



13^{ème} COLLOQUE STRASBOURG – 7 novembre 2018

Origines et usages

Des flux territoriaux aux flux internationaux

CIBE DESTINATION BOIS-ENERGIE



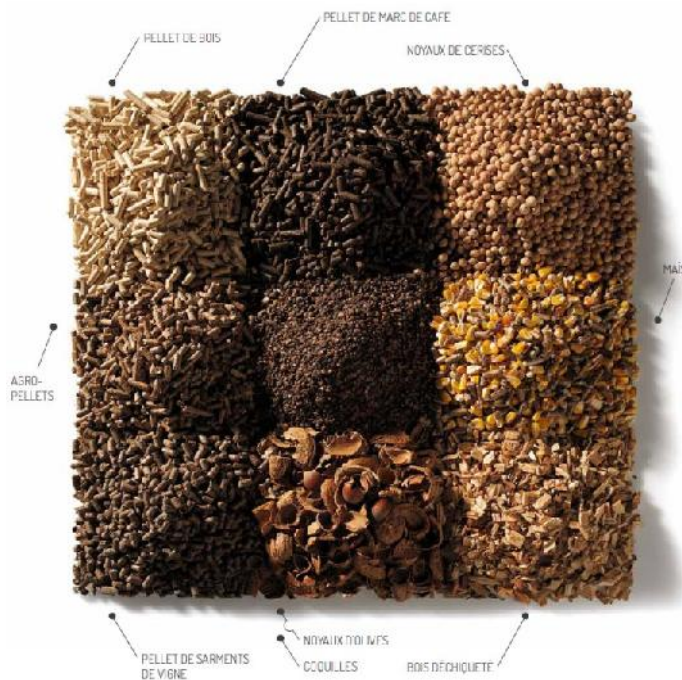
Avec le soutien de :





Colloque 2018 du CIBE

En introduction à la table ronde « Flux bois-énergie et installations de moyenne et forte puissance »



Source illustration : Matagne Hody

Première année de fonctionnement et montée en puissance

7 novembre 2018, Strasbourg



Enjeux et contexte en première année de fonctionnement par rapport à l'approvisionnement

- La première année de fonctionnement est un moment avec comme principales spécificités :
 - Des **garanties constructeurs** s'appliquant aux équipements sur une durée bien définie (1 an, voire plus pour certaines parties du process, suivant ce qui a été négocié et contractualisé) → Sollicitation mécanique, usure, combustion.
 - Une période où il peut y avoir encore à « **déverminer** » les **installations** réceptionnées (ou avec des levées de réserves mineures à traiter) → Converger et tenir la montée en puissance (atteindre un « régime de croisière »).
 - Une **courbe d'apprentissage face à une installation neuve et nouvelle** pour un exploitant et son maître d'ouvrage → Mais voire aussi pour le ou les approvisionneurs.
 - La **mise en place de modes opératoires – guides de conduite**, démarches **qualité** (certifications, contrôles, outils) et leur mise en **pratique industrielle** (sécurité, suivi performance - fonctionnement).
 - Une **mise en œuvre opérationnelle et positionnement de l'approvisionnement** → Une collaboration étroite et au quotidien entre fournisseur(s) et exploitant.



Exemple stockage plaquettes bois sur plateforme sous abris (photo JMB - 2013)



Exemple outillage contrôle qualité bois sur plateforme (photo JMB - 2013)

Connaître et mesurer ce qui est approvisionner dès le début : un REX indispensable à bâtir

○ Un enjeu particulièrement sensible sur les installations de moyenne et forte puissances :

