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

Date d'édition : 13.11.2026



Ref : EWTHC880-HG1198

NEL New Energie Lab : Système Photovoltaïque 1500W, éolien, production Hydrogène 198nl/h,

Stockage hydrogène, pile à combustible, armoire de contrôle, instrumentation complète

Laboratoire New Energy Lab 1500W / 230V-50Hz

- Système photovoltaïque de 1500 W composé de 4 panneaux solaires sur chariot mobile en poly-cristallin (en option mono-cristallin - sur demande)
- Éolienne 400 W, comprenant le kit de montage pour la fixer et le capteur de vitesse du vent
- Pile à combustible 1,2 kW comprenant logiciel de supervision
- Pack batteries buffer 48V 55Ah + Kit de sécurité
- Pack batteries éolien 48V 18Ah + Kit de sécurité
- Electrolyseur PEM 198Nl/h avec indicateur de niveau, piloté par le logiciel de supervision (carte E/S intégrée)
- Stockage hydrogène avec hydrure métallique 1500 nl comprenant capteur hydrogène (sécurité) + capteur de température
- Système de contrôle commande avec supervision + PC complet
- Ecran 23" pour le contrôle du système
- Instrumentation complète et enregistrement des données en temps réel
- Module de commande avec électronique de puissance
- Charge électronique programmable pour simuler la consommation d'éléments externes (création de profils de charge)
- Longueur du câble entre le coffret principal et générateurs électriques (Vent et PV) max. 47 m
- Pré-visite sur site avant lancement de la production
- Installation et mise en route (max 8 jours, 3 personnes, hors frais de déplacement et d'hébergement)

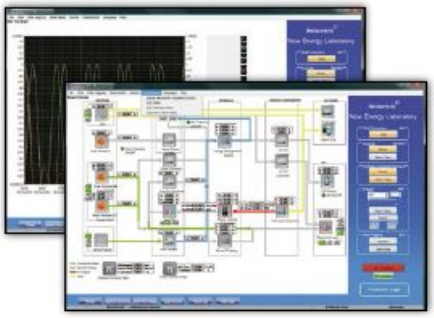
Inclus à l'offre:
- Installation et mise en route (max 3..4 jours, 2..3 personnes)
- Formation à l'utilisation à la suite de l'installation (1 jour)

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

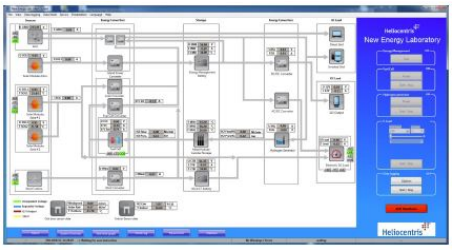
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

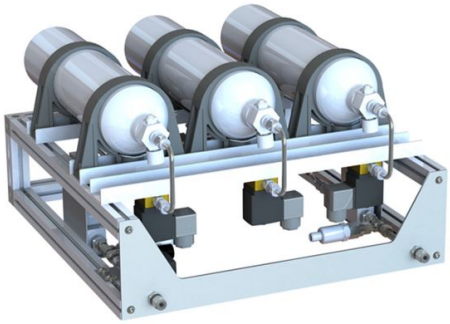
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026









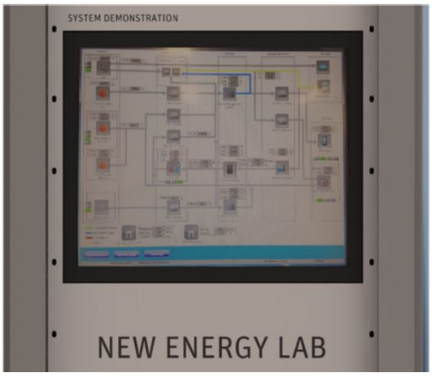


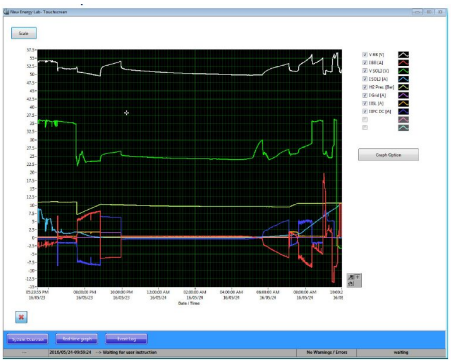
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026



