TOYOTA

TOYOTA FRANCE

20, boulevard de la République
92423 Vaucresson Cedex, France
Tél. : +33 1 47 10 81 00
Fax : +33 1 47 10 81 81

INFORMATION PRESSE
R.P.2018-83

Vaucresson, le 4 mai 2018

Toyota participe à un projet de filière hydrogène bas-carbone

L'Association* d'Aichi pour la promotion d'une filière hydrogène bas-carbone (regroupant l'administration préfectorale d'Aichi, des entreprises qui y exercent une activité, des municipalités et des experts) a rédigé la « Vision 2030 pour une filière hydrogène bas-carbone à Aichi » (« *Vision 2030* »), ainsi que la feuille de route correspondante. Ces différentes entités souhaitent instaurer une société de l'hydrogène dans toute la région, en mutualisant et en coordonnant leurs efforts.

Première étape vers cet objectif, plusieurs d'entre elles viennent de lancer un projet de production d'hydrogène bas-carbone à partir de ressources renouvelables à Chita City et Toyota City : la préfecture d'Aichi, Chita City, Toyota City, Chubu Electric Power Co., Ltd. (Chubu Electric Power), Toho Gas Co., Ltd. (Toho Gas), Toyota Motor Corporation (Toyota) et Toyota Industries Corporation (Toyota Industries).

* Aichi Low-carbon Hydrogen Supply Chain Promotion Association
Cette association a été créée en octobre 2017 afin de promouvoir la commercialisation d'une filière hydrogène bas-carbone et, dans ce but, jeter des ponts entre les industriels, le monde universitaire et les administrations (président : professeur Ken Okazaki, Tokyo Institute of Technology ; vice-président : professeur Yasuo Suzuoki, Aichi Institute of Technology).
Toyota City est l'une des villes principales de la préfecture d'Aichi, dont la capitale est Nagoya

1. La Vision 2030 et sa feuille de route

i) Contexte du projet

L'hydrogène (H_2) est une source d'énergie intéressante pour la réduction des gaz à effet de serre. Il n'émet pas de dioxyde de carbone (CO_2) à l'usage et peut être fabriqué à partir de ressources renouvelables – énergie éolienne, solaire et biomasse (boues d'épuration) notamment. De plus, il peut être stocké et transporté en vue d'applications variées. L'hydrogène peut devenir un vecteur de transition énergétique dans le secteur des transports, mais aussi dans d'autres domaines tels que l'industrie.

Pour encourager la lutte contre le réchauffement climatique, la faible empreinte carbone de la filière H_2 a fait l'objet à Aichi d'une opération de promotion qui mettait en avant l'utilisation des sources renouvelables et le principe de « production, transport et utilisation (de l'hydrogène) ». Mais pour y parvenir, il importe que toute la région partage cette vision, ce qui nécessite les efforts conjoints de l'industrie, du monde universitaire et de l'administration. Dans cette optique, l'association a rédigé la Vision 2030 (et sa feuille de route), perspective futuriste où l'hydrogène bas-carbone serait couramment utilisé dans la préfecture d'Aichi à l'horizon 2030.

