The background of the slide features a photograph of a hydrogen storage facility. In the foreground, a large white cylindrical tank is visible, with the words "HYDROGEN H2" printed in blue on its side. A white metal ladder is attached to the tank. In the background, several other similar tanks are visible, some with the word "HYDROGEN" written vertically on them. The scene is set outdoors with trees and a clear sky. Overlaid on the top left of the image are three horizontal lines with circular endpoints, and a diagonal line extending from the left edge towards the top left.

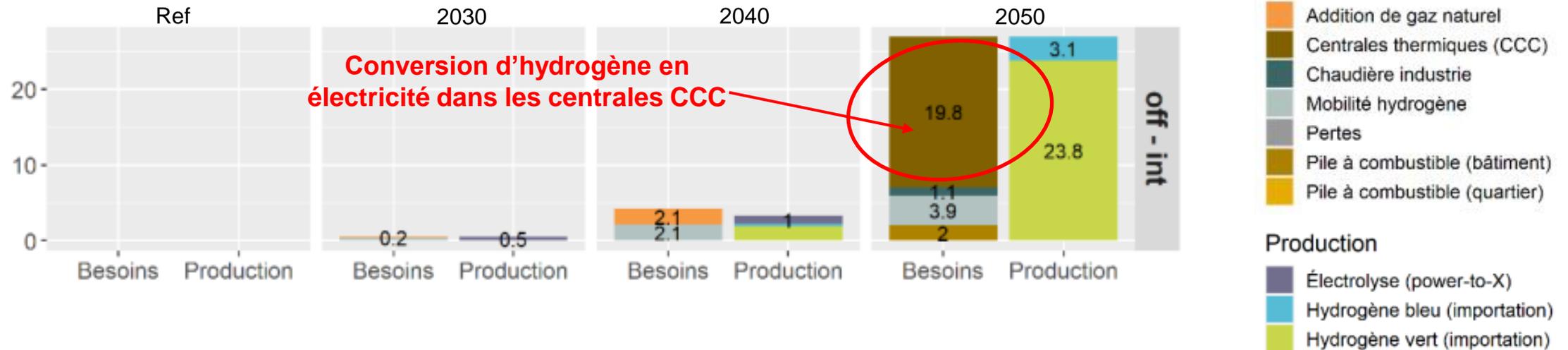
# Quelle voie vers le nouveau monde de l'hydrogène?

Présentation de l'étude Polynomics  
«Conditions-cadres  
pour l'hydrogène en Suisse»

14 septembre 2023

HYDROGEN H2

## Production (y c. importations) et consommation d'hydrogène dans le scénario offensif-intégré jusqu'en 2050 (TWh H<sub>2</sub>/an)