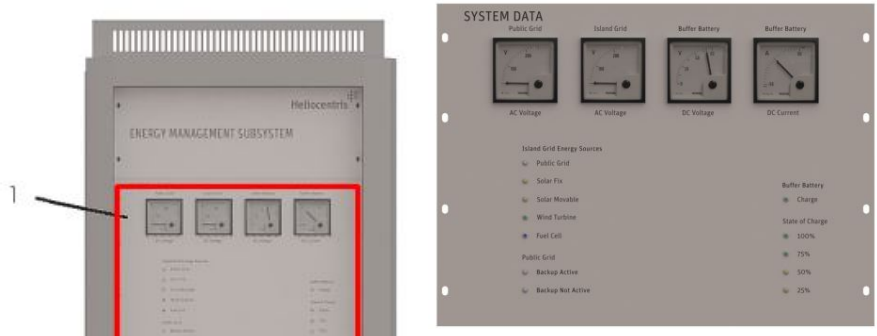


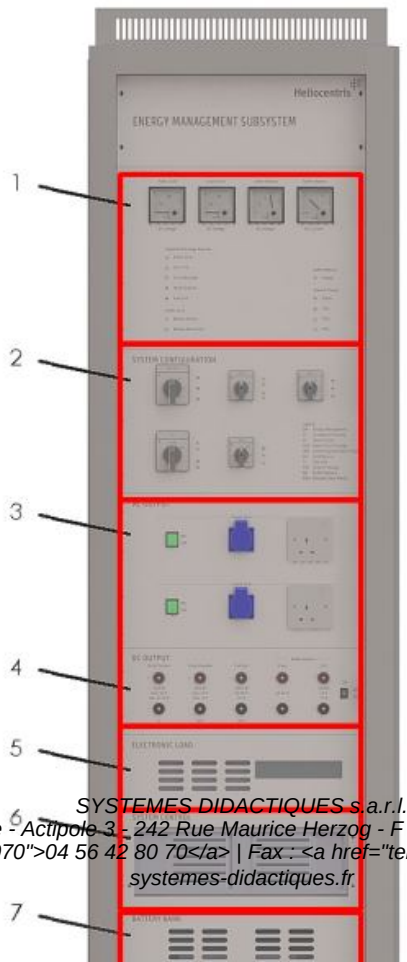




SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

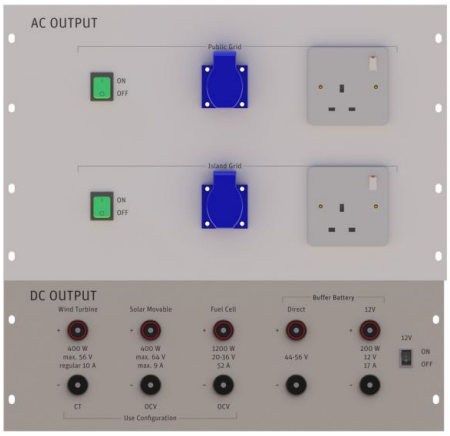
Date d'édition : 13.11.2026





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

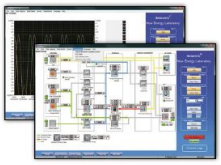
Date d'édition : 13.11.2026

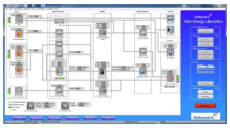
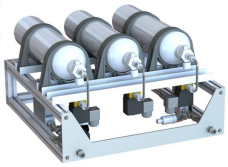


