



FICHE THEMATIQUE / N°9 / LA TORREFACTION DE LA BIOMASSE

La torréfaction (ou dépolymérisation) de la biomasse est un traitement thermo-chimique « doux » (compris entre 200 et 320 °C) visant à éliminer l'eau et à modifier une partie de la matière organique de la biomasse pour casser les fibres.

Pendant le processus de torréfaction, les matières organiques légères sont extraites et la structure de la biomasse est dépolymérisée et modifiée ce qui conduit à la cassure des fibres.

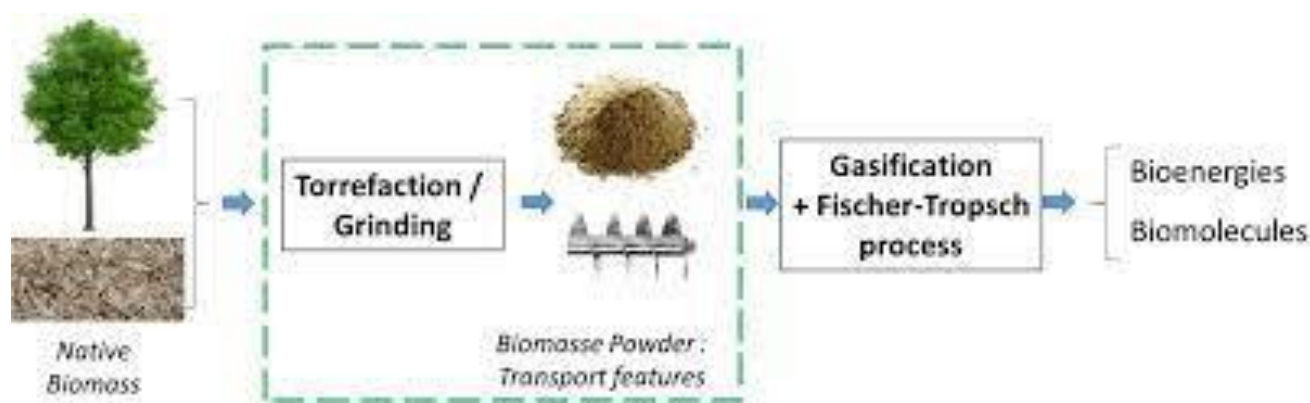
Cette modification engendre un changement significatif des propriétés physiques de la biomasse :

- La biomasse devient friable ce qui facilite et améliore sa mise en forme (broyage).
- La biomasse devient hydrophobe, ce qui permet un stockage longue durée sans altération de la qualité du produit (pas de dégradation biologique, fermentation ...)

Chaque biomasse possède une température de torréfaction propre qui correspond à l'élimination totale de l'eau et à la dégradation juste nécessaire de la matière organique pour obtenir l'altération des fibres responsables de la friabilité et de l'hydrophobie du matériau.

Pour le bois de type résineux la température de torréfaction est d'environ 240 °C.

D'un point de vue énergétique, l'énergie contenue dans la biomasse est quasiment totalement préservée : par exemple, pour le bois, 95 % de l'énergie initiale est conservée lorsque la torréfaction se déroule à 240 °C, température qui correspond à la température de torréfaction de ce matériau.



Source : <http://lgpm.centralesupelec.fr/sites/lgpm/files/inline-files/Proposition%20de%20th%C3%A8se2021-PhD%20Proposal2021.pdf>

La torréfaction sur le site Hynovera

La biomasse forestière est amenée dans l'unité de torréfaction pour être asséchée et réduite à l'état de poudre, puis elle entre dans le gazéificateur.

La vapeur d'eau issue de la combustion de l'hydrogène dans l'unité de torréfaction et dans la chaudière auxiliaire du procédé Fischer Tropsch sera évacuée par une cheminée.

La torréfaction du bois n'est pas émettrice de poussières ni de particules.