

HYR 002

Fabrication, stockage mobilité, distribution

Le Risque Hydrogène



Lieutenant-colonel Laurent LECOMTE
Chef de pôle FORENS – Mission H2

Commandant Franck VERRIEST
Chef du service des Formations de spécialités

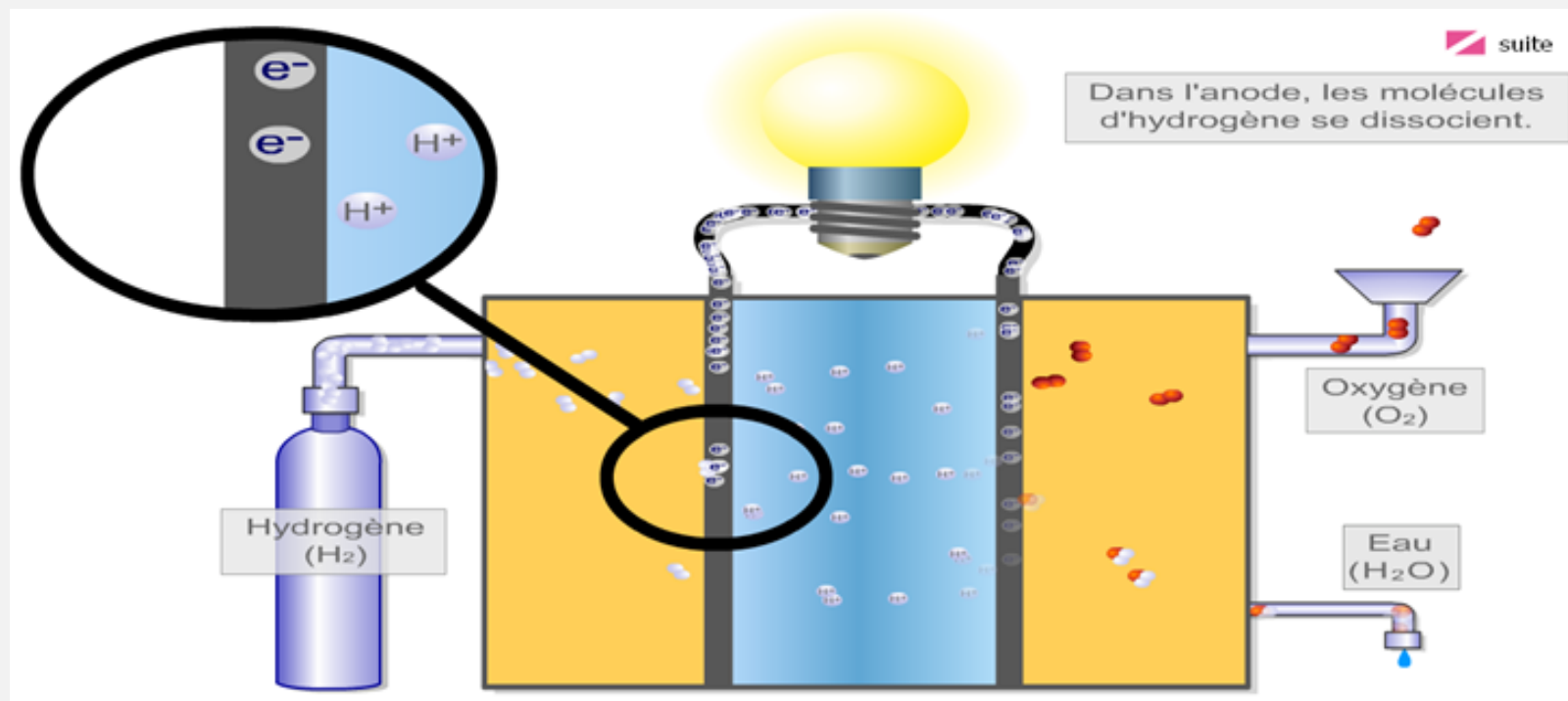
www.ensosp.fr

 @ENSOSP

 Ensosp

