

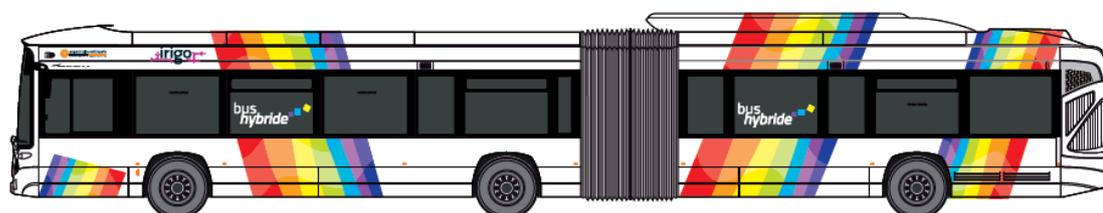


**angers Loire métropole**

communauté d'agglomération

## DOSSIER DE PRESSE

# Acquisition d'un bus hybride à Angers



**5 février 2013**



### **Relations presse**

Corine BUSSON-BENHAMMOU

83, rue du Mail – BP 80529 – 49105 Angers Cedex 02

Tél. : 02 41 05 40 33 - 06 12 52 64 98

# Sommaire

- ➔ **La filière « hybride » : un choix pour l'avenir** p 3
  
- ➔ **La commande groupée Angers Loire Métropole – Nantes Métropole : une première en France** p 4
  
- ➔ **Test d'un « bus éthanol » à Angers** p 6

## La filière « hybride » : un choix pour l'avenir

Angers Loire Métropole est impliquée depuis longtemps, via sa politique de transport volontariste dans la limitation des émissions de gaz à effet de serre.

Le parc de bus de la collectivité fonctionne actuellement à 100% au gazole. L'évolution des coûts du gazole, la dépendance énergétique et la nécessité de minimiser l'impact des transports sur l'environnement ont incité les élus de l'agglomération à s'interroger sur l'avenir du parc de bus d'IRIGO et son ouverture vers d'autres filières plus économes financièrement et plus respectueuses de l'environnement.

La question des émissions polluantes (hors CO<sub>2</sub>) a en grande partie été résolue grâce à une normalisation européenne de plus en plus stricte et les progrès des constructeurs de bus substantiels. Le renouvellement des parcs de la collectivité angevine a permis des améliorations notables.

La filière hybride (diesel/électrique) apparaît aujourd'hui comme une étape de transition vers le 100% électrique qui se profile à l'horizon 2030. Elle présente de nombreux avantages. Elle répond **aux objectifs environnementaux de réduction des consommations de carburants et de bruit**, notamment au démarrage en station. Les véhicules proposent un **niveau de confort pour la conduite et pour les usagers supérieur**, se rapprochant de celui du tramway : des démarrages et arrêts en douceur. Elle permet de **développer les compétences en électricité** des équipes de maintenance du réseau, compétences indispensables sur le long terme pour le passage au « tout électrique » et complémentaires à celles exigées par le Tramway. Enfin, **les véhicules hybrides pourraient être compatibles avec les biocarburants**. Si cette filière se développe à moyen terme, le choix ne remettra donc pas en cause le choix fait par la métropole angevine.

### Qu'est-ce qu'un bus « hybride » ?

Sur le plan technique, il y a deux solutions en termes de gestion de l'énergie électrique : des batteries avec de bonnes capacités de stockage sur des temps plus longs, permettant par exemple de rouler sur plusieurs centaines de mètres en « zéro émissions » ou des batteries « supercapacités » permettant des charges et décharges très rapides, notamment aux arrêts de bus. Certains systèmes peuvent mixer les deux.

En termes de propulsion, il existe également deux systèmes: l'« hybride série » ou l'« hybride parallèle ».

**L'hybride série** se base sur un moteur thermique couplé à un générateur qui alimente un moteur électrique (aidé par les batteries ou/et supercapacités). L'électrique assiste le thermique lors des accélérations, récupère l'énergie en décélération / freinage. **L'hybride parallèle** possède un moteur thermique et un moteur électrique qui sont séparés avec deux chaînes de traction séparées qui fonctionnent alternativement selon les situations.

# **La commande groupée**

## **Angers Loire Métropole – Nantes Métropole :**

### **une première en France pour l'acquisition de bus**

Dans le cadre du développement des déplacements sur leur territoire et dans leur recherche constante d'améliorer la qualité de l'environnement, Angers Loire Métropole et Nantes Métropole ont mis en commun leur force pour effectuer un groupement de commande afin d'acquérir des bus hybrides articulés.

L'achat groupé des véhicules est une vraie valeur-ajoutée pour les collectivités.

Concrètement, il leur permet de :

- favoriser les échanges techniques entre les réseaux afin de faciliter la maintenance et d'assurer une meilleure évaluation des véhicules
- valoriser une initiative commune entre deux collectivités majeures des Pays de la Loire et ouvrir la région à de nouvelles mutualisations dans l'avenir.
- augmenter le nombre de véhicules commandés auprès des constructeurs
- disposer d'un certain poids dans les négociations, le suivi des livraisons, de la garantie et de l'après-vente, s'agissant d'une filière émergente.

Angers Loire Métropole et Nantes Métropole ont ainsi décidé de se lancer dans un groupement de commande de cinq bus hybrides articulés, deux pour Angers et trois pour Nantes.

Fruit d'un premier travail mené dans le cadre d'un projet européen consacrée à l'étude des conditions de réussite d'achat groupé de bus propres à l'échelle européenne (projet EIE COMPRO), cette commande mutualisée constitue aujourd'hui une première sur le territoire ligérien.

