

Déroulé du parcours de formation

le **cnam**
Pays de la Loire

Formation d'Energy Formation

Jour 1
Lundi

Jour 2
Mardi

Jour 3
Mercredi

Jour 4
Jeudi

Jour 5
Vendredi

5 jours de formation consécutifs en présentiel

Expédition apprenante

Matin

La production de l'hydrogène
vert : visite de l'usine Lhyfe
(Bouin)

Après-midi

La distribution de
l'hydrogène : visite de la
station SYDEV
(La Roche sur Yon)

Découverte d'un bus à
hydrogène sur le site Atinea
(La Roche sur Yon)

1 jour (6h) avec
différents déplacements

Les fondamentaux de l'hydrogène et les risques associés (1/2)

En laboratoire

- Les caractéristiques de l'hydrogène
- Les différents risques de l'hydrogène
- Les moyens de prévention et de protection
- Comparaison de l'hydrogène avec d'autres gaz (gaz naturel, GPL)

1 jour (7h) sur le site
Energy Formation
à St Etienne de Montluc

Les fondamentaux de l'hydrogène et les risques associés (2/2)

Travaux pratiques sur plateau
pédagogique incendie

- Extinction de feux
- Visualisation d'une flamme hydrogène avec une caméra thermique
- Les différents types de combustion : hydrogène vs. les autres gaz
- La plage d'explosivité : exercice de mélanges explosifs

1 jour (7h) sur le site
Energy Formation
à St Etienne de Montluc

Fonctionnement et maintenance des véhicules à hydrogène (1/2)

Matin

Le principe de
fonctionnement d'un bus à
hydrogène

Après-midi

La maintenance préventive
d'un bus à hydrogène

détail du programme page suivante

1 jour (7h) au Cnam de la
Roche sur Yon

Fonctionnement et maintenance des véhicules à hydrogène (2/2)

Matin

Le process de diagnostic

Après-midi

Le process de diagnostic
Synthèse et cas pratiques

détail du programme page suivante

1 jour (7h) au Cnam de la
Roche sur Yon

Formation « Expédition apprenante dans l'écosystème hydrogène vendéen » (1 jour)

■ Objectifs

- Expliquer et illustrer le cycle de l'hydrogène, de la fabrication à l'approvisionnement des véhicules
- Décrire le fonctionnement général d'un bus à hydrogène
- Illustrer le fonctionnement d'une station d'hydrogène
- Définir l'hydrogène et ses différents usages
- Expliquer le principe de fabrication de l'hydrogène

■ Public

Cette formation s'adresse à des techniciens de maintenance de bus, susceptibles d'assurer la maintenance des bus à hydrogène.

■ Prérequis

Avoir déjà réalisé de la maintenance sur des bus thermiques, GNV. Avoir les habilitations électriques.

■ Durée et lieux

7 heures, sur une journée, avec visites de différents sites en Vendée

■ Méthodes mobilisées

Méthodes pédagogiques : Les méthodes sont actives et participatives. Elles sont mises en œuvre au travers de temps de présentation, des temps pour confronter et échanger sur les pratiques, et des temps de synthèse et d'apports de contenus.

Moyens et outils : La formation est proposée en présentiel. Elle se déroule successivement dans les locaux de RATP Dev, dans la station de distribution SYDEV à la Roche sur Yon et sur le site de production Lhyfe à Bouin. L'ensemble des supports de formation et des ressources pédagogiques est remis aux stagiaires via un espace numérique dédié.

■ Modalités d'évaluation

- Lors de la formation, les acquis des participants sont évalués par un partage et une reformulation des connaissances abordées lors de la formation.
- Une évaluation de satisfaction est proposée à chaque participant.
- Une attestation de formation est remise à chaque participant.
- La formation est non certifiante.