Processus de production de l'hydrogène

Production d'électricité par électrolyse



Besoin d'une source d'électricité

Processus de production de l'hydrogène

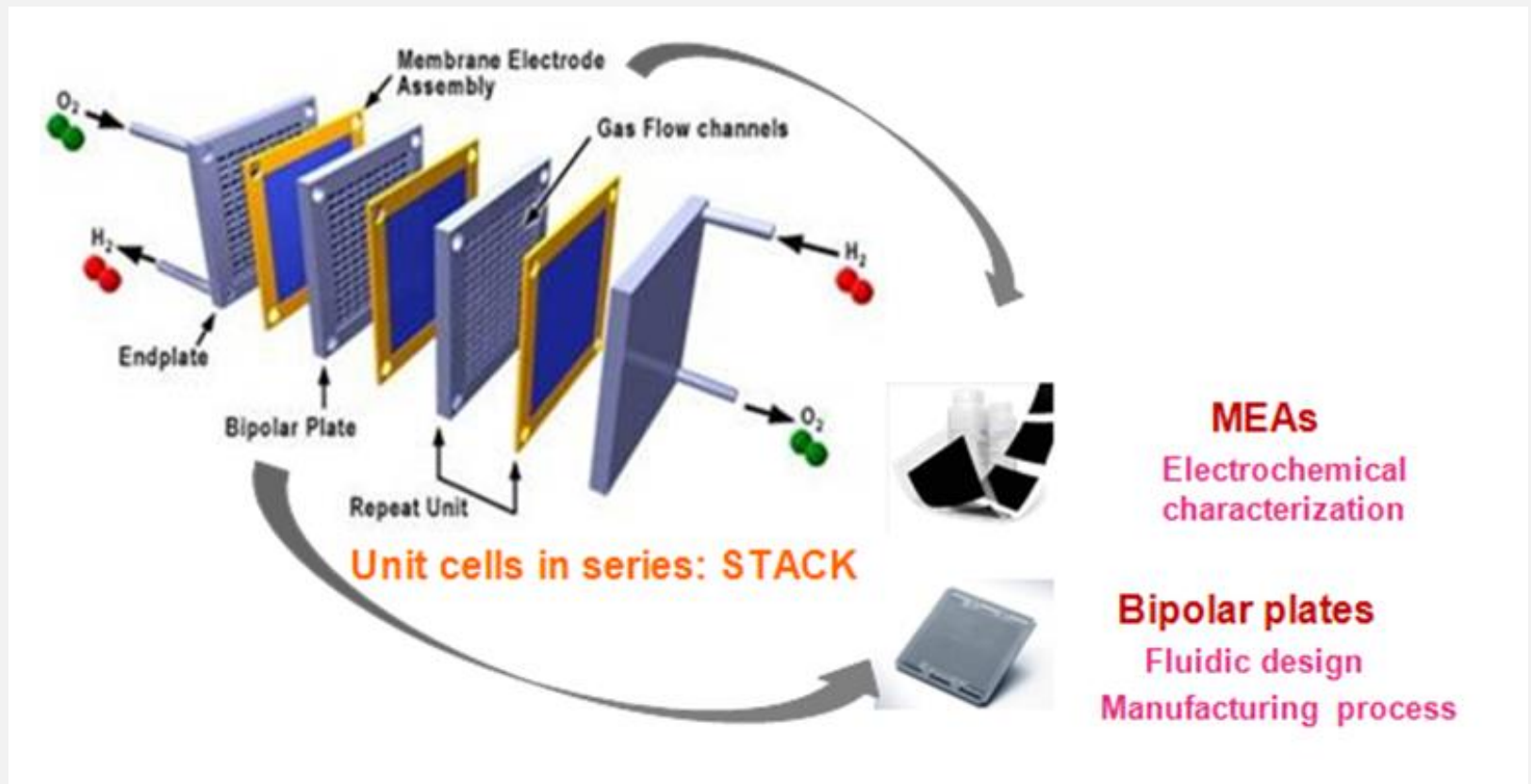
L'électrolyseur



Un électrolyseur produit de l'hydrogène et de l'oxygène à partir d'eau et d'électricité.