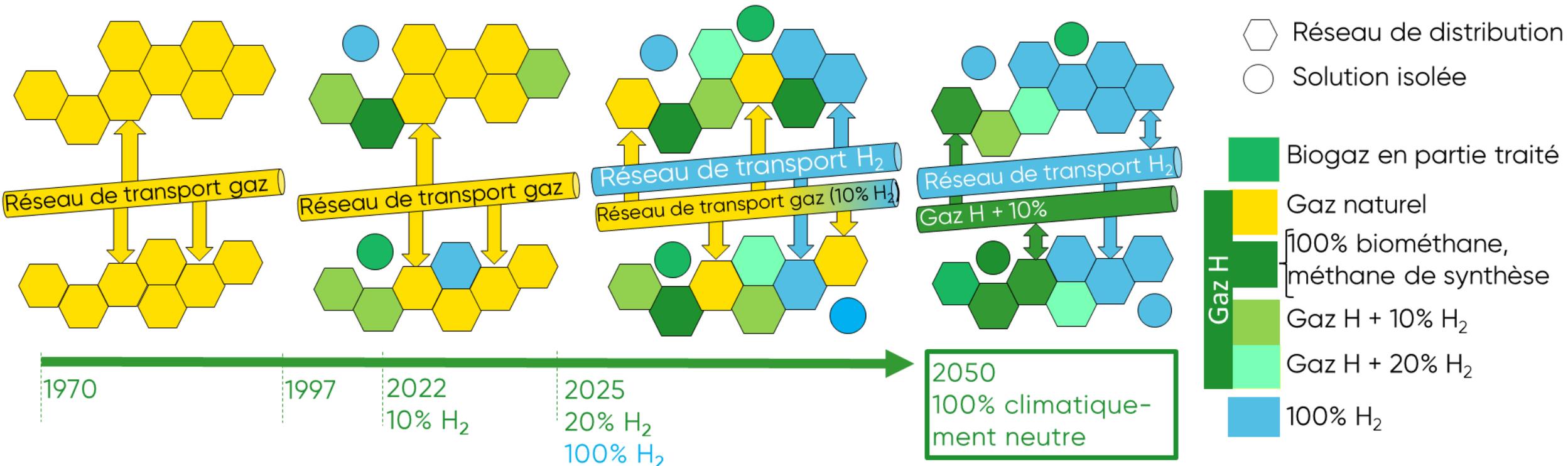


Bases et enseignements tirés de l'étude scientifique de l'AES Avenir énergétique 2050:

- À partir d'env. 2040, le réseau européen d'hydrogène («dorsale») permet des importations avantageuses d'hydrogène en Suisse – à condition qu'elle soit intégrée au niveau politique énergétique.