- **Flux importants et réguliers des livraisons** (plusieurs camions par semaine à plusieurs par jours) :
 - **Industrialisation du contrôle qualité** indispensable.
 - **Maîtrise approvisionnement est un enjeu majeur**
→ Identification des responsabilités en cas de problèmes, et capacité si besoin à faire jouer une **prise en charge en période de garantie** ou de modification – amélioration dans le cadre contractuel travaux.
- **Le plus souvent plusieurs sources d’approvisionnement**
→ plusieurs fournisseurs, voire plusieurs plateformes de préparation – conditionnement :
 - **Contrôles en amont** (responsabilité fournisseur) **et/ou en aval à la livraison** (validation par l’exploitant, assure responsabilité acceptation – refus et engage si besoin responsabilité du fournisseur → échange, actions correctives, contrôles déportés, voire inopinés,...).
 - **Traçabilité et historisation des contrôles**, suivi impact sur la conduite et fonctionnement de la chaufferie
→ information approvisionneur(s) et constructeur si problèmes récurrents malgré conformité biomasse.



Exemple local dédié contrôle biomasse livrée sur une cogénération 25 MW PCI & 7,5 MWé (photo JMB - 2014)



Même site, biomasse rejetée par le cribleur à étoile intégrée au convoyage biomasse (photo JMB - 2014)

Connaître et mesurer ce qui est approvisionner dès le début : un REX indispensable à bâtir

o Un enjeu particulièrement sensible sur les installations de moyenne et forte puissances :

- **Maîtrise de l'approvisionnement** et de la connaissance associée (même statistique et échantillonnée) d'autant plus importante **en 1^{ère} année** :
 - **Si non respect des spécifications techniques** (corps étrangers, taux de fines, granulométrie maximum admissible) → En principe **hors prise en garantie** par la partie process impactée et constructeur concerné (sauf moyen de « capatation » sur le process déchargement – convoyage - déstockage)
 - **Si respect** et problèmes malgré cela et capacité à prouver le respect des spécification techniques → Levier de négociation et d'obligation **de prise en charge** par le constructeur concerné **au titre de la garantie**.
- **Conserver les « garde-fous » process de rigueur** : essentiellement déferrailleur (« over-band » et/ou aimant permanent), cribleur → Conserver « les pièces à convictions » et conséquences → problème des non ferreux.
- **Adapter au besoin spécifiquement la dynamique contractuelle du ou des contrats d'approvisionnement** → engagements et leurs fourchettes de tolérance, solutions de replis, pénalités éventuelles en cas d'aléas ou défaillance significative (quantité de biomasse consommée) de la part de l'approvisionnement ou de l'exploitation.



Exemple déferrailleur « over-band » sur convoyage biomasse (cogénération biomasse avec chaudière 25 MW PCI)
(photo JMB - 2016)



Même site, matière captée par le déferrailleur
(photo JMB - 2016)

Quelques recommandations clés lors de la 1^{ère} année de fonctionnement par rapport à l'approvisionnement

- Vis-à-vis du ou des fournisseurs biomasse :
 - **Contractualisation avec adéquation spécifications techniques** biomasse par rapport au process chaufferie et cahier des charges constructeur(s) → Déchargement et convoyage biomasse, combustion chaudière, manutention des cendres de combustion.
 - **Démarche qualité et sécurité amont sur toute la chaîne de préparation et logistique** pour prévenir et limiter au maximum les risques de non-conformité, qui peuvent poser des problèmes vis-à-vis de la garantie sur les équipements → Implication des acteurs de la chaîne d'approvisionnement (plateformes, transporteurs, responsable qualité, traçabilité provenance,...).
 - **Validation – contrôle aval par l'exploitation (livraison) permettant le suivi et contrôle qualité** des livraisons, historisation, limiter au maximum le risque d'utilisation de produits sortant des prescriptions constructeur(s).

