

Think Tank *IDées*

Programme 2017-2018

Quels Carburants pour Demain ?

Le 26 Mars 2018

Hydrogène : Premier élément de l'Univers !

Dieu nous a laissé sa lumière ...

... mais l'Humanité n'a pas encore
vu plus loin que le bout de ...

...sous ses pieds !

Le Soleil produit l'énergie qui réchauffe la Terre grâce à la réaction nucléaire qui transforme l'hydrogène en hélium.

Le Soleil :
Jeu de têtes des colonnes de Mendeleïev
H > He ☺

Hydrogène : premier élément de l'Univers !

LES ATOUTS DE L'HYDROGÈNE :

- Il contient jusqu'à 3 fois plus d'énergie par unité de masse que le gazole ,
et 2,5 fois plus que le gaz naturel.
- Sa combustion ne rejette ni CO₂ , ni particules fines.
- C'est l'élément chimique le plus léger et le plus abondant dans l'univers.



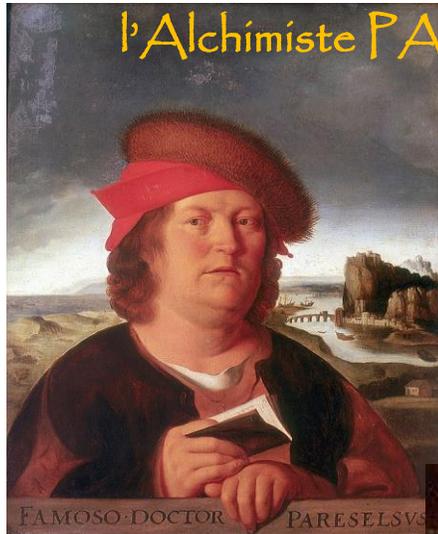
Le Quizz Reality H₂



Hydrogène :

Certains avaient vu,

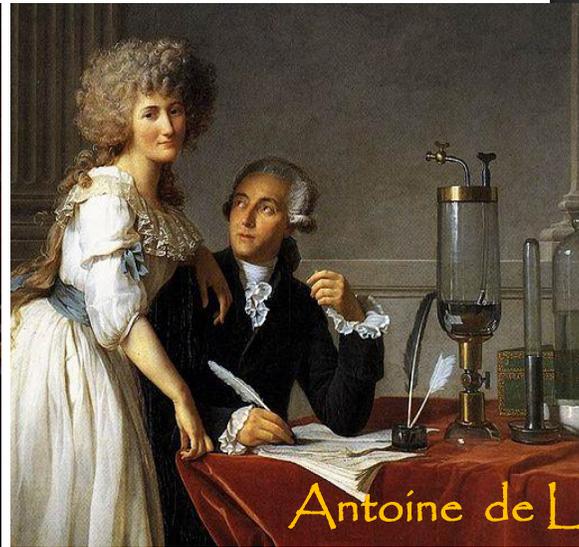
d'autres imaginé ...



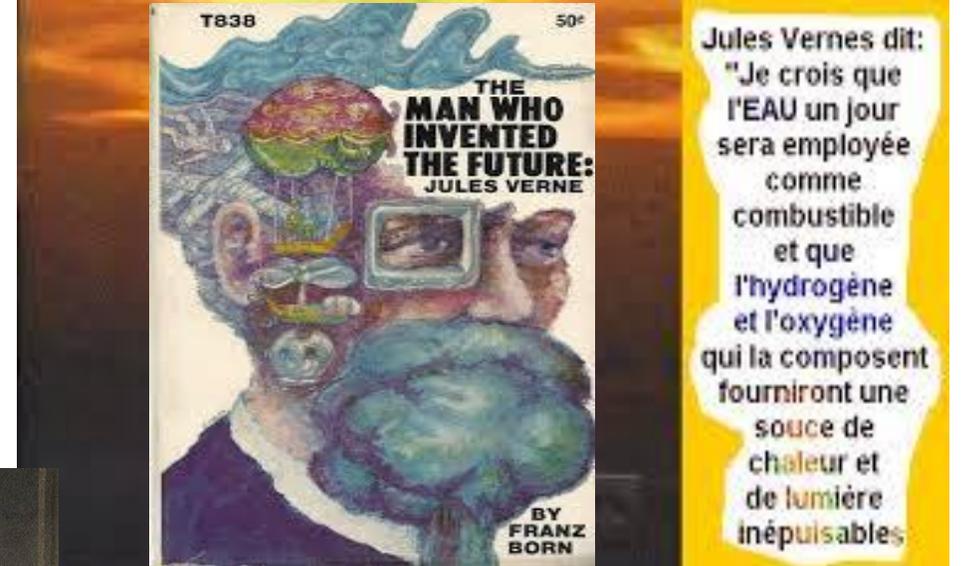
l'Alchimiste PARACELSE - 1493 - 1541



Robert BOYLE - XVII^{eme}



Antoine de LAVOISIER - XVIII^{eme}



Jules Verne dit:
"Je crois que
l'EAU un jour
sera employée
comme
combustible
et que
l'hydrogène
et l'oxygène
qui la composent
fourniront une
source de
chaleur et
de lumière
inépuisables

Jules VERNE - XIX^{eme}

Hydrogène :

Certains avaient déjà osé et d'autres osent toujours !!

