



INSTITUT TECHNOLOGIQUE

ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE SUR LES AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES TRAITEMENTS PAR CABINE D'ASPERSION EN CLASSE D'EMPLOI 2



Eric HEISEL – Pierre DULBECCO

Janvier 2013

Siège social

10, avenue de Saint-Mandé
75012 Paris
Tél +33 (0)1 40 19 49 19
Fax +33 (0)1 43 40 85 65

IBC Recherche

Allée de Boutaut – BP 227
33028 Bordeaux Cedex
Tél +33 (0)5 56 43 63 00
Fax +33 (0)5 56 43 64 80

www.fcba.fr

Siret 775 680 903 00017
APE 7219 Z
Code TVA CEE : FR 14 775 680 903

Avec le soutien de :

CODIFAB

Sommaire

A - Contexte

B - Etude technico-économiques

C - Conformité des traitements

D - Conclusions

Annexe A

A- Contexte

Cette étude financée par le CODIFAB pour un montant de 20.000 € a été commandée par le SCIBO.

En classe d'emploi 2, les traitements de bois de fermettes sont traditionnellement effectués par des bacs de trempage. Cette technique, moyennant un bon suivi, des conditions de traitement adéquates et un entretien régulier des bacs, a montré son efficacité.

Cependant, du fait des quantités de produit de traitement employées sur site, une autorisation préfectorale au titre des installations classées est nécessaire ce qui engendre des coûts et des contraintes pour l'entreprise.

La société A2C a mis au point une technique d'aspersion par cabine dont les premiers prototypes datent de 2005. Ce procédé a fait l'objet de dépôts de brevets de la part de cette société. La société est leader sur ce marché et environ 80 cabines sont aujourd'hui commercialisées sur le marché français.

Au moins un autre fabricant est présent sur ce marché, la société MSL, mais de façon plus marginale. Il n'a pas été possible d'identifier un utilisateur d'une cabine de ce fabricant pour le traitement des fermettes.

La première partie de cette étude a trait à une étude technico-économique comparative entre le bac de trempage et la cabine d'aspersion, sur la base de données issues de la société A2C.

La seconde partie de cette étude a pour but de vérifier si dans les conditions industrielles de traitement, les spécifications de traitements pour la classe 2 sont atteintes sur des bois de fermette.

Les essences de bois très majoritairement utilisées en bois de fermette sont le Sapin et l'Epicéa. Aussi cette étude ne portera que sur ces essences.

Par ailleurs du fait de leur aspect réfractaire par rapport au traitement, des traitements en classe d'emploi 2 satisfaisants sur ces essences le seront sur les autres essences résineuses dans les conditions normales de traitement, à savoir des bois dont l'humidité est inférieure à 30 %.

B- Etude technico-économique

L'étude comparative économique entre bac de trempage et cabine d'aspersion n'est qu'informative, les prix des machines, des installations étant sujets à des variations. Il n'est à considérer que les ordres de grandeur dans l'absolu.

Cette partie de l'étude est subdivisée en trois volets :

- un volet technique général
- un volet environnemental global
- un volet économique

Considérations techniques :

Type de machine	Bac simple mât	Bac double mât	Bac plateau	Cabine d'aspersion
Technologie	Trempage court	Trempage court	Trempage court	Aspersion
Nombre de charges / cycle	1	2	< 5	< 5 (*) (suivant longueur)
Volume de bois traité / poste de travail	20 cycles = 40 m ³	20 cycles = 80 m ³	35 cycles = 200 m ³	60 m ³
Facilité d'emploi	Simple	Simple	Simple	Personnel qualifié
Produits de traitement	Pas de spécificité particulière outre compatibilité avec les équipements	Pas de spécificité particulière outre compatibilité avec les équipements	Pas de spécificité particulière outre compatibilité avec les équipements	Validation technique nécessaire (moussage)
Bi coloration	Non	Non	Non	Option
Plusieurs concentrations	Non	Non	Non	Option
Dosage automatique	Option	Option	Option	Inclus
Alimentation en eau	Alternative (continue avec option dosage)	Alternative (continue avec option dosage)	Alternative (continue avec option dosage)	Continue
Filtration	Option	Option	Option	Inclus
Automatisation	Automatique et paramétrable	Automatique et paramétrable	Automatique et paramétrable	Intégré, et paramétrable (cf annexe A)
Collecte et enregistrement des données (traçabilité)	Développement possible	Développement possible	Développement possible	Développement possible
Nettoyage	Vidange complète	Vidange complète	Vidange complète	Régulier

(*) les longueurs des machines varient entre 6.5 m et 14 m.