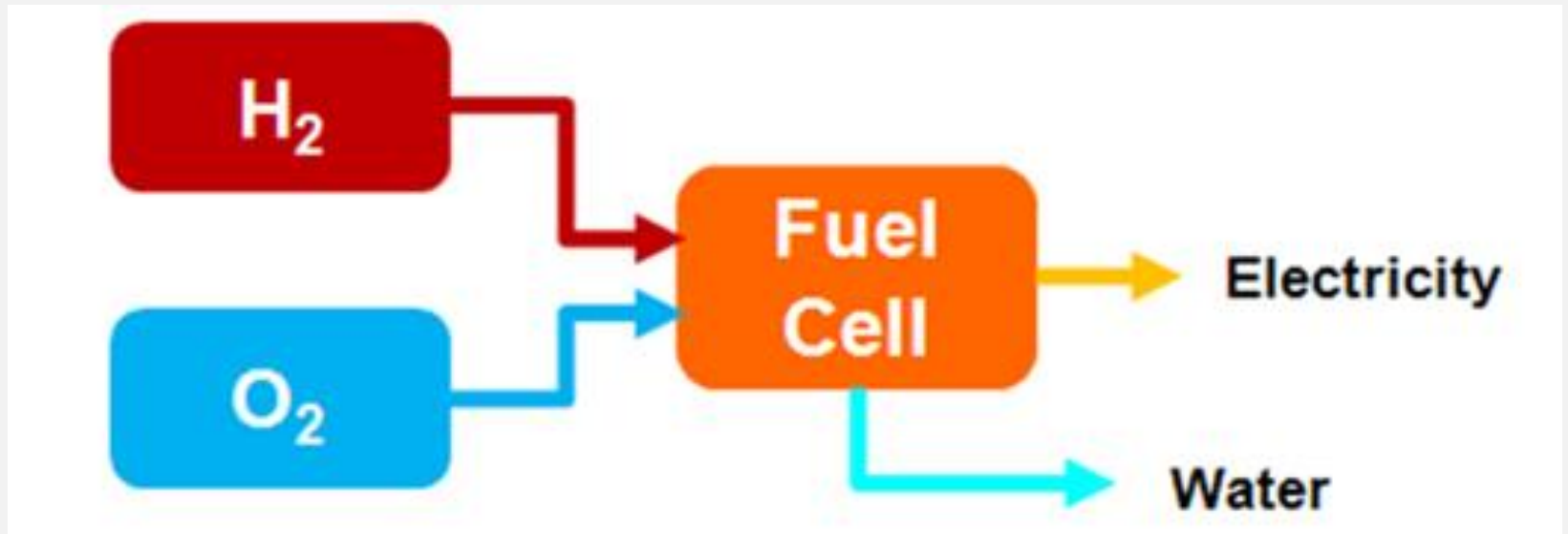
Processus de production de l'hydrogène

La pile à combustible

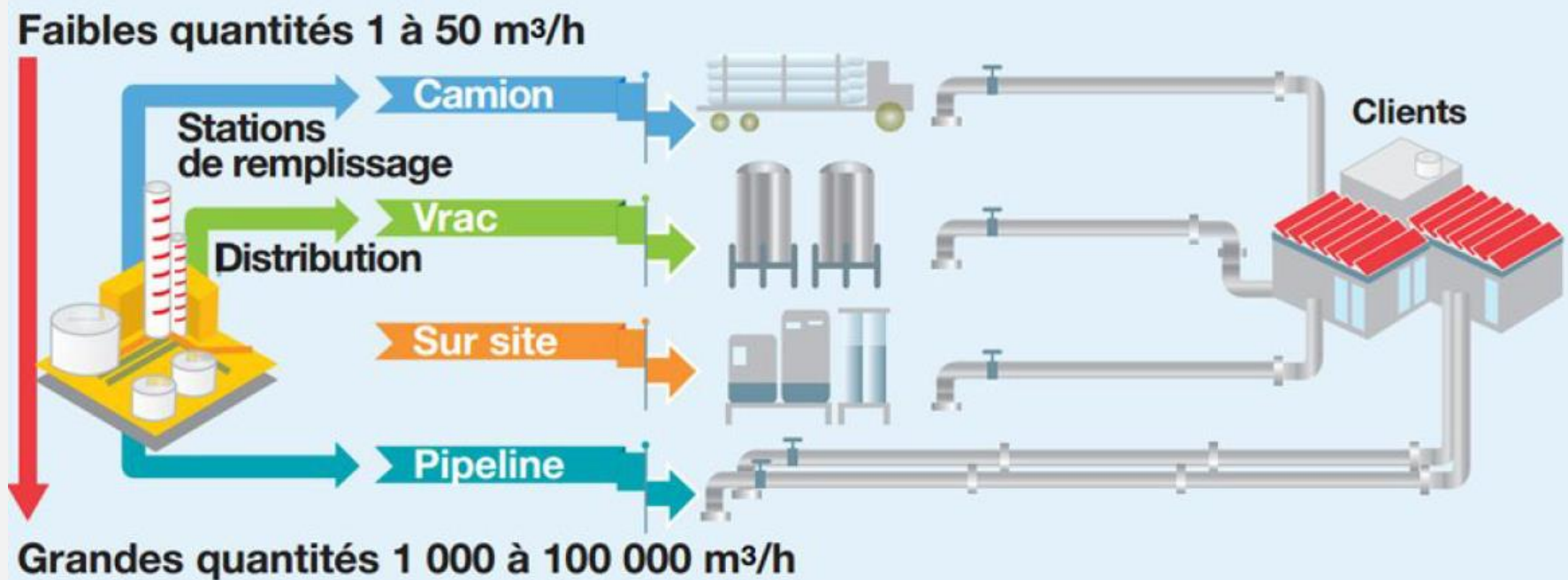


Processus de production de l'hydrogène

La pile à combustible



Distribution et stockage



Distribution et stockage



Distribution et stockage



TUBE TRAILER

200 - 250 bar, ≈ 500 kg, ambient temperature



CONTAINER TRAILER

500 bar, ≈ 1,000 kg, ambient temperature



LIQUID TRAILER

1 - 4 bar, ≈ 4,000 kg, cryogenic temperature

Distribution et stockage

- Stockage de type I
 - métallique
 - 200 bar
 - jusqu'à B50



- Stockage de type IV à une pression plus élevée
 - composite
 - 700 bars
 - B140



