



3eme Edition de la Newsletter, juillet 2021

Aperçu du projet

Lancé en janvier 2020, WindEXT est un projet ambitieux financé par l'Europe. L'objectif du projet est de développer une formation spécialisée intégrant des outils numériques comme la Réalité Virtuelle ou des visites vidéo 360° pour compléter les méthodes théoriques classiques. Le projet est également une intégration avancée de partenaires de profils et d'expériences différents pour faciliter l'échange de connaissances entre les universités, les centres de formation professionnelle et les entreprises privées, dans un modèle qui est maintenant suivi dans différents pays pour faciliter l'employabilité des étudiants quittant les deux types de centres.

L'objectif de cette approche est de réduire le LCOE des parcs éoliens en exploitation, existants ou nouveaux, en augmentant la qualité des services O&M tout en prolongeant la durée de vie des actifs et les conditions HSE de travail du personnel de maintenance. La durée du projet sera de trois ans, il se terminera donc en décembre 2022.

Le projet WindEXT est financé dans le cadre du [ERASMUS + programme](#) de l'Union européenne.

Situation du projet

Après quelques discussions, examen des critères et évaluations de différentes plates-formes, nous avons décidé de combiner nos formations nouvellement développées sur une seule plate-forme Moodle WindEXT. Cette plate-forme a la structure ci-dessous pour rassembler tous les contenus et faciliter l'accès aux outils numériques indiqués dans la figure.



Dans le domaine de la simulation WindEXT, le simulateur WExSiM utilisera les technologies les plus avancées de la Réalité Virtuelle et intégrera dans une éolienne 3D, différentes procédures de maintenance et check-lists qui reproduiront les conditions réelles d'un parc éolien.

En complément, WExLaB montrera différentes approches pour présenter le fonctionnement d'une éolienne basé sur MATLAB Simulink®, avec pour but de montrer aux étudiants une éolienne fonctionnant dans des conditions normales ainsi que les principales raisons des défauts potentiels.

Les autres outils développés en WindEXT comme WExViR présenteront, divers scénarios à l'aide de la plateforme H5P. Par exemple, un domaine d'intérêt important va être le développement d'un outil numérique spécifique pour l'analyse d'arbres de défaillances.

Pourquoi avons-nous choisi Moodle ?

Moodle est un logiciel open source disponible gratuitement (sous la licence publique GNU). Essentiellement, cela signifie que Moodle est soumis au droit d'auteur, mais donne à l'utilisateur certaines libertés. Le logiciel ne peut pas être modifié ou supprimé, à condition que le code source soit disponible pour d'autres, et ces conditions de licence s'appliquent également, copiées, utilisées et développées pour tous les développements ultérieurs. Cela correspond également au cahier des charges des résultats que nous créons dans le cadre de notre projet de financement.

Moodle peut être installé sur n'importe quel ordinateur capable de traiter PHP et prenant en charge une base de données SQL (par exemple, MySQL). Moodle peut fonctionner sur Windows et Mac ainsi que sur une grande variété de serveurs Linux (par exemple RedHat ou Debian GNU).

Moodle propose des salles de cours virtuelles. Dans ces derniers, du matériel de travail et des activités d'apprentissage sont fournis. Chaque cours peut être configuré de manière que seuls les participants inscrits puissent y assister, que les invités soient autorisés ou qu'un mot de passe soit requis pour participer. Différents formats de cours permettent un « aperçu hebdomadaire », une structure thématique, un forum central ou une unité d'apprentissage SCORM au centre.

Les supports de travail dans les cours sont des textes, des liens et des fichiers. Les activités d'apprentissage sont des forums, des tests, des tâches, des leçons, des wikis, etc. La disposition des supports de travail et des activités d'apprentissage permet différents scénarios didactiques qui peuvent suivre un modèle d'apprentissage pédagogique ou constructiviste.

Les utilisateurs ont des droits différents en tant que formateur / conférencier / enseignant ou participant / étudiant / élève via des rôles assignés dans la salle de cours ou pour des activités individuelles.