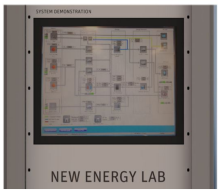
Produits alternatifs

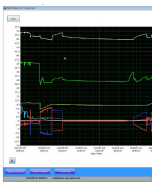
Ref : EWTHC880

NEL New Energie Lab : Système Photovoltaïque 1500W, éolien, production Hydrogène 72nl/h,
Stockage hydrogène, pile à combustible, armoire de contrôle, instrumentation complète





Laboratoire New Energy Lab 1500W / 230V-50Hz

- Système photovoltaïque de 1500 W composé de 4 panneaux solaires sur chariot mobile en poly-cristallin (en option mono-cristallin - sur demande)
- Éolienne 400 W, comprenant le kit de montage pour la fixer et le capteur de vitesse du vent
- Pile à combustible 1,2 kW comprenant logiciel de supervision
- Pack batteries buffer 48V 55Ah + Kit de sécurité
- Pack batteries éolien 48V 18Ah + Kit de sécurité
- Electrolyseur PEM 72 Nl/h avec indicateur de niveau, piloté par le logiciel de supervision (carte E/S intégrée)
- Stockage hydrogène avec hydrure métallique 1500 nl comprenant capteur hydrogène (sécurité) + capteur de température
- Système de contrôle commande avec supervision + PC complet
- Ecran 23" pour le contrôle du système
- Instrumentation complète et enregistrement des données en temps réel
- Module de commande avec électronique de puissance
- Charge électronique programmable pour simuler la consommation d'éléments externes (création de profils de charge)
- Longueur du câble entre le coffret principal et générateurs électriques (Vent et PV) max. 47 m
- Pré-visite sur site avant lancement de la production
- Installation de l'éolienne (génie civil) à la charge de l'établissement, mise à disposition par le client d'un transpalette

Inclus à l'offre:
- Installation et mise en route (max 3..4 jours, 2..3 personnes)
- Formation à l'utilisation à la suite de l'installation (1 jour)

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

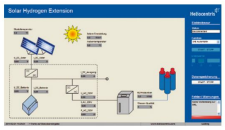
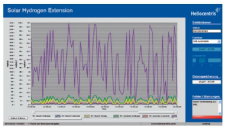
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026

Ref : EWTHC812
Solar Hydrogen Extention SHE 72: Système Photovoltaïque 400 Wc avec générateur hydrogène PEM 72 sl/h
Avec panneaux solaires mobiles, API de de commande, logiciel de supervision






Production d'hydrogène vert.
Le Solar Hydrogène Extension (SHE) est un système photovoltaïque hors réseau de 2x 250 Wp combiné à un électrolyseur PEM.
Il produit de l'hydrogène à partir de l'énergie du soleil et peut être associé à l'un de nos système à pile à combustible (50 W ou 1200W)
Un logiciel permet de suivre les flux d'énergie et de mesurer l'efficacité du système

Caractéristiques principales:
- Systèmes photovoltaïques pour charges CA jusqu'à 700 W
- Electrolyseur et système PV peuvent être utilisés séparément, système modulaire
- Raccordement par raccords rapide pour une installation et montage faciles
- Avec un logiciel PC pour le contrôle du système et l'acquisition de données
- Manuel pédagogique et de TP (En anglais)
- Equipement mobile sur roulettes
- Supervision à distance possible via le réseau LAN

Fonctionnement:
Le courant continu généré par le module PV solaire charge une batterie du système au moyen d'un régulateur de charge.
L'électronique de puissance comprend un convertisseur CC pour une sortie 12 V et un onduleur 230 V CA
Le système de contrôle assure le bon fonctionnement du générateur d'hydrogène.
Il ne démarre pas tant que la batterie n'a pas atteint une charge minimale.
Cela assure un fonctionnement ininterrompu du système en cas d'ensoleillement irrégulier.
L'hydrogène produit peut ensuite être stocké dans un oud des hydrures métallique (livré séparément ou avec nos systèmes de piles à combustible 50 W ou 1200 W)

