



Compte rendu de l'atelier du 4 septembre 2025
Marmande, CESame, Minga village

14h-18h

Hydrogène Vallée

Comprendre les potentialités de l'Hydrogène et des énergies vertes

Participant·e·s :

BERSAUTER	Stéphane	CD47 - Cabinet
BERTHOUMIEU	Jean-François	ACMG
DELPRAT	Pascal	CAUE 47 (invité)
DHELIAS	Danielle	CD47 – élue – Vice-présidente
POUSSIN	Frédéric	CD47 - Dafe
VO VAN	Paul	CD47 - élu

Les membres de l'atelier des transitions sont allés à la rencontre du président d'Hydrogène Vallée pour échanger sur les potentialités énergétiques de l'Hydrogène et les actions éducatives menées par l'association.

Cet Atelier avait lieu au Minga Village, un TiersLab qui mixe un espace de co-working et un fablab au sein des anciennes usines du cuisiniste CESA, devenues aujourd'hui le CESame, tiers-lieu géré par la ville de Marmande.

L'intervenant :



Gwenaël BOURDIC est Président de l'association Hydrogène Vallée. Cet Ingénieur mécanicien a accumulé une expérience de l'entrepreneuriat dans l'industrie. Aujourd'hui à la tête d'une société d'injection plastique, il souhaite pleinement s'investir dans la transition énergétique de son territoire en assumant son rôle dans ce projet complexe. Il a supporté la phase d'incubation du projet avec sa société GWENGIE et accompagne aujourd'hui la structuration d'Hydrogène Vallée.

Les projets portés par Hydrogène Vallée

Les membres de l'association créée en 2020 pensent que la pratique est la composante indispensable de l'apprentissage. Ils ont ainsi choisi d'ancrer dans le territoire la filière Hydrogène par l'acquisition de compétences autour de projets pilotes.

Le projet 'Volte'

'Volte' est un générateur autonome à hydrogène qui prend la forme d'une valise facilement transportable. Il fonctionne grâce à une pile à combustible alimentée par de l'hydrogène produit en atelier via des électrolyseurs.

L'idée de ce projet est que n'importe qui puisse faire appel à 'Volte' pour éclairer ou sonoriser un événement (comme par exemple l'éclairage du pont de Tonneins lors de la soirée d'ouverture des 6 jours de Garonne en 2022). Au passage, Hydrogène Vallée en profite pour sensibiliser le public au vecteur Hydrogène en incluant à l'évènement médiation et démonstration scientifique.

Le projet 'Volte' a obtenu récemment un accompagnement de l'incubateur marmandais Eurêka'Incub, pour développer un procédé qui gagne en autonomie, capable à terme de produire assez d'énergie pour sonoriser et éclairer toute une soirée, pour en faire une alternative viable aux groupes électrogènes thermiques.

Le projet 'Coriolis'

Hydrogène Vallée a également mené un travail sur une autre technique de production d'énergie avec 'Coriolis', une hydrolienne fluviale, adaptée aux contraintes qu'imposent les fleuves comme la Garonne. Elle utilise les courants laissés à l'abandon pour produire de l'électricité.

Trois prototypes de plus en plus complexes ont été conçus, fabriqués et testés en Garonne. Hydrogène Vallée a choisi de travailler en open source, c'est-à-dire que le système n'est pas protégé. Il est de conception simple, robuste et chacun peut se l'approprier, le modifier pour l'adapter à sa guise et surtout sur n'importe quel cours d'eau, moyennant les autorisations nécessaires.

La course H2GP

Le H2 Grand Prix est une course d'endurance de quatre heures pour des voitures miniatures fonctionnant à l'Hydrogène. Il a pour but de sensibiliser les jeunes aux énergies de demain. Les pilotes, âgés de 14 à 17 ans, travaillent en équipe pour concevoir et conduire leur voiture télécommandée.

Cinq équipes dont trois du Lot-et-Garonne, accompagnées d'ambassadeurs formés par Hydrogène Vallée, se sont affrontées pour disputer à Marmande, au CESAme, la manche française de cette compétition internationale en avril 2024.

Il n'y a malheureusement pas eu d'édition 2025, faute de participants.

Le salon des énergies nouvelles

Ce salon, coorganisé avec la ville de Tonneins, s'est déroulé en avril 2024 à la Manoque. Il a accueilli des professionnels de la transition énergétique et de la décarbonation ainsi que des acteurs locaux qui ont abordé, lors de conférences et de tables rondes, leurs expériences et leurs projets.

La démonstration par l'exemple

La philosophie d'Hydrogène Vallée est de sensibiliser la jeunesse aux énergies vertes, le plus possible au travers de l'expérimentation et la réalisation concrète de projets scientifiques.

Gwenaël Bourdic a présenté aux membres de l'atelier des transitions le fonctionnement d'une cellule à membrane échangeuse de protons (PEM) qui fonctionne soit en électrolyseur (génération d'H₂ et O₂ à partir d'H₂O) soit en hydrolyseur (encore appelé pile à combustible). Il s'agit d'un support qu'il utilise lors d'interventions auprès de collégiens et lycéens. Les bénévoles d'Hydrogène Vallée réalisent

en effet entre 15 et 20 animations chaque année, principalement sur le territoire de Val de Garonne Agglomération. Leur expérience confirme que l'investissement de formation est plus rentable pour les jeunes, particulièrement ceux de quatrième des collèges, que les anciennes générations !

Leur expérience confirme que l'investissement de formation est plus rentable pour les jeunes, particulièrement ceux de quatrième des collèges, que les anciennes générations.

Cette expérience pratique simple sert de point de départ à la sensibilisation à plusieurs notions importantes liées à l'énergie :

- La différence entre l'efficacité (faire mieux) et la sobriété (ne pas faire)
- Le contre sens quand on parle de « production » d'énergie, qui n'est jamais que transférée ou transformée d'un état à l'autre de la matière
- Les faibles rendements des réactions conduisant à la génération d'électricité à partir d'H₂, compensés par la possibilité de la stocker même s'il est délicat de conserver une molécule si fine qu'elle traverse aisément de nombreuses parois dès que la pression augmente. Mais son principal avantage est que lors de sa recombinaison avec l'O₂ elle produit de l'énergie et comme déchets juste un peu d'eau.
- La notion d'entropie, qui peut se résumer par l'irréversibilité d'une réaction, particulièrement faible dans le cas de l'utilisation d'H₂ comme source d'énergie.

Conclusions de cet atelier

Les membres présents ont unanimement salué la démarche pédagogique originale d'Hydrogène Vallée. Il a été suggéré d'examiner la possibilité d'inscrire les animations, aujourd'hui proposées principalement sur le territoire de VGA, dans la convention éducative du Département. L'ensemble des collèges du Département pourraient ainsi avoir accès à ces animations et sensibiliser les collégiens aux énergies vertes et à la nécessité de décarboner les activités humaines.

Pour en savoir plus :

- Hydrogène Vallée : <https://www.hydrogenevallee.org/>
- Le Minga village : <https://www.minga-village.com/>
- CESame : <https://www.mairie-marmande.fr/ma-ville/marmande-terre-de-projets/cesame/>