La production par poste de travail d'une cabine d'aspersion est intermédiaire entre celle d'un bac simple et un bac double.

Si le bac de traitement ne permet pas de variations dans les concentrations des solutions de traitement, ou dans des colorations des traitements, ces possibilités sont offertes avec la cabine d'aspersion.

Même si le nettoyage d'une cabine d'aspersion apparaît être moins contraignant qu'un bac, il est important que celui-ci soit fait très régulièrement de façon à ne pas obstruer les filtres et les buses d'aspersion, ceci engendrant un manque de traitement sur une partie des bois. C'est une maintenance importante pour le bon fonctionnement de la machine.

La fréquence de nettoyage du filtre est fonction de l'humidité des bois traités et du type de produit utilisé, elle varie de quotidienne à mensuelle selon les conditions. Le nettoyage du réceptacle est semestriel, il a pour but de récupérer les poussières très fines étant passées à travers le filtre.

Note : un bac de trempage doit être également nettoyé soigneusement et régulièrement, mais à une fréquence moindre. Il doit être complètement vidé, pour que ce nettoyage puisse se faire, ce qui est souvent considéré comme une contrainte.

La différence du poste nettoyage entre trempage et aspersion réside dans le fait que dans une cabine on récupère régulièrement de petits volumes alors que dans un bac de trempage on récupère occasionnellement un volume pouvant être très conséquent.

Considérations santé et environnement :

Type de machine	Bac simple mât	Bac double mât	Bac plateau	Cabine d'aspersion
ICPE	Autorisation	Autorisation	Autorisation	Déclaration
Protection du personnel	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé
Angle d'égouttage	31 °	31 °	47 °	40 ° (1 ^{er} axe) et 1.5 ° (2 ^{ème} axe)
Soufflage (meilleur égouttage et ↓ délai de fixation)	non	non	non	Option
Exposition liée à la manipulation du produit concentré	Plus importante sur les bacs que sur les cabines d'aspersion			
Exposition liée à la manipulation du produit dilué	Plus importante sur les bacs que sur les cabines d'aspersion			

Un bac de trempage est une machine simple d'emploi, éprouvée sur le plan technique, dont l'utilisation pourrait être améliorée par exemple par l'utilisation d'un système de dosage automatique des solutions de traitement, et par l'informatisation des données de traitement permettant ainsi à l'entreprise un meilleur suivi de la qualité de ses traitements.

La cabine d'aspersion est plus technique à utiliser et nécessite des opérateurs qualifiés pour une bonne utilisation de celle-ci. Cet aspect a été confirmé lors des audits dans les sociétés pour le prélèvement des bois.

Le personnel doit connaître les différents cycles pré enregistrés et déterminer celui qui est le plus adapté au traitement à réaliser.

Par contre elle présente les avantages :

- d'une plus grande sécurité des personnes au contact de la machine,
- d'un égouttage performant des bois dans la machine (si les bois sont secs avant traitement). Il peut être amélioré par un soufflage additionnel.
- d'une plus grande souplesse d'emploi, par la possibilité de travailler avec des solutions de traitement de concentration ou de coloration différente.

On ne peut que louer l'existence sur les cabines d'aspersion d'un système de dosage automatique de la solution de traitement et la possibilité offerte de pouvoir enregistrer toutes les données liées au traitement des charges. De tels dispositifs devraient être également installés sur les bacs de trempage pour un plus grand professionnalisme du traitement.

Même si les programmes dispensés au niveau des cabines d'aspersion prévoient le cas d'un traitement bois sur bois des pièces, on ne peut le recommander, ceci pouvant conduire à des défauts de traitements suivant les dimensions et états de surface des bois, et à une absence d'égouttage et de fixation du produit de traitement entre les pièces. Ceci est aussi vrai pour les bacs de trempage.

Il est important aussi que le lattage soit d'une épaisseur suffisante.

Note : l'utilisation des réfractomètres que ce soit pour les bacs de trempage ou les cabines d'aspersion sont à bannir du fait de la grande imprécision dans l'estimation de la concentration de la solution de traitement. La lecture ne peut être qu'indicative.

Rappel : Seuls un suivi précis des quantités d'eau et de produit concentré utilisées et la réalisation d'analyses chimiques sont pertinents pour évaluer la concentration de la solution de traitement.

Les résultats des prélèvements dans la deuxième partie de cette étude mettent ce point en évidence.