Comprenant:
2x Panneaux solaire sur chariot mobile, inclinaison réglable
- Tension 24 V CC
- Type Polycrystalin
- Puissance MPP 2x 250 Wp
- Rendement supérieur à 16 %
- Courant de cour circuit sup. à 9 A
- Tension MPP supérieure à 30 V
- En option Capteur de température de rayonnement réf. EWTHC821

1x Armoire de commande sur roulettes, pour des charges jusquà 700 W:
- Port Ethernet
- Mesure courant / tension pour calcul bilan et rendement
- Electronique de puissance

Date d'édition : 13.11.2026

- 2x Batterie solaire plomb 12 V (24V CC) , 55 Ah
- API avec sortie Ethernet (pour la mesure et le pilotage du générateur d'hydrogène)

1x Contrôleur de charge PV
- Courant d'entrée max PV 30 A
- Tension entrée PV 24 V CC
- Courant de sortie 12 V max 2 A
- Puissance sortie 230V CA max 700 W, ou 1050 W durant 10 s
- Tension de sortie onduleur 230 V 50/60 Hz sinus

1x Générateur d'hydrogène avec interface de communication PC
- Capacité de production 72 nl / h ou 1200cc/min
- Pureté H2 supérieur à 99.99999%
- Pression de sortie H2 16 bars - Qualité de l'eau inférieur à 1 micro Siemens, distillée ou déionisée
- Réservoir eau interne 1.1 l
- Réservoir eau externe 5 ou 10 l
- Dimensions Rack 19"
- Poids 25 kg

1xLogiciel de supervision avec acquisition (RJ 45)
1x Jeu de câbles

Ref : EWTHC793-HG
NEXA Training System HEL: Pile à combustible H2 1200 W avec électrolyseur PEM 72sl/h
Module CC, onduleur, batteries, Charge électronique, Module stockage H2, écran, PC



Equipement complet comprenant:

Pile à combustible 1,2 kW Nexa (FCgen 1020ACS)
- Puissance 1200 W entre 5....25 °C
- Refroidissement par air, cathode ouverte
- Courant nominal: 60 A
- Tension de fonctionnement: 18...36V
- Consommation maximale H2 15 nl/min
- Température d'utilisation: 5...35 °C
- Qualité hydrogène: 4.0 (99.99 % minimum)
- Pression entrée Hydrogène: 1...15 bars
- Capteur dhydrogène: 0,00 ? 1,00 % en vol de H2
- Ecran tactile de commande en face avant (IHM)
- Rack 19 avec roulettes

Débitmètre dhydrogène
- Plage de mesure: 0,83 ... 25 nl/min, précision +/-1.5% de la valeur finale

PC et logiciels
- Ordinateur tout en un avec clavier et souris

- Logiciel dacquisition pour PC pré-installés
- Communication par port Ethernet

Module de contrôle CC/CC:
- Tension nominale de sortie: 24 V CC
- Tension de sortie: 21...30 V CC
- Intensité de sortie nominale: 55 A CC
- Courant d'entrée max: 60 A CC
- Puissance de sortie: 1 500 W
- Plage tension dentrée max: 18?36 V CC
- Tension entrée max: 45 V CC
- Rendement: > 96%

Onduleur 1500 W CA (2 000 W maxi):
- Tension d'entrée: 21...30 V CC
- Tension de sortie: 230 V CA 50 Hz
- Forme du signal: pur sinus
- Rendement: 93 %

Charge électronique:
- Puissance permanente max.: 1 200 W
- Tension de charge continue: 1...80 V CC
- Intensité de charge continue: 1...85 A CC
- Résistance de charge: 0.08...30 Ohm
- Raccordement réseau: 230 V
- Communication: USB