Applications de piles à combustible et utilisations

Station Pile à combustible



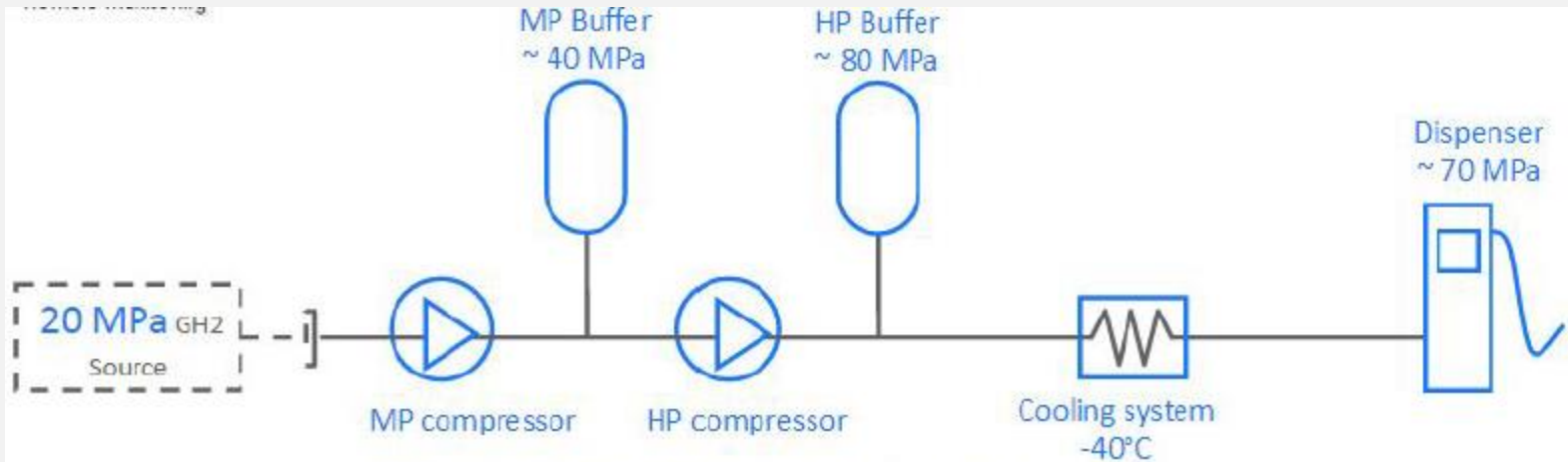
Flottes captives



Mobilité H2

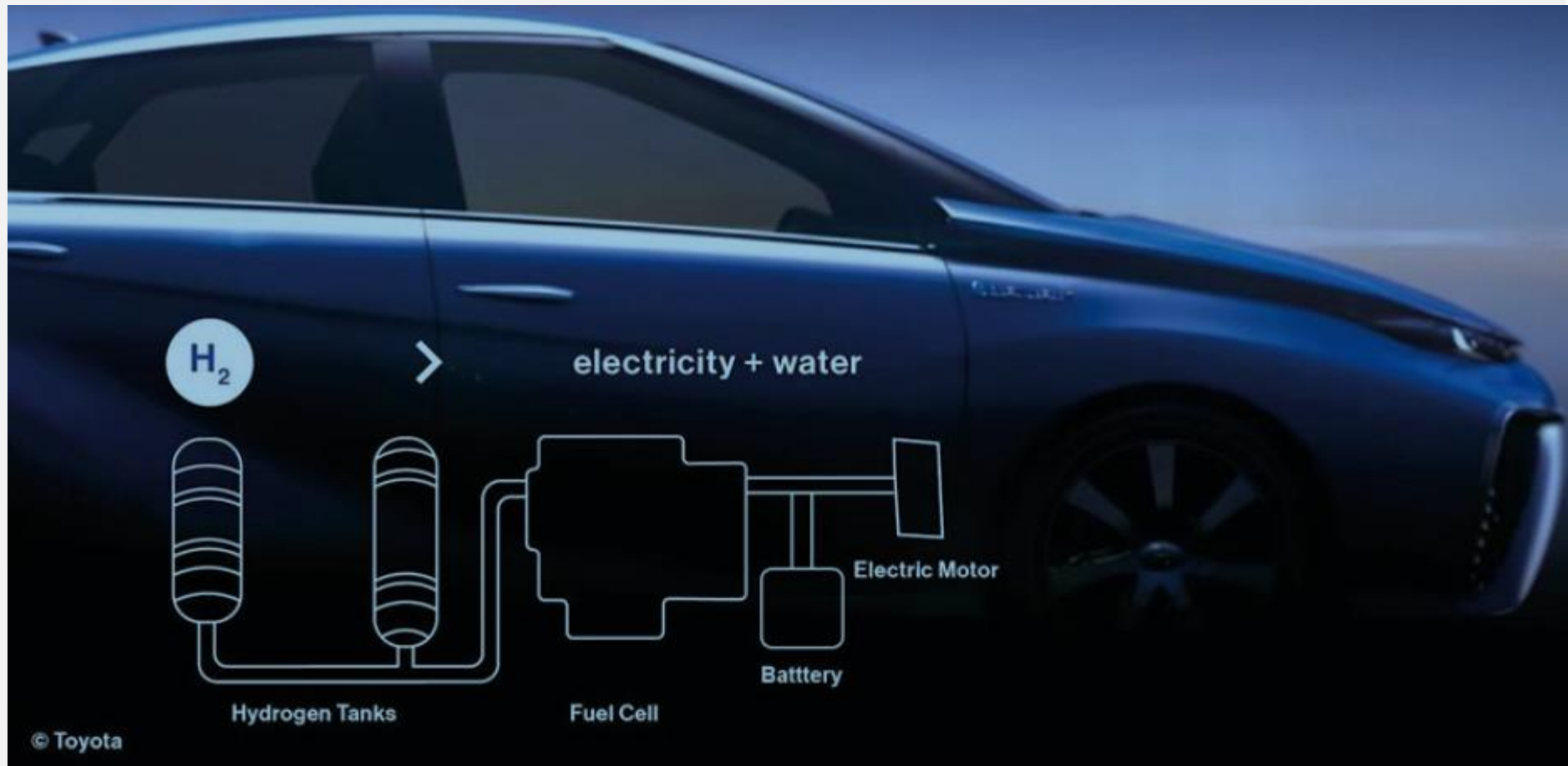


STATION DE CHARGEMENT



Véhicule électrique à pile à combustible

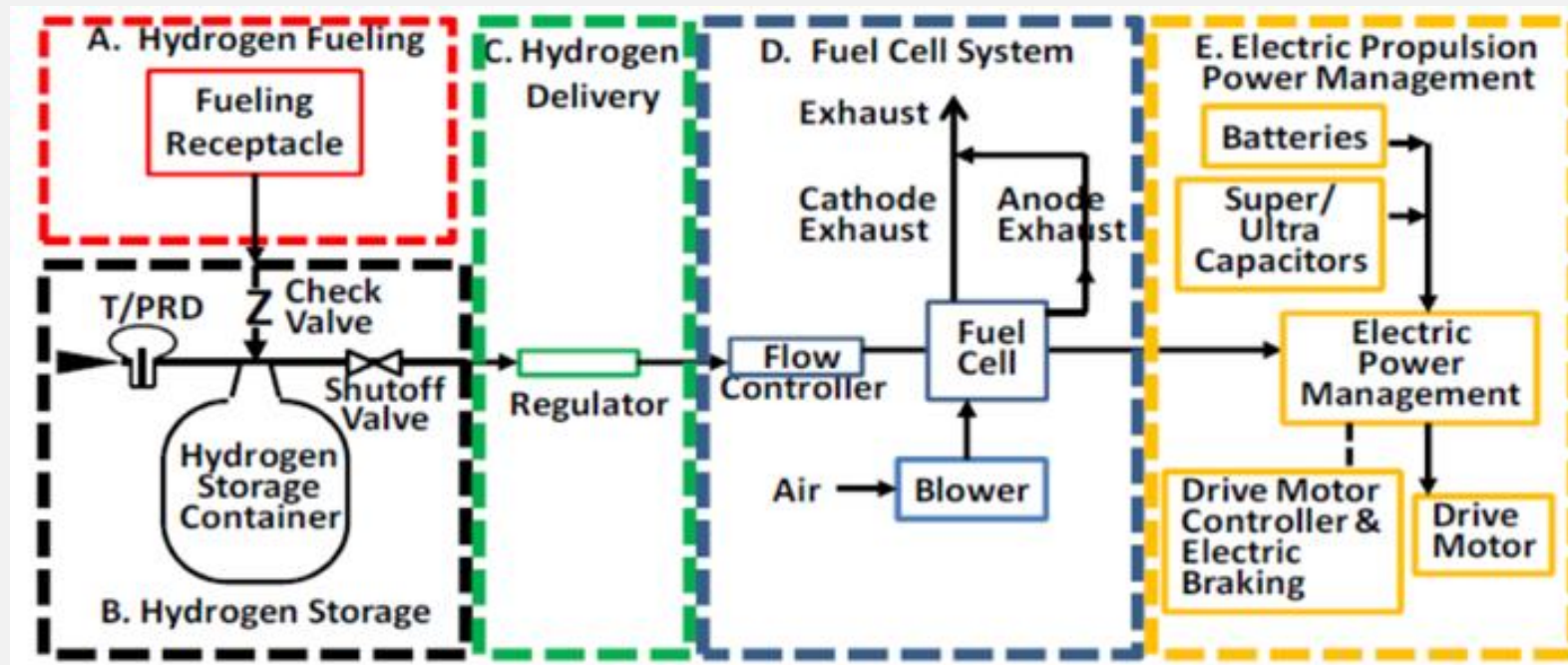
Exemple TOYOTA





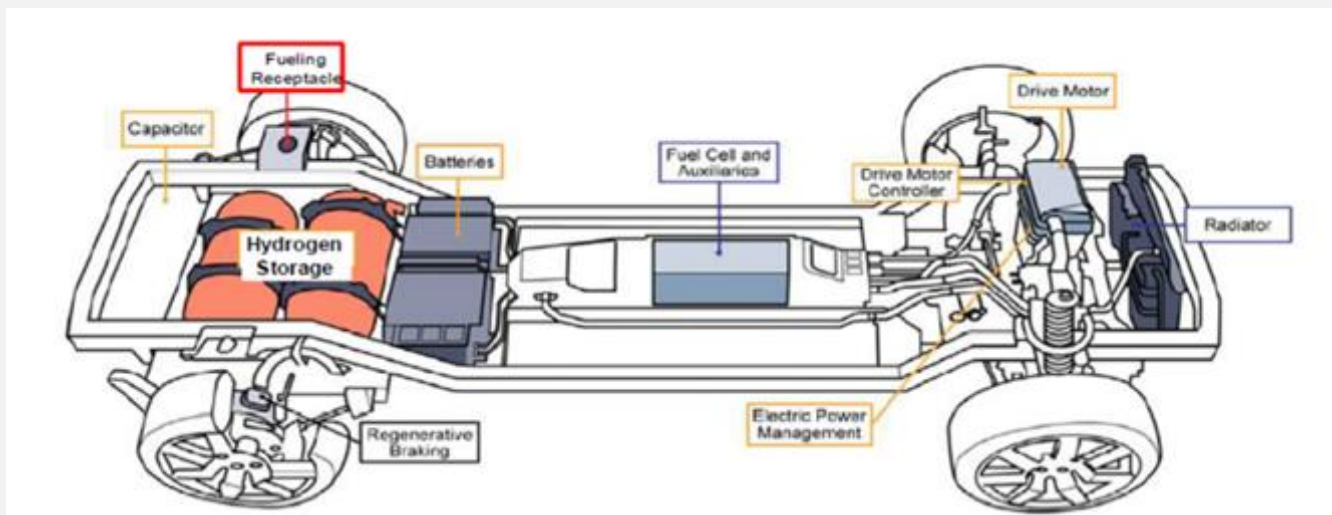
