

LES PLATELAGES BOIS

PRISE EN COMPTE DE LA GLISSANCE

Pour l'aménagement de continuités piétonnes, estacades et passerelles, les platelages bois sont de plus en plus utilisés pour leur esthétique et leur légèreté de structure.

Cependant, le choix de ce matériau peut poser des problèmes en termes de glissance et d'entretien. La qualité du bois notamment du point de vue de la durabilité et de la glissance devra être prise en compte lors de la conception de ce type d'ouvrage.

Plusieurs facteurs ont une influence sur la glissance :

- le bois mouillé est fortement glissant, quelle que soit l'essence
- le dépôt de givre sur le bois
- le phénomène d'aquaplaning
- le développement de surface végétale en surface
- la pollution grasse, en particulier en site urbain



Parallèlement, des facteurs de conception peuvent également influencer les performances :

- la pente du revêtement
- le sens de circulation par rapport au sens des lames (sens du fil du bois)
- la vitesse de déplacement sur le revêtement
- l'importance et le type de trafic

Mesure de la glissance

Il n'existe pas de norme spécifique en termes de glissance (seuil normalisé) sur les revêtements en lattes de bois.

Cependant, il peut être fait une comparaison avec la glissance des produits de marquage routier : norme NF EN 1436. La mesure de l'adhérence est faite au pendule SRT (Skid Resistance Tester) suivant la norme NF P 18-578. Pour les marquages, la norme recommande un coefficient de rugosité SRT $\geq 0,45$ sur les marques et SRT $\geq 0,55$ pour les passages piétons.

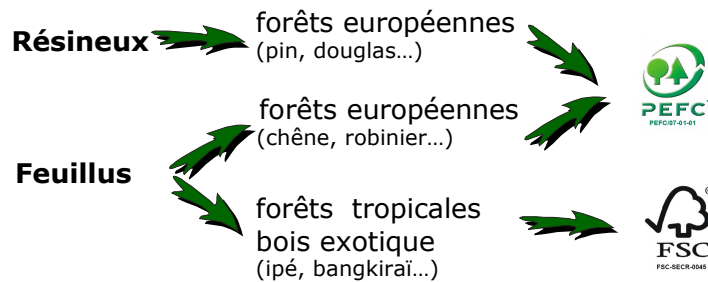
Il est donc souhaitable d'obtenir une valeur SRT $\geq 0,55$ pour les platelages bois.

Choix des essences

Origine du bois

Pour toute réalisation, il sera utilisé du **bois certifié** (gestion durable des forêts mondiales - délibération du Conseil Communautaire du 11 février 2005).

- bois d'origine européenne : Label **PEFC** (Program for the Endorsement of Forest Certification scheme)
- bois d'origine tropicale : label **FSC** (Forest Stewardship Council)



Classement des bois

- **Classes d'emploi (ou classe de risque)**
norme NF EN 335

La classe d'emploi définit l'exposition à laquelle sera soumis le bois dans son futur environnement.

Classes	situation en service	exemples
1	Bois sec, humidité toujours <20%	Menuiseries intérieures
2	Bois sec, humidité occasionnellement > 20%	Charpente
3	humidité fréquemment >20%	Constructions extérieures verticales : bardage, fenêtre...
4	Humidité toujours >20%	Bois extérieur horizontaux (balcon, platelage...) et bois en contact avec le sol
5	Bois en contact permanent avec l'eau de mer	pontons, bois immergés...

Le bois sera de **classe 4** pour les platelages.

Cette classe d'emploi et la durée de service attendue conditionnent ensuite le choix de l'essence et du traitement de préservation éventuel qui serait proposé par le maître d'œuvre ou le fournisseur. Il conviendra de vérifier que le bois traité est sans danger pour les utilisateurs et l'environnement et ne génère pas de déchets spéciaux en fin de vie.

- **Classement d'aspect**

Il s'agit du choix qualitatif d'aspect du bois scié, le classement se fait en fonction des imperfections du bois.

- **Classement mécanique**

Les caractéristiques mécaniques intrinsèques de chaque essence sont définies par la norme NF EN 338.

Techniques permettant de diminuer la glissance

Lors de la conception des platelages

Les risques de glissance doivent être pris en compte lors de la conception de tout nouveau platelage.

Les solutions à adopter dépendent de l'utilisation du platelage, en particulier si le trafic est important ou pas, de l'exposition du platelage aux intempéries, du confort et de l'esthétique souhaitée.

Des mesures simples permettent d'améliorer l'adhérence du platelage :

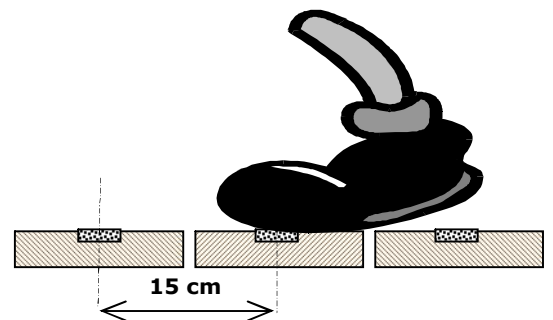
- pose des lattes perpendiculairement au sens de la marche
- limiter la largeur des lattes à 15 cm ce qui permet un meilleur drainage de l'eau
- assurer le bon écoulement de l'eau de surface par une pente
- réaliser un rainurage des lames

Ces dispositions qui constituent un minimum sont insuffisantes et il semble nécessaire de les améliorer par les procédés suivants :

Procédés d'amélioration par ajout de matériaux antidérapants

L'adhérence est assurée par des dispositifs antidérapants fixés selon différentes techniques au platelage.

