Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 24.11.2026



Ref : EWTLE1218

Coffret de TPs Energie hydrogene - Pile à combustible (Sans douilles de sécurité)

Ce produit a été entièrement retravaillé et contient désormais les piles à combustible les plus récentes à des fins éducatives.
Avec les piles à combustible PEM déjà connues et les composants d'un cycle solaire-hydrogène complet (électrolyseur, pile à combustible PEM et module solaire), ce produit représente le système d'expérimentation de piles à combustible le plus complet du marché éducatif.
Le consommateur électrique (moteur) permet de réaliser des expériences réalistes et démonstratives.
LeXsolar-H2 Large peut être utilisé en classe de physique et de chimie ainsi qu'en classe de technologie.
Le produit peut être étendu avec deux piles à combustible PEM supplémentaires pour illustrer l'empilement des piles à combustible.
L'extension de la pile à combustible à l'éthanol illustre une deuxième technologie de pile à combustible.

Expériences:
Montage d'un électrolyseur et des différentes piles à combustible
Caractéristiques d'un électrolyseur
Fonctionnement d'un électrolyseur
Caractéristiques d'une pile à combustible PEM
Fonctionnement de la pile à combustible PEM
Faraday et efficacité énergétique de l'électrolyseur
Faraday et efficacité énergétique de la pile à combustible PEM

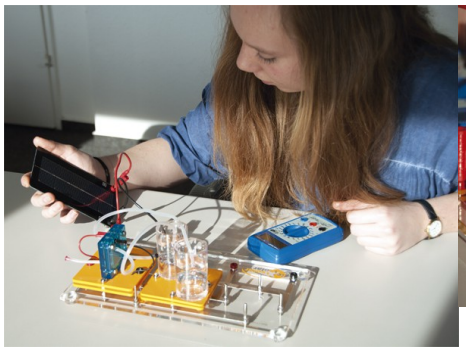
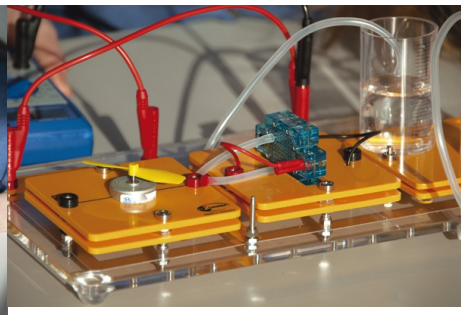
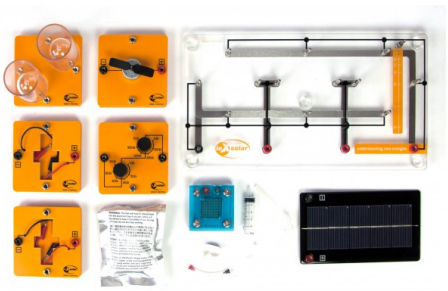
Comprenant:
1x 1218-02 Module PEM-Pile à combustible
1x 1218-03 Module électrolyseur 2.0
1x 1218-04 Boîte 1218
1x 1100-23 Module Potentiomètre
1x 1100-27 Module moteur sans engrenage
1x 1100-31 Module solaire 2,5 V, 420 mA
1x 1213-01 Module de stockage de gaz
1x 1100-19 Unité de base leXsolar-Base Large
1x L3-01-013 Couvercle pour plateau
1x L3-01-117 Insert "H2 Large" (en anglais)
1x L3-03-258 Fiche d'information mise en service initiale
1x L2-02-017 Hélice
1x L3-03-164 Schéma d'implantation 1218 H2-Large

Compléments nécessaires :
1x L2-04-022 Lampe avec pince de table

Date d'édition : 24.11.2026

2x L2-06-012 Câble de test noir 25 cm
2x L2-06-013 Câble de test rouge 25 cm
1x 9100-05 Module d'alimentation
1x 9100-03 Module AV