A l'instar des traitements par autoclave vide et pression, du fait des cisaillements engendrés, de la composition des eaux utilisées pour la dilution, de la bonne mouillabilité recherchée, les produits de traitement pour les cabines d'aspersion doivent être sélectionnés et modifiés par exemple par l'ajout d'anti mousses pour un fonctionnement optimal. Des produits spécifiques et adaptés, certifiés CTB-P+, sont disponibles.

Considérations économiques :

Type de machine	Bac simple mât	Bac double mât	Bac plateau	Cabine d'aspersion
Coût d'une installation	25-30 k€	35-50 k€	45-70 k€	50-65 k€ (*)
Infrastructures et bâtiments	Coûts similaires			
Chauffage pour hors gel	Option, coûts variables en fonction de l'implantation de la machine.			
Coûts administratifs liés à la réglementation des installations classées	15 à 35 k € (hors installation piézomètres et analyses chimiques, coûts annuels env. 2 k€)			1 à 1.5 k€
Consommation produit de traitement et eau	Ne dépend pas de l'équipement. Est plus fonction des bois.			
Consommation électrique hors chauffage	modérée			+ 15 % par rapport au bac
Consommation électrique avec chauffage	Consommation inférieure totale pour la cabine d'aspersion du fait des plus faibles volumes de solution de traitement à réchauffer.			
Coûts moyens du traitement / m ³ (inclus coûts administratifs, achat, amortissement, coût du produit)	Env. 9 € / m ³	Env. 8.5 € / m ³	Env. 7.8 à 8 € / m ³	Env. 9 € / m ³

(*)Le prix des cabines "incolore" varient de 50 k€ pour un modèle de 6,50 M de long et pour des charges de 0,90 M de hauteur à 65 k€ pour un modèle de 14 M pour des charges de hauteur 1,20 M. L'option bicolore coute environ 10 k€ quel que soit le modèle.

En conclusion sur cette partie de l'étude :

- Globalement, le coût de revient (incluant le coût des installations du produit de traitement et les coûts administratifs) du traitement des bois par cabine d'aspersion est similaire à celui d'un bac de trempage standard, c'est-à-dire sans options.
Il est à noter que la cabine d'aspersion comprend d'origine un châssis multi charges, un dosage automatique du produit de traitement, un système d'agitation du produit, et une filtration, ce que ne comprend pas un bac de trempage.
- On peut considérer que les cabines d'aspersion sont des opérations de traitement relativement propres. Elles présentent une moindre exposition des opérateurs aux produits de traitement et moins de risque de pollution de l'environnement que les bacs.
- Les cabines d'aspersion permettent de s'affranchir du coût lié à la constitution d'un dossier d'autorisation et la procédure administrative d'exploitation de l'installation est plus simple. Les analyses bi annuelles des piézomètres ne sont pas requises.
- Pour les ateliers ou les régions ne nécessitant pas un réchauffage de la solution de traitement, le coût électrique est légèrement supérieur pour une cabine d'aspersion. Cette situation est inversée si des dispositifs de réchauffement sont utilisés pour le maintien hors gel.

Élément réglementaire d'actualité à considérer :

Arrêté du 31/05/12 relatif aux modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines.

Modalités qui contraignent les nouvelles ICPE 2415 soumises à autorisation à provisionner les fonds nécessaires à une éventuelle dépollution en cas d'accident.
Cette loi ne s'applique pas pour les ICPE soumises à déclaration.

C- Conformité des traitements

Afin d'évaluer si les cabines d'aspersion sont susceptibles d'apporter une conformité au traitement des bois de fermettes en classe 2, des prélèvements dans 5 sociétés ont été effectués. Les sociétés sont codées de A à E, pour des questions de confidentialité.

Objectifs :

Pour valider que le traitement des bois est effectif, plusieurs critères sont à vérifier :

- un bon mouillage de toutes les pièces de bois sur tout leur pourtour, qu'ils soient sur liteaux ou bois/bois.
- Une rétention conforme, et des valeurs assez proches en rétention entre les faces de dessus et les faces de dessous des pièces de bois.

Quelques commentaires et observations en préambule des résultats obtenus :

Les principales difficultés rencontrées pour cette partie d'étude :

- La sélection d'entreprises, la prise de rendez-vous : a nécessité beaucoup plus de temps que prévu initialement,
- Certains problèmes techniques qui ont empêché l'un des prélèvements (fuite d'huile dans la cuve)
- La prise d'échantillons selon un protocole défini. Des entreprises avaient, croyant bien faire, coupés et sélectionnés les bois avant notre venue, ce qui a imposé de refaire de nouveaux traitements.
- Le manque de connaissance des paramètres de fonctionnement des opérateurs des cabines d'aspersion. Il manque donc des éléments relatifs aux cycles employés, ce qui influe sur les conclusions de cette étude.