ii) Points principaux

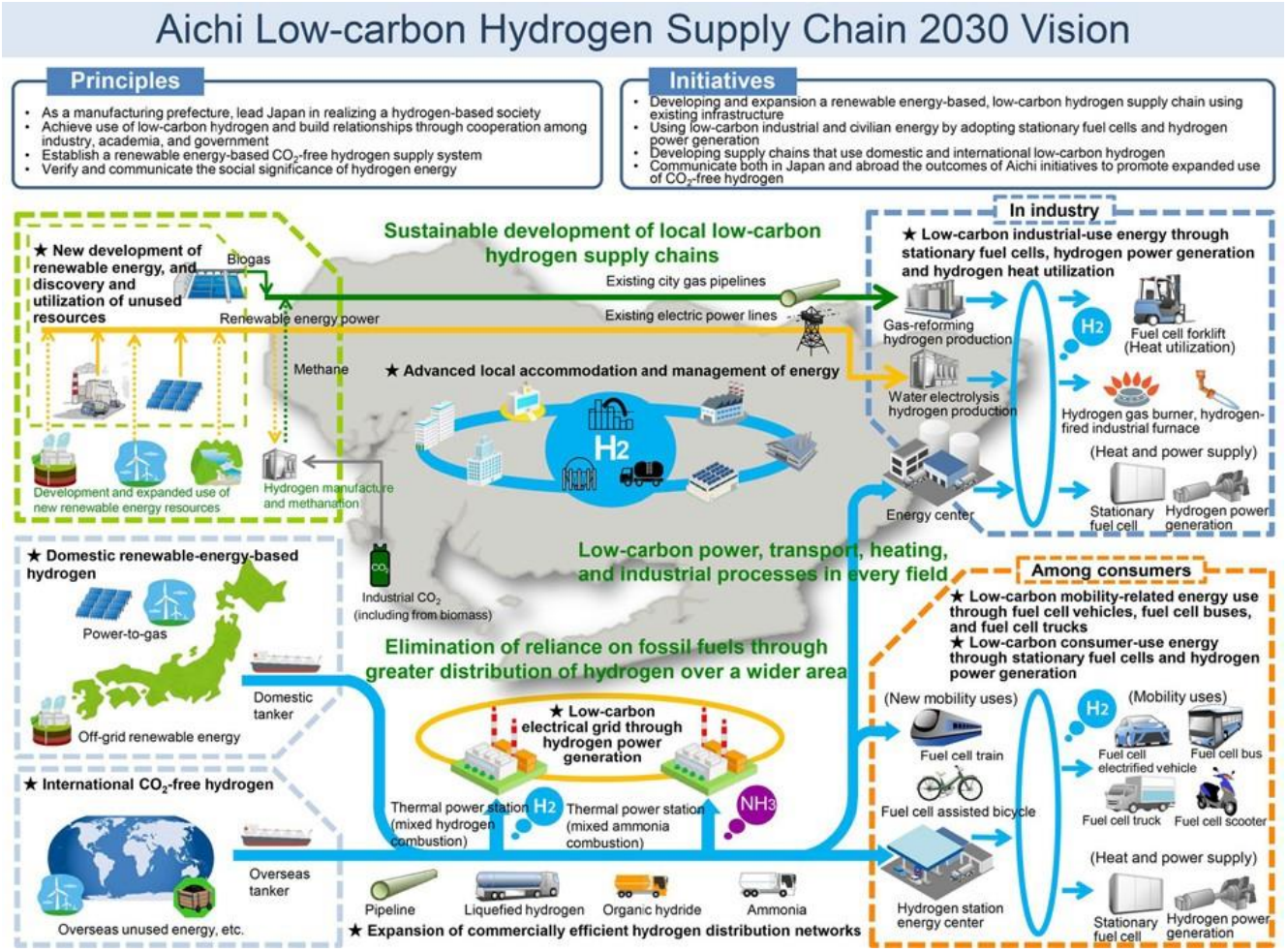
- En s'appuyant sur la *feuille de route stratégique pour l'hydrogène et les piles à combustible* du gouvernement japonais, ainsi que sur sa *stratégie de base pour l'hydrogène*, la Vision 2030 se propose d'instaurer à Aichi une société de l'hydrogène avant le reste du pays, en tirant parti de l'expérience du territoire et de son expertise en matière de *monozukuri* (approche globale de la fabrication).