- D'ici à 2050, l'hydrogène importé sera nettement meilleur marché que l'hydrogène indigène.
- L'hydrogène apporte une contribution à l'approvisionnement dans les secteurs des transports, de l'industrie et de la chaleur – et surtout, à la production d'électricité.

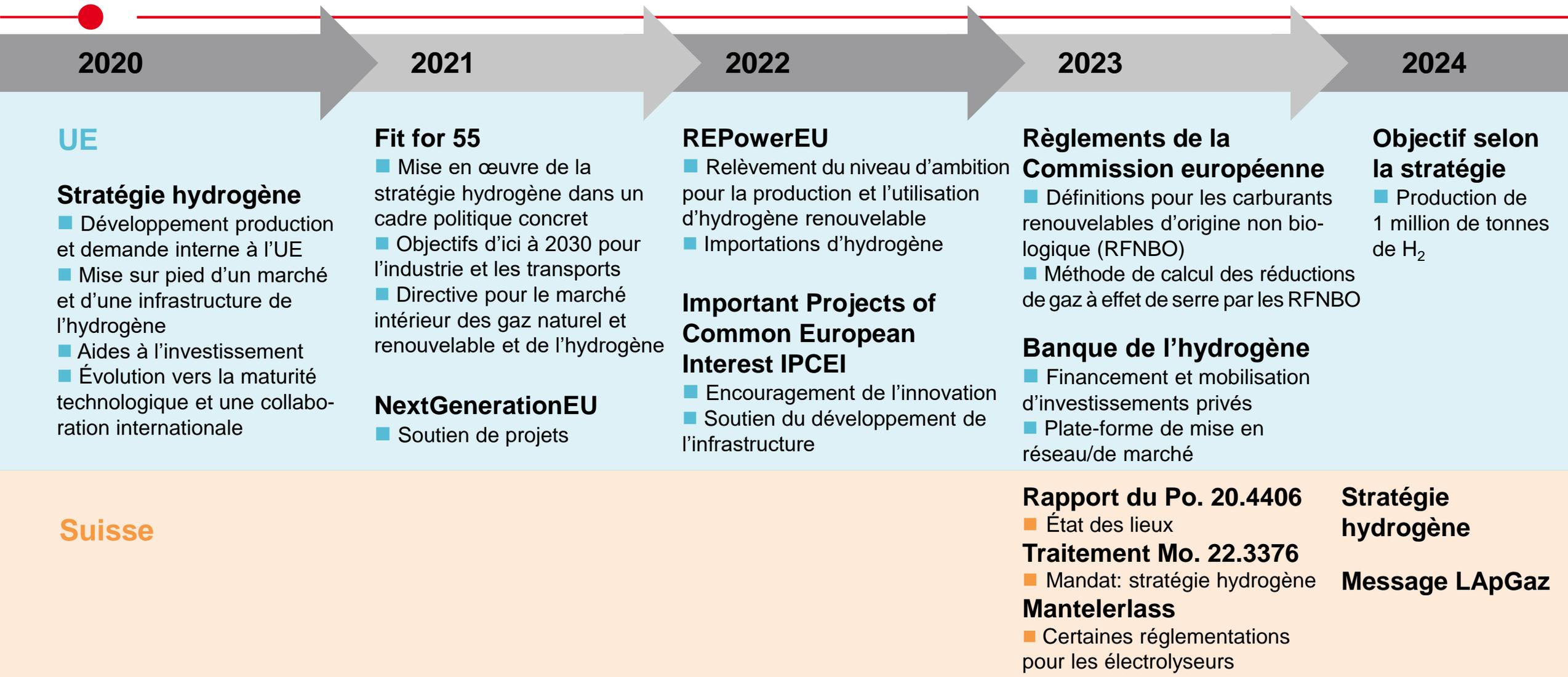
# La branche gazière mise sur la transformation

