de nombre de mesures exigées seront l'objet de mesures lorsque les autres possibilités de mesurage pour le type de mesure en question seront sans objet pour l'opération.

Pour un type de bruit donné, la mesure est systématiquement réalisée sur la configuration la plus défavorable ou l'équipement le plus bruyant présents sur le groupe de logements choisis, compte tenu des matériaux, équipements et techniques utilisés, de la volumétrie des locaux et du niveau d'exigence fixé par la réglementation.
 Il ne peut y avoir pour l'opération un nombre total de mesures inférieur au minimum indiqué. Lorsqu'une ou plusieurs mesures obligatoires ne sont pas réalisables car correspondant à un type de mesure sans objet sur l'opération, il faut alors compenser cette absence par un autre type de mesure.
 Logements collectifs. — Opération comprenant plus de 30 logements

TYPE DE MESURE	NOMBRE MINIMAL de mesures obligatoires sur l'opération	DÉTAIL	
		Possibilités de mesurage	Nombre de mesures exigées (1)
Isolément acoustique contre les bruits de l'espace extérieur	1 à 2	Isolément de façade	2 si exigence ≥ 35 dB, sinon, 1 si exigence < 35 dB
Isolément acoustique entre locaux	4	Isolément entre la pièce principale ou la cuisine d'un logement et la pièce principale d'un autre logement, les pièces étant situées au rez-de-chaussée	1
		Isolément entre le garage individuel d'un logement et une pièce principale ou cuisine d'un autre logement	1
		Isolément entre une pièce principale ou la cuisine d'un logement et une pièce principale d'un autre logement	1
Niveau de bruit de choc	3	Isolément entre le garage individuel d'un logement et une pièce principale accolée d'un autre logement	1
		Isolément entre l'escalier intérieur d'un logement et la pièce principale du logement mitoyen, si l'escalier est contre cette pièce principale	(3)
Niveau de bruit des appareils individuels de chauffage, de climatisation ou de production d'eau chaude d'un logement lorsqu'ils sont dans ce logement	0 ou 2 (2)	Bruit d'appareil de chauffage ou PAC (réversible ou non) fixe	
		Bruit d'appareil de production d'eau chaude, notamment chauffe-eau thermodynamique	2
		Bruit d'appareil de climatisation fixe	
Niveau de bruit de l'installation de ventilation mécanique (VMC)	3	Bruit de bouche d'extraction de VMC lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour	1
		Bruit de bouche d'insufflation de VMC double flux	1
		Bruit de groupe de ventilation (moteur-ventilateur : extraction et soufflage si double flux)	(3)
Niveau de bruit des équipements individuels d'un logement lorsqu'ils sont dans un autre logement	2	Bruit de cabinet d'aisance (en cas de proximité immédiate (horizontale, verticale ou diagonale) du cabinet avec la pièce principale d'un autre logement)	1
		Bruit de volés et stores motorisés, portes automatiques de garage, PAC, etc	(3)

- 13 à 16 mesures sont à réaliser pour une opération comprenant plus de 30 logements individuels
 (1) Pour un type de mesure, afin d'atteindre le nombre minimal de mesures obligatoires sur l'opération, il pourra être nécessaire d'augmenter pour certaines possibilités de mesurage le nombre de mesures indiqué
 (2) S'il est exigé un isolément de façade inférieur à 35 dB ou l'absence totale des équipements concernés par les possibilités de mesurage peut conduire à ne pas réaliser de mesure.
 (3) Pour un type de mesure donné, afin de respecter le nombre de mesures obligatoires, les possibilités de mesurage ne comportant pas de nombre de mesures exigées seront l'objet de mesures lorsque les autres possibilités de mesurage pour le type de mesure en question seront sans objet pour l'opération.

