Démarche écologie véhicules Nantes Métropole / ville de Nantes

et intégration dans la démarche PCAET

Bruno MATHIEU
Nantes Métropole

19 Sept 2018 - 4e Journée Nationale de la Qualité de l'Air

Sources : A Ranty et B Mathieu

Nantes Métropole :

24 communes
650 000 habitants
255 787 emplois
253 223 logements
7 pôles de proximité
Compétences : déplacements, environnement, eau, énergie, emplois, développement économique, développement urbain, Habitat , espaces publics, enseignement supérieur recherche et innovation
3 300 agents
110 métiers différents
Budget : 1,2 Md€
1 100 véhicules légers, lourds et engins

Ville de Nantes :

310 000 habitants
4.930 agents dont 945 postes mutualisés avec Nantes Métropole
Budget : 460 M€
500 véhicules légers, lourds et engins

Ecologie véhicules flotte interne Nantes Métropole / ville de Nantes

La réduction des émissions individuelles des 1.600 véhicules des 2 collectivités (CO_2, polluants) est une question majeure, mais ce n'est qu'une partie du plan d'actions mis en œuvre depuis 2010 dans le domaine de l'écologie véhicules :

- Plan de mobilité Mobinantes+ pour inciter les agents des 2 collectivités à utiliser les transports en commun ou les modes doux

- Réduction du parc de véhicules des 2 collectivités (-125 véhicules en 2012), puis stabilisation et rationalisation de l'utilisation des véhicules

- Mise en œuvre d'un service de prêt de courte et moyenne durée pour répondre à des besoins occasionnels ou atypiques, et pour dimensionner chaque parc en fonction du besoin médian (véhicules légers, lourds et engins)

- développement des pools de véhicules légers réservables sur intranet

Et, pour diminuer les émissions :

- Utilisation de carburants alternatifs et adaptation du choix de ces carburants à chaque catégorie de véhicules

- Optimisation de l'usage des carburants alternatifs des véhicules bi- carburation (essence/ GPL et essence/ GNV) par le contrôle de gestion et la sensibilisation des conducteurs.

- Approvisionnement très majoritaire de la flotte interne Nantes Métropole / ville de Nantes en GNV par du bio-gaz depuis mi 2018

Éléments sur les différentes énergies

- gaz naturel : le GNV
- agrocarburants
- véhicules électriques
- hydrogène

Gaz naturel pour véhicules (GNV) : éléments généraux

- Il s'agit du même gaz que le gaz de ville. Utilisé comme carburant automobile, il est constitué d'environ 97 % de méthane. Il provient principalement de l'étranger.

- Le gaz est compressé et injecté dans les véhicules au moyen d'un pistolet, comme de l'essence.

- Attention : Aujourd'hui carburant majoritairement d'origine fossile, l'origine et la filière de production du gaz ne sont pas maîtrisées, puisque dépendent des achats réalisés par les gaziers sur le marché énergétique international (ex : gaz de schiste nord-américain).

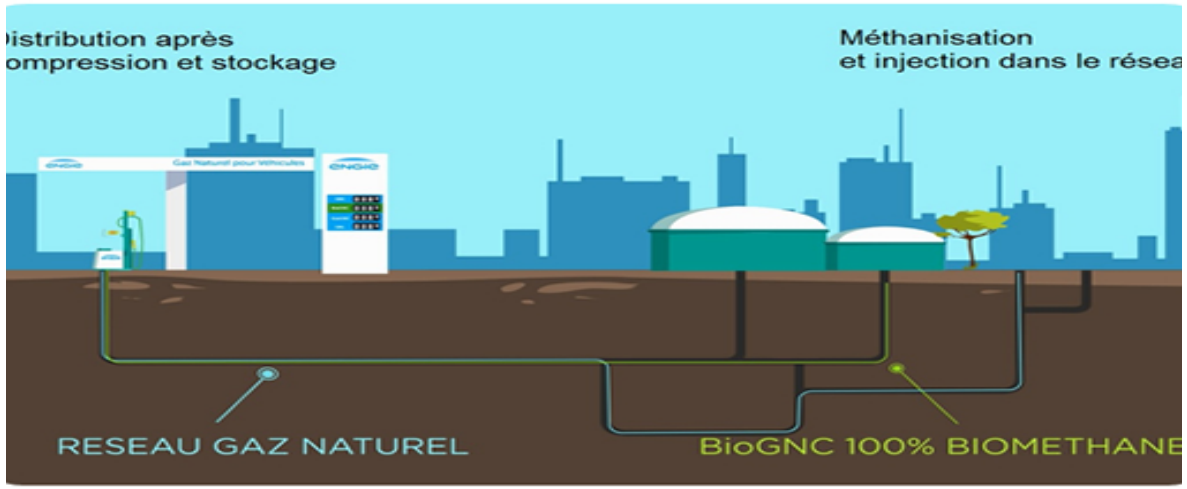
Gaz naturel pour véhicules (GNV) : performances et distribution

Performances environnementales du GNV :

- réduction de 25 % des émissions de CO2 par rapport à l'essence pour le GNV fossile,
- émissions de particules très faibles voire nulles,
- réduction de 80 % des émissions d'oxyde d'azote (Nox) par rapport au diesel,
- moteur plus silencieux.