## Décarbonation de l'approvisionnement en gaz



Graphique: SVGW (modifié)

# L'UE avance à grands pas – et la Suisse...?



# Que faut-il pour que l'hydrogène puisse prendre pied en Suisse?

## Objectif de l'étude:

Identifier les champs d'action réglementaires en se basant sur des scénarios d'évolution possibles pour l'hydrogène en Suisse

## Mandants

Financeurs principaux

Association Suisse de l'Industrie Gazière (ASIG)

Association des entreprises électriques suisses (AES)

Co-financeurs

Office de l'environnement et de l'énergie (OEE), canton de Berne

Energie 360° AG

Energie Wasser Bern (ewb)

Gasverbund Mittelland AG (GVM)

Primeo Netz AG

St. Galler Stadtwerke (SGSW)

Viteos SA

Soutien spécialisé

Association pour l'eau, le gaz et la chaleur (SVGW)

## Mandataires

Polynomics AG

 POLYNOMICS

*Direction générale de l'étude,  
aspects économiques, réglementation suisse*

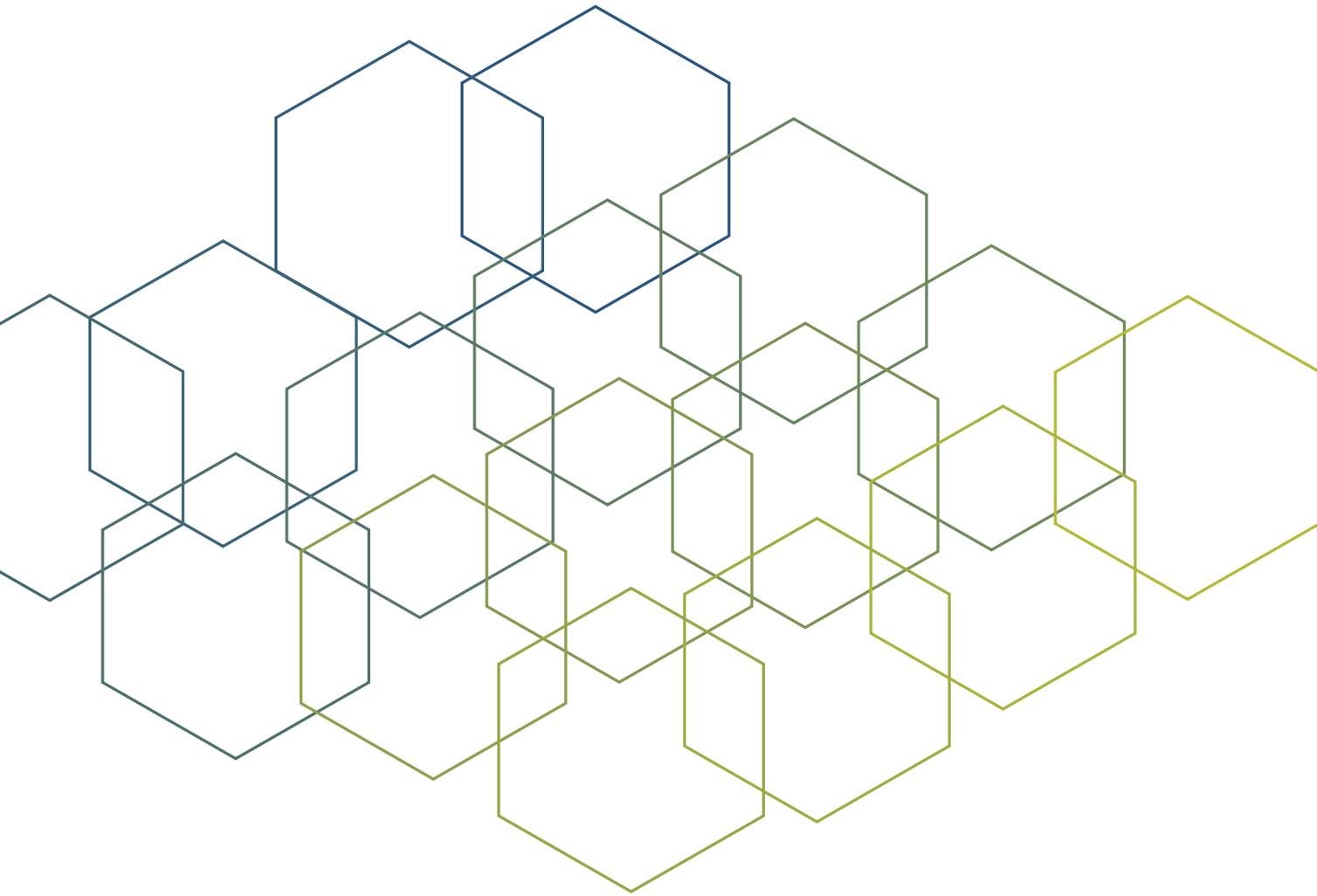
E-Bridge Consulting GmbH

*Aspects technologiques, évolution  
de l'offre et de la demande, UE*



Prof. Dr. Andreas Züttel,  
École polytechnique fédérale  
de Lausanne (EPFL) Valais/Wallis  
*Revue*