Pour un type de bruit donné, la mesure est systématiquement réalisée sur la configuration la plus défavorable ou l'équipement le plus bruyant présents sur le groupe de logements choisis, compte tenu des matériaux, équipements et techniques utilisés, de la volumétrie des locaux et du niveau d'exigence fixé par la réglementation.
 Il ne peut y avoir pour l'opération un nombre total de mesures inférieur au minimum indiqué. Lorsqu'une ou plusieurs mesures obligatoires ne sont pas réalisables car correspondant à un type de mesure sans objet sur l'opération, il faut alors compenser cette absence par un autre type de mesure.
 Logements collectifs. — Opération comprenant 10 à 30 logements

TYPE DE MESURE	NOMBRE MINIMAL de mesures obligatoires sur l'opération	DÉTAIL	
		Possibilités de mesurage	Nombre de mesures exigées (1)
Isolément acoustique contre les bruits de l'espace extérieur	0 ou 1 (2)	Isolément de façade, lorsque l'exigence est égale ou supérieure à 35 dB	1 mesure sur l'exigence la plus élevée
Isolément acoustique entre locaux	4	Isolément vertical avec réception en pièce principale	1
		Isolément vertical entre le séjour superposé lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour	1
		Isolément entre circulation commune intérieure au bâtiment à 1 pièce du logement, lorsqu'elles sont séparées par 1 seule porte (porte-pôche)	1

		Isolément horizontal avec réception en pièce principale	
		Isolément entre un local d'activités et une pièce principale d'un logement	(3)
		Isolément entre un garage ou un box individuel et une pièce principale d'un logement	
Aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes	1	Vérification de la présence de matériaux absorbants dans les circulations communes et du rapport entre l'aire d'absorption équivalente et la surface au sol de ces circulations	1
Niveau du bruit de choc	3	Isolément vertical (ou diagonal) entre 2 logements	1 (en priorité sur sol dur)
		Isolément horizontal entre circulation commune et logement	1 (en priorité sur sol dur)
		Isolément entre un escalier commun et un logement (si absence d'accenseur)	1
		Isolément horizontal entre 2 logements	(3)
		Isolément entre un local commun ou un local d'activités et un logement	
Niveau de bruit des appareils individuels de chauffage, de dimatiation ou de production d'eau chaude d'un logement perçu dans ce logement	0 ou 1 (2)	Bruit d'appareil de chauffage ou PAC (réversible ou non) fixe	
		Bruit d'appareil de production d'eau chaude, notamment chauffe-eau thermodynamique	1
		Bruit d'appareil de climatisation fixe	
Niveau de bruit de l'installation de ventilation mécanique (VMC)	1 à 3	Bruit de groupe de ventilation (moto-ventilateur ; extraction et soufflage si double flux) contre ou au-dessus d'une pièce principale	1
		Bruit de bouche d'extraction de VMC lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour	1
		Bruit de bouche d'insufflation de VMC double flux	1
		Bruit de bouche d'extraction de VMC avec cuisine fermée	(3)
		Bruit de cabinet d'aisance (chasse d'eau et chute d'eau, vannes)	1
Niveau de bruit des équipements individuels d'un logement perçu dans un autre logement	1	Bruit de volet et stores motorisés	(3)
		Autre bruit (évier, baignoire, douche, lavabo, etc.)	
		Bruit d'accenseur (dans la pièce principale la plus proche de la machinerie)	1
Niveau de bruit des équipements collectifs (hors VMC)	0 à 3 (2)	Bruit de porte automatique de garage (dans la pièce la plus proche de la porte)	1
		Bruit de chaudière ou sous-station de chauffage	1
		Autre bruit (surpresseur d'eau, transformateur, etc.)	(3)

10 à 17 mesures sont à réaliser pour une opération comprenant 10 à 30 logements collectifs

(1) Pour un type de mesure, afin d'atteindre le nombre minimal de mesures obligatoires sur l'opération, il pourra être nécessaire d'augmenter pour certaines possibilités de mesurage le nombre de mesures indiqué
 (2) Seule une exigence totale des équipements faisant l'objet de possibilités de mesurage peut conduire à ne pas réaliser de mesure
 (3) Pour un type de mesure donné, afin de respecter le nombre de mesures obligatoires, les possibilités de mesurage ne comportant pas de nombre de mesures exigées feront l'objet de mesures lorsque les autres possibilités de mesurage pour le type de mesures en question seront sans objet pour l'opération.

Pour un type de bruit donné, la mesure est systématiquement réalisée sur la configuration la plus défavorable ou l'équipement le plus bruyant présents sur le groupe de logements choisis, compte tenu des matériaux, équipements et techniques utilisés, de la volumétrie des locaux et du niveau d'exigence fixé par la réglementation.
 Il ne peut y avoir pour l'opération un nombre total de mesures inférieur au minimum indiqué. Lorsqu'une ou plusieurs mesures obligatoires ne sont pas réalisables car correspondant à un type de mesure sans objet sur l'opération, il faut alors compenser cette absence par un autre type de mesure.

