

Gignac Énergie Positive



Informations

Période de réalisation:

Vendredi, 22 Novembre, 2019 à Vendredi, 31 Janvier, 2020

Thèmes:

Aménagement

Développement durable

Energie

Établissement / structure:

École Claude Daniel de Laurès

Intervenants:

Demain la Terre! Thomas Michel

Commune principale de réalisation:

Gignac

Type de participants:

Scolaires

CM1

CM2

Partenaires:

Gignac Energie

Cadre du projet (origine, motivations, objectifs, questionnements, etc...):

- Contexte

En décembre 2018, Gignac Énergie (la régie municipale d'électricité de Gignac) a été lauréat de l'appel à projet régional « collectivités pilotes pour le développement de projets d'énergie renouvelable territoriaux ».

Le projet intitulé « Gignac Énergie Positive » vise à étudier le développement potentiel des énergies renouvelables sur la commune et réaliser de nouvelles installations. Le premier projet concerne la production et la distribution d'hydrogène dédiée à la mobilité en utilisant l'électricité générée par un parc photovoltaïque. L'énergie du photovoltaïque permettra de récupérer le dihydrogène (H₂) de l'eau (H₂O) par hydrolyse. Ainsi il serait possible d'installer une station de distribution hydrogène sur la commune pour alimenter des véhicules (flottes de véhicules publics, vélos).

- Projet pédagogique Cycle 3

Gignac Énergie a chargé l'association Demain la Terre ! de l'animation territoriale de ce projet pour sensibiliser la population et favoriser la concertation. Parmi les diverses actions, il est notamment prévu de proposer la réalisation de projets pédagogiques sur les énergies à une

classe de cycle 3 de chaque école élémentaire de Gignac. Les animations seront gratuites pour les écoles.

- Objectifs pédagogiques
- Comprendre le concept d'énergie
- Expérimenter des objets techniques
- Comprendre les moyens de production de l'électricité
- Prendre conscience des enjeux énergétiques sur le territoire local
- S'exprimer en tant que jeune citoyen sur les choix énergétiques de la commune

Description:

- Aperçu des séances

Exemple de déroulé type avec 6 séances maxi (possibilité de construire un déroulé avec moins de séances)

1. C'est quoi l'énergie ?
2. L'énergie en pratique
3. Comment faire de l'électricité ?
4. Visite d'un site de production d'électricité : site hydroélectrique de la Meuse ou parc éolien du Causse d'Aumelas
5. Sources d'énergie et consommation
6. Formulation de propositions

- 1. C'est quoi l'énergie ?

Objectifs

Découvrir et définir le concept d'énergie
Découvrir les mots production, transformation, utilisation.

Déroulé

Photo-langage autour de l'énergie.

Petit exercice physique puis discussion afin de comprendre le concept d'énergie à travers les efforts.

Débat mouvant sur des questions « énergie ».

Discussion pour savoir quels objets de l'école utilisent de l'énergie et d'où elle vient.

- 2. L'énergie en pratique

Objectifs

Construire et expérimenter un objet technique qui exploite une source d'énergie (vent, eau).
Découvrir la notion de puissance.

Comprendre le lien entre puissance et type de pales ou entre puissance et hauteur de chute d'eau.

Déroulé

Construction de moulins ou d'éoliennes simples (bouchon de liège, cure dent, planche cartonnée).

Expérimentation des objets.

Conclusion suite aux expérimentations et émission d'hypothèses sur le fonctionnement des objets.

Ré-expérimentation avec des objets plus adaptés (éoliennes et moulins fabriqués par l'animateur) pour valider ou non les hypothèses.

Retour et conclusion en classe.

- 3. Comment faire de l'électricité ?

Objectifs

Manipuler des outils techniques.

Observer et comprendre le fonctionnement d'une machine.

Déroulé

Par groupe, les enfants réaliseront les ateliers d'expérimentation suivants :

- maquette d'éolienne électrique
- maquette de centrale hydro-électrique
- maquette de centrale solaire
- éléments à engrenage (entraînement manuel)
- maquette centrale hydrogène

Sur chaque atelier des défis et des questions seront posées. L'expérimentation et l'observation permettront de répondre à ces questions.

- 4. Visite d'un site de production d'électricité : site hydroélectrique de la Meuse ou parc éolien du Causse d'Aumelas

Objectifs

Mobiliser les connaissances, les lier au terrain.

Acquérir des notions techniques.

Contextualiser cette source d'énergie dans son environnement géographique, humain.

Distinguer les avantages et les inconvénients de cette source d'énergie.

Déroulé pour la Meuse

Observation du barrage hydroélectrique actuel.

Découverte des aménagements permettant la continuité écologique (passe à anguille).

Visite de l'ancienne usine hydroélectrique (machines, exposition).

Dessin des machines de l'usine, observation du barrage actuel.

Déroulé pour le parc éolien

Marche de 20 minutes jusqu'aux éoliennes

Répartition de la classe en 4 groupes qui réaliseront successivement les 4 ateliers suivants :

- observation et fonctionnement du parc et des éoliennes ;
- utilisation et expérimentation de maquettes d'éoliennes ;
- découverte du vent avec utilisation de girouette, d'anémomètre, de boussole, d'une carte des vents et de l'échelle de Beaufort ;
- dessin technique d'une éolienne et ajout des noms des différentes parties.

- 5. Sources d'énergie et consommation

Objectifs

Amener les enfants à se questionner sur les besoins et les utilisations énergétiques.

Différencier énergies renouvelables et épuisables.

Hierarchiser la répartition de nos utilisations d'énergie en France et la part de chaque source d'énergie.

Déroulé

Classement des énergies renouvelables et épuisables à l'aide de cartes à replacer sur un tableau.

Hierarchisation la répartition de nos utilisations d'énergie en France et la part de chaque source d'énergie (atelier dynamique dans la cour).

Tiercé des énergies : parier puis mesurer la consommation de quelques appareils électriques dans l'école.

Eco-gaspi : classer des images en fonction de l'action qui y est représentée : économie ou gaspillage d'énergie ?

- 6. Formulation de propositions

Objectifs

Identifier les besoins en énergie et les possibilités d'économies d'énergie à différentes échelles (école, maison, commune)

Débattre des possibilités du développement de nouveaux sites de production d'énergies renouvelables sur la commune

Déroulé

Débat et formulation de propositions autour de l'atlas des énergies renouvelables. A l'aide de supports représentant le territoire, échanges sur l'installation d'éoliennes, de panneaux solaires au sol ou sur toitures, de barrages, etc. Echanges sur les problématiques liées à l'installation de ces sites de production d'électricité.

Proposition des élèves pour retransmettre leurs acquis et avis (à l'école, à la maison, à la population, aux élus).

Sites visités (lieux de découverte):

Parc Eolien du Causse d'Aumelas

URL source: <https://eedd.fr/projet/gignac-%C3%A9nergie-positive>