- Sur les véhicules de gros gabarits, c'est aujourd'hui la seule énergie alternative performante et à faibles émissions.
- Le gaz est une manière de stocker de l'électricité. Potentiel en lien avec le développement local d'ENR.
- Il permet de préparer la transition vers le bioGNV, produit à partir de déchets organiques.

Sur Nantes Métropole : 2 stations grand public d'avitaillement en GNV : St Herblain Marcel Paul, station GNVert, et depuis février 2017, station AS24 à Nantes Est (rue du Bêle). Une 3ème station ouvrira bientôt sur le site du MIN fin 2018 (AS24)



Gaz naturel pour véhicules (GNV) : vers le bioGNV ?

BioGNV : carburant renouvelable, produit à partir de déchets organiques (méthanisation), ou à partir de méthane de synthèse produit à base d'hydrogène et de CO2 (Méthanation).
L'idéal est d'avoir recours à un approvisionnement à 100 % en Bio GNV produit pour partie localement à partir des déchets du territoire ou de surplus d'électricité verte.

Le déploiement de projets locaux de production de bio-méthane permet d'apporter un soutien à une filière de production d'énergie renouvelable et durable génératrice d'emplois.

Les certificats d'origine font partie d'un mécanisme de traçabilité des énergies renouvelables. Ce certificat peut-être vendu à un consommateur qui s'assure ainsi que l'équivalent de sa consommation est produite à partir de sources renouvelables et injectée en un point du circuit d'avitaillement.

Les Agrocarburants : débats et choix de Nantes Métropole

Les agrocarburants font régulièrement l'objet de débats, d'études, de publications, de critiques et de controverses portant notamment sur la déforestation induite dans certains pays et sur leur impact au niveau du prix des denrées agricoles, leur fabrication entrant parfois en concurrence avec l'utilisation alimentaire.

Nantes Métropole et la Ville de Nantes sont très attentives au choix des agrocarburants utilisés par défaut de meilleure solution, et privilégient autant que possible le GNV et les motorisations électriques :

- refus d'utiliser de l'E85 (85% d'ester, 15% d'essence) produit majoritairement à base d'huile de palme importée et issue de déforestation.

- utilisation exclusive du bio-diesel bénéficiant d'une certification environnementale reconnue par l'Europe selon la certification 2BSvs : **la biomasse utilisée comme matière première et les agrocarburants qui en sont issus sont certifiés comme durables.**

Nota bene : Le bio-diesel B30 utilisé pour le parc de véhicules des deux collectivités, constitué de 30% de biodiesel (origine colza) et de 70% de gazole, **ne comprend ni huile de palme, ni huile végétale usagée, ni huile animale** et **les huiles végétales nécessaires à la production du bio-diesel commercialisé en France ne sont pas issues de zones de déforestation.**

Le véhicule électrique

Des avantages

- Véhicule qui n'émet aucun polluant localement, contribue à la qualité de l'air
- Silencieux : Réduction des nuisances sonores
- Autonomie de 200 (hiver) à 300 km (été) pour les nouvelles générations, suffisante pour les déplacements du quotidien
- Pour la Loi TECV, ce sont les seuls véhicules légers (<3,5t), considérés comme «des véhicules à très faibles émissions », avec les véhicules à hydrogène
- Disponible jusqu'à 7,5 t environ. Au-delà, très fortes difficultés techniques ou absence de modèles.