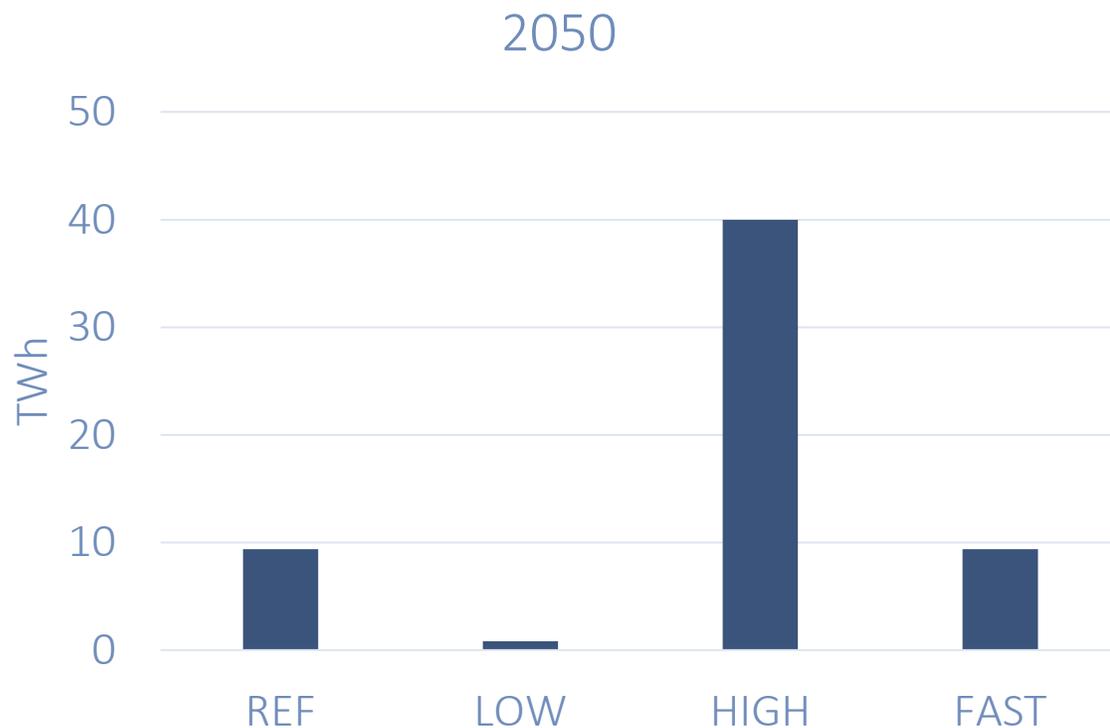


# Conditions-cadres pour l'hydrogène en Suisse

# Hydrogène en Suisse 2050

Un potentiel de décarbonisation, mais une grande incertitude

## Scénarios de la demande



## Offre resp. coûts

- Seulement de l'hydrogène vert
- Production domestique
  - 3.95 CHF/kg
  - En fonction de
    - Prix de l'électricité (réf: 6 ct./kWh)
    - Charge de travail des électrolyseurs (réf: 3'000 FLH)
- Importation
  - Coûts 3.70 CHF/kg
  - En fonction du raccordement au réseau de l'UE
  - Scalabilité

# Conditions-cadres pour l'hydrogène

Instruments dans quatre domaines réglementaires

Conditions politiques  
et techniques pour le  
marché du H<sub>2</sub>

Accès aux marchés de  
l'électricité et du gaz  
(avec le H<sub>2</sub>)

Internalisation des  
coûts du CO<sub>2</sub>

Promotion du H<sub>2</sub>

# Objectif: Garder les options d'hydrogène ouvertes

## Instruments essentiels

- Signaux politiques
- Normes techniques
- Cadre pour l'organisation des acteurs

### Upstream

#### Production suisse

- Signaux de prix du CO<sub>2</sub>
- Contrats de différence
- Exonération (partielle) de la RUR électricité
- Rémunération des flexibilités réseau et marché de l'électricité

#### Importations et stockage saisonnier

- Aides à l'investissement dans l'infrastructure

### Midstream

#### Transport

- Financement de l'infrastructure réseau pour le H<sub>2</sub> à l'aide des réseaux gaziers existants
- Lissage des tarifs de réseau dans le temps
- Vitesse de transition déterminée de manière décentralisée

