

Redonner des ailes au Moulin de Blaton

Un projet collaboratif de conception à l'UMONS

M. Abdmeziane, A. Baudoux, M. Van Hee, Prof. P. Dehombreux, Ir L. Spitaels

Contexte

À l'initiative de la Fondation Rurale de Wallonie, un projet de réhabilitation du moulin de Blaton a vu le jour pour développer une activité écoresponsable de production de farines.



Cette production devra être assurée par des équipements bénéficiant d'énergie électrique verte produite sur place, la source éolienne pouvant bénéficier d'un apport photovoltaïque.

Un projet multidisciplinaire

La diversité des tâches implique plusieurs champs disciplinaires.

- Identifier les pathologies du bâtiment
- Évaluer le potentiel socioéconomique d'une reprise d'activité
- Définir les équipements de production de farines
- Cerner le potentiel de production d'énergie verte du site
- Dimensionner les éléments mécaniques permettant l'orientation des ailes face au vent et la transmission du puissance des ailes à la génératrice électrique

→ L'UMONS favorise les interactions entre les étudiants, les chercheurs et les enseignants de ses différentes facultés.

→ Cette pédagogie active développée depuis plus de 50 ans prépare les futurs diplômés aux défis sociétaux complexes en les confrontant à une démarche multidisciplinaire coordonnée.

Estimation des puissances

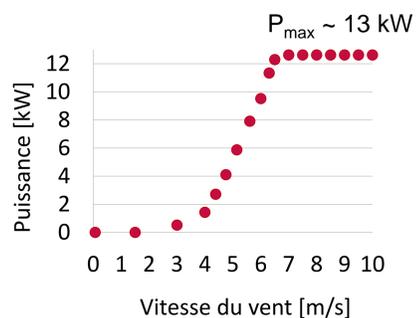
Définition des équipements

Conception mécanique

Gestion de l'énergie électrique

De quelle puissance éolienne disposons-nous?

- Définition de la loi statistique de répartition des vents via le Global Wind Atlas
- Intégration de la loi statistique
- Production annuelle estimée: 22,5 MWh/an



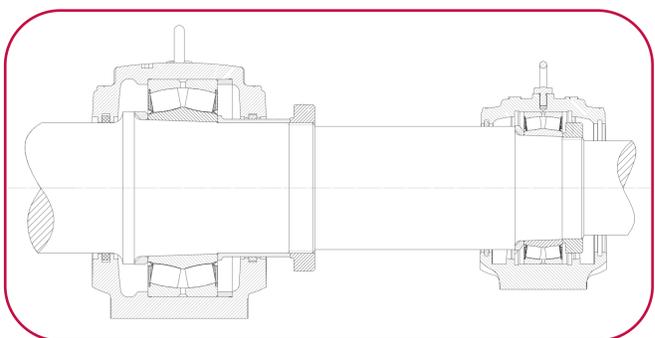
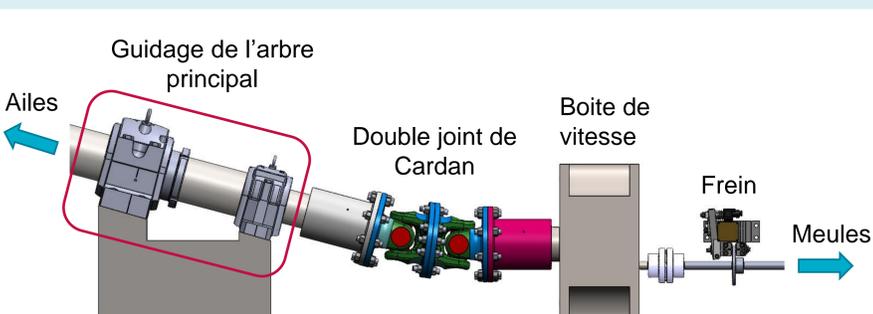
Quels équipements pour produire de la farine?

Sélection des équipements destinés à la production de farine :

- stockage
- mouture
- tamisage
- ensachage

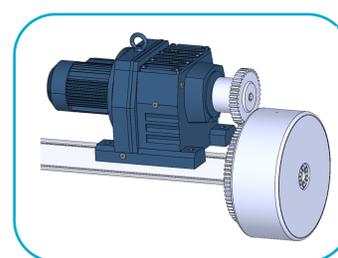
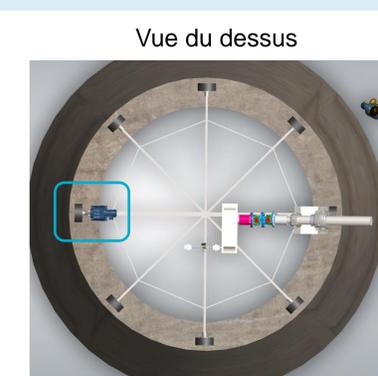
→ Production max. estimée: 60 kg/h à 70 kg/h soit ~ 400 kg/jour

Choix de la transmission de puissance

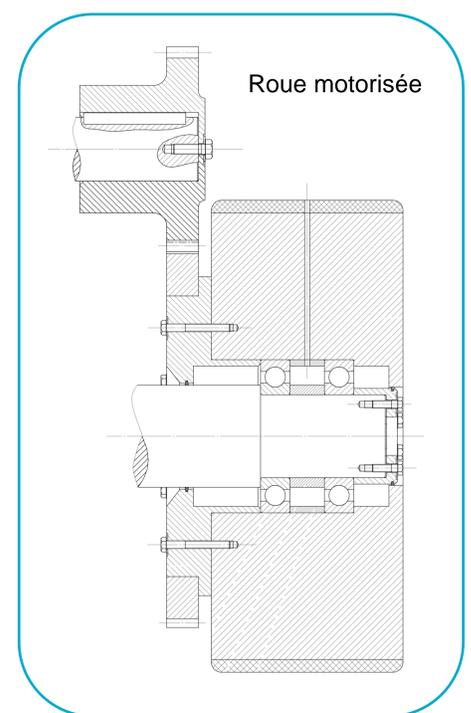


Guidage de l'arbre principal

Conception du système d'orientation de la tourelle



Roue motorisée



Roue motorisée

Qu'allons-nous faire en 2022-2023?

- Parachever l'étude en optimisant le dimensionnement du multiplicateur de vitesse associé à l'alternateur
- Proposer une disposition des équipements compatible avec la fonction d'accueil du moulin