TOYOTA

TOYOTA FRANCE

20, boulevard de la République
92423 Vaucresson Cedex, France
Tél. : +33 1 47 10 81 00
Fax : +33 1 47 10 81 81

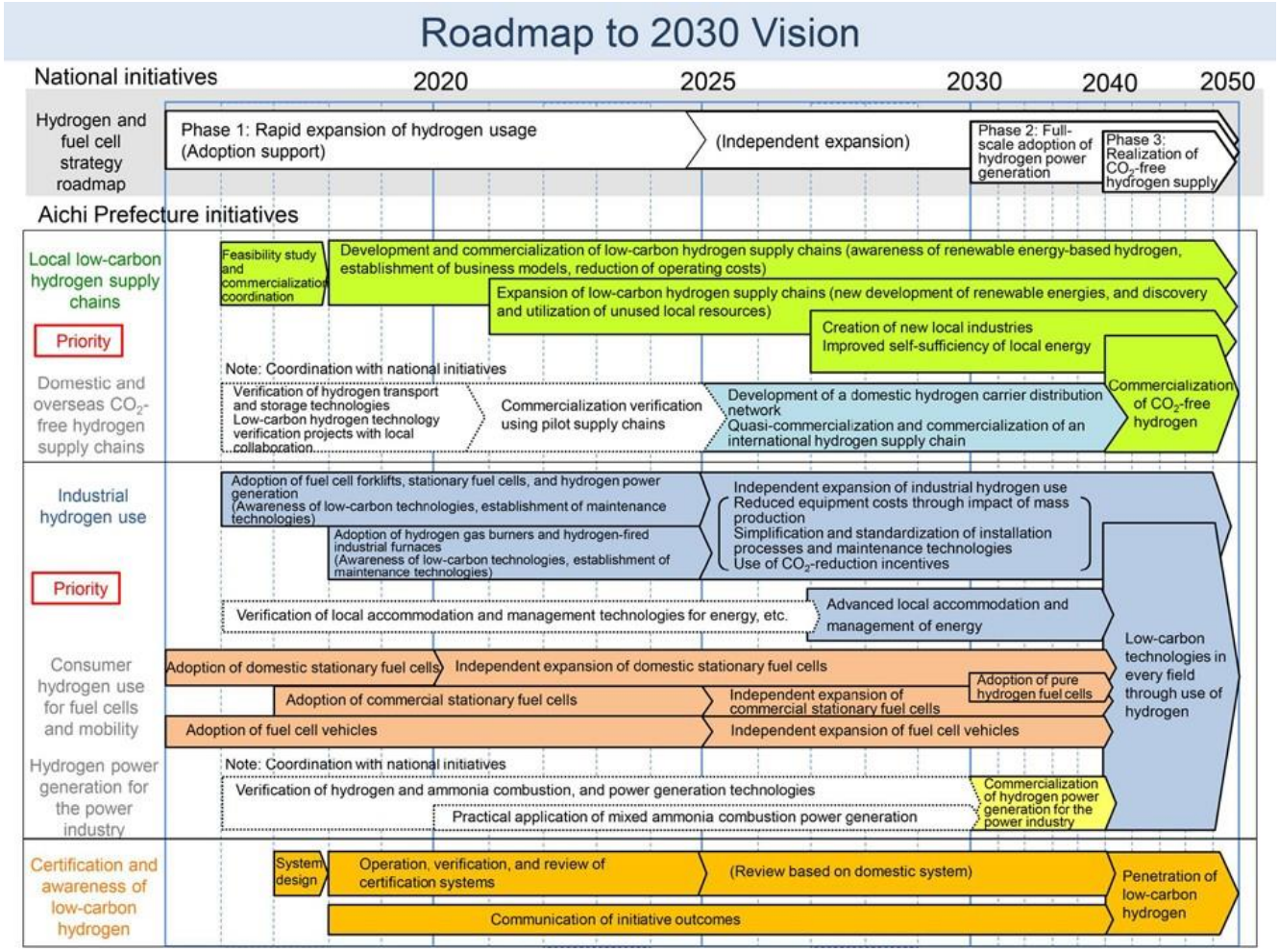
- Cette vision repose sur trois piliers : développement pérenne d'une chaîne régionale d'approvisionnement en hydrogène bas-carbone ; réduction des émissions carbone dans la production électrique, les transports, le chauffage et les procédés industriels ; et enfin affranchissement de la dépendance aux combustibles fossiles par l'élargissement des volumes et du territoire de distribution de H_2. Il s'agit de généraliser l'usage de l'hydrogène et trouver de nouveaux partenaires, en étroite collaboration avec l'industrie, le monde universitaire et l'administration.
- La mise en place d'un système où la préfecture d'Aichi certifierait objectivement et équitablement l'hydrogène bas-carbone a pour but de démocratiser son usage, conformément à la feuille de route.