Le principe de base pour déterminer l'espacement maximal entre les dispositifs antidérapants est qu'un pied repose systématiquement sur l'antidérapant. Cela correspond à un entraxe maximal de 15 cm entre les bandes.



Il convient également de prendre en compte le confort des usagers, et notamment des PMR qui peuvent être gênés par l'épaisseur de l'antidérapant (arrêté du 15/01/2007).

Les différentes techniques applicables sont les suivantes :

- **résine incrustée dans la lame**
 - système avec une bande de résine incrustée dans chaque lame

Ce procédé consiste à rainurer sur une largeur d'environ 2 cm la latte du platelage, et à y couler une résine comportant en surface un matériau d'accrochage (type corindon).
(Voir exemples 5-6 Nantes Métropole)



- système avec plots de résine

Des empreintes d'environ 3 cm de diamètre sont usinées dans les lattes, les plots antidérapants y sont insérés et collés.



Observations : être attentif à la possibilité de renouveler la couche de corindon

- fixation de système antidérapant sur les lames

- système avec tasseaux rapportés garnis de résine en surface

Ce procédé consiste à fixer sur le champ de chaque latte un tasseau revêtu d'une surface antidérapante. Ce procédé doit permettre de faciliter la maintenance. Il convient de s'assurer de la solidité du tasseau usiné sur lequel repose toute l'adhérence.



- système de cornière alu recouverte de résine et de corindon

Les cornières alu recouvertes de corindon sur une face sont vissées dans les lames. Il faut prévoir un défonçage des lames de 3 mm pour limiter la surépaisseur de 2 à 3 mm.



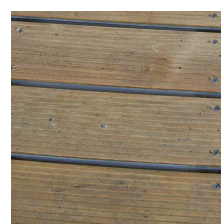
- incrustation de bandes aluminium recouvertes d'un complexe élastomère de polyuréthane antidérapant adhésif

Le bois doit être décaissé sur une profondeur de 3,5 mm pour recevoir le plat aluminium qui est vissé et sur lequel sera placé le complexe élastomère adhésif (largeur 2.5 cm ou 4 cm).



- fixation de lames inox dans les jours

ce procédé consiste à fixer des lames en inox sur le champ des lattes de bois avec un dépassement de 2 mm (voir exemple 7 Nantes Métropole)



Observations : être attentif au maintien de la fixation à long terme (dilatation différentielle des deux matériaux, qui peut être accélérée par la fréquence de passage).

Amélioration des platelages existants

Les systèmes présentés précédemment peuvent être étudiés comme solution d'amélioration pour les platelages existants.

Les améliorations sont très onéreuses du fait des difficultés d'interventions après mise en place des platelages.

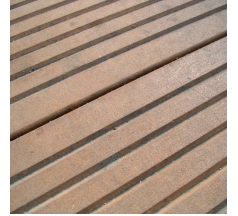
Solutions alternatives :

- bois polymères

Ils sont composés de 50 à 70% de particules de bois, de polypropylène ou de polyéthylène recyclés, de pigments et de stabilisants.

Ils sont :

- moins glissant que le bois (pas de développement de végétation)
 - facile d'entretien
 - écologique (valorisation des copeaux, recyclable)
 - aspect différent du bois naturel (moins chaleureux)
- (Voir exemple 8 Nantes Métropole)



- remplacement des lattes de la zone de passage par des matériaux moins glissants

le bois peut par exemple être remplacé par un bois composite



- application de résine sur toute la surface

dans ce cas le bois est totalement recouvert
Exemple : place de la gare à Saint Nazaire



Entretien

Un entretien régulier est primordial pour enlever les dépôts de pollution et éviter le développement de végétation. Il est aussi nécessaire pour garder l'efficacité du bois rainuré et des inserts de matériaux anti-glissance.

En fonction des saisons, de l'exposition et des risques, un lavage par mois est à faire.

L'utilisation de produits anti-mousse sera impérativement contrôlée au regard de la loi sur l'eau et la pratique d'utilisation des produits phytosanitaires.

Conclusion

Il apparaît que le bois naturel, même rainuré, présente des risques de glissance dans un environnement humide. Pour s'en affranchir, deux possibilités peuvent être envisagées :

- assurer une surveillance et un entretien à haute fréquence
- prévoir des dispositifs antidérapants qui assurent l'adhérence à la place du bois, tout en préservant ses qualités esthétiques.