Options disponibles :
1218-02 Module de pile à combustible PEM
1200-17 Chargeur H2
1200-19 H2 Stockage complet
1700-01 Module de pile à combustible à l'éthanol leXsolar
9102 leXsolar-SmartControl Large

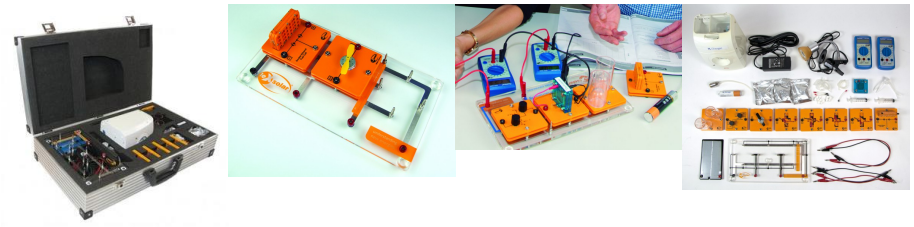




SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 24.11.2026

Options

Ref : EWTLE1219
Valise de TPs Pile à combustible H² ReadyToGo (Sans douilles de sécurité)



LeXsolar-H2 Ready-to-go offre tout le spectre de la technologie actuelle des piles à combustible pour la salle de classe. Le module solaire, l'électrolyseur et la pile à combustible permettent l'assemblage et l'étude d'un cycle solaire-hydrogène.
Les principes de fonctionnement, le rendement et les courbes caractéristiques de l'électrolyseur et de la pile à combustible ne sont que quelques-uns des sujets abordés.
En plus de la pile à combustible PEM, il y a également une pile à combustible à l'éthanol afin de comparer les différentes technologies.
Le chargeur H2 et le stockage H2 permettent de générer et de stocker facilement de l'hydrogène.
Fidèle à la tradition de la série Ready-to-go, tous les équipements auxiliaires sont déjà inclus dans une valise robuste en aluminium.

Exemples dexpériences :
Montage d'un électrolyseur et des différentes piles à combustible
Que fait un électrolyseur ?
Caractéristiques d'un électrolyseur
Production d'hydrogène avec le chargeur d'hydrogène
Stockage de l'hydrogène avec la technologie H2 Storage
Caractéristiques d'une pile à combustible PEM
Caractéristiques d'une pile à combustible à l'éthanol
Efficacité énergétique et Faraday de l'électrolyseur
Faraday et efficacité énergétique de la pile à combustible PEM
Connexion en parallèle et en série des piles à combustible PEM

Liste des composants:
1x 1100-19 Unité de base leXsolar-Base Large
1x 1100-23 Module de potentiomètre

Date d'édition : 24.11.2026

1x 1100-27 Module moteur sans engrenage
1x 1100-31 Module solaire 2,5 V, 420 mA
1x 1200-17 Chargeur H2
1x 1200-18 Stockage H2
1x 1213-01 Module de stockage de gaz
3x 1218-02 Module PEM-Pile à combustible
1x 1218-03 Module électrolyseur 2.0
1x 1700-01 Module de pile à combustible éthanol leXsolar
1x L2-02-017 Hélice
1x L2-04-022 Lampe avec pince de table
2x L2-06-011 Multimètre numérique
2x L2-06-012 Câble de test noir 25 cm
2x L2-06-013 Cordon de test rouge 25 cm
1x L2-06-014 Cordon d'essai noir 50 cm
1x L2-06-015 Cordon de test rouge 50 cm
1x L2-06-132 Valve pour stockage H2
1x L3-01-103 Insert H2 prêt à l'emploi
1x L3-03-258 Fiche d'information mise en service initiale
0,15x L2-02-048 Tube en silicone 2 mm
1x L3-03-163 Schéma d'implantation 1219 H2 Prêt à l'emploi 2,0
1x L3-01-075 Mallette en aluminium "H2 Ready-to-go".