- Des obligations liées à la loi LTECV :
- Au moins 20 % des véhicules légers acquis en renouvellement doivent être électriques (si >20véh)

La stratégie de Nantes Métropole sur le véhicule électrique

- Aujourd'hui, il existe **29 bornes de recharges publiques dans 11 parkings,** et au moins une dizaine de bornes privées accessibles (ikea, Nissan, Super U etc.)
- Stratégie : poursuivre dans les parcs en ouvrage, enclos, voire P+R la mise en place de bornes, lorsque cela est jugé opportun.
- Un effort va être effectué pour **faire connaître les bornes** et rendre ces données disponibles
- Aujourd'hui, la charge lente est la norme, avec au cas par cas des prises accélérées (tolérées par le réseau électrique, étudiées en complémentarité).
- 20 % du renouvellement de la flotte interne de véhicules légers (<3,5t) se tournera vers les véhicules électriques en charge lente.
- Tarif de la charge : **pas de gratuité** pour ne pas inciter à l'usage de la voiture

Le véhicule électrique et les débats liés

- Questions sur l'alimentation électrique :
- → la recharge lente de nuit **utilise les surplus de la production actuelle**, sans nécessiter de capacité de production supplémentaire (jusqu'à 250.000 véhicules en France, sachant que plus de 100.000 véhicules circulent déjà)
- → la recharge rapide (de jour) induit des **pressions sur le réseau électrique**
- → une très large diffusion du véhicule électrique induirait une pression sur le réseau électrique et des extensions de réseaux, dont le financement n'est en aucun cas calibré ou prévu
- Débat sur la production électrique et les choix de société liés : **Nucléaire ? Renouvelable ?**
- à moyen terme, possibilité d'utiliser l'électricité produite localement par les ENR, en période creuses (stockage à développer). Dans ce cas énergie 100 % renouvelable
- Question du recyclage des batteries, pas encore totalement au point
- Risque incendie en parkings souterrains
- Question du coût total véhicule + borne de recharge lente + location éventuelle de batterie + consommation électricité, et fiscalité mouvante

Le véhicule hydrogène

- Un véhicule qui roule à l'hydrogène(H2), comprimé, transformé en électricité par réaction électro-chimique

- Aucune émission de polluants atmosphériques locaux, mais fiabilité aléatoire des véhicules/stations de remplissage

- **Aujourd'hui** ... l'hydrogène est fabriqué à 95 % à partir d'énergies fossiles (gaz naturel, hydrocarbures) et fortement carboné, l'avitaillement des stations ou véhicules se fait par la route

- L'hydrogène et le méthane sont les 2 solutions techniques viables aujourd'hui pour stocker l'électricité
  - Possibilité, par électrolyse de transformer l'électricité en hydrogène
  - **Demain,** possibilité de stocker le surplus de production électrique renouvelable ENR sous forme de gaz : hydrogène (H2) ou méthane (H4), en vue de l'injecter dans le réseau ou de l'utiliser pour la mobilité
  - Projet pilote et accompagnement de la filière économique et innovation, mais coûts aujourd'hui prohibitifs et nombreux freins à l'industrialisation

Etat du Parc de véhicules (au 01/09/2017)
Ville de Nantes et Nantes Métropole

Rappel : la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte impose aux collectivités territoriales de respecter une part minimale de 20 % de véhicules à faibles émissions de CO2 et de polluants de l'air lors du renouvellement de leurs véhicules légers.

*VL= Véhicule de -3,5t / PL= Véhicule de + de 3,5t / *LTECV = Loi transition énergétique croissance verte

	Nantes Métropole		Mairie de Nantes		CCAS		Total général	
	VL*	PL*	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Nombre de véhicules roulant à l'énergie électrique	27	0	35	0	1	0	63	0
Nombre de véhicules roulant en motorisation Hybride diesel	0	0	1	0	0	0	1	0
Nombre de véhicules roulant au gaz naturel (GNV)	206	0	84	0	7	0	297	0
Nombre de véhicules roulant au gaz de pétrole liquéfié (GPL)	81	0	55	0	6	0	142	0
Total des véhicules à énergie alternative (hors Biodiesel et GPL)	233 sur un parc de 734 VL soit 31,7%	0 sur un parc de 177 PL soit 0,0%	120 sur un parc de 438 VL soit 27,4%	0 sur un parc de 13 PL soit 0,0%	8 sur un parc de 30 VL soit 26,7%	0 sur un parc de 0 PL soit 0,0%	361 sur un parc de 1202 VL soit 30,0%	0 sur un parc de 190 PL soit 0,0%
Total des véhicules à faible émission selon la LTECV*	27 sur un parc de 734 VL soit 3,7%	0 sur un parc de 0 PL soit 0,0%	35 sur un parc de 438 VL soit 8,0%	0 sur un parc de 0 PL soit 0,0%	1 sur un parc de 30 VL soit 3,3%	0 sur un parc de 0 PL soit 0,0%	63 sur un parc de 1202 VL soit 5,2%	0 sur un parc de 0 PL soit 0,0%

Décisions prises début 2018 pour les poids-lourds :

→ vers davantage de GNV :

Se pencher sur les acquisitions de **Poids-lourds est l'action- levier essentielle en matière de qualité de l'air et d'exemplarité de la métropole :** ils représentent l'essentiel des polluants atmosphériques liés au transport

→ action emblématique et efficace au niveau environnemental, qui réduit les nuisances sonores liées à la circulation, et qui permet de soutenir la filière de production biométhane :

A moyen terme, le poids-lourd au gaz doit devenir la norme

Il a été décidé d'acquérir 17 poids-lourds au GNV sur le mandat, l'offre du marché progressant dans ce domaine

Engagement pris en conseil communautaire : 100 % des bennes à ordures au GNV en 2030.

