



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



## NOTE MÉTHODOLOGIQUE



CLÉS POUR AGIR 🔑

# Méthodologie de diagnostic et d'évaluation des performances pour le réemploi de blocs-portes

**Ce document est édité par l'ADEME**

**ADEME**

20, avenue du Grésillé  
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

**Rédactrice :**

Émilie CRESPIN - Référente pilote rédactrice - CSTB

**Selecteurs et appuis techniques :**

Erich BERGER - CSTB  
Charlie DELASALLE - Référent Technique - Qualiconsult

---

**Contributions :**

Ce document a été relu par les partenaires du projet (*Mobius, Qualiconsult et Booster du Réemploi/A4MT*), par divers acteurs et actrices du secteur bâtiment, ainsi que par divers experts du CSTB. Leurs noms et fonctions sont mentionnés ci-dessous.

**Cécilia DARCOT** - Chargée de projet - *Booster du Réemploi / A4MT*, **Andréa HADDAD** - Chargée de projet R&D - **MOBIUS**, **Thomas LESAGE** - Directeur Recherche et Développement - **MOBIUS**.

**Olivia COLLE** - Architecte chargée de réemploi et économie - *Cycle Up*, **Florence DE MENGIN FONDRAZON** - Responsable R&D - **VALDELIA**, **Christian GARCIA** - Adjoint de direction - *GIE SOCABAT*, **Eric LIEGOIS** - Architecte (71), **Christine LUDMANN** - Chargé de mission - *GIE SOCABAT*, **Anaïs TERBECHE** - Environment & Building Project Manager - *SEDDRe*, **Véronique VELEZ** - Responsable du département Innovation et prospective - *Union sociale pour l'habitat*.

---

**Crédits photo :** CSTB.

**Design :** Adrenaline.fr

**ISBN :** 979-10-297-2368-1 **EAN :** 9791029723681

**Dépôt légal :** ©ADEME Éditions, mars 2024

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

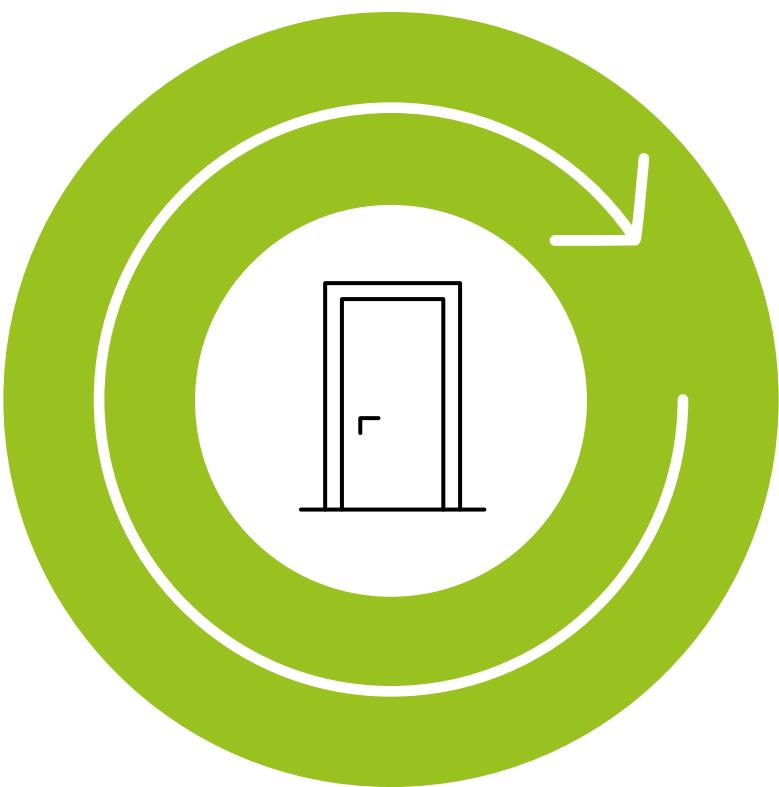
# PRÉAMBULE

Le présent document est destiné principalement aux acteurs désireux de créer une activité de réemploi. Il s'appuie sur le contexte réglementaire et normatif, identifie les performances à respecter, et met en lumière les points de vigilance à observer pour les étapes de diagnostic, dépose soignée, transport, stockage, caractérisation et reconditionnement. Toutes les informations récoltées, notamment auprès des acteurs de la filière, et qui ont été jugées utiles, sont mises à disposition du porteur de projet.

Néanmoins, cet ensemble d'informations constitue une base de travail sur la pratique du réemploi. Elle doit pouvoir disposer d'un maximum d'atouts pour le développement de la filière dans son spectre technique et expérimental. Les orientations présentées dans cette note méthodologique participent à l'atteinte de ces objectifs.

Ce document représente le fruit d'un travail à date, et ne constitue pas un référentiel technique de type Document Technique Unifié (DTU), Règles Professionnelles ou Recommandations Professionnelles. Il est nécessaire qu'il bénéficie des retours d'expérience des futurs acteurs. Il devra être amendé par les savoir-faire en développement, mis à jour dans son application et complété par d'autres écrits.





# SOMMAIRE

01

## OBJET DE LA NOTE MÉTHODOLOGIQUE 06

1.1. Définitions	06
1.2. Domaine d'application du document	08
1.3. Textes de référence	08

02

## DIAGNOSTIC DE L'ÉQUIPEMENT DANS L'OUVRAGE EXISTANT 10

2.1. Diagnostic relatif au bâtiment	10
2.2. Diagnostic relatif au produit	10
Description technique du produit et relevé sur site	11
Accès au gisement (dépose sélective)	11
Diagnostic du gisement sur site et premier tri	14
Précautions de dépose	15
Tri et reconditionnement en atelier / plateforme de reconditionnement	15
Précaution de stockage et de transports	15
2.3. Diagnostic relatif au produit dans le bâtiment (domaine d'emploi initial)	16

03

## PERFORMANCES ET MODES DE PREUVE 17

3.1. Performances réglementaires	18
Exigences et Performances thermiques	19
Réglementation pour personnes à mobilité réduite	19
Qualité de l'air intérieur	21
Substances dangereuses	21
Performances environnementales et sanitaires	21
Résistance mécanique	22
Forces de manœuvre manuelle	22
Perméabilité à l'air	22
3.2. Création des lots (« lotification ») et échantillonnages	22

04

## POSE DES ÉLÉMENTS RÉEMPLOYÉS 24



# 01

# OBJET DE LA NOTE MÉTHODOLOGIQUE

L'objectif de ce document est de proposer une méthodologie :



## UN DIAGNOSTIC COMPLET

de la ressource sur le bâtiment existant, du domaine d'emploi initial.

+



## UNE VÉRIFICATION DES PERFORMANCES

in situ lorsque applicable, ou après dépose.

pour un bloc-porte, émanant d'un ouvrage existant en perspective d'un réemploi.

## 1.1. DÉFINITIONS

Le bloc-porte est constitué d'un ensemble d'éléments dont les éléments de langage sont décrits ci-dessous et c'est bien cet ensemble qui doit être conforme à la réglementation :

### VANTAIL, BATTANT OU OUVRANT

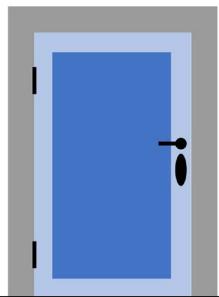
Partie mobile permettant l'accès au volume.