Nous tenions à souligner que FCBA a toujours été très cordialement reçu par les entreprises et FCBA les remercie.

Les 5 entreprises ont compris l'intérêt de cette étude et ont tout mis en œuvre pour nous recevoir dans les meilleures conditions.

1- Humidité : En théorie, les bois devaient être secs à l'air, c'est-à-dire présenter une humidité inférieure à 25 %. Tel n'a pas été le cas pour les entreprises C, D et E où les humidités atteignaient souvent des valeurs supérieures à 40/50 %. De telles humidités ne favorisent pas une bonne pénétration du produit dans le bois.

A noter spécifiquement pour le Sapin et l'Epicéa, que des humidités très basses n'autorisent pas des pénétrations importantes, mais sont favorables à une fixation rapide du produit de traitement.

2- Lattage : le cas idéal est un lattage à chaque rang. Tel n'a pas été le cas pour la société A et partiellement la société C.

Le fabricant A2C propose des cycles spécifiques dans le cas de traitements bois/bois. Nous avons pu vérifier la conformité d'un lattage tous les deux rangs dans le cas d'un traitement (société C).

Globalement, quelle que soit la société, les opérateurs ne connaissent pas bien les différents cycles à utiliser en fonction de la conformation de la charge et n'appliquent pas les cycles selon les recommandations du fabricant (Annexe A).

FCBA a eu l'occasion d'assister à la mise en route d'une cabine d'aspersion récemment livrée. La partie informatique est revue par rapport aux modèles que nous avons vus, et devrait être plus conviviale pour les opérateurs. Le nouvel automatisme intègre aussi des paramètres (dont les

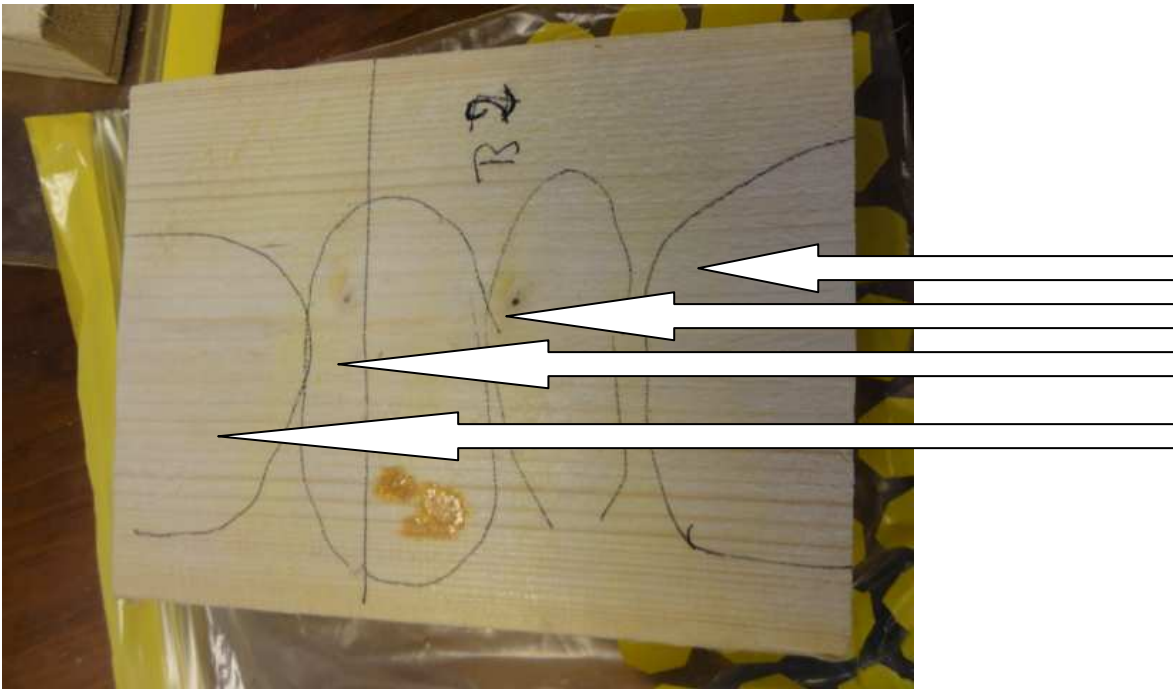
accès sont sécurisés) pour adapter sur site la précision opérationnelles des compteurs en fonction du débit d'eau et de la viscosité du concentré du client. La précision est ainsi optimale avec une grande cohérence entre la consigne affichée et le résultat obtenu.