Hindenburg ...



... Moteur VULCAIN



Hydrogène :

Certains ont déjà osé !!

Batteries + PAC H² Range extender : 1,8 kg H²



Moteur Thermique : 4 kg H² au 100 km



Bus a PAC : 8 kg H² au 100 km & réservoir 38kg

Hydrogène :

XXIème siècle ... le tournant de l'humanité 😊

18 JANVIER 2017 ...

Lancement à Davos du « *Hydrogen Council* » :

- 13 leaders industriels mondiaux s'unissent pour promouvoir l'hydrogène ***en vue d'atteindre les objectifs liés aux changements climatiques !***



Hydrogène :

XXIème siècle ... le tournant de l'humanité 😊

FEVRIER 2018 ... croissance de l'essaim d' « *Hydrogen Council* » :



Hydrogène :

XXIème siècle ... le tournant de l'humanité 😊

Mars 2018 ...

... autres signes :

March 6, 7, 8, 2018 PARIS-NORD
VILLEPENTE
JEC WORLD
2018 The Leading International
Composites Show



- Investissement massifs dans les Composites pour Réservoirs H² & structure de transports .
- Engagement de grands acteurs comme tier one système H² (réservoir pac – régulation)
- *Plan « Made in China 2025 » VE + composites : Des investissements colossaux !*
SAIC+ KDX grp, Zhong Yu + ZAX carbon ,BAIC+ Kandexin ,Ford + Zotie,
Daimler + BAIC : *plus de 30 milliards \$*

Hydrogène : les nouveaux entrants ...

début 2018:

10 constructeurs présentent :

des modèles routiers PAC H² ...



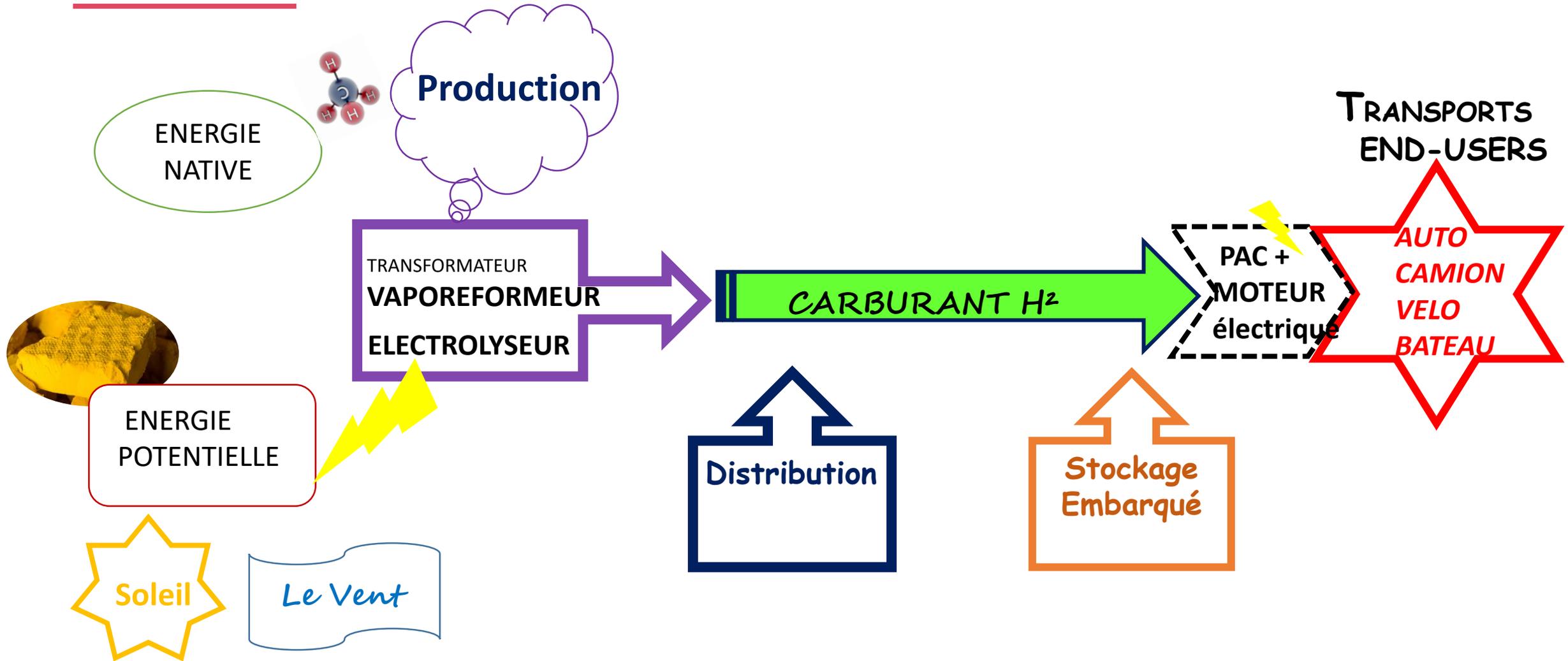
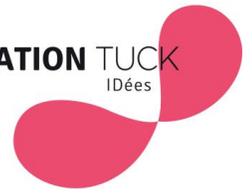
des bus fluviaux: Galilée ...