### DORMANT

Il est constitué par le cadre, le bâti ou encore l'huisserie : partie fixe recevant l'ouvrant et étant fixée dans la paroi support.

### ÉLÉMENTS DE QUINCAILLERIE

Serrure, paumelle, ferme-porte...



Vantail, ouvrant ou battant.



Dormant, bâti ou huisserie



Éléments de quincaillerie

Schéma d'un  
bloc-porte

Figure 1

Le **dormant** est la partie sur laquelle on vient fixer l'ouvrant. Cela peut aussi s'appeler une huisserie, un bâti ou un cadre. Le dormant se met en œuvre soit en applique, soit en feuillure ou bien en tunnel. Une différence existe cependant entre l'huisserie et le bâti : l'huisserie présente une section qui dans sa plus grande cote est égale ou légèrement supérieure à l'épaisseur de la paroi support tandis que le bâti présente quant à lui une section inférieure à l'épaisseur de la paroi.

L'espace positionné sur le chant intérieur des **Montants** et de la **Traverse Haute** (et destiné à recevoir l'ouvrant lorsqu'il se trouve en position de fermeture) se nomme une Feuillure (voir [figure 2](#)). La **Feuillure** peut être équipée de garnitures de diverses natures destinées soit à l'étanchéité aux gaz chauds (on parle alors de garnitures thermo gonflantes ou plus communément de joints intumescents) soit à l'étanchéité à l'air ou isophonique (on parle de garnitures à Lèvres ou de garnitures Iso dans ce cas).

À noter que les deux types de garnitures peuvent cohabiter sur le même dormant car ils ne sont pas positionnés aux mêmes endroits. Les joints dits Intumescents sont généralement positionnés sur la grande aile de la Feuillure et les joints dits Iso sont positionnés dans une gorge généralement réalisée en 'fond de feuillure', c'est-à-dire dans le pli des deux ailes perpendiculaires la constituant.

D'une manière classique le premier Montant supporte les éléments permettant l'articulation de l'ouvrant (paumelles, charnières, etc.) et le second Montant comporte des percements que l'on nomme des empênages, destinés à recevoir la condamnation de l'ouvrant ('pêne dormant' de la serrure) et le «pêne demi-tour» actionné par la béquille (appelée également la poignée).

Les empênages peuvent recevoir des gâches qui sont des éléments rapportés permettant une meilleure accroche du pêne demi tour de la serrure.

La mise en œuvre du dormant dépend de la nature de la paroi support et du mode de construction choisi. D'une manière générale on distingue deux grands types de mise en œuvre : à l'avancement de la paroi support ou après achèvement de la paroi support :

- À l'avancement de la paroi support, la mise en œuvre :
  - ▶ Dans une paroi béton se fait par scellement, ce qui signifie que les montants et la traverse haute constituant le dormant sont totalement remplis de béton ou de mortier ;
  - ▶ Faite dans une paroi à plaque de parement en plâtre signifie que les montants et la traverse haute constituant le dormant sont remplies par les plaques de plâtre arrivant en butée en fond des profils ;
- Après l'achèvement de la paroi support, la mise en œuvre consiste en un montage à sec directement fixé sur la paroi.

Il existe plusieurs typologies de bloc-portes, à savoir :

- Un ouvrant ;
- Deux ouvrants ;
- Simple action (dans une feuillure) s'ouvrant dans un sens ;
- Double action (va et vient) s'ouvrant dans les deux sens ;
- Avec ou sans panneau d'imposte.

Ces informations seront utiles à compiler dans le cadre du réemploi car cela conditionnera où et comment seront réemployées ces bloc-portes.

Les ouvrants sont eux-mêmes constitués d'une structure (montants et traverses du battant), de panneaux pour les portes menuisées traditionnelles en bois, ou de parements pour les portes bois ou métalliques. Les portes 'isoplanes' présentent deux faces lisses. L'âme d'une porte, c'est-à-dire sa partie centrale, peut être creuse (alvéolaire ou tubulaire) ou pleine (un même panneau plein remplit alors l'intérieur de la porte - bois massif, aggloméré, lamellé-collé, aluminium, PVC, polystyrène...). Les portes 'post-formées' sont quant à elles constituées de deux panneaux minces en fibres de bois pressés sur moules - lisses ou à reliefs - sur âme centrale pleine ou alvéolaire.



## 1.2. DOMAINE D'APPLICATION DU DOCUMENT

Ce document a été élaboré en perspective d'un nouvel usage uniquement en tant que menuiserie intérieure mise en œuvre selon les dispositions précisées dans le NF DTU 25.41 « Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Plaques à faces cartonnées » et hors fonction d'isolation acoustique et anti-effraction, il n'y a effectivement pas de cantonnement prévu vis-à-vis de l'extérieur.

Ce document vise les blocs-portes simple action en bois ou en acier, à un seul vantail et sans imposte<sup>1</sup>, les ouvrants à âme pleine et alvéolaire.

Par ailleurs, cette note ne vise pas les blocs-portes à réemployer qui sont initialement posées à l'avancement dans la paroi car cela représente un risque d'altération important du produit, les portes de service en PVC, les portes vitrées, les portes avec oculus, ainsi que les portes à performances au feu.

La partie diagnostic de cette note est complémentaire aux diagnostics / repérages réglementaires, et à d'autres diagnostics volontaires réalisés sur l'ouvrage.

## 1.3. TEXTES DE RÉFÉRENCE

Le présent document s'appuie sur les textes normatifs suivants :

### NORMES PRODUITS

#### NF P23-311

Portes et blocs-portes intérieurs en bois – Spécifications techniques.

#### NF P20-101

Portes et blocs-portes – Caractéristiques dimensionnelles.

#### NF EN 14351-2

Portes et fenêtres - normes produit, caractéristiques de performances – Partie 2 : blocs-portes intérieures pour piétons.

### NORMES DE MISE EN ŒUVRE

### RÈGLES PROFESSIONNELLES HUISSERIES MÉTALLIQUES

#### NF DTU 36.2

Travaux de bâtiment – Menuiseries intérieures en bois.

#### NF DTU 25.41

Travaux de bâtiment – Ouvrages en plaques de plâtre – Plaques à faces cartonnées.

### NORMES D'ESSAIS

#### XP P20-522

Menuiseries bois – Tenue à l'humidité des rives des vantaux de portes - Méthodes d'essais et exigences.

#### XP P20-256 (octobre 2007)

Portes - Essais de pré-finitions, exigences et classification.

<sup>1</sup> Partie située au-dessus de l'ouverture de la porte. Elle peut être vitrée ou non, fixe ou ouvrante et permet de combler une ouverture importante en hauteur.

# 02

# DIAGNOSTIC DE L'ÉQUIPEMENT DANS L'OUVRAGE EXISTANT

Dans une démarche d'évaluation en vue d'un réemploi, l'étape de diagnostic est primordiale. Elle permet de définir le périmètre de l'étude, de pré-analyser le potentiel de réemploi de l'équipement évalué, et de limiter les essais destructifs. Le diagnostic du produit dans l'ouvrage existant dépend :



## DE PARAMÈTRES INTRINSÈQUES

Par exemple sa durée de vie en œuvre ou ses performances originelles.