Lien avec le PCAET de Nantes Métropole

Le PCAET de Nantes Métropole comporte un volet exemplarité.

Nantes Métropole et la ville de Nantes expérimentent en interne des solutions innovantes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, et pour améliorer la qualité de l'air, au travers de la réduction des émissions de polluants.

Ces expérimentations, et le partage d'expériences avec d'autres collectivités, nourrissent la réflexion et permettent d'impulser avec les habitants, les associations et différents acteurs de la Métropole (entreprises privées, administrations etc.) une dynamique de progrès pour la préservation du climat et l'amélioration de la qualité de l'air.

Actions en lien avec le PCAET de Nantes Métropole visant à améliorer la qualité de l'air

4 catégories d'actions, pour mieux connaître les sources d'émissions et les niveaux de pollution constatés, pour poursuivre et amplifier la mise en place des outils d'amélioration de la qualité de l'air, pour assurer le suivi et vérifier l'efficacité des mesures mises en place (qui s'inscrivent dans le cadre du Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la région des Pays de la Loire et du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Nantes Saint Nazaire) et pour impulser cette dynamique auprès des entreprises et du grand public .

1) mieux connaître les sources d'émissions et les niveaux de pollution constatés :

* Cofinancement de l'association AIRpl pour exploiter un réseau de stations de mesure réparties sur le territoire et une base de données BASEMIS très élaborée et complète permettant de mieux connaître, de comprendre et d'évaluer les sources d'émissions, leur évolution actuelle et prospective

* Impulsion ou cofinancement de différentes études sur des thématiques variées, notamment dans le cadre de l'élaboration du PLUm et du PDU : impact sur l'air de la typologie d'urbanisation des grands boulevards, étude prospective 2030 sur les déplacements en évaluant l'impact sur la qualité de l'air des différents scénarii, …

2) poursuivre et amplifier la mise en place des outils d'amélioration de la qualité de l'air

* Investissements et objectifs fixés à l' opérateur de transport public et à la direction logistique de Nantes Métropole pour réduire les émissions de polluants des véhicules (Bus GNV, Busway électrique etc.). A destination des citoyens : mise en place d'une plate-forme d'entrée et d'une carte de mobilité unique pour les services de mobilité incitant à l'utilisation des transports en commun .

Actions en lien avec le PCAET de Nantes Métropole visant à améliorer la qualité de l'air

2) poursuivre et amplifier la mise en place des outils d'amélioration de la qualité de l'air (suite)

* Soutien aux entreprises privées du territoire pour développer les plans de mobilité, les diagnostics de parcs de véhicules et de déplacements, et l'optimisation des flux de marchandises

* Développement du télétravail sur la Métropole

* Promotion des modes alternatifs de déplacement à l'autosolisme (covoiturage etc)

* Dans le cadre de l'élaboration du PLUm, élaboration d'une OAP (Opération d'Aménagement Programmée) Climat Air Energie qui propose d'éviter les rues canyons, de donner une grande place au végétal, de limiter les fronts bâti faisant obstacle à la dissémination des polluants

* Mise en place d'un « Kit de pollutions » permettant de réagir très rapidement en cas d'épisode prévu par AIRpl (mesures de prévention et d'atténuation)

* Mise en place d'un coefficient « nature en ville », développement des parcs et jardins, et participation au Pollinarium sentinelle afin d'aider les habitants à mieux anticiper et mieux gérer les conséquences des émissions de pollens

* soutien ou lancement de projets de recherche action, et d'expérimentations

Actions en lien avec le PCAET de Nantes Métropole visant à améliorer la qualité de l'air

3) assurer le suivi et vérifier l'efficacité des mesures mises en place

* suivi des indicateurs dans le cadre de l'évaluation des plans d'actions

* renforcement des mesures de suivi dans le Sud Loire

* échanges et benchmarking avec d'autres collectivités

4) impulser cette dynamique auprès des entreprises et du grand public

* animation de réseaux

* organisation d'événementiels à destination du grand public et des entreprises (ex 10 jours sur le thème de la santé environnementale du 02 au 11 octobre prochain)