L'acquisition de ces véhicules présente un surcoût de l'ordre de 40 à 50% du prix du véhicule classique. Un bus articulé classique coûte 340 000€ HT, il faut donc ajouter 150 000€ HT pour la partie « hybride ». Dans ce cadre, les deux métropoles ont fait appel à l'ADEME qui offre un soutien de 15 000€/bus.

#### **Des collectivités engagées dans la réduction de l'impact environnemental des transports**

Angers Loire Métropole et Nantes Métropole sont impliquées depuis longtemps dans le développement d'une politique forte en matière d'environnement. Le parc de bus de l'agglomération angevine fonctionne actuellement à 100% au gazole, celui de la collectivité nantaise à 80% au gaz naturel. L'évolution des coûts du gazole et du gaz, la dépendance énergétique et la nécessité de minimiser l'impact des transports sur l'environnement incitent à s'interroger sur l'avenir du parc de bus et son ouverture vers d'autres filières plus économes.

La filière hybride (diesel/électrique) apparaît aujourd'hui comme une réponse éprouvée. Elle présente de nombreux avantages. Elle répond aux objectifs environnementaux de réduction des consommations de carburants et de bruit, notamment au démarrage en station. Les véhicules proposent un niveau de confort supérieur pour la conduite et pour les usagers : des démarrages et arrêts en douceur. Elle permet de développer les compétences en électricité des équipes de maintenance du réseau, complémentaires à celles exigées par le tramway. Enfin, les véhicules hybrides pourraient être compatibles avec les biocarburants.

Le choix d'Angers Loire Métropole et de Nantes Métropole d'acquérir des véhicules en petite quantité est un choix pragmatique qui permet d'expérimenter cette motorisation hybride et de définir les conditions dans lesquelles elle sera la plus adaptée. Avec des essais sur différentes lignes, notamment la ligne 1 (Belle Beille - Monplaisir), dans différentes configurations urbaines (arrêts plus ou moins fréquents, vitesses variables), le retour d'expérience permettra aux deux collectivités de définir une nouvelle politique de renouvellement et de développement de leurs bus dans les prochaines années. Ces premiers bus hybrides circuleront sur les deux agglomérations début 2013, année durant laquelle Nantes sera la Capitale verte de l'Europe !

## Test d'un bus éthanol à Angers

D'octobre à décembre 2012, sur la ligne 6, Angers Loire Métropole et Kéolis ont testé pour la première fois la mise en circulation d'un « bus éthanol ». L'objectif : tester l'usage d'un biocarburant dans les transports en commun. Ce bus standard et une citerne éthanol ont été prêtés par Scania.

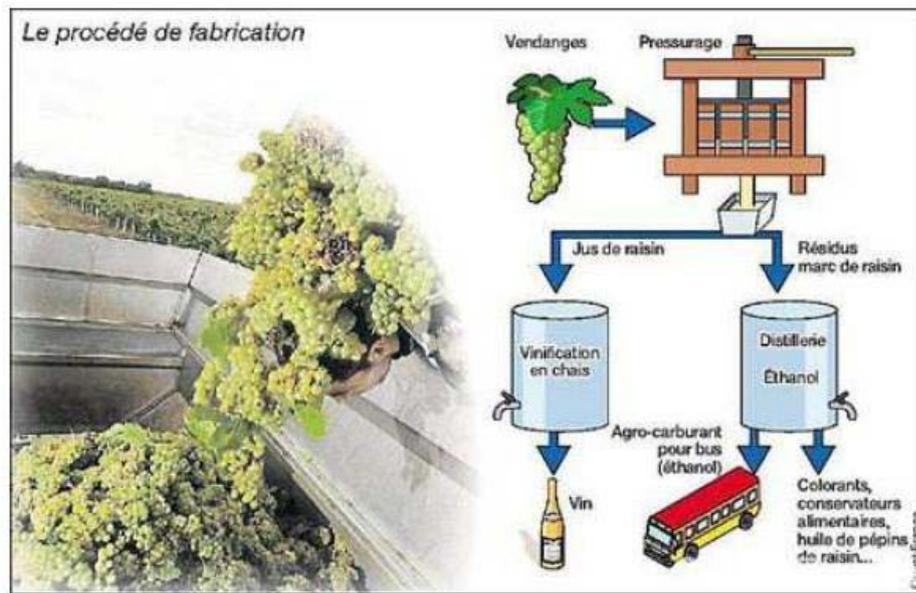


Schéma synthétique du procédé de fabrication de l'éthanol

Sur 11 369 kms parcourus, 9 821 litres d'éthanol ont été utilisés (à titre indicatif, le coût est de 1,50€HT/litre). Moins énergétique que les carburants traditionnels, la consommation moyenne est estimée à 80,97litres/100kms d'éthanol Ed95 (95% éthanol + additifs pour compatibilité moteur), fourni par l'entreprise Raisinor et fabriqué à base de sous-produits viticoles (usine de Thouarcé).

Aucun problème de fonctionnements n'a été relevé. Les conducteurs ont noté une conduite fiable, identique aux autres bus du réseau. Certains ont souligné des problèmes d'odeurs ou de maux de tête sans doute liés au positionnement du réservoir.

Même si ce mode de transport reste une alternative écologique intéressante, la collectivité ne souhaite pour le moment pas doter le réseau de bus éthanol. Les coûts de maintenance et de consommation de carburant restent en effet très élevés et le statut de l'éthanol comme carburant n'est pour l'instant pas établi.