■ Accessibilité

Nos formations sont accessibles aux personnes en situation de handicap. Pour vos questions spécifiques un référent Cnam est dédié à l'accompagnement : handi@cnam-paysdelaloire.fr

Formation « Expédition apprenante dans l'écosystème hydrogène vendéen » (1 jour)

■ Déroulé de la matinée

Introduction : Tour de table de présentation des participants et intervenants, puis présentation des objectifs et du déroulé général de la formation
> Lieu : locaux RATP Dev à La Roche sur Yon

Présentation générale d'un bus à hydrogène : présentation des différentes parties d'un bus à hydrogène et rappels sur les spécificités de conduite en lien avec ce type de véhicule.
> Lieu : locaux RATP Dev à la Roche sur Yon

//Trajet locaux RATP Dev – station SYDEV

La distribution d'hydrogène : présentation de la station SYDEV, de la partie ATEX à la distribution à la pompe
> Lieu : station SYDEV à la Roche sur Yon

■ Déroulé de l'après-midi

//Trajet la Roche sur Yon – Bouin

La production de l'hydrogène vert :

- explication des différents types d'hydrogène et de son principe de fabrication
- Visite de l'usine
- Questions / réponses

Lieu : usine Lhyfe à Bouin

Bilan de la journée : tour de table des ressentis et des questions des participants
Lieu : usine Lhyfe à Bouin

//Trajet Bouin - la Roche sur Yon

Formation « Fonctionnement et maintenance des véhicules à hydrogène » (2 jours)

■ Objectifs

- Expliquer le principe de fonctionnement d'un véhicule à hydrogène
- Réaliser une maintenance préventive de base d'un bus à hydrogène
- Décrire les différents composants et identifier ceux qui nécessitent un correctif
- Diagnostiquer les pannes simples, ne nécessitant pas d'immobilisation du véhicule
- Savoir interpréter les retours des chauffeurs / utilisateurs des bus à hydrogène

■ Public

Cette formation s'adresse à des techniciens de maintenance de bus, susceptibles d'assurer la maintenance des bus à hydrogène.

■ Prérequis

Avoir déjà réalisé de la maintenance sur des bus thermiques, GNV. Avoir les habilitations électriques.

■ Durée

14 heures, organisées en 2 journées consécutives présentielles de 7h chacune

■ Méthodes mobilisées

Méthodes pédagogiques : Les méthodes sont actives et participatives. Elles sont mises en œuvre au travers de différents ateliers proposant des activités collaboratives en mini-groupes, des temps en plénière pour confronter et échanger sur les productions et les pratiques, des temps en plénière de synthèse et d'apports de contenus.

Moyens et outils : La formation est proposée en présentiel. Elle se déroule dans les locaux du Cnam à la Roche-sur-Yon. L'ensemble des supports de formation et des ressources pédagogiques est remis aux stagiaires via un espace numérique dédié.

■ Modalités d'évaluation

- Lors de la formation, les acquis des participants sont évalués par la résolution de cas pratiques concrets, synthétisant l'ensemble des connaissances abordées lors de la formation.
- Une évaluation de satisfaction est proposée à chaque participant.
- Une attestation de formation est remise à chaque participant.
- La formation est non certifiante.

■ Accessibilité

Nos formations sont accessibles aux personnes en situation de handicap. Pour vos questions spécifiques un référent Cnam est dédié à l'accompagnement : handi@cnam-paysdelaloire.fr

Formation « Fonctionnement et maintenance des véhicules à hydrogène » (2 jours)

■ Déroulé du jour 1

Matin

Introduction : rappels sur les essentiels de l'hydrogène

L'hydrogène et la transition énergétique : débat et apports

Le principe de fonctionnement d'un bus à hydrogène : étude d'implantation d'un bus et exercices d'application

Après-midi

La maintenance préventive : activité collaborative sur les étapes de maintenance d'un bus

La maintenance préventive d'un bus à hydrogène : apports de contenus puis exercices d'application

Bilan de la journée : tour de table des ressentis et des questions

■ Déroulé du jour 2

Matin

Introduction : activité ludique pour ancrer les connaissances

Le process de diagnostic – les indicateurs : apports et exercices sur les indicateurs

Le process de diagnostic – les niveaux de pannes : les différents niveaux de pannes et les process d'intervention

Après-midi

Le process de diagnostic - savoir questionner : jeux de rôle pour savoir questionner et identifier les pannes potentielles

Synthèse : réalisation de cas pratiques, partage des productions et correction collective

Bilan de la formation : tour de table des impressions