Quelques recommandations clés lors de la 1^{ère} année de fonctionnement par rapport à l'approvisionnement

- Vis-à-vis du ou des constructeurs portant la ou les garanties sur les équipements neufs :
 - **Garantir la cohérence contractuelle** (responsabilité maître d'ouvrage et/ou maître d'ouvrage délégué – maître d'œuvre en charge ingénierie – construction et exploitant) → « **Conception** » de l'approvisionnement ↔ **Conception des installations** de la chaufferie sur la chaîne biomasse et cendres.
 - **Convenir du mode d'information et communication en cas de problèmes**, ou recherche (ou idées) si besoin amélioration, modification, évolution de l'installation → l'exploitation doit être bien formée et informée des enjeux et responsabilités contractuels, en plus de connaître parfaitement le plan d'approvisionnement.
 - **Définir et connaître au niveau exploitation les conditions de prises en garantie**, processus d'appel en garantie – reconnaissance responsabilité → Interlocuteurs bien identifiés, délais à respecter, possibilité – accord pour redémarrer en autonomie ou au contraire information impérative à faire et accord préalable à avoir vis-à-vis fournisseur responsable garantie et pouvant potentiellement être mis en responsabilité ou en cause (problèmes récurrents ou conception avéré, sinistre,...).

● ● ● | Conclusion

- La première année de fonctionnement doit permettre dès la mise en service, puis le passage en marche industrielle de :
 - **Construire le retour d'expérience technique** à la fois dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan d'approvisionnement et la mise en « régime de croisière » de l'installation → **Rôle primordial de l'exploitant** (et aussi maître d'ouvrage) en matière de communication, mettre en œuvre les processus, les éventuels responsabilités et demande d'intervention ou ajustements.
 - **Organiser et gérer la qualité** en connaissant les aspects contractuels en matière de garantie → **Maîtriser la conformité, identifier la non-conformité** en matière d'approvisionnement, autant que possible avant un impact sur la chaufferie (arrêt, sinistre, non prise dans le cadre de la garantie).
 - **Mettre à profit les éventuels tensions et/ou incidents pour bâtir un plan d'action correctif** (constater, comprendre, agir, corriger ou modifier) → La solution peut aussi être dans l'adaptation, l'évolution de l'approvisionnement.
 - **En cas de difficultés ou problèmes majeurs** : partager la recherche de solutions à plus larges échelles (sites similaires, interprofession,...) → Une prise en garantie ou possibilité de discussion – négociation peut aussi et ainsi s'en trouver faciliter, les objectifs partagés en commun dans l'intérêt de tous.

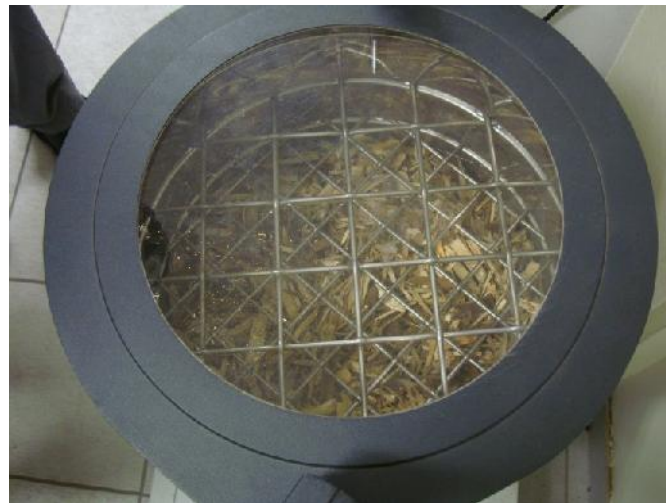
● ● ●

Fin de l'introduction à la table ronde « Flux bois-énergie et installations de moyenne et forte puissance »

Merci pour votre attention et place à la table ronde !



Exemple de stratification granulométrique (fines et poussières) inhérente au transport de plaquettes → le multi échantillonnage reste ainsi la meilleure « chance » d'avoir une vision représentative d'une livraison (photo JMB - 2018)



Exemple de mailles de tamis pour contrôle granulométrique d'un échantillon → choisir les tailles en adéquation avec la granulométrie prévue pour la chaufferie (convoyage et chaudière) (photo JMB - 2018)



Foyer de combustion sur une chaudière à projection de bois (« spreader-stoker ») pour une cogénération biomasse (25 MW PCI) (photo JMB - 2018)