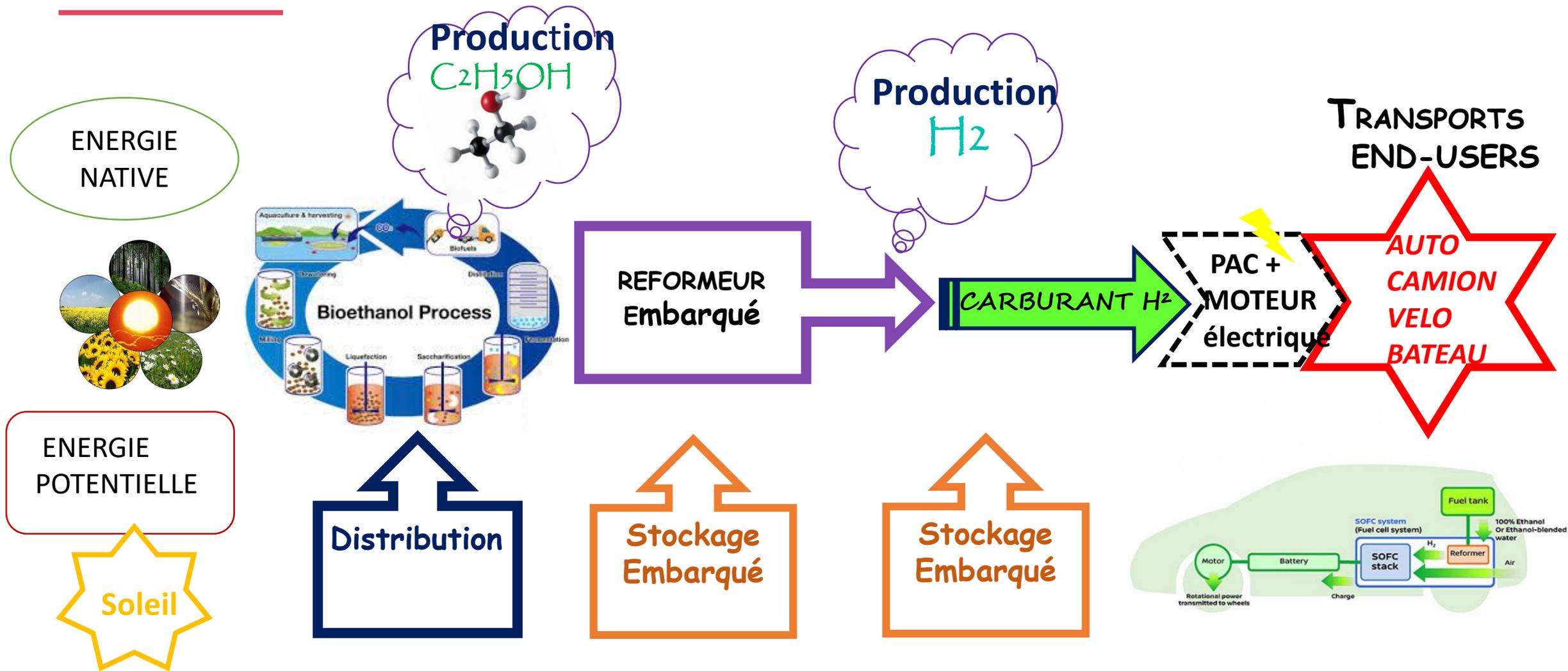
des trains : Alstom Siemens ...



Une approche : Chaîne systémique directe « Carburant » H²



Une approche : Chaine systémique indirecte « Carburant » H²



POC écosystème Energétique « GLOCAL »

Ecosystèmes énergétiques H2 ...

...Une approche GLOBALE -LOCALE



*.... Vers un nouveau paradigme de la
Génération-Distribution d'énergie !*



Hydrogène – Enjeux au début du XXIème siècle :

- Apprendre à la produire H^2 de façon compétitive et de manière décarbonée .

Il est donc temps de se mettre en marche pour développer les technologies décarbonée qui permettent :

- sa production
- sa compression
- sa distribution

....le tout à moindre coût pour en faire un vecteur énergétique de notre avenir.



➔ Des expériences engagées
en transports terrestres

dans quelles chaines de valeur prospectives ?
Rêves & Réalités :

➔ Les conditions de Succès

➔ Les risques d'Échecs



Présentation d'aujourd'hui 26 mars 18 :

- ❖ **REUNION 3** - L'Hydrogène - expériences et perspectives :
Conditions de succès et risques d'échecs
- **Expérience Utilisateur dans le monde réel : Voitures taxi - HYPE**
avec Mathieu GARDIES
- **Expérience dans le monde industriel : Bicycles projet Alpha 2.0**
avec Christophe BRUNIAU Pragma-Industries
- **Expérience de Distribution d'hydrogène : TOTAL**
avec Arnaud BELLIER & Julien GUEIT