

Bienvenue dans la bibliothèque d'activités numériques

« Découverte : Qualité et métrologie appliquée aux énergies renouvelables »

Cette bibliothèque de ressources numériques est à votre disposition pour découvrir l'intérêt de la Qualité et de la Métrologie dans les énergies renouvelables. Vous menez des travaux de recherche ? Vous participez à des projet EnR en tant qu'ingénieur ? Si vous intégrez ces deux démarches à vos pratiques professionnelles, vous assurerez la fiabilité de vos résultats scientifiques et le meilleur dimensionnement et suivi de vos installations.

Voici des exercices ludiques pour une première découverte de ces démarches, à partir de cas de terrain : solaires thermique ou photovoltaïque et biogaz.

CONTEXTE

L'Énergie, en Afrique plus encore qu'ailleurs : une nécessité absolue.

L'énergie est un facteur clef du développement économique et plus simplement du niveau de vie voire de survie, en Afrique comme ailleurs.

Les pays francophones en développement de la zone centrale du Maghreb (Maroc, Algérie, Tunisie) et d'Afrique de l'Ouest (Burkina-Faso, Sénégal, Côte-d'Ivoire), sont ou seront touchés par les modifications climatiques. Le changement climatique accentue et accentuera les situations précaires des populations les plus démunies (sécurité alimentaire, accès à l'eau et à l'énergie, etc.). En particulier, la sécurité énergétique des pays d'Afrique du Nord et de l'Ouest est menacée par divers facteurs et le déploiement des énergies renouvelables (incluant l'énergie éolienne, l'énergie solaire et la biomasse) doit s'accélérer.

Le besoin de stratégies d'adaptation du secteur de l'énergie représente donc de vrais enjeux pour le développement durable de la région. Cela passe obligatoirement par le renforcement des capacités d'innovation et de recherche pour lequel 'Qualité' et 'Métrologie' sont deux clefs incontournables.

COMPETENCES VISÉES

Les activités d'apprentissage proposées vont vous permettre de :

- développer un regard critique sur les démarches Qualité et Métrologie appliquées aux EnR ;
- en comprendre l'intérêt, les contraintes, ou les biais potentiels ;
- constater que Métrologie et Qualité accompagnent les enjeux nationaux et internationaux dans le domaine des énergies renouvelables.

MODALITES PEDAGOGIQUE :

Nous vous proposons d'apprendre à partir de cas concrets, d'analyser le réel pour en déduire les concepts et la théorie.

Quatre cas de terrain sont disponibles, illustrés par un grand nombre de témoignages vidéos et de graphismes :

- Séchoir solaire thermique de fonio (ESP de Dakar, Sénégal)
- Centrale photovoltaïque raccordée au réseau (Mékhé, Sénégal)
- Installations photovoltaïques en autonomie (Dakar, Sénégal)
- Digesteur de produits halieutiques (Saint-Louis, Sénégal)

Par ailleurs, des aspects plus techniques ou politiques sont abordés par différents angles :

- Recherche :
 - o Plate-forme de séchage solaire (ESP Dakar, Sénégal)
 - o Laboratoire des énergies (Université de Biskra, Algérie)
- Fabricant de panneaux photovoltaïques (Condor, Algérie)
- Ministère du pétrole et des énergies (Dakar, Sénégal)
- Association Sénégalaise de Normalisation (ASN)
- Conseil patronal des énergies renouvelables (COPERES), Sénégal
- Fond de financement Meridiam (Dakar, Sénégal)

Les cas d'étude, leurs activités d'apprentissage et les témoignages ne sont pas à traiter dans un ordre particulier. Au-delà des consignes proposées, nous vous invitons à les utiliser pour :

- **Comparer une thématique donnée selon des contextes différents** : par exemple les parties intéressées présentes dans la centrale de Mékhé sont-elles les mêmes que celles du bio-digesteur de Saint-Louis ? Les instruments de mesure, leur résolution et les incertitudes tolérées dans les résultats de mesures sont-ils identiques entre les différents cas ?
- **Comprendre la complexité** : les impacts et interactions entre politiques publiques et actions de terrain ; de l'international au local, etc.

A travers ces cas réels, l'objectif est de faire réfléchir, de développer l'esprit critique pour apprendre à s'adapter à différentes situations.

L'accompagnement par un enseignant ou tuteur est fortement recommandé.

MODALITES D'ÉVALUATION :

Le module « Découverte » du projet AFREQEN n'est pas un cours. Les activités d'apprentissage proposées ne sont donc pas évaluées, elles le seront éventuellement par les universités qui les intégreront dans leurs cursus ou par les enseignants qui les utiliseront dans leurs cours, en les adaptant à leur pédagogie et à leur système d'évaluation.

Quelques jeux interactifs constituent des évaluations formatives, c'est-à-dire qu'ils permettent à l'étudiant de vérifier s'il a acquis les savoirs visés.

ESTIMATION DU TEMPS DE TRAVAIL POUR L'ÉTUDIANT : 20h environ (peut varier fortement selon le niveau et la méthode d'apprentissage de chacun)

- Séchage du fonio par le soleil : 6h
- Photovoltaïque raccordé au réseau : 6h
- Photovoltaïque en autonomie : 2h
- Biogaz à partir de déchets halieutiques : 5h
- Gouvernance et défis : 1h

ACCÈS AUX RESSOURCES NUMÉRIQUES :

Le module « Découverte » du projet AFREQEN est accessible en version complète à l'adresse suivante : <https://moodle.iamm.fr/course/view.php?id=32>

 **Bonne découverte !**

L'équipe de conception pédagogique