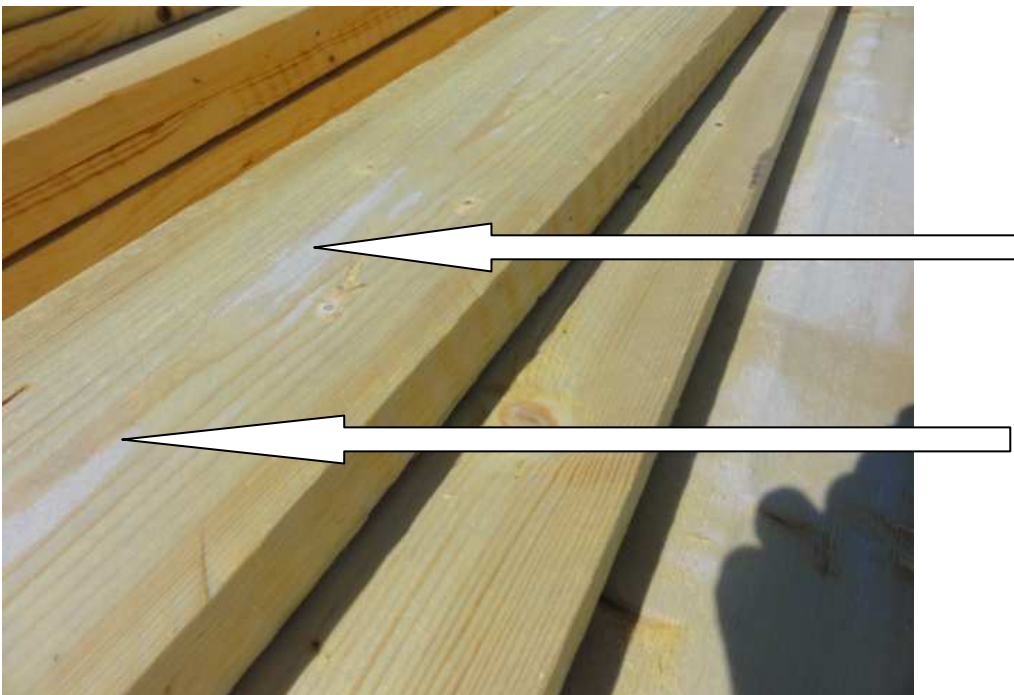
Photo 1 : Lattage tous les rangs, cas idéal, société E.



Photo 2 : Pas de lattage, bois sur bois, société A.



Photos 3 : Des problèmes de mouillage de bois chez la société A.



Photos 4 : Des problèmes de mouillage de bois chez la société A

3- Essences de bois :

. Sapin et Epicéa pour les 5 sites. A noter quelques pièces de Pin maritime pour la société B dans la charge d'évaluation. Ils n'ont pas été prélevés en vue d'une analyse.

Note : Les critères de conformité sont les mêmes quelles que soient les essences de bois pour la classe d'emploi 2.

. Dimensions des bois : des largeurs importantes ont été privilégiées (facteur pénalisant)

. Etat de surface : sont considérés des bois bruts de sciage et des bois rabotés.

4- Prélèvements : Une analyse correspond au mélange de 10 échantillons provenant de 10 pièces différentes.

Les 10 échantillons sont pris au centre et dans les parties basses des piles, ce qui correspond aux situations les plus difficiles des pièces dans les piles pour évaluer le traitement.