## DE SA LIAISON AVEC LES AUTRES PRODUITS

**En particulier, les modes de liaisons avec la paroi ou le plancher support vont impacter les conditions de dépose.**



## DE L'OUVRAGE DANS LEQUEL IL EST SITUÉ

Suivant le type d'ouvrage et sa localisation dans l'ouvrage, l'équipement peut avoir fait face à différentes sollicitations lors de son « emploi initial » qui peuvent avoir un impact sur ses performances ou sa durabilité résiduelle.

Deux produits identiques, de même âge, peuvent avoir vécu différemment dans un même bâtiment. Il convient donc d'être vigilant lors de l'identification des différents lots à diagnostiquer.

La suite de ce paragraphe, page suivante, propose les points clés d'un diagnostic de blocs-portes dans des bâtiments existants de différents usages.

Afin de réaliser un constat exhaustif sur le produit, un repérage est nécessaire à chaque étage courant du bâtiment, et dans chaque lieu présentant des usages ou conditions spéciales, susceptibles d'altérer la qualité ou l'apparence du produit (trafic, espaces exposés à la salissure et aux taches, exposition forte à la lumière, exposition à l'humidité).

Les informations ci-dessous sont à collecter dans tous les cas.

## 2.1. DIAGNOSTIC RELATIF AU BÂTIMENT

On s'intéressera aux informations suivantes :

- Adresse du bâtiment ;
- Date d'obtention du permis de construire ;
- Année de mise en œuvre du produit afin d'évaluer la conformité de mise en œuvre du produit ;



Si évolution de la réglementation, un produit installé dans le respect de la réglementation de l'époque, même dans l'hypothèse du maintien des performances dans le temps, peut ne plus répondre aux nouvelles exigences réglementaires.

- Usage et historique ;
- Diagnostics sanitaires disponibles (ex. : diagnostics amiante et plomb, termites, etc.) ;
- Autres informations disponibles (DOE, fiche technique, etc.).

Il est nécessaire d'indiquer les zones polluées, ainsi que la proximité de la zone par rapport au produit considéré.



Conformément à la réglementation en vigueur, il appartient au Maître d'ouvrage de produire les informations et les documents relatifs à la présence d'amiante pour chacune des zones concernées.

## 2.2. DIAGNOSTIC RELATIF AU PRODUIT

Il s'agit de compiler, autant que possible, les informations disponibles afin d'établir une description technique du produit :

### DESCRIPTION TECHNIQUE DU PRODUIT ET RELEVÉ SUR SITE

- Désignation commerciale (quand cela est possible) ;
- Nom du fabricant ;
- Date de fabrication ou numéro de lot ;
- Fiche technique initiale du fabricant grâce à la plaque sur le bloc-porte (si non existante : le mentionner). Cette plaque permet de contacter le fabricant qui peut ainsi fournir les informations nécessaires ;

- Dimensions (d'après la NF P20-101) :
  - ▶ **Dimensions tableau** : hauteur x largeur de la baie sans tenir compte des feuillures éventuelles ;
  - ▶ **Dimensions hors tout** : hauteur x largeur extérieure de la menuiserie, y compris le recouvrement du dormant, le cas échéant ;
  - ▶ **Dimensions du vantail** : hauteur x largeur hors tout du vantail, sans sa quincaillerie et/ou éléments rapportés ;
  - ▶ **Largeur fond de feuillure dormant** : distance minimale mesurée entre les fonds de feuillure des montants du dormant ;
  - ▶ **Hauteur fond de feuillure dormant** : distance minimale mesurée entre le fond de feuillure de la traverse haute et le seuil, ou le fond de feuillure du seuil, ou le sol fini ;
  - ▶ **Dimensions fond de feuillure vantail** : hauteur et largeur minimales mesurées entre les fonds de feuillure des chants du vantail ;
  - ▶ **Largeur du passage dormant** : distance minimale mesurée entre les montants du dormant ;
  - ▶ **Hauteur du passage dormant** : distance minimale entre la traverse haute du dormant et le seuil ou le sol fini ;
  - ▶ **Largeur de passage utile** : distance minimale mesurée entre le vantail ouvert à 90° (hors poignée) et le montant opposé.
- Prescriptions de mise en œuvre du fabricant avec notamment :
  - ▶ **Mode de pose** (à l'avancement ou après achèvement) ;
  - ▶ **Informations réelles de mise en œuvre** relevées sur site ;
- Descriptif visuel pour connaître l'état de l'ouvrant : la prise de photos peut apporter de la clarté ;
- Description de la quincaillerie et de son état ;
- Prescriptions de dépose :
  - ▶ **Cas d'une pose après achèvement** : dépose du vantail puis du dormant ;
  - ▶ **Cas d'une pose à l'avancement** : pas de dépose car trop fragile (hors périmètre du document).

## ACCÈS AU GISEMENT (DÉPOSE SÉLECTIVE)

En amont de la dépose, les points suivants semblent importants à étudier :

- Comment l'accès au gisement est-il possible ? En cas de transport sur sol carrossable, il faut faire attention aux éléments suivants : revêtement du sol (béton, goudron, pavés, sol meuble...), présence de seuil ou marche à franchir, nécessité d'une manutention intermédiaire ;
- Le démontage du bloc-porte est-il possible en conservant une intégrité des éléments ?
- Les éléments démontés peuvent-ils être sortis du bâtiment sans risque de détérioration (moyens de conditionnement et transport adéquats) ?
- Le stockage temporaire est-il réalisable dans des conditions ne détériorant pas les éléments selon les conditions définies au NF DTU 36.2 ? (Éviter la détérioration, l'empoussièlement, les taches, l'humidité, ventilation, température, conserver à l'abri de la lumière, etc.)
- Le lieu de stockage temporaire des bloc-portes présente-t-il les conditions de sécurité suffisantes pour prévenir toute tentative de vol (visibilité depuis l'espace public, public ayant accès au local) ? Comment sont stockés les blocs-portes ?

## DIAGNOSTIC DU GISEMENT SUR SITE ET PREMIER TRI

En amont de la dépose, les points suivants semblent importants à étudier :

### Repérage des blocs-portes :

- Chaque bloc-porte du gisement concerné par l'étude doit être identifié / numéroté afin qu'il n'y ait pas de confusion pour les observations ;
- L'idéal est de se référer aux plans des étages en question s'ils existent, les blocs-portes sont souvent déjà numérotés. Si cela n'est pas le cas une numérotation simple peut être adoptée sous la forme X-YY avec X représentant le n° de l'étage et YY le numéro du bloc-porte attribué par convention. La notation de ces informations sur le plan est alors indispensable.



**Le dormant peut avoir été mis en œuvre de plusieurs façons :**

- Soit à l'avancement de la paroi, le démontage dans ce cas s'avère compliqué et peut endommager le dormant ;
- Soit mis en œuvre dans la paroi support après achèvement (vissage...).

**Pour déterminer si la mise en œuvre est faite par scellement deux observations sont à réaliser :**

- **Visuelle** : la jonction entre le dormant et le gros œuvre ne comporte généralement aucun cordon silicone extrudé à la pompe ou aucune fibre ou mousse expansive qui peut dépasser. Il est même possible que le plan de jonction entre le dormant et la paroi béton soit légèrement fissuré ;
- **Auditive** : les montants et la traverse haute des dormants métalliques doivent 'sonner plein' lorsque l'on tape légèrement dessus avec la phalange du doigt (à la façon de toquer à une porte pour entrer). Il est important de ne pas utiliser un objet dur pour cela car les sons s'en trouvent modifiés. L'ensemble des longueurs des montants et traverse haute doit être sondé.