En plus des modules standards, environ 1000 modules supplémentaires sont disponibles sur le site Web de Moodle. Il est alors également possible d'intégrer nos formations développées en H5P ou MATLAB Simulink® sur la plateforme Moodle.

Progression du projet

La structure de la formation de référence (possibilité de prise en charge autonome, contenus et outils numériques) a déjà été définie et préalablement illustrée. Elle suivra le schéma déjà défini dans l'application supportée sur les outils suivants:

WindEXT Réalité Virtuelle WExSiM

Il est prévu de développer la formation pour l'Oculus Quest 2. Ce matériel a l'avantage de pouvoir être utilisé comme une solution autonome et donc aucun ordinateur et aucune connexion Internet ne sont nécessaires.



Dans une première phase, 4 procédures ont été élaborées et mises en œuvre :

- Entretien et remplacement d'un moteur de lacet
- Utilisation du frein de maintien hydraulique
- Évacuation de l'ascenseur de service
- Serrage hydraulique des raccords vissés

La structure de base de la simulation prévoit que l'utilisateur peut choisir les outils nécessaires et complémentaires dans un entrepôt, il y a une zone dans laquelle le scénario en cours est expliqué (y compris des images, des vidéos, des instructions) avec accès à la "zone de jeu". Les vidéos peuvent également être reproduites dans les fonctions en tant qu'informations supplémentaires, comme le montre l'image suivante. Les vidéos sont également liées sur notre page Web www.windext.com et vous pouvez les regarder sur notre chaîne YouTube® WindEXT.



Illustration 1: Réalité virtuelle soutenue par des images réelles via la vidéo

Laboratoire WindEXT WExLaB

Cette partie du matériel de formation permettra aux étudiants d'acquérir une compréhension de base de la façon dont une éolienne est conçue et exploitée, y compris une description des composants de base. Les étudiants devraient comprendre comment les composants fonctionnent en tant que système et comment les éoliennes sont connectées au réseau sous la forme d'un parc éolien, y compris les aspects de l'optimisation de la configuration, par ex. minimisation des pertes de sillage. Les étudiants apprendront les défauts courants rencontrés par une éolienne, leurs causes profondes et leurs conséquences. Grâce à l'utilisation d'un logiciel de simulation, les étudiants seront en mesure de voir comment des problèmes courants tels que le lacet et le désalignement en tangage entraînent une réduction de la puissance de sortie et des charges défavorables.

Résultats d'apprentissage :

- Comprendre le but de la fonction des principaux composants d'une éolienne
- Comprendre comment un générateur d'éolienne fonctionne en tant que système, y compris les charges subies et la puissance générée
- Comprendre le pilotage d'une éolienne
- Comprendre comment les éoliennes fonctionnent ensemble efficacement en tant que parc éolien, y compris le rôle des autres équilibres de la centrale, par ex. le réseau
- Être capable de décrire les défauts couramment rencontrés sur une éolienne, y compris leur fréquence et leur gravité
- Comprendre les causes sous-jacentes et les conséquences des défauts courants
- Découvrir comment des problèmes courants, tels que le désalignement en tangage et en lacet, affectent la puissance de sortie (et les charges)

Supports de formation:

- Conférences en ligne
- Matériel écrit
- Logiciel de visualisation
- Logiciel de simulation interactif
- Évaluation en ligne (par exemple, questions à choix multiples)