Pack de batteries:
- Jeu de batteries 1: Faible capacité 24 V (2 x 12 V), 7.2 Ah
- Jeu de batteries 2: haute capacité 24 V (2 x 12 V), 18 Ah
- Éléments de sécurité: fusible 30 A, 80 A, 2 x capteurs de température

- Module stockage Hydrogène:
- Pression de charge de H2 en entrée max: 14 Bars
- Sortie hydrogène: 0...14 bars en fonction du niveau de remplissage
- Manomètre H2: 0...25 bars
- Capacité de stockage: 3x600 Nl (15 bars, 20 °C) avec réservoirs d'hydrure métallique
- Puissance de décharge (continue, à température ambiante): 16.5 Nl/min max
- Pression de charge: 10...17 bars
- Éléments de sécurité: 3x 3 x capteurs de température, Soupape de surpression, électrovanne

Dimensions (l x h x p): 520 x 1 600 x 600
Poids env.: 250 kg
Raccordement réseau: 230 V (50 Hz), 115 V (60 Hz)

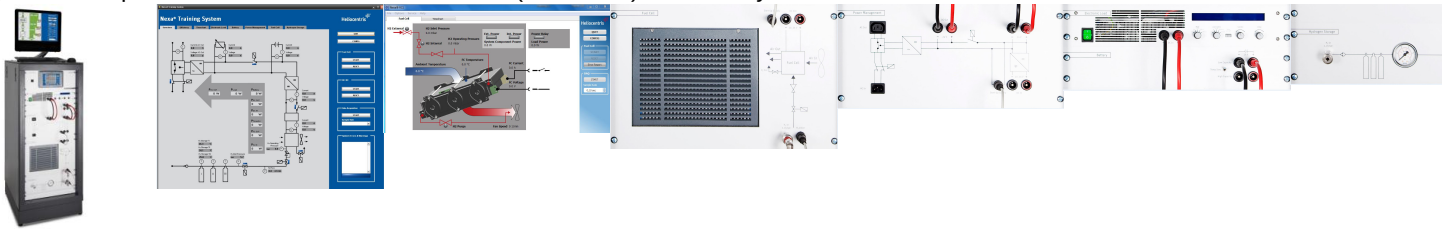
- Electrolyseur PEM HG72:
Les générateurs de la série HG Rack Series utilisent une cellule électrolytique à membrane polymère (PEM) pour produire hydrogène pur.
Le système de séchage au gaz innovant ne nécessite aucun entretien et permet un fonctionnement continu, 24 heures par jour.
L'hydrogène est produit à partir d'eau distillée à l'aide d'un membrane polymère (PEM).
Aucune solution acide ou alcaline n'est utilisée.
L'étape de séchage ne nécessite aucun entretien.
Un séchage à deux colonnes, système avec régénération automatique assure la qualité maximale de la pureté de l'hydrogène.
Le séparateur exclusif gaz / liquide à commande électronique, contrôle automatique des fuites internes lors du démarrage de l'unité et un contrôle constant des paramètres de fonctionnement garantissent une sécurité

maximale.
Jusqu'à 20 unités peuvent être connectées en parallèle.
L'interface LCD à écran tactile permet une gestion simple et conviviale de toutes les fonctions de l'unité.