Pour rappel, le réemploi des blocs-portes mise en œuvre à l'avancement n'est pas visé par ce document.

Le bloc-porte peut comporter des matériaux de différentes natures : en bois ou en acier ou mixte. L'appellation 'métal' regroupe également des matériaux tels que l'aluminium. La vérification de ce point se réalise avec un simple aimant (de tableau blanc ou autre) à coller sur le bloc-porte.

Si cela est possible l'épaisseur de l'acier du dormant doit être mesurée. Cela se fait généralement au pied à coulisse sur les bords de empênages. Généralement, la tôle d'acier présente une épaisseur de 15/10 qui est un standard de nos jours. Par le passé ou pour des utilisations particulières l'épaisseur peut être portée à 18/10 mais cela est plus rare. Si l'épaisseur est inférieure à 15/10ème le bloc-porte ne pourra pas être réemployé.

Dans le cas d'huisserie métallique, il convient de s'assurer de l'absence de déchirement de la tôle au niveau des articulations sur le montant du dormant.

**TABLEAU 1 / BLOC-PORTE EN BOIS : Diagnostic visuel sur le site du gisement**

NATURE DE L'OUVRANT : BOIS (ALVÉOLAIRE OU ÂME PLEINE)		
CARACTÉRISTIQUES / ASPECT À VÉRIFIER	ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉ	POINTS DE CONTRÔLE VISUEL
Absence de fissuration		<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier l'état des garnitures de calfeutrement (joints);</li><li>• Sens d'ouverture ;</li></ul>
Absence d'éclatement / Perte de matière	Approche globale au regard de la surface affectée	<ul style="list-style-type: none"><li>• Type d'âme si possible (pleine, creuse : alvéolaire ou tubulaire) ;</li><li>• État du parement et sa nature éventuelle (stratifié, contreplaqué, mélaminé...) ;</li><li>• Les chants ;</li><li>• Les assemblages aux angles (si cadre menuisé) ;</li><li>• État de la serrure (ou crémone) ;</li><li>• Tranche inférieure (sous-face basse) ;</li><li>• État et types des paumelles ;</li><li>• Pour les portes alvéolaires, vérifier un éventuel détalonnage pouvant endommager la traverse basse. La présence d'un sol rapporté qui a nécessité la découpe de l'ouvrant pour récréer le passage d'air peut être un indice.</li></ul>
Absence de percement		
Non déformation à froid		

**TABLEAU 1 (SUITE) / BLOC-PORTE EN BOIS : Diagnostic visuel sur le site du gisement**

<b>NATURE DU DORMANT : BOIS (ALVÉOLAIRE OU ÂME PLEINE)</b>		
<b>CARACTÉRISTIQUES / ASPECT À VÉRIFIER</b>	<b>ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉ</b>	<b>POINTS DE CONTRÔLE VISUEL</b>
Absence de fissuration	Approche globale au regard de la surface affectée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si présence de garnitures au niveau du dormant (état des joints) ;</li> <li>État des gâches ;</li> <li>Les assemblages aux angles ;</li> <li>Présence d'une barre de seuil ;</li> <li>État des fixations des paumelles/gonds, type de paumelles (cf. Alerta AQC sur paumelles universelles).</li> </ul>
Absence d'éclatement / Perte de matière		
Absence de percement		
Absence de défaut au niveau des joints		

**TABLEAU 2 / BLOC-PORTE EN ACIER : Diagnostic visuel sur le site du gisement**

<b>NATURE DE L'OUVRANT : ACIER</b>		
<b>CARACTÉRISTIQUES / ASPECT À VÉRIFIER</b>	<b>ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉ</b>	<b>POINTS DE CONTRÔLE VISUEL</b>
Absence de chocs sur la tôle + absence de corrosion	Approche globale au regard de la surface affectée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de détérioration de la couche isolante intermédiaire ;</li> <li>Sens d'ouverture ;</li> <li>État du parement (planéité, voilage...) ;</li> <li>S'assurer de l'état des garnitures thermo gonflantes ;</li> <li>Tranche inférieure ;</li> <li>Les assemblages (si cadre menuisé) ;</li> <li>L'état de la serrure (ou crémone et paumelles).</li> </ul>
Absence de percement		
Non déformation à froid		

**NATURE DU DORMANT : ACIER**

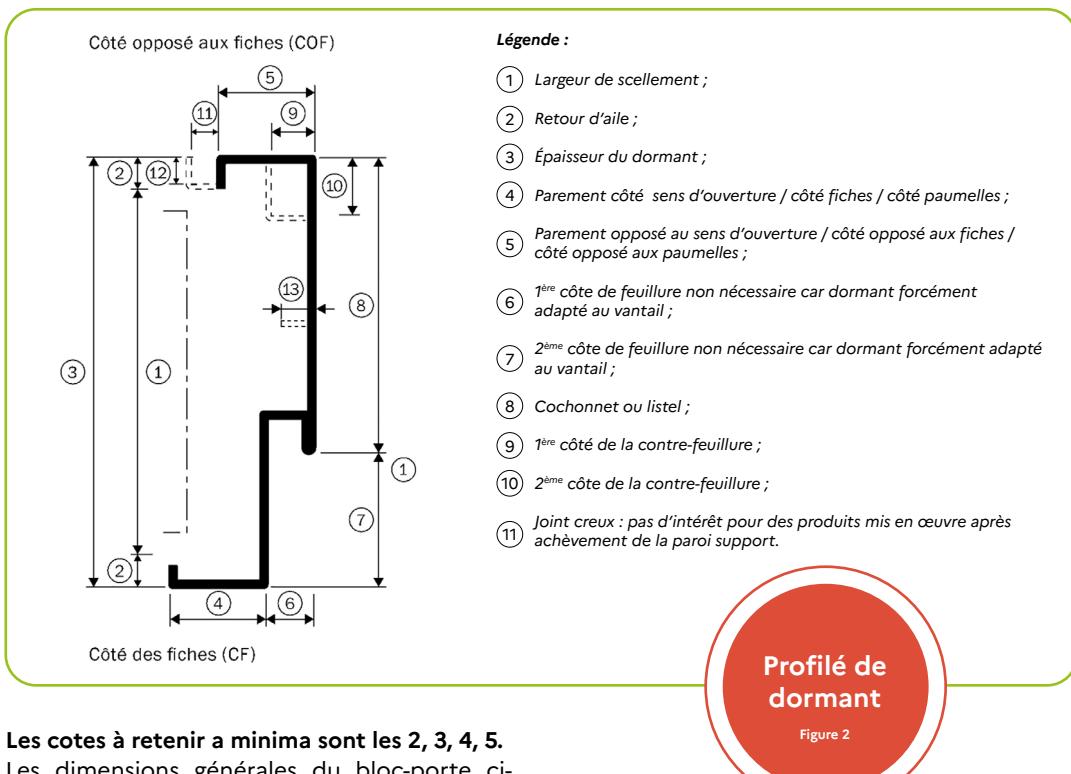
<b>CARACTÉRISTIQUES / ASPECT À VÉRIFIER</b>	<b>ÉCHANTILLONNAGE PROPOSÉ</b>	<b>POINTS DE CONTRÔLE VISUEL</b>
Absence de chocs sur la tôle + absence de corrosion	Approche globale au regard de la surface affectée	
Absence d'arrachement de tôle / Perte de matière		<ul style="list-style-type: none"> <li>Si présence de garnitures au niveau du dormant (état des joints) ;</li> <li>État des gâches ;</li> <li>Les assemblages aux angles ;</li> <li>Présence d'une barre de seuil ;</li> <li>État des fixations des paumelles/gonds, type de paumelles (cf. Alerta AQC sur paumelles universelles).</li> </ul>
Absence de percement		
Absence de défaut au niveau des joints		



## RELEVÉS DIMENSIONNELS UNE FOIS LE PRODUIT DÉPOSÉ

Le développé du profilé de dormant (qui sauf rares exceptions est identique pour les montants et la traverse haute) doit être côté le plus précisément possible pour toutes les ailes.