TYPE DE MESURE	NOMBRE MINIMAL de mesures obligatoires sur l'opération	DÉTAIL	
		Possibilités de mesurage	Nombre de mesures exigées (1)
Isolément acoustique contre les bruits de l'espace extérieur	1 à 2	Isolément de façade	2 si exigence ≥ 35 dB, sinon, 1 si exigence < 35 dB
Isolément acoustique entre locaux	6	Isolément vertical avec réception en pièce principale	2 (sur deux groupes de logements différents)
		Isolément vertical entre séjours superposés lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour	1
		Isolément entre circulation commune inférieure au bâtiment et 1 pièce du logement, lorsqu'elles sont séparées par 1 seule porte (porte palière)	1
		Isolément horizontal avec réception en pièce principale	2 (sur deux groupes de logements différents)
Aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations communes	2	Isolément entre un local d'activités et une pièce principale d'un logement	(3)
		Isolément entre un garage ou un box individuel et une pièce principale d'un logement	
Niveau du bruit de choc	5	Vérification de la présence de matériaux absorbants dans les circulations communes et du rapport entre l'aire d'absorption équivalente et la surface au sol de ces circulations	2
		Isolément vertical (ou diagonal) entre 2 logements	1 (en priorité sur sol dur)
		Isolément horizontal entre circulation commune et logement	1 (en priorité sur sol dur)
Niveau de bruit des appareils individuels de chauffage, de dimatiation ou de production d'eau chaude d'un logement perçu dans ce logement	0 ou 2 (2)	Isolément entre un escalier commun et un logement (si absence d'accenseur)	1
		Isolément horizontal entre 2 logements	(3)
		Isolément entre un local commun ou un local d'activités et un logement	
		Bruit d'appareil de chauffage ou PAC (réversible ou non) fixe	
		Bruit d'appareil de production d'eau chaude, notamment chauffe-eau thermodynamique	2
Niveau de bruit de l'installation de ventilation mécanique (VMC)	5	Bruit d'appareil de climatisation fixe	
		Bruit de groupe de ventilation (moto-ventilateur ; extraction et soufflage si double flux) contre ou au-dessus d'une pièce principale	1
		Bruit de bouche d'extraction de VMC lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour	1
		Bruit de bouche d'insufflation de VMC double flux	1
		Bruit de bouche d'extraction de VMC avec cuisine fermée	(3)
Niveau de bruit des équipements individuels d'un logement perçu dans un autre logement	2	Bruit de cabinet d'aisance (chasse d'eau et chute d'eau, vannes)	1
		Bruit de volet et stores motorisés	(3)
		Autre bruit (évier, baignoire, douche, lavabo, etc.)	
Niveau de bruit des équipements collectifs (hors VMC)	0 à 3 (2)	Bruit d'accenseur (dans la pièce principale la plus proche de la machinerie)	1
		Bruit de porte automatique de garage (dans la pièce la plus proche de la porte)	1
		Bruit de chaudière ou sous-station de chauffage	1
		Autre bruit (surpresseur d'eau, transformateur, etc.)	(3)

21 à 27 mesures sont à réaliser pour une opération comprenant plus de 30 logements collectifs

(1) Pour un type de mesure, afin d'atteindre le nombre minimal de mesures obligatoires sur l'opération, il pourra être nécessaire d'augmenter pour certaines possibilités de mesurage le nombre de mesures indiqué
 (2) Seule l'absence totale des équipements faisant l'objet de possibilités de mesurage peut conduire à ne pas réaliser de mesure
 (3) Pour un type de mesure donné, afin de respecter le nombre de mesures obligatoires, les possibilités de mesurage ne comportant pas de nombre de mesures exigées feront l'objet de mesures lorsque les autres possibilités de mesurage pour le type de mesures en question seront sans objet pour l'opération.