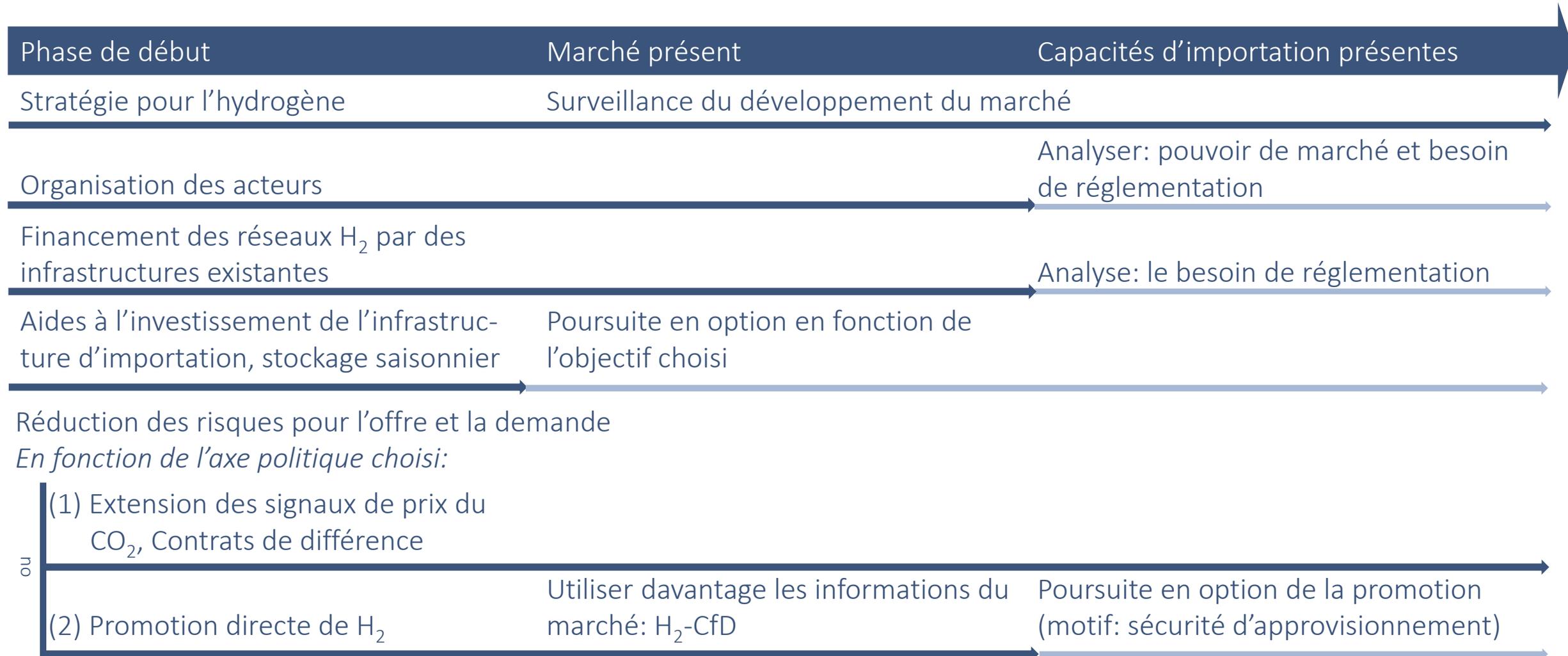
### Downstream

#### Consommation

- Signaux de prix du CO<sub>2</sub>
- Contrats de différence
- Labels et standards

# À quoi ressemble le calendrier ?

## Des jalons à poser dans la phase initiale



# Perspective stratégique, action politique et conditions-cadre juridiques sont nécessaires

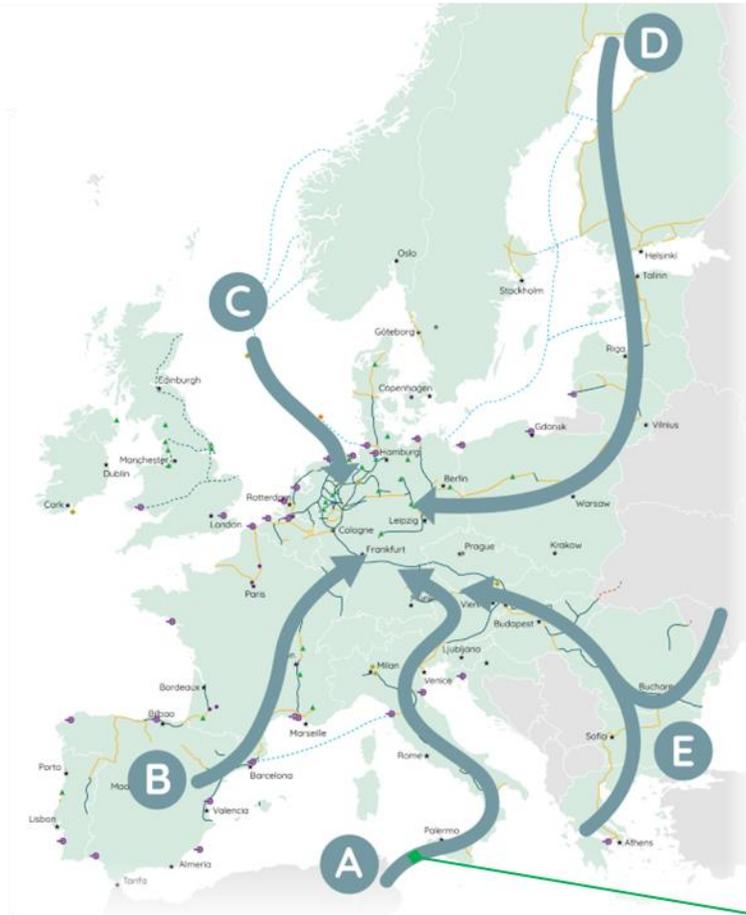
**Penser l'hydrogène comme une partie du système énergétique:** stratégie hydrogène

**Mettre à disposition l'infrastructure:** projets communs avec les pays voisins, possibilité de transport et de stockage dans le pays