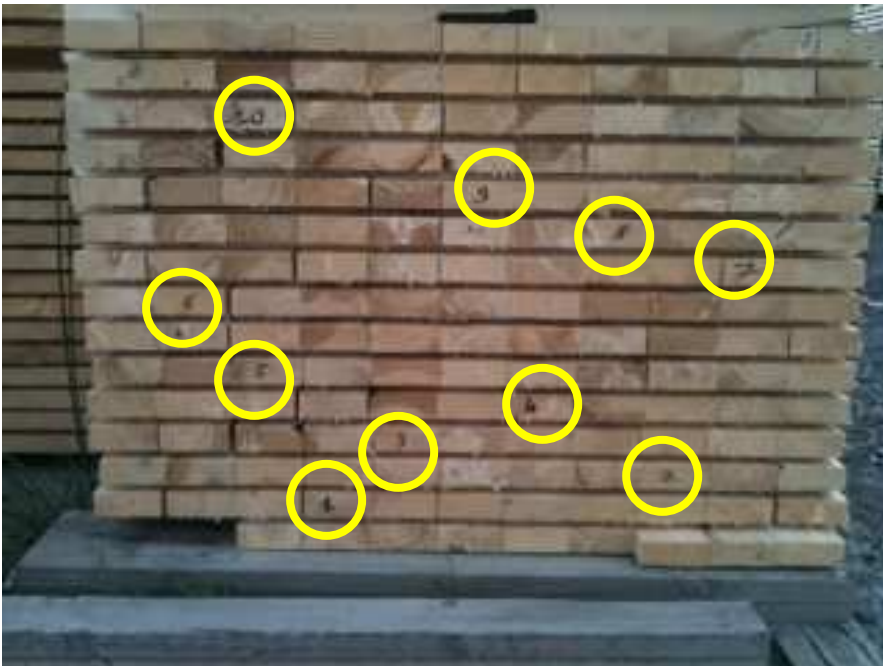


Photo 5 : répartition des échantillons pris dans la pile société C.

Pour chaque échantillon, a été identifié la pièce de bois, la face du dessus et la face du dessous. Une analyse moyenne de 10 échantillons des faces du dessus et une analyse moyenne de 10 échantillons des faces du dessous est réalisée.

Pour éviter des contaminations d'un échantillon à l'autre, chacun d'entre eux est emballé individuellement.



Photo 6 : sécurisation des prélèvements des échantillons des bois.

L'expérience montre que très souvent, la maîtrise des taux de dilution est difficile pour les entreprises, et que des rétentions basses sont souvent expliquées par des solutions sous-concentrées.

Aussi, un échantillon de la solution de traitement a été pris systématiquement pour analyse.

Résultats des prélèvements :

	ENTREPRISE					
	A	B	C (1)	C (2)	D	E
Dimension des bois (mm)	36 x 147	80 x 200 100 x 240	36 x 112	36 x 112	36 x 247	25 x 80
Essence	Sapin/Epicéa	Sapin/Epicéa	Sapin/Epicéa	Sapin/Epicéa	Sapin/Epicéa	Sapin/Epicéa
Lattage	Bois/bois	Tous les rangs	Tous les rangs	Tous les 2 rangs	Tous les rangs	Tous les rangs
Humidité moyenne	10 %	15 %	De 15 à > 50 %	De 15 à > 50 %	25 à 65 %	> 35 %
Etat de surface	Brut de sciage	Raboté	Brut de sciage	Brut de sciage	Brut de sciage	Brut de sciage
Produit de traitement	« X » (certifié CTB-P+)	« Y » (certifié CTB-P+)	« X » (certifié CTB-P+)	« X » (certifié CTB-P+)	« X » (certifié CTB-P+)	« Y » (certifié CTB-P+)
Valeur critique	5 g/m ²	5 g/m ²	5 g/m ²	5 g/m ²	5 g/m ²	5 g/m ²
Concentration recommandée	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
RESULTATS						
Pénétration (NP1)	Des zones non traitées limitées	Conforme (*)	Conforme	Conforme	Conforme	Des zones non traitées
Rétention face dessus	7 g/m ²	2.5 g/m ²	5.6 g/m ²	4.7 g/m ²	3.8 g/m ²	Non détecté
Rétention face dessous	9.5 g/m ²	2.8 g/m ²	4.5 g/m ²	6.9 g/m ²	3.5 g/m ²	Non détecté
Concentration solution traitement	3.6 %	4.6 %	3.4 %	3.4 %	4.9 %	Non détecté
Conformité	(OUI) De nombreuses petites zones ne sont pas traitées	OUI	OUI	OUI	OUI	NON

(*) : Difficile d'évaluer si toutes les surfaces ont été mouillées par le produit.

Pénétration :

Le niveau recherché est NP1. Ce niveau correspond à un traitement de toutes les faces, et à une analyse de rétention sur 3 mm en surface.

Elle est aisément mesurable pour les produits teintés avec un colorant jaune (contrôle visuel de la coloration) et plus difficile à évaluer dans le cas des produits incolores. Pour ceux-ci, le critère a été la présence de mouillage du produit de traitement (aspect différent du bois traité par rapport au bois non traité).