Caractéristiques:
Cellule: PEM
Pureté H2: sup à 99.99999 %, 7.0
Pression sortie: 16 bar
Débit H2 Max : 1200 cc/min
Communication: RS232, RS 485, USB

Eau:
Arrivée : Eau déionisée, inf. 0.1micoS
Pre

Ref : EWTHC793
NEXA Training HEL Pile à combustible H2 1200 W, 3x Hydrures, Convertisseur CC/CC, Batteries, IHM
Charge électronique, Onduleur, PC, nécessite HC736 (détendeur) ou électrolyseur, ou HC812



Equipement complet comprenant:

Pile à combustible 1,2 kW Nexa (FCgen 1020ACS)
- Puissance 1200 W entre 5....25 °C
- Refroidissement par air, cathode ouverte
- Courant nominal: 60 A
- Tension de fonctionnement: 18...36V
- Consommation maximale H2 15 nl/min
- Température d'utilisation: 5...35 °C
- Qualité hydrogène: 4.0 (99.99 % minimum)
- Pression entrée Hydrogène: 1...15 bars
- Capteur dhydrogène: 0,00 ? 1,00 % en vol de H2
- Ecran tactile de commande en face avant (IHM)
- Rack 19 avec roulettes

Débitmètre dhydrogène
- Plage de mesure: 0,83 ... 25 nl/min, précision +/-1.5% de la valeur finale

PC et logiciels
- Ordinateur tout en un avec clavier et souris
- Logiciel dacquisition pour PC pré-installés
- Communication par port Ethernet

Module de contrôle CC/CC:
- Tension nominale de sortie: 24 V CC
- Tension de sortie: 21...30 V CC
- Intensité de sortie nominale: 55 A CC
- Courant d'entrée max: 60 A CC
- Puissance de sortie: 1 500 W
- Plage tension dentrée max: 18?36 V CC

Date d'édition : 13.11.2026

- Tension entrée max: 45 V CC
- Rendement: > 96%

Onduleur 1500 W CA (2 000 W maxi):
- Tension d'entrée: 21...30 V CC
- Tension de sortie: 230 V CA 50 Hz
- Forme du signal: pur sinus
- Rendement: 93 %

Charge électronique:
- Puissance permanente max.: 1 200 W
- Tension de charge continue: 1...80 V CC
- Intensité de charge continue: 1...85 A CC
- Résistance de charge: 0.08...30 Ohm
- Raccordement réseau: 230 V
- Communication: USB

Pack de batteries:
- Jeu de batteries 1: Faible capacité 24 V (2 x 12 V), 7.2 Ah
- Jeu de batteries 2: haute capacité 24 V (2 x 12 V), 18 Ah
- Éléments de sécurité: fusible 30 A, 80 A

- Module stockage Hydrogène avec 3x Hydrure métallique MHS 800 (EWTHC650):
- Pression de charge de H2 en entrée max: 14 Bars
- Sortie hydrogène: 0...14 bars en fonction du niveau de remplissage
- Manomètre H2: 0...25 bars
- Capacité de stockage: 3x600 Nl (15 bars, 20 °C) avec réservoirs d'hydrure métallique
- Puissance de décharge (continue, à température ambiante): 16.5 Nl/min max
- Pression de charge: 10...17 bars
- Éléments de sécurité: 3x 3 x capteurs de température, Soupape de surpression, électrovanne

Dimensions (l x h x p): 520 x 1 330 x 600
Poids env.: 200 kg
Raccordement réseau: 230 V (50 Hz), 115 V (60 Hz)

Date d'édition : 13.11.2026

Ref : EWTHC882
Option NEL: Solar Tracking System / Sur demande



Solar Tracking System helps you to control the moveable solar panels from external. No walking on the roof is required. The system is nearly maintenance free and very robust. With the NEL Video Monitoring Unit you will get the perfect solution to control and study the external system setup from the Lab.
- With time-derived astronomical positioning for the automatic sun-tracking
- Dual-Axis solar tracker with embedded positioner
- Time controlled astronomical algorithm for sun tracking
- Simple synchronization of sun time
- 7 hours of automatic tracking at perpendicular angle
- Tracking accuracy: < 0.5°
- Motor Power Supply: 24Vdc
- Max. safe wind speed: 144km/h
- Weight (without panels): 41kg

Type of communication interface: USB optionally CAN BUS, RS485
- Ready to move two standard Heliocentris solar panels
- For surface area up to 4.0m² and max. 60kg