TOYOTA

TOYOTA FRANCE

20, boulevard de la République
92423 Vaucresson Cedex, France
Tél. : +33 1 47 10 81 00
Fax : +33 1 47 10 81 81



2. <u>Les grandes lignes du projet</u>

i) Présentation générale

Le projet ambitionne de mettre en place une filière pérenne de production, distribution et exploitation d'hydrogène à partir de sources renouvelables (donc faiblement émettrices de CO_2) sur le territoire de la préfecture, première phase de la Vision 2030. Pour ce faire, Toho Gas produira du gaz de ville à partir de biogaz issu de boues d'épuration, à la station sud de traitement des eaux usées de Chita City. Il sera ensuite transporté jusqu'au site de production Toyota de Motomachi en empruntant le réseau gazier urbain existant. Là, ce gaz de ville passera par des reformeurs afin de produire de l'hydrogène, qui sera comprimé et stocké avant d'alimenter les chariots élévateurs à pile à combustible de Toyota Industries. De plus, en cas de pénurie de biogaz et de recours au gaz de ville, Chubu Electric Power fournira à Toyota de l'énergie renouvelable produite au Togari Clean Center de Toyota City (grâce à la chaleur dégagée par incinération de biomasse), ce qui compensera les émissions de CO_2 du gaz de ville utilisé.