Rétention :

La conformité s'établit si la valeur de rétention est au moins égale à 50 % de la valeur critique.

Société A :

- Traitement bois sur bois de débits très secs.
- Le cycle de traitement était long avec 4 passages charge à plat, 4 avec charge inclinée.
- Certaines zones limitées ne sont pas traitées.
- La concentration de la solution de traitement est basse et non maîtrisée.
- **Globalement le traitement est conforme**, même si certaines petites zones ne sont pas traitées. Cette absence de traitement n'est pas nécessairement attribuable à une incapacité de la cabine à traiter ces surfaces. (cf point 2- des remarques ci-dessous).

Société B :

- Traitement sur liteaux à chaque rang de débits rabotés très secs. **Tous les bois sont pré découpés et cerclés avant traitement, ce qui est très professionnel.**
- Cycle de traitement assez court.
- Solution de traitement maîtrisée
- Les rétentions sont en limite de conformité du fait de l'état de surface des bois : ils sont rabotés et très secs.
- **Traitement conforme.**

Société C :

- Traitement sur liteaux à chaque rang (C1) et tous les deux rangs (C2) de débits dont certains sont très humides.
- Cycle de traitement assez court.
- Solution de traitement maîtrisée
- **Traitement conforme.**

Société D :

- Traitement sur liteaux à chaque rang de débits humides à très humides.
- Cycle de traitement assez court. Machine de conception ancienne.
- Solution de traitement maîtrisée (malgré l'absence de système de dosage automatique)
- **Traitement conforme.**

Société E :

- Il n'a pas été possible de mettre en évidence l'utilisation d'un produit de traitement. Seules des traces d'un fongicide ont pu être détectées. Ces résultats ne peuvent être utilisés pour l'étude.
- Hors ce point, les pratiques de traitement sont maîtrisées, lattage, cycles convenables.

Il est à remarquer :

1. **Qu'il n'existe pas de différence dans les valeurs de rétention entre les faces supérieures et inférieures des pièces.** C'est un point positif qui valide un des objectifs attendus.
2. Que certaines parties de pièces de bois ne sont pas mouillées par le produit de traitement. Il est difficile de conclure de façon catégorique si ce constat provient d'une incapacité de la machine à les traiter de façon homogène, d'un cycle inadapté, d'un bouchage de buses. De ce que nous avons pu observer, les opérateurs ont globalement **une méconnaissance des cycles à employer**, ceci militant alors plus pour un choix de conditions de traitement inadaptées.

3. Que **les solutions de traitement ne sont pas globalement maîtrisées**. Ceci est d'autant curieux que sur les machines récentes, des systèmes de dosage automatique sont installés.

Note : les machines récentes incluent désormais un paramètre informatique de calibrage des compteurs pour pouvoir compenser leur rendement par rapport à la viscosité des différents produits. Pour les machines plus anciennes, le client et le fournisseur de produit peuvent contacter la société A2C à l'occasion d'un relevé pour pouvoir de manière simple modifier le taux de dilution affiché à l'écran afin obtenir le taux réel. Par exemple afficher 5,6% théorique pour recevoir 5% réel. L'opération ne nécessite aucune connexion informatique et est très rapide.

4. Que l'entretien et le **nettoyage des filtres n'est pas toujours fait** selon les recommandations du fabricant, ceci pouvant conduire à des défauts de traitement et être aussi à l'origine de défauts de mouillage (cf point 2.).

Note : les machines récentes affichent un message de rappel de cet entretien à l'écran tous les "X" cycles pour sensibiliser l'opérateur à ce suivi. C'est une évolution positive.

5. Que des **bois sont traités alors qu'ils sont très humides**, ce qui pose le problème d'une insuffisance de fixation du produit lors du stockage des bois (le plus souvent à l'extérieur directement exposés aux intempéries) voire de leur manipulation.
6. Que **seule une société sur les 5 traite les bois à dimension**.

En conclusion sur cette partie de l'étude :

Les prélèvements effectués montrent une conformité des traitements par rapport aux exigences de la classe d'emploi 2.

Cependant :

. Formellement les faisabilités des traitements bois/bois n'ont pu être validées. Une seule entreprise a traité les bois dans ces conditions. Les zones non traitées ne peuvent pas être attribuées à une incapacité technique de la cabine. Toutefois, FCBA ne peut pas recommander de tels traitements bois/bois pour des questions sanitaires et environnementales, outre les questions techniques.

. Le traitement des bois humides est encore une pratique courante pour les bois de fermette, sans que cela influe de façon significative sur la qualité des traitements.