Il est possible de s'inspirer du croquis présenté ci-dessous pour visualiser le positionnement de toutes les cotes relatives à un profilé de dormant.

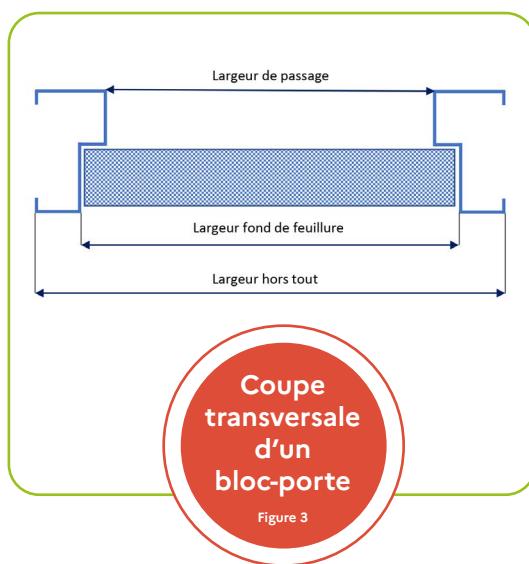


### Les cotes à retenir à minima sont les 2, 3, 4, 5.

Les dimensions générales du bloc-porte ci-dessous sont aussi à relever (voir la figure ci-dessous) :

- Largeur hors tout ;
- Largeur de passage libre ;
- Largeur fond de feuillure ;
- Largeur de passage utile.

Elles s'expriment en millimètres et s'écrivent généralement sous la forme Hauteur x Largeur par convention. Dans le cas présent les dimensions de passage libre suffiront. La Largeur de passage libre se mesure horizontalement entre les deux montants, de cochonnet<sup>2</sup> à cochonnet. La Hauteur de passage libre se mesure verticalement entre la traverse haute et le sol fini, du cochonnet à la dalle béton basse finie (avec revêtement de sol).



<sup>2</sup> Partie extérieure visible du dormant lorsque celui-ci est fixé et que la baie est finie.

À minima des photographies doivent être prises sur les deux faces du dormant :

- Vues globales avec l'ouvrant ouvert au maximum pour ne pas gêner ;
- Vue des deux angles hauts du dormant prise sur chant par le dessous ;
- Vue des deux pieds du dormant prise sur chant ;
- Vue de tous les points particuliers (gâche, équipements, garnitures, serrure, etc.).

Si le bloc-porte possède une plaque signalétique ou de marquage (située le plus fréquemment en fond de feuillure de dormant ou sur le chant supérieur de l'ouvrant) permettant une quelconque identification, des photographies supplémentaires devront être prises.

## PRÉCAUTIONS DE DÉPOSE

Via un test de dépose, il est possible de confirmer les informations déterminées à la phase diagnostic comme le fait que la porte n'est pas scellée et que la dépose du dormant, ainsi que le dégondage peut se faire sans altération des composants : aucune déformation. La prise de photo lors de cette phase de test peut être intéressante car cela prouve qu'il s'agit bien d'une configuration de pose « sèche ».

Il est conseillé de ne pas démonter la quincaillerie car cela risquerait d'abîmer les joints intumescents. Le repérage du mode de fixation du châssis dans la paroi est essentiel puisque la dépose minutieuse, en vue de la conservation intègre du châssis en dépend.

La dépose de l'ouvrant est un préalable, qui peut s'avérer exceptionnellement impossible (pose tunnel sans jeu de dégondage...).

Le contexte du chantier détermine largement les modalités de dépose. Par exemple, si la cloison est vouée à la démolition, en cas de difficultés d'accès ou de repérage des fixations du dormant, il sera parfois plus approprié de déposer une partie de cloison pour abîmer le moins possible le dormant. Néanmoins, la valeur du dormant et son état seront également des critères de détermination du soin et du temps à passer à la dépose : si le dormant est déjà très abîmé, ou qu'il est sans valeur technique ni symbolique au regard d'un temps conséquent à passer à sa dépose, la décision de ne réemployer que la porte dans un châssis neuf à fabriquer pourra rester une décision pertinente. En cas d'accès aisés aux fixations mécaniques, la dépose du dormant s'effectue par dévissage ou découpage –souvent à la meuleuse– de l'organe de fixation, entre la paroi et le dormant.

## TRI ET RECONDITIONNEMENT EN ATELIER / PLATEFORME DE RECONDITIONNEMENT

Sur la base des éléments listés dans les tableaux 1 et 2 précédents, une seconde étape de tri pourra être effectuée en atelier / centre de reconditionnement.

La traçabilité complète du bloc-porte avec les équipements devra être assurée depuis la dépose, jusqu'à la ligne de tri en atelier et le reconditionnement final. Par exemple, un marquage peut être apposé en feuillure du bloc-porte afin d'identifier l'origine de celui-ci.

Le vantail et le dormant doivent rester associés jusqu'à la mise en œuvre.

## PRÉCAUTION DE STOCKAGE ET DE TRANSPORTS

Une fois l'ouvrant et le dormant déposés, il est pertinent de les remonter ensemble, pour les solidariser au moyen des accessoires (gonds et pêne). Certains accessoires auront été déposés du bloc-porte, afin de faciliter les manipulations comme le stockage : poignées, ferme-porte, etc. Selon leur nature, ils peuvent être associés ou au contraire différenciés des blocs-portes dans leur traitement. Par exemple, un ferme-porte pourra être dissocié et réemployé séparément.



Des précautions devront être prises pendant le transport des éléments mais également lors du stockage. Ils devront être à l'abri des intempéries et de l'humidité avec les éléments de quincaillerie associées clairement tracés. Une attention particulière devra être apportée si une éventuelle serrure n'est pas démontée car si elle n'est pas fermée à clé pendant le transport, elle pourrait s'ouvrir. Il est conseillé un stockage à plat avec des cales entre chaque bloc-porte afin d'éviter d'abîmer le chant inférieur. Par ailleurs, les blocs-portes peuvent être protégés par tout autre moyen adéquat comme par exemple des mousses pour les angles ou des intercalaires. Enfin, il faut qu'ils soient correctement sanglés pour le transport. Les conditions devront être conformes aux conditions définies dans le NF DTU 36.2.

Une attention particulière devra être portée aux huisseries sans seuil car elles présentent un risque de déformations plus élevé. Ces huisseries peuvent faire l'objet de la mise en place d'entretoise pour éviter leur déformation.

## 2.3. DIAGNOSTIC RELATIF AU PRODUIT DANS LE BÂTIMENT (DOMAINE D'EMPLOI INITIAL)

Il s'agit ici de préciser l'usage et le domaine d'emploi initial du produit à réemployer, ainsi que les sollicitations auxquelles il a été soumis durant sa première mise en œuvre.