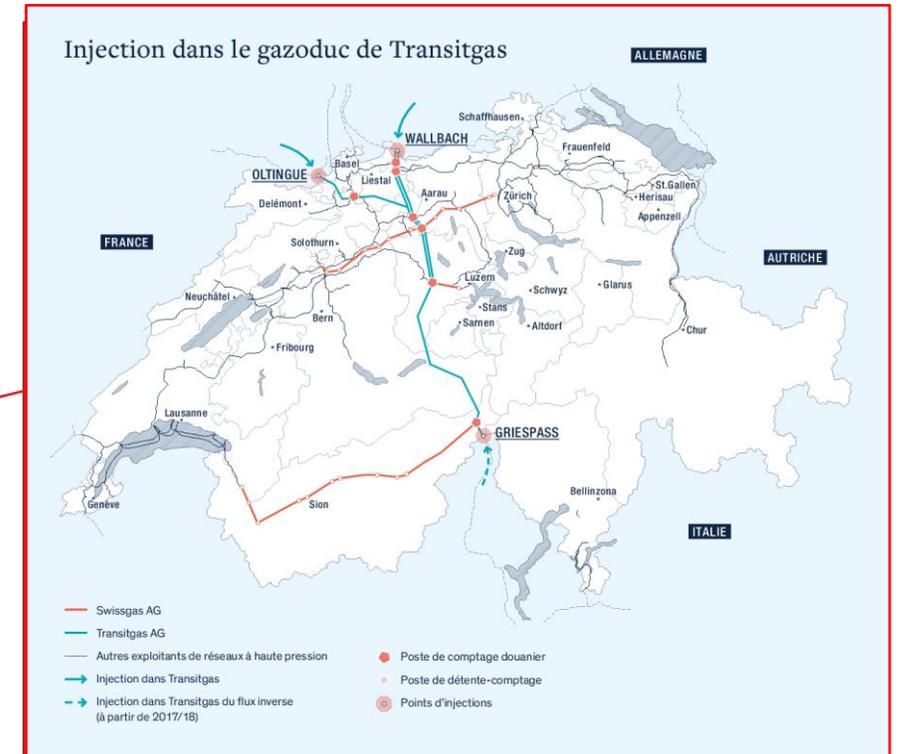
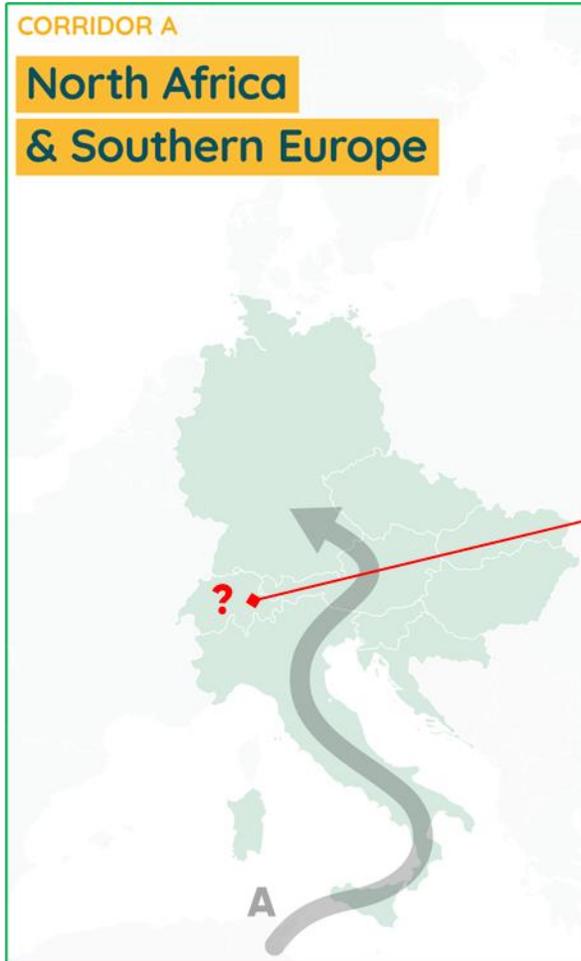
**Permettre le négoce et la compétitivité:** accès aux marchés, système de garanties d'origine