TOYOTA

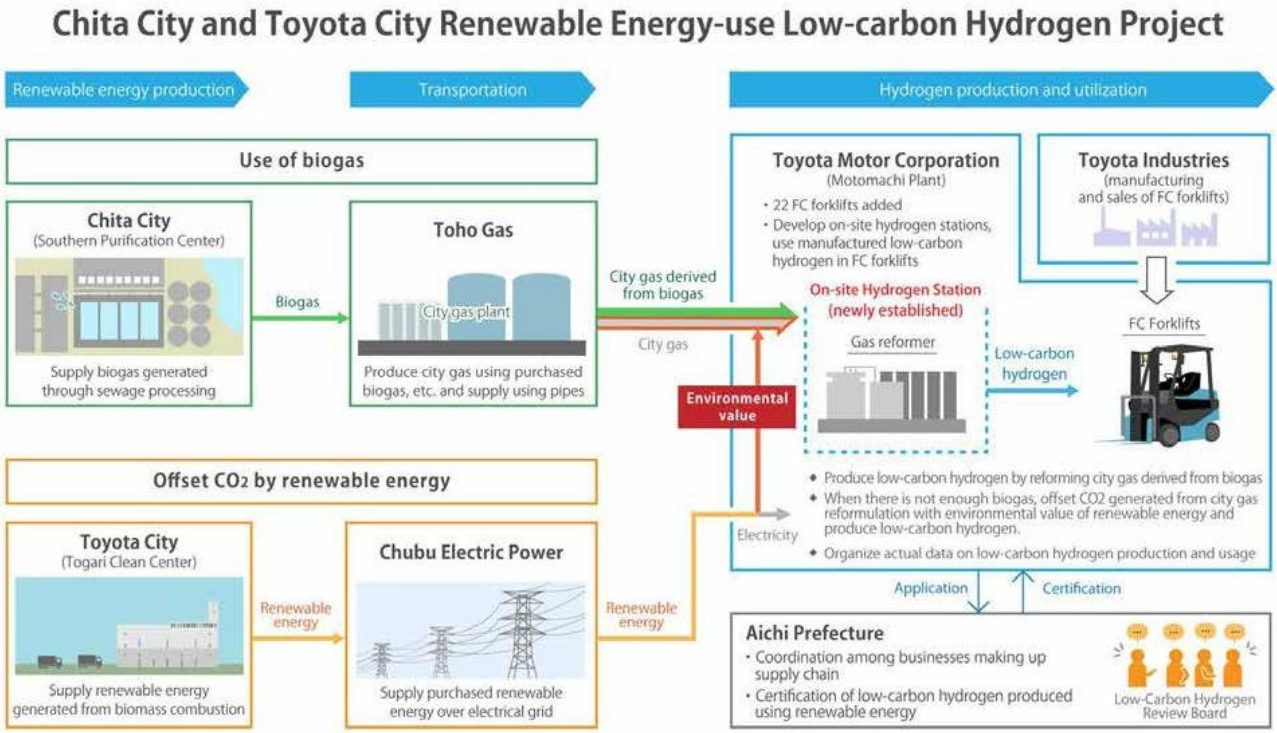
TOYOTA FRANCE

20, boulevard de la République
92423 Vaucresson Cedex, France
Tél. : +33 1 47 10 81 00
Fax : +33 1 47 10 81 81

Les membres de l'association sont convaincus de la pertinence de leurs efforts, non seulement à l'égard du projet lui-même mais aussi parce qu'ils augmenteront la proportion d'énergie renouvelable en partie amont de la filière. Pour faire connaître cette chaîne d'approvisionnement, la préfecture d'Aichi a créé un système de certification attestant qu'il s'agit bien « d'hydrogène bas-carbone » produit à l'aide d'énergie renouvelable. Le projet vient de se voir certifié, ce qui en fait le premier à en bénéficier.

ii) Répartition des rôles :

- Préfecture d'Aichi : coordination entre les membres du projet, certification du programme de production d'hydrogène bas-carbone et de l'hydrogène ainsi produit
- Chita City : distribution et vente du biogaz produit par Toho Gas à la station sud de traitement des eaux usées de Chita City
- Toyota City : distribution et vente d'énergie renouvelable produite par Chubu Electric Power en brûlant de la biomasse au Togari Clean Center de Toyota City
- Chubu Electric Power : achat d'énergie renouvelable à la municipalité de Toyota City ; fourniture et vente d'énergie renouvelable à Toyota
- Toho Gas : achat de biogaz à la municipalité de Chita City ; fourniture et vente à Toyota de gaz de ville issu du biogaz, par l'intermédiaire des conduites existantes
- Toyota : achat à Toho Gas de gaz de ville reformé à partir du biogaz ; production, compression et stockage d'hydrogène bas-carbone ; alimentation de chariots élévateurs à PAC hydrogène à la station d'hydrogène du site de production de Motomachi ; achat d'énergie renouvelable auprès de Chubu Electric Power, afin de compenser le CO_2 émis par le gaz de ville utilisé en cas de pénurie de biogaz
- Toyota Industries Corporation : fabrication de chariots élévateurs à PAC et vente à Toyota



TOYOTA

TOYOTA FRANCE

20, boulevard de la République
92423 Vaucresson Cedex, France
Tél. : +33 1 47 10 81 00
Fax : +33 1 47 10 81 81

iii) Étapes suivantes

Le projet vise à transporter de l'énergie renouvelable, par exemple le biogaz utilisé pour la production d'hydrogène, via le réseau gazier urbain existant et le réseau électrique, afin de produire et distribuer de l'hydrogène près des sites d'utilisation. Cette solution permettra de réduire les coûts en dispensant d'investir dans la construction et l'entretien des installations nécessaires à la compression et au transport de l'hydrogène, tout en accélérant sa commercialisation grâce à l'infrastructure existante.

À l'avenir, d'autres formes de biogaz seront évaluées et exploitées, d'autres sources d'énergie renouvelable développées (production d'électricité par la biomasse et l'éolien, notamment), le déploiement des chariots élévateurs à PAC et l'usage de l'hydrogène étendu en introduisant très prochainement sur les sites de production des piles à combustible à usage industriel et de petites stations de production de H_2. Enfin, pour anticiper une hausse de la demande d'hydrogène, l'objectif est de créer un modèle économique durable basé sur le projet et promouvoir la Vision 2030 afin de réduire les émissions carbone dans la préfecture d'Aichi.