Ces informations sont importantes dans la première analyse de l'état du bloc-porte. Par exemple, même si cette note ne vise pas le réemploi de blocs-portes à performances au feu dans des locaux en exigeant, une porte résistante au feu a souvent un ouvrant de qualité supérieure et cela peut être intéressant pour les doléances d'un futur maître d'ouvrage.

Le tableau ci-dessous sert à répertorier les réglementations de protection contre l'incendie dans chaque type de bâtiment. Ainsi, en se référant à ces textes, il sera possible de réaliser une première étude de l'emplacement présumé des blocs-portes à résistance au feu en fonction de l'usage du bâtiment pour un réemploi en bloc-porte de communication.

HABITATION / LOGEMENT-FOYER	ÉTABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC (ERP)	IMMEUBLE GRANDE HAUTEUR (IGH)	ÉTABLISSEMENT RELEVANT DU CODE DU TRAVAIL
Indiquer la famille : 1, 2, 3a, 3b ou 4 (pour les définitions, se référer à l' <b>Arrêté du 31 janvier 1986</b> , modifié)	Indiquer la catégorie, le ou les types (pour les définitions, se référer à l' <b>Arrêté du 25 juin 1980</b> , modifié)	Indiquer le type (pour les définitions, se référer à l' <b>Arrêté du 30 décembre 2011</b> , modifié)	Indiquer : Bureaux, industries ou logistiques (pour les définitions, se référer au <b>code du travail, partie réglementaire, quatrième partie, Livre II, Titre 1<sup>er</sup></b> )

Au cours de la durée de vie de l'ouvrage, il est aussi important de déterminer à quelles sollicitations mécaniques, d'entretien ou de protection le bloc-porte a été exposé. Cela permet d'obtenir une première idée de l'état du bloc-porte.

Ces informations doivent être envisagées :

- Par pertinence par rapport au type de produit ;
- Par pertinence au regard du domaine d'emploi initial et du domaine d'emploi futur.

# 03

# PERFORMANCES ET MODES DE PREUVE

Cette partie propose une méthode de caractérisation des performances en vue d'un réemploi. La première étape consiste à identifier les performances à évaluer afin d'identifier le domaine d'emploi dans lequel le bloc-porte pourrait être réemployé.

Une fois que les performances à justifier ont été identifiées, il s'agit ensuite d'apporter une justification pour chacune d'elles.

En fonction des caractéristiques du produit et du type de performance(s) à justifier, cette justification peut prendre différentes formes :

## JUSTIFICATIONS SUR LA BASE DE CONNAISSANCES HISTORIQUES

Fiches techniques initiales du fabricant décrivant les performances annoncées, certificat avec classement d'usage, notice de pose, notice d'entretien, Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), Rapport d'essais initiaux, procès-verbaux de classement, Avis Technique ou Appréciation Technique d'Expérimentation d'époque, etc.

Ces informations peuvent être fournies par le gestionnaire du bâtiment à démonter.

Dans ce cas, une attention particulière doit être apportée sur les points suivants :

- Il doit être vérifié que les produits mis en œuvre correspondent bien aux produits visés par les documents (via les marquages en sous-face des produits, d'éventuelles photographies des conditionnements lors de la mise en œuvre, etc.) ;
- Les caractéristiques initiales sur les documentations sont des caractéristiques à l'état neuf qui peuvent être modifiées pendant la vie en œuvre ou lors de travaux de rénovation. Pour certaines d'entre elles, il s'avèrera nécessaire de recourir aux types de justifications présentées ci-dessous.

## JUSTIFICATIONS SUR LA BASE DE CONTRÔLES IN SITU OU LORS DU TRI

Ces contrôles peuvent être réalisés au stade du diagnostic ou à certaines étapes clés (notamment après dépose ou après reconditionnement). Ils peuvent prendre la forme de contrôles visuels ou de contrôles mobilisant des moyens techniques portatifs permettant des contrôles in situ.

## JUSTIFICATIONS SUR LA BASE D'UN ÉCHANTILLONNAGE ET D'ESSAIS EN LABORATOIRE

Il s'agit de s'attacher à s'assurer du maintien des performances suivantes :

- Les performances réglementaires et liées à la sécurité des personnes ;
- Les performances liées à l'aptitude à l'emploi ;
- Les performances complémentaires.

**Le respect des exigences réglementaires est obligatoire.**



Toutes les approches présentées ci-après partent des principes suivants :

- Le bloc-porte déposé satisfaisait à l'ensemble des réglementations applicables à la date du permis de construire et celles-ci n'ont pas évolué ;
  - ▶ en cas d'évolution de la réglementation, il y a lieu d'examiner en quoi cette évolution impacte la caractéristique initiale et d'en informer le futur utilisateur ;
- Le bloc-porte déposé avait été utilisé dans son « emploi initial » dans le respect des Règles de l'Art ou des prescriptions du fabricant idéalement validées par une évaluation technique.

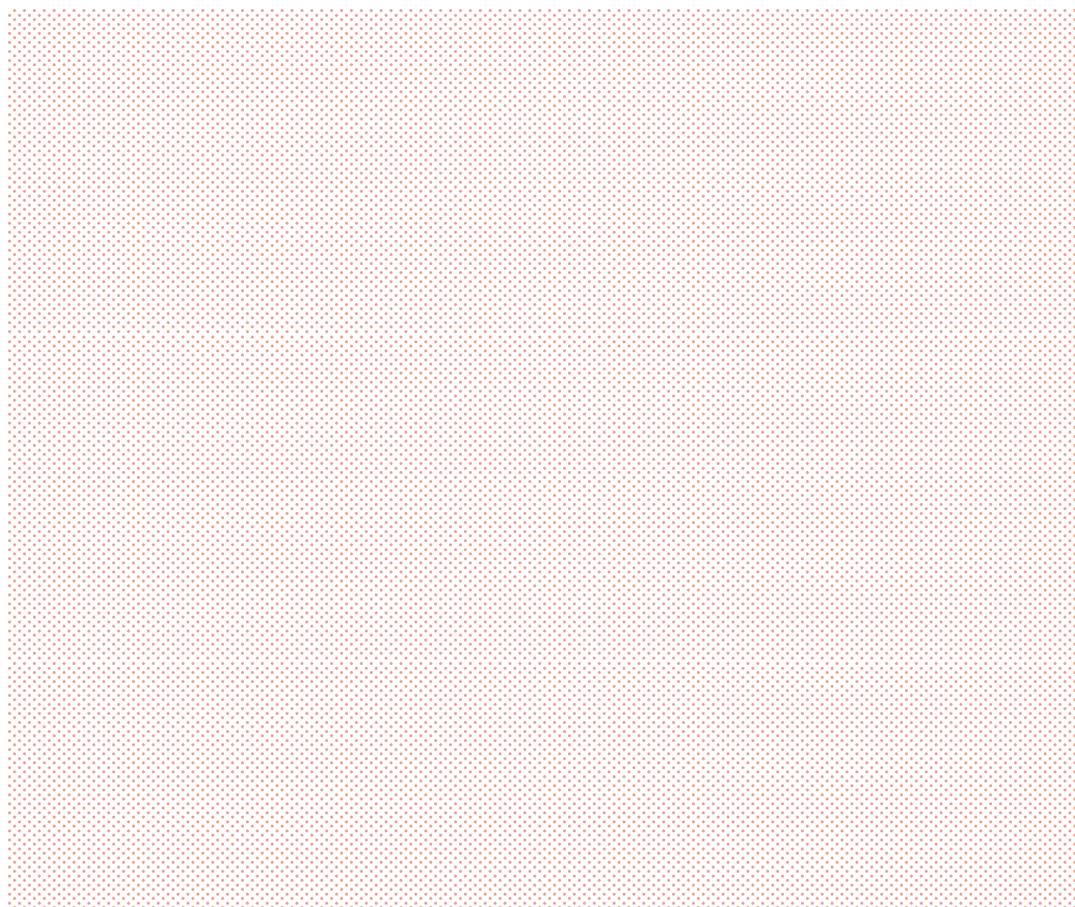
L'information devra être portée à la connaissance du futur utilisateur afin qu'il puisse prévoir les essais d'aptitude à l'emploi pertinents au regard de son « emploi futur ».