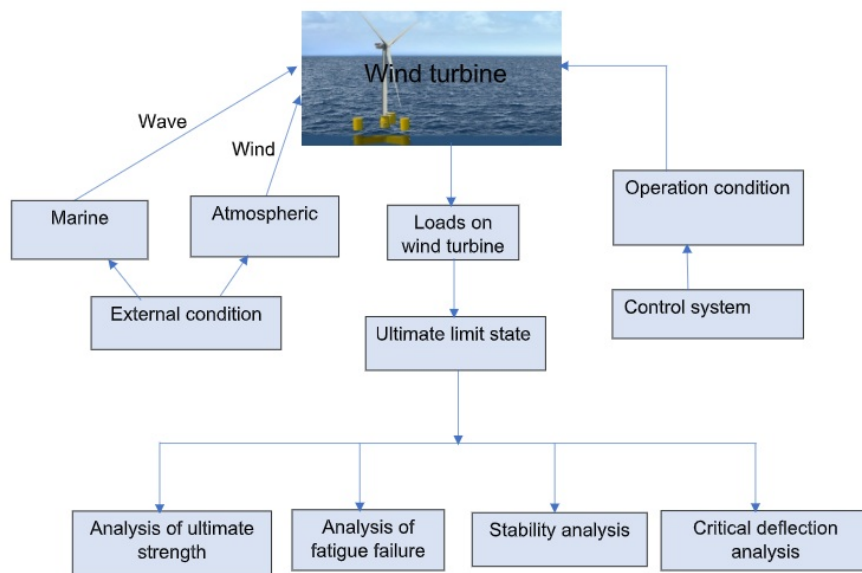


Illustration 2: Ci-dessous un schéma des charges dans les systèmes flottants

Réunions de projet

Réunions par conférence téléphonique

En raison des restrictions liées à la pandémie, le consortium a organisé les réunions téléphoniques suivantes :
(Malgré ces restrictions, le fait d'avoir des réunions très fréquentes a eu un impact positif sur l'avancement du projet, compte tenu de sa complexité et des différentes approches culturelles des membres du consortium.)

Troisième réunion, février 2021

Notre troisième réunion de projet transnationale a eu lieu les 3 et 4 février 2021.
En raison de la situation actuelle liée à la pandémie Covid-19, cette réunion n'a pu avoir lieu que sous forme de réunion en ligne. Afin de tirer tout le bénéfice de cette rencontre transnationale, nous avons organisé une rencontre de deux jours.

Lors de cette réunion, la décision concernant la plate-forme Moodle a été prise et les prochaines étapes dans les trois domaines ont été discutées. De plus, les questions administratives ont été abordées, car le projet sera bientôt à mi-parcours. Il a également été rappelé aux partenaires du projet de participer activement aux travaux de diffusion.

Quatrième réunion, Fin d'été / automne 2021

Nous espérons que nous pourrions à nouveau organiser notre prochaine réunion transnationale en présentiel. Pour cette raison, nous gardons toujours la date possible ouverte afin de pouvoir attendre de nouveaux développements dans la pandémie Covid-19.

Diffusion et exploitation des résultats du projet

Sur le site Web du projet www.windext.com, tous les résultats seront publiés. Il sera également publié 6 newsletters au cours du projet. Si vous êtes intéressé par ces newsletters, vous pouvez vous inscrire dans notre base de données à info@windext.com pour recevoir automatiquement les newsletters. Enfin, le projet a son propre canal Twitter. Suivez [@Wind_EXT](https://twitter.com/Wind_EXT) et vous serez informé de l'état actuel du projet.

Consortium de projet

Un consortium d'acteurs européens clés de l'industrie éolienne (associations d'entrepreneurs et sociétés de maintenance), des universités et des centres de formation professionnelle s'associent pour créer la formation de référence WindEXT.

La présence de l'UTEK/CEFOMER d'Uruguay est considérée comme fondamentale pour adapter le contenu à un autre scénario sociologique/juridique que les pays LATAM.

Project Leader:
Asociación Empresarial Eólica (AEE)



Projectpartner



European Commission disclaimer



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation du contenu, qui reflète uniquement le point de vue des auteurs, et la Commission ne peut pas être tenue responsable de toute utilisation qui pourrait être faite des informations qu'elle contient.

Le projet WindEXT est financé par le programme Erasmus+.

WindEXT
info@windext.com



This e-mail was sent to {{ contact.EMAIL }}.
You got this e-mail, because you registered for WindEXT newsletter.

[Unsubscribe](#)



© 2021 WindEXT project consortium