Il ne peut y avoir pour l'opération un nombre total de mesures inférieur au minimum indiqué. Lorsqu'une ou plusieurs mesures obligatoires ne sont pas réalisables car correspondant à un type de mesure sans objet sur l'opération, il faut alors compenser cette absence par un autre type de mesure.
 En résumé :
 Aucune mesure n'est obligatoire pour les opérations de moins de 10 logements.
 À partir de 10 logements, le nombre total de mesures obligatoires par opération va de 6 à 27 en fonction du type (individuel ou collectif), du nombre de logements (de 10 à 30 logements ou plus de 30 logements) et de certains autres caractéristiques de l'opération tels que le niveau d'exigence d'isolément de façade, l'ouverture de cuisines sur séjours, le type de VMC, etc.
 Précision complémentaire concernant les mesures acoustiques :
 Les mesures acoustiques sont réalisées selon la méthodologie décrite dans le guide de contrôle de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature "Contrôle des règles de construction" - Guide de contrôle rubrique acoustique.
 Bien que les mesures acoustiques ne soient pas exigées pour les opérations de moins de 10 logements, le maître d'ouvrage peut néanmoins procéder à des mesures acoustiques s'il le souhaite.
 Afin d'assurer la représentativité et de manière à éviter la concentration des ventilateurs sur une seule partie du bâtiment, il faudra veiller, particulièrement dans le cas des logements choisis selon répartis sur l'opération.
 Les types qui suivent apportent quelques précisions sur la réalisation des mesures prévues dans les tableaux ci-dessus :
 Isolément à choc contre les bruits de l'espace extérieur :
 - le guide de contrôle précise que la mesure en réception se fera " de préférence dans la pièce principale comportant la plus grande surface vitrée, le plus grand nombre d'entrées d'air ou/et la profondeur la plus faible."
 Isolément acoustique entre locaux :
 - les critères de choix des mesures peuvent être les suivants :
 - surface importante de la paroi séparative commune entre deux locaux ;
 - interruption de la paroi séparative dans les combles entre les locaux situés au dernier étage ;
 - rupture de pont thermique sur une paroi séparative entre locaux ;
 - appareils électriques en vis-à-vis sur une paroi séparative entre locaux ;
 - faible volume du local en réception.
 Aire d'absorption équivalente :
 - lorsqu'il y a des ventilateurs sont exigés, celles-ci concerneront si possible des traitements différents au niveau des surfaces traitées et/ou des revêtements utilisés.
 Niveau de bruit de choc :
 - le guide de contrôle rappelle que les mesures se font uniquement dans les pièces principales comme local de réception ;
 - les locaux sur revêtements de sol dur de type carrelage, marbre et parquet sont à privilégier ;
 - le contrôle d'un plancher peut avoir lieu en l'absence de revêtement de sol lorsqu'il s'agit de l'état existant.
 Niveau de bruit des appareils individuels de chauffage, de dimatiation ou de production d'eau chaude d'un logement perçu dans ce logement :
 - une liste des équipements concernés figure dans le guide de contrôle. Ces équipements sont qualifiés d'équipements individuels intérieurs au logement.
 Niveau de bruit de l'installation de VMC :
 Dans le guide de contrôle :
 - le caisson du groupe de ventilation est considéré, dans un bâtiment collectif, comme étant un équipement collectif du bâtiment ;
 - les bouches de ventilation (extraction et insufflation) figurent dans la liste des équipements individuels intérieurs au logement ;
 Niveau de bruit des équipements individuels d'un logement perçu dans un autre logement :
 - une liste des équipements concernés figure dans le guide de contrôle. Ces équipements sont qualifiés d'équipements individuels extérieurs au logement.
 Niveau de bruit des équipements collectifs :
 - une liste non limitative des équipements concernés figure dans le guide de contrôle.
 Il est rappelé que, dans le cadre des mesures de contrôle applicables à toutes catégories de bâtiments, prévues à l'article L. 151-1 du code de la construction et de l'habitation, le maître d'ouvrage est tenu de conserver le rapport détaillé des mesures acoustiques (et, à l'arrêté relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation néo). Ce rapport doit être accompagné des plans d'étages des ouvrages existants permettant de localiser sur l'opération les locaux utilisés pour les mesures.

Pour la ministre et par délégation :
Le directeur de l'habitat,
de l'urbanisme et des paysages,
E. Crépon
La ministre de l'écologie,
du développement durable
et de l'énergie,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur de l'habitat,
de l'urbanisme et des paysages,
E. Crépon