### 3.1. PERFORMANCES RÉGLEMENTAIRES

Afin d'évaluer les performances réglementaires d'un bloc-porte à réemployer, il est nécessaire de se référer à la norme NF EN 14351-2 relative à la caractérisation des performances des blocs-portes intérieurs pour piétons.

Le tableau suivant reprend des réglementations applicables au secteur du bâtiment. Elles sont identifiées :

- Soit parce qu'applicables intrinsèquement au produit ;
- Soit parce qu'applicables aux composants associés au produit.



RÉGLEMENTATIONS	APPLICABLE ?	REMARQUES
Thermique (neuf ou rénovation)	OUI	Performances non visées par le présent document.
Qualité de l'air intérieur (étiquetage)	NON	-
Substances dangereuses (REACH)	OUI	-
Biocides	NON	-
Amiante	OUI	<b>i</b> Concerne principalement les portes à résistance au feu
Qualité environnementale et sanitaire des produits de construction	NON	<b>i</b> Obligatoire si allégation environnementale lors de la mise sur le marché.
Acoustique	OUI	Performances non visées par le présent document.
Incendie / Réaction au feu	OUI	Performances non visées par le présent document.
Incendie / Résistance au feu	OUI	Performances non visées par le présent document.
Sismique	NON	-
Accessibilité	OUI	-

## EXIGENCES ET PERFORMANCES THERMIQUES

La réglementation en vigueur à prendre en considération pour les études thermiques concernant les blocs-portes dans les différents types de bâtiments (habitation, ERP, code du travail) est la Réglementation Environnementale 2020.

## RÉGLEMENTATION POUR PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE

Dans le cadre de la réglementation relative à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite dans les différents types de bâtiments, il faut prendre en compte les exigences liées à la largeur de passage des blocs-portes, ainsi que celles liées à la hauteur des accessoires. Page suivante, se trouve donc un tableau résumant ces différentes exigences :

	<b>HABITATION</b> (à l'intérieur d'un logement) <b>Arrêté du 24 décembre 2015</b>	<b>ERP NEUF</b>		<b>ERP EXISTANT<sup>3</sup></b>		<b>CODE DU TRAVAIL</b>	
		< 100 pers.	> 100 pers.	< 100 pers.	> 100 pers.	< 100 pers.	> 100 pers.
Largeur nominale minimale (en m)		0,80	0,90	Si plusieurs vantaux, la largeur du vantail couramment utilisé est 0,90.* Non visée dans cette note méthodologique.	0,80	Si plusieurs vantaux, la largeur du vantail couramment utilisé est 0,90. Non visée dans cette note méthodologique.	0,90 L'un des vantaux a une largeur minimale de 0,80.**
Largeur de passage utile (en m)		0,77	0,83	1,40	0,77	1,20	0,83 1,40
Largeur nominale minimale sanitaires non adaptés (en m)	-		0,80	0,80	-	-	-
Largeur de passage utile sanitaires non adaptés (en m)	-		0,77	0,77	-	-	-
Largeur nominale minimale lorsqu'une porte ne dessert qu'une pièce d'une surface inférieure à 30m <sup>2</sup> (en m)	-		-	-	-	-	0,80 0,80
Largeur de passage utile lorsqu'une porte ne dessert qu'une pièce d'une surface inférieure à 30m <sup>2</sup> (en m)	-		-	-	-	-	0,77 0,77

\* Pour une largeur de passage utile de 0,83m.

\*\* Pour une largeur utile de 0,77m.

Une attention particulière devra être apportée aux poignées des portes et devront respecter les dispositions de la réglementation d'accessibilité aux personnes handicapées :

- Facilement préhensibles et manoeuvrables en position « debout » comme « assis », y compris par une personne qui a des difficultés à saisir et à faire une rotation du poignet ;
- À l'exception des portes menant à un escalier, aux sanitaires, aux cabines et espaces à usages non adaptés, l'extrémité des poignées est située à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant. Cette exigence est imposée uniquement dans les ERP neufs.

<sup>3</sup> Dès lors que ces portes servent à l'évacuation du public, elles doivent respecter une largeur minimale utile de 0,90m avec 5% de tolérance.

## QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

La réglementation porte sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur présentant un risque de toxicité par inhalation.

Les réglementations nationales relatives aux substances dangereuses peuvent exiger une vérification et une déclaration des émissions, et parfois de la teneur, lorsque les produits de construction couverts par la norme sont mis sur le marché.

En l'absence de méthodes d'essai européennes harmonisées, il convient de vérifier et de déclarer les émissions / la teneur en tenant compte des dispositions nationales applicables sur le lieu d'utilisation.

En cas de remise en état de la porte, si une peinture est envisagée, celle-ci doit être étiquetée A+.

Une base de données informative sur les dispositions européennes et nationales concernant les substances dangereuses peut être consultée sur le site EUROPA de la Construction, accessible à l'adresse : [CP-DS : Legislation on substances in construction products \(europa.eu\)](#).

## SUBSTANCES DANGEREUSES

La réglementation porte sur l'évaluation des risques posés par les produits chimiques des produits mis sur le marché (REACH).

## PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES ET SANITAIRES

Dans le cas où aucune communication ne prévoit d'allégation environnementale pour la mise du produit de réemploi sur le marché, il n'y a pas d'obligation d'établir une déclaration environnementale.

S'il y a une volonté de communication sur la qualité environnementale et sanitaire (allégation environnementale), une déclaration environnementale devra être établie. Compte tenu des modifications majeures liées à une première vie en œuvre, du fait du réemploi, la déclaration environnementale éventuellement existante sur le produit n'est pas transposable et une nouvelle déclaration devra être établie.

## RÉSISTANCE MÉCANIQUE



Afin d'exprimer la résistance mécanique d'un bloc-porte intérieur pour piétons, celui-ci doit être soumis à au moins un des essais suivants :

### NF EN 947

Portes battantes ou pivotantes – Détermination de la résistance à la charge verticale.

### NF EN 948

Portes battantes ou pivotantes – Détermination de la résistance à la torsion statique.

### NF EN 949

Fenêtres et façades-rideaux, portes, stores et fermetures – Détermination de la résistance au choc de corps lourd et mou pour les portes.

### NF EN 950

Vantaux de portes – Détermination de la résistance au choc de corps dur.



## FORCES DE MANŒUVRE MANUELLE

La détermination du niveau des forces de manœuvre manuelle est la détermination de la force requise pour commencer à ouvrir ou fermer le vantail. Ce niveau est évalué selon la norme NF EN 12046-2.

## PERMÉABILITÉ À L'AIR

La perméabilité à l'air est définie comme la quantité d'air qui peut passer à travers un bloc-porte fermé.