Options disponibles :
1200-18 H2 Stockage

Ref : EWTLE1222
Valise de TPs Pile à combustible H2 Professional 2.0



Le H2 Professional 2.0 est un excellent kit d'expérimentation permettant à tous les étudiants d'étudier la technologie
de la production et l'utilisation de l'hydrogène.
Le H2 Professional peut être utilisé pour la formation de base et pour Etudes avancées.
Le procédé d'électrolyse fonctionne soit avec le module solaire pour la production d'hydrogène vert, ou avec courant principal pour l'hydrogène gris.
Nous avons opté pour une nouvelle version d'une pile à combustible, qui peut être complètement démontée en cellules individuelles.
Des expériences sont donc possibles avec la pile et les cellules individuelles.
La pile à combustible a une puissance maximale de 1 W.
Le fonctionnement de la pile à combustible est possible avec l'électrolyseur ou avec le module de stockage H2.
De plus, nous avons intégré un ventilateur pour analyser l'effet de cheminée et l'oxygène sur le fonctionnement de la pile à combustible.
Enfin, nous avons ajouté un nouveau châssis de voiture pour une démonstration de véhicule électrique à pile à combustible.

Exemples dexpériences :

Date d'édition : 24.11.2026

Production d'électricité avec module photovoltaïque
Production d'hydrogène avec l'électrolyseur
Efficacité de l'électrolyseur
Production d'hydrogène vert
Fonctionnement d'une pile à combustible
Schéma caractéristique de l'opération pile à combustible
Utilisation de l'hydrogène de la pile FC
Production d'hydrogène par électrolyse.
Graphique U-I de l'électrolyse.
Mise en service de la pile à combustible.
Caractéristiques de performance de la pile à combustible.
Étude de l'effet de cheminée d'une pile à combustible.
Consommation d'hydrogène d'une pile à combustible.

Exemple d'expériences en lien avec des applications réels:
Montage avec stockage par hydrure métallique
Contrôle détanchéité d'un stack
Utilisation d'un stack avec et sans ventilateur
Application sur un véhicule électrique

Liste des composants:
1x 1118-02 Module moteur Pro
1x 1100-04 Module solaire 5,33 V, 370 mA
1x 1100-62 Module potentiomètre 110 Ohm Pro
1 x 1118-17 Socle pour panneau solaire
1x 1200-18 Stockage H2
1 x 1222-01 Mallette en aluminium 1222
1 x 1222-02 montage manomètre 1 bar
1 x 1400-13 unité de base leXsolar Professional
1x 1400-19 Ventilateur
1 x 1800-15 Eau distillée (100 ml)
1x 9100-03 Module AV mesure Courant / Tension
1x 9100-05 Module d'alimentation
1 x L2-01-126 Support pour la pile BSZ
1x L2-02-017 Hélice
0,25 x L2-02-088 Tuyau silicone diamètre interne 4mm externe 6mm
0,15 x L2-02-048 Tube silicone 2 mm
1 x L2-02-083 Y-interrupteur 4mm
2 x L2-04-059 Cordon de sécurité, 50 cm, rouge
3 x L2-04-060 Cordon de sécurité, 50 cm, noir
1x L2-04-080 Boîtier de lampe
1 x L2-04-200 Illuminant infrarouge 230V
3 x L2-05-068 Fiche de court-circuit de sécurité, avec prise intermédiaire
1x L2-05-141 Collier de serrage
1x L2-06-087 Seringue 2 ml
1x L2-06-132 vanne pour stockage H2
1 x L2-06-205 H-Tec 5fach BSZ
1 x L2-06-206 H-Tec Electrolyseur
1 x L2-06-207 H-Tec Auto
1 x L2-06-210 Adaptateur 2mm/4mm rot
1 x L2-06-211 Adaptateur 2mm/4mm noir

Options disponibles :
1x EWTLE1200-17H2 Electrolyseur pour réservoir d'hydrure