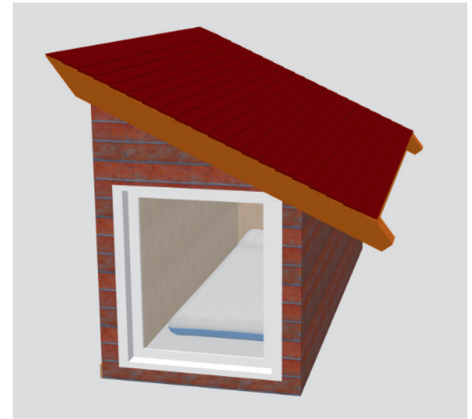


Produit : Abri de secours

L'objectif de cette activité est de vérifier les performances et le dimensionnement d'une solution de stockage d'énergie d'un abri de secours.

Dans un premier temps il sera dressé, à l'aide de mesures, un bilan de puissance des différents consommateurs sur le système. Puis, à l'aide d'un outil de simulation, la consommation énergétique de l'abri de secours sera quantifiée dans les conditions d'autonomie maximale de fonctionnement. Enfin, le bon dimensionnement du système de stockage d'énergie sera vérifié.



1. Découverte du produit et de sa problématique technique

- **Relever** la problématique sociétale à laquelle répond l'abri de secours.
- **Identifier** les critères de performance répondant aux exigences « Recharger la cellule » et « Garantir une autonomie de fonctionnement ».

2. Expérimentation

L'objectif de l'expérimentation est de déterminer la puissance consommée par les différents composants du système et d'évaluer la masse de la batterie nécessaire au bon fonctionnement de l'abri.

- **Identifier** dans le Dossier Ressource et sur la maquette, les différents composants consommateurs d'énergie.
- **Indiquer** les deux grandeurs physiques à mesurer sur chacun de ces composants pour dresser le bilan de puissance.
- **Compléter** le Document Réponse numérique (Onglet « EXPERIMENTATION ») en mesurant le courant et la tension de chacun des composants en fonctionnement dans le scénario défini.
- **Chronométrer** le temps de fonctionnement de la résistance de chauffe en vous aidant de la LED verte du relais, puis **compléter** le Document Réponse numérique (Onglet « EXPERIMENTATION »).
- **Déterminer** la masse indicative de la batterie, à l'aide du Document Réponse numérique (Onglet « EXPERIMENTATION »).
- **Conclure** quant au respect de l'exigence « Recharger la cellule ».

3. Simulation

L'objectif de la simulation est de déterminer la nouvelle masse de la batterie en intégrant un système de récupération de chaleur sur le traitement d'air dans les conditions de simulation données.

- **Identifier** à partir des relevés précédents et du Dossier Ressource quelle est la plus grande source de dépense énergétique du système.
- **Indiquer** l'intérêt du système de récupération de chaleur sur l'air extrait et l'avantage de le mettre en place sur l'abri de secours.
- **Compléter** le Document Réponse numérique (onglet « SIMULATION ») afin de déterminer les caractéristiques principales de la batterie.
- **Conclure** sur le respect de l'exigence « Recharger la cellule » avec cette technologie.

4. Conception et conclusion

L'objectif de cette partie est de choisir le modèle de batterie le plus adapté à notre abri de secours.

- **Relever** dans le Dossier Ressource, la quantité d'énergie à stocker dans le cas où la température extérieure est supérieure ou égale à 0°C et dans le cas où elle est inférieure à 0°C.
- **Indiquer** le cas le plus contraignant.
- **Indiquer** en le justifiant la technologie de batterie la plus adaptée à l'abri de secours.
- **Déterminer** de manière détaillée et **justifier** le choix d'une référence de batterie à employer à l'aide du Document Réponse numérique (Onglet « EXPERIMENTATION »).