D- Conclusions

Les cabines d'aspersion sont présentes sur le marché depuis 2007 et ont techniquement largement progressé. Ces améliorations sont positives et apportent un meilleur contrôle de la qualité de l'aspersion et donc du traitement.

On peut affirmer, au moins pour les traitements bois/bois, que si les conditions de traitement recommandées par le fabricant sont respectées, les cabines d'aspersion sont capables de traiter correctement du bois de fermette pour un usage en classe 2.

Pour les traitements bois / bois, il a été possible de constater que le lattage tous les deux rangs n'était pas un obstacle au traitement de bois bruts de sciage.

Mais on ne peut conclure sur la qualité du traitement bois/bois sans lattage, et surtout sur des bois rabotés secs. Il est raisonnable de rester prudent sur le traitement bois/bois, d'autant plus que la fixation des produits de traitement s'en trouve fortement ralentie. Ceci est également vrai pour les bacs de trempage et la cabine d'aspersion n'est pas très différente sur ce point. Sans pression, on ne peut forcer un produit à pénétrer un espace très réduit. Le traitement bois/bois n'est pas une pratique à recommander.

D'un point de vue économique, le coût du traitement est globalement du même ordre de grandeur que le traitement par bac, en considérant que le coût des infrastructures est similaire ainsi que le coût des dossiers d'autorisation. Les consommations de produit de traitement doivent être considérées comme identiques.

En terme de productivité, ici également les données sont semblables entre un bac de trempage et une cabine d'aspersion, à condition bien évidemment que les temps d'égouttage et de fixation soient respectés.

Les cabines d'aspersion sont des procédés de traitement performants et techniques, moins contraignants d'un point de vue réglementaire. Pour que le traitement soit efficace, il est important que les cycles de traitement soient bien choisis en fonction des bois et de leur empilage, que les machines soient régulièrement entretenues pour éviter les bouchages de buses. Les opérateurs doivent être bien formés et compétents, et assurer une maintenance régulière.

Elles présentent aussi l'avantage par rapport aux bacs de pouvoir travailler avec une ou plusieurs colorations, suivant l'usage des bois.

La possibilité offerte d'enregistrer tous les paramètres liés aux cycles de traitement est une option utile à considérer pour assurer la traçabilité de l'opération.

Une attention particulière est à apporter à la maîtrise de la concentration de la solution. Il a été constaté curieusement que même si des systèmes de dosage performants et fiables sont utilisés, des solutions sont sous-concentrées.

Annexe A :

Tableau de réglage des cycles d'aspersion

TABLEAU DE REGLAGE DE CYCLES D'ASPERSION A2C

LATTAGE ENTRE RANGS		ETAT DES CHARGES À TRAITER		PARAMETRES DU PROGRAMME			DUREE D'ÉGOUTTAGE (EN MINUTES)
ETAT DE SURFACE	LARGEUR DES PIÈCES DE BOIS	ÉPAISSEUR DES PIÈCES DE BOIS	Nb ALLER/RETOUR A PLAT	Nb ALLER/RETOUR A INCLINE	ÉGOUTTAGE AVANT CONTRÔLE NIVEAU		
ENTRE CHAQUE RANG	< 200 mm	< 50 mm	2	1	OUI	20 mm	
		> 50 mm			NON		
	200 à 400 mm	< 50 mm	2	2	OUI	18 mm	
		> 50 mm					
	> 400 mm	< 50 mm	3	2	OUI	15 mm	
		> 50 mm					
< 200 mm	< 50 mm	2	1	OUI	15 mm		
	> 50 mm			NON			
RABOTAGE	200 à 400 mm	< 50 mm	3	2	OUI	12 mm	
		> 50 mm					
	> 400 mm	< 50 mm	4	3	OUI	12 mm	
		> 50 mm					
	< 200 mm	< 50 mm	2	1	OUI	45 mm	
		> 50 mm				40 mm	
200 à 400 mm	< 50 mm	2	2	OUI	35 mm		
	> 50 mm						
INCOMPLET ou IRREGULIER	> 400 mm	< 50 mm	3	3	OUI	30 mm	
		> 50 mm					
	< 200 mm	< 50 mm	3	1	OUI	35 mm	
		> 50 mm					
	200 à 400 mm	< 50 mm	4	3	OUI	30 mm	
		> 50 mm					
> 400 mm	< 50 mm			Déconseillé, il faut laisser vos charges, merci.			
	> 50 mm						