Références

Guide technique du SETRA : les ponts en bois - comment assurer leur durabilité
FCBA (ancien CTBA-centre technique du bois et de l'ameublement)
Guyan'Info Bois : platelages extérieurs en bois ; les systèmes anti-glissance

Normes :

NF EN 335-1 et 2 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définition des classes d'emploi
NF EN 350-2 : Durabilité naturelle du bois massif
NF EN 460 : Durabilité naturelle du bois massif – exigence de durabilité selon les risques
NF EN 975 : classement d'aspect des bois feuillus
NF EN 1611-1 : classement d'aspect des bois résineux
NF EN 338 : bois de structure - classe de résistance
NF B 50-105-3 : bois traité avec produit de préservation

Contacts

DEP service voirie
structures et matériaux

Exemples de réalisation à Nantes Métropole

1-Platelage Champ de Mars Cours du Champ de Mars NANTES

date de réalisation : 1997

technique : bois exotique lisse (ipé)

usage : quotidien

entretien : POLE laveuse eau chaude
2 à 3 fois par an (l'idéal serait tous les mois)
(attention aux charges sur les platelages)
utilisation de fongicide type décamousse

observations : très utilisé par les piétons
platelage très glissant



2-Promenade Erdre Trémisnière/Port-Durand NANTES

date de réalisation : 1995

technique : pin traité classe 4 - rainuré

usage : promenade – loisirs

entretien : SEVE lavage pression (1 fois)

observations : très utilisée par les piétons et 2 roues
très glissante par temps pluvieux et par le gel
les rainures sont usées par la fréquence de passage
difficultés de mise en œuvre du matériel pour le lavage



3-Promenade des bords de Sèvre secteur Persagotière NANTES

date de réalisation : 2000

technique : pin traité rainuré

usage : promenade – loisirs

entretien : SEVE pas d'entretien (lavage idéal 1 fois par an)

observations : très utilisée par les piétons
platelage très aéré et bien exposé (sud)
pas de problème de glissance



4-Passerelle Lombarderie
Tortière/Lombarderie NANTES

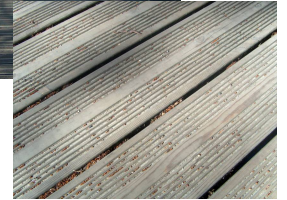
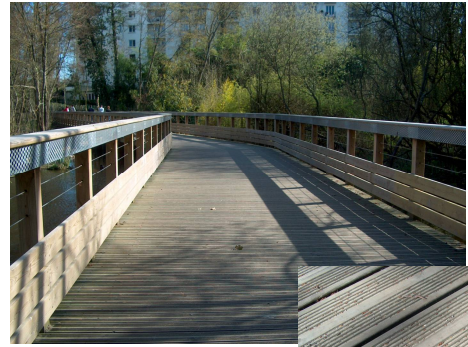
date de réalisation : 2008

technique : pin traité classe 4 - rainuré

usage : quotidien

entretien : POLE état vérifié toute les semaines
lavage pression (1 fois par mois) et soufflage des feuilles
sablage en cas de gel

observations : très utilisée par les piétons et 2 roues
voie verte – accès universités
l'entretien régulier évite la glissance



5-Passerelle Parc floral de la Beaujoire
route de Saint Joseph NANTES

date de réalisation : 2003

technique : bois exotique avec incrustation
de bandes de résine dès la conception

usage : promenade – loisirs

entretien : SEVE aucun

observations : pas de glissance
la résine reste assez bien en place



6-Passerelle parc de la Bégraisière
SAINT HERBLAIN

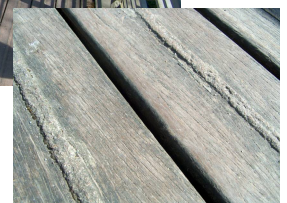
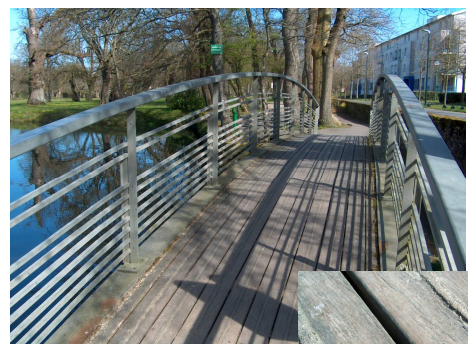
date de réalisation : 1995

technique : bois exotique rainuré
incrustation de matériaux anti glissance

usage : promenade

entretien : ville de SAINT HERBLAIN - lavage 1fois par an

observations : glissante - ombragée
pente importante
les incrustations sont dégradées et sont peu efficaces dans le sens de la marche



7-aménagement des quais de Loire
place Jean Bordais BASSE INDRE

date de réalisation : 2009

technique : robinier (bois naturellement durable de classe 4)
des lames en inox sont fixées sur les champs des lattes

usage : promenade

entretien : POLE

observations : neuf, pas en service



8-Station busway Duchesse Anne
Place Foch Nantes

date de réalisation : 2006

technique : bois composite rainuré

usage : très intense

entretien : SEMITAN entretien régulier

observations : pas de glissance
les lames alvéolaires ne sont pas assez solides pour ce type d'ouvrage
(passage de roues de bus sur les extrémités du platelage)