Elle peut être mesurée selon 2 méthodes différentes :

- La méthode de référence d'après la norme EN 1026 :2016 : deux essais de perméabilité à l'air sont réalisés selon la norme, l'un avec des pressions positives et l'autre avec des pressions négatives. Le résultat est la moyenne des deux valeurs en  $\text{m}^3/\text{h}$  ;
- Pour les blocs-portes intérieurs avec joint d'étanchéité sur quatre côtés sur le même plan sous compression appropriée, la perméabilité à l'air peut être évaluée comme classe A selon EN 12207.



### Pistes de réflexion :

Bien que les blocs-portes à performance au feu ne soient pas visés par la présente note méthodologique, des pistes de réflexion sur le sujet ont été explorées. En effet, pour réemployer des blocs-portes dans des conditions exigeantes des performances au feu, la difficulté réside dans la nécessité de devoir être conforme à l'arrêté du 22 / 03 / 2004. Cet arrêté fixe les méthodes et les conditions d'évaluation des performances de résistance au feu des produits neufs, éléments de construction et d'ouvrages neufs, auxquelles se réfèrent les règlements de sécurité contre l'incendie. Les performances de résistance au feu peuvent être déterminées par une ou plusieurs des propositions suivantes qui posent chacune des soucis pour le réemploi :

- Des essais conventionnels : dans la filière du réemploi, les gisements sont limités et les essais conventionnels sont destructifs. Pour pallier à ce problème il faudrait tester un échantillon représentatif des blocs-portes, cependant il est difficile de juger de qualité d'un bloc-porte sans avoir regardé dans l'âme de la porte et donc en la détruisant;
- Méthode de calculs et règle de dimensionnement : ces règles de calculs concernent uniquement les structures ;
- Référence à un procédé de fabrication ou de construction approuvé;
- Appréciation de laboratoire agréé.

Par ailleurs, la question de réparer les blocs-portes à l'identique de leur PV de résistance au feu s'est posée. Cependant après investigations, il s'avère que dans de trop nombreux cas, il est très difficile de le retrouver. De plus, même si dans certains cas, les maîtres d'ouvrages réussissent à remettre la main dessus, ils ne sont souvent plus valides.

## 3.2. CRÉATION DES LOTS (« LOTIFICATION ») ET ÉCHANTILLONNAGES

La lotification et l'échantillonnage représentent une étape primordiale du processus de réemploi. En effet, il apparaît comme convenable pour la réaliser que l'industriel souhaitant créer une chaîne de réemploi de blocs-portes effectue une étude avec son assureur afin que ce dernier estime à partir de combien d'échantillons de blocs-portes testés le réemploi de ceux-ci paraît sûr et donc assurable.

Afin de déterminer un premier échantillonnage, il est possible de se calquer sur ceux réalisés pour les blocs-portes neufs et de l'affiner après avoir échangé avec l'assureur comme expliqué dans le paragraphe précédent.

**Ces échantillonnages seront à consolider après les premiers retours d'expérience.**

Les essais se feront en priorité sur les éléments conservés, diagnostiqués comme les plus endommagés du lot car si les rapports d'essais sont favorables pour les éléments les plus endommagés, ils le seront aussi pour les autres en meilleur état.

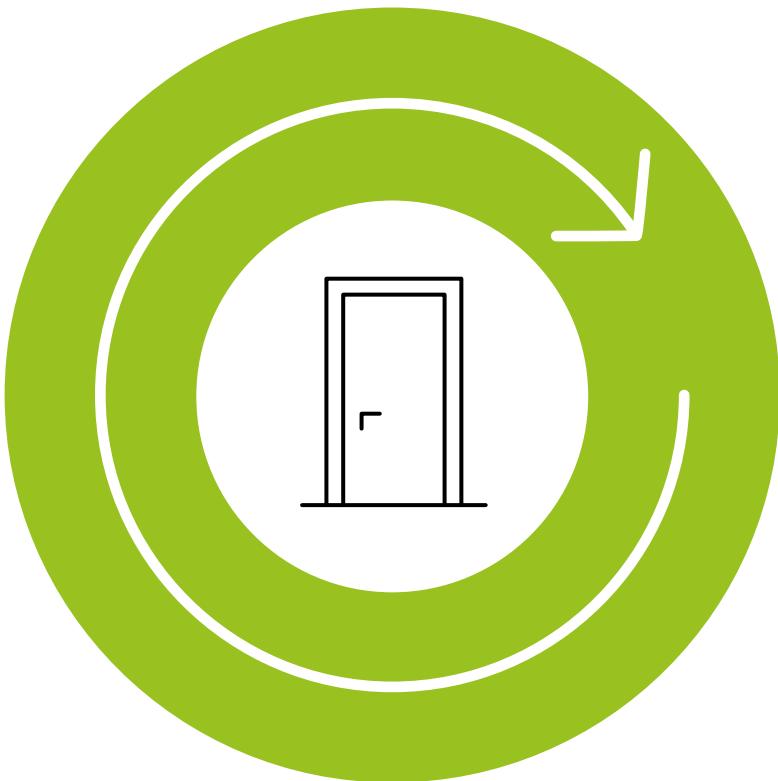
Si les produits composant le lot retenu dans une première sélection pour un réemploi (cf §2.2) sont dans un état homogène, l'échantillonnage se fait sur les éléments les moins bien conservés. S'ils sont dans un état hétérogène, il est conseillé d'échantillonner sur deux produits : tester un ou plusieurs produits les moins bien conservés, un ou plusieurs produits dans un état moyen peut permettre de conserver à minima une partie du lot, si les essais n'étaient pas satisfaisants sur l'un des deux échantillons.



# 04

## POSE DES ÉLÉMENTS RÉEMPLOYÉS

La pose se fera conformément aux textes de mise en œuvre, à savoir ceux cités au § 1.3 Textes de référence.



## L'ADEME EN BREF

À l'ADEME – l'Agence de la transition écologique – nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

**Sur tous les fronts**, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

**Dans tous les domaines** - énergie, air, économie circulaire, alimentation, déchets, sols, etc., nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

**À tous les niveaux**, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique, de l'énergie, du climat et de la prévention des risques et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

## Les collections de l'ADEME

### ILS L'ONT FAIT

#### L'ADEME catalyseur :

Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.

### EXPERTISES

#### L'ADEME expert :

Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.

### FAITS ET CHIFFRES

#### L'ADEME référent :

Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.

### CLÉS POUR AGIR

#### L'ADEME facilitateur :

Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.

### HORIZONS

#### L'ADEME tournée vers l'avenir :

Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.





RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



CLÉS POUR AGIR

## NOTE MÉTHODOLOGIQUE

### Méthodologie de diagnostic et d'évaluation des performances pour le réemploi de blocs-portes

**Résumé :** La pratique de réemploi dans le secteur du bâtiment reste marginale à l'heure actuelle. La massification de la démarche doit se structurer, entre autres, via le développement de centres de reconditionnement, démontrant un process reconnu de requalification et de justification des performances des Produits, Equipements et Matériaux.

Le but de cette note méthodologique est de proposer des outils et contenus techniques pour les acteurs qui souhaitent s'orienter dans l'activité de reconditionnement, afin d'accompagner le développement sécurisé de ces filières sur une base commune d'informations techniques.

Les acteurs pourront par la suite s'approprier ce document afin de le compléter voire de l'aménager.

012544-4



[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