Véhicule à pile à combustible

Principe





Véhicule à pile à combustible Principe

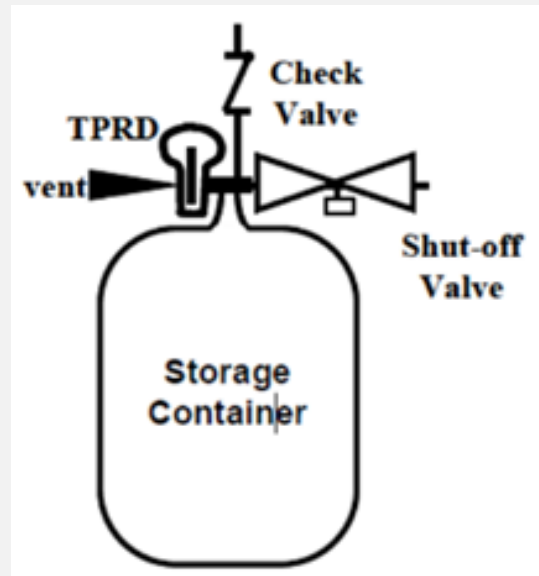


Dispositif de remplissage



(Trappe de réservoir de Toyota Mirai)

Dispositif de décompression thermique (DDT)



Objectifs:

- Empêcher toute rupture due à une hausse de pression
- S'ouvrir lorsque la température ambiante atteint 110°C (230°F)

Afin de:

- Relâcher l'hydrogène dans l'atmosphère.



Merci de votre attention

formations.specialisees@ensosp.fr

laurent.lecomte@ensosp.fr

ENSOSP

Division des formations aux emplois de
spécialités

Formation Risque Hydrogène

« Document réalisé en partenariat avec
la société AIR LIQUIDE »

« Ressources documentaires
HYRESPONSE et schémas de la société
AIR LIQUIDE »

2022-01©