**Réduire l'insécurité juridique:** standards techniques, réglementation applicable à l'hydrogène

# Dorsale de l'hydrogène 2030: planification des corridors d'approvisionnement en contournant la Suisse



Source: European Hydrogen Backbone



Source: Transigas

Pour garder l'option hydrogène ouverte, il faut poser les bases **MAINTENANT!**

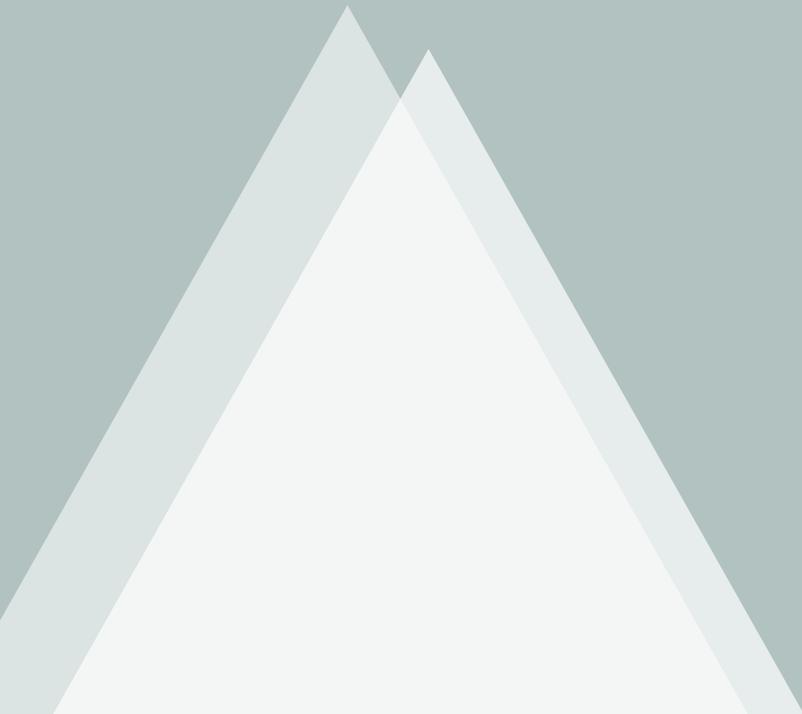
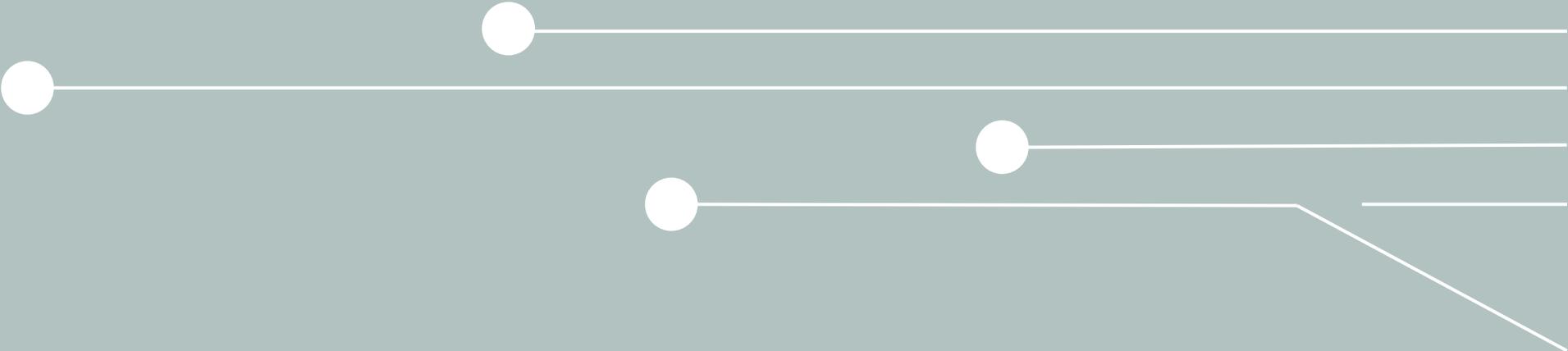
---

→ **Clarifier la stratégie**

→ **Créer le cadre juridique**

→ **Garantir le raccordement aux routes de transport**

→ **Assurer la collaboration avec l'Europe**



# Merci de votre attention

Association des entreprises  
électriques suisses AES

[info@electricite.ch](mailto:info@electricite.ch)  
[www.electricite.ch](http://www.electricite.ch)

Association Suisse  
de l'Industrie Gazière ASIG

[asig@gazenergie.ch](mailto:asig@gazenergie.ch)  
[www.gazenergie.ch](http://www.gazenergie.ch)