

| LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



Dans un contexte réglementaire et technologique en mutation, nous vous aidons à faire des choix complexes qui engagent l'avenir, et à les mettre en œuvre avec succès en tenant compte de vos objectifs et contraintes spécifiques.

Ensemble, développons les transports de demain pour améliorer le cadre de vie.

NOS SERVICES

- Définition de la stratégie de transition du parc ou de lignes (électrique, GNV, dihydrogène...)
- Etude de faisabilité de transition de lignes / adaptation dépôts
- Assistance à l'acquisition et à la maintenance (matériel roulant et installations fixes): montage contractuel et financier, rédaction des cahiers des charges, assistance aux consultations des fournisseurs
- Conduite d'opération jusqu'à la mise en service

NOS ATOUTS

- Une approche système visant à garantir l'exploitabilité et la maintenabilité
- Un centre d'expertise technique pour le groupe Transdev, 1er exploitant de bus électriques d'Europe
- Un retour d'expérience continu des réseaux
- Des équipes pluridisciplinaires pour aborder la transition énergétique à 360°: ingénieurs systèmes, experts exploitation et maintenance, architectes/urbanistes, juristes, acheteurs publics, conducteurs d'opération, etc.

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

REFERENCES : ETUDES STRATEGIQUES ET FAISABILITE

Electrification

Trolleybus 2.0

GNV

Hydrogène

Île-de-France

- > Faisabilité 4 lignes électriques à charge rapide
- > Faisabilité Trolleybus 2.0
- > Faisabilité 5 dépôts électriques
- > Faisabilité 1 station production/distribution H2
- > Note technique sur l'H2 (station, dépôt et bus)

Île-de-France Mobilités

- > Référentiel programmatique des dépôts
- > Exploitabilité – Maintenabilité TZen4
- > Faisabilité 15 dépôts électriques et GNV
- > AT O&M Melun, Bondoufle, Bercy...

Amiens Métropole

- > Etudes d'électrification des 3 lignes BHNS

Le Havre

- > Faisabilité dépôt GNV & trolleybus 2.0

St Brieuc Armor Agglomération

- > Etude flotte & infra BHNS H2

Nantes

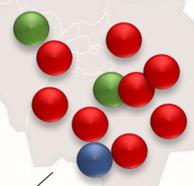
- > Etudes faisabilité préalable e-busway

Ile d'Oléron

- > Étude stratégie TE

La Rochelle et Niort

- > Programmation dépôt GNV+élec+H2



Calais stratégie TCSP

Lens

- > Etude électrification du réseau

Reims (2018 & 2020)

- > Étude stratégie TE réseau

Auxerre

- > Faisabilité dépôt H2

Villefranche-sur-Saône

- > Etude stratégique pour la transition énergétique du réseau

Mulhouse

Roanne

- Faisabilité électrification du réseau

Chamonix

Région AURA

- > Etude BHNS H2

Limoges

- Etude électrification futur réseau en trolleybus 2.0 & bus électriques

Aix-en-Provence

Aubagne

Grenoble

- > Faisabilité ligne élec.
- > Faisabilité trolleybus 2.0
- > Faisabilité dépôt GNV

Avignon

- > Faisabilité ligne électrique et GNV
- > Faisabilité dépôt électrique et GNV

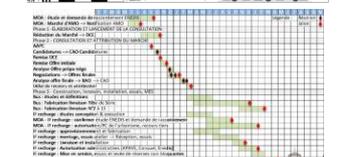
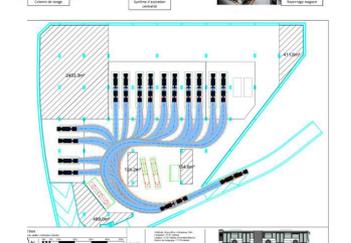
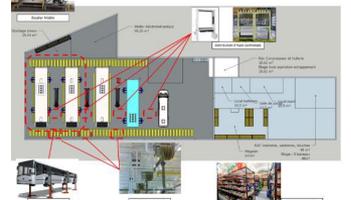
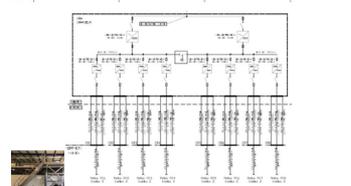
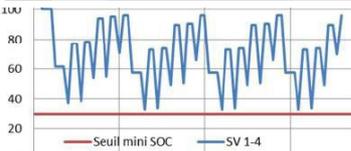
Agadir

- > Étude stratégie motorisation BHNS

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

REFERENCES : ETUDES STRATEGIQUES ET FAISABILITE

Critères	Hydrogène (H2)	Électrique charge lente	Électrique charge rapide	Carburants alternatifs (GNV / Hydrogène)	Carburants alternatifs (GNV, B100, HVO, GTL)	Gaïcol Hybride
Technique	Écoute accrue	Favorable	++	++	Offre limitée	Stabilité
Réglementaire	Coûteux	Coûteux	Très favorable	Coûteux	Non Coûteux	Stabilité
Environnemental	0% CO2 eq	22.5% CO2 eq (réseaux)	0% CO2 eq	Dépend de la source	Dépend de la source	0% CO2 eq
Financier	Coûteux	Support intéressant	Support à long terme	Support à long terme	Support à long terme	Support à long terme



- Etudes stratégiques de transition énergétique à l'échelle d'un réseau (Reims, Roanne, Toulon, Limoges, Lens, Île d'Oléron, Aix-en-Provence) :**
 Analyse multicritères (économique/TCO, émissions locales, émission de gaz à effet de serre, maturité technologie, planning de déploiement...) pour définir le meilleur mix énergétique du réseau de bus & cars

- Etudes de faisabilité**
 - de conversion de lignes de bus à l'électrique (Grenoble, Île-de-France 4 lignes, Amiens) et à l'hydrogène (St Brieuc, Région AURA) :**
 Analyse de la faisabilité techniques et réglementaire. Simulation du %SOC de batterie en ligne en modes nominal et dégradés. Estimation des budgets et planning d'opération.
 - de passage de lignes au trolleybus 2.0 à charge dynamique (Le Havre, Rouen (3 lignes TEOR), Ile-de-France 3 lignes, Grenoble, Nancy) :**
 Etudes des portions équipées ou non en lignes aérienne de contact bifilaires, simulation du %SOC de batterie en ligne en modes nominal et dégradés, estimation CAPEX et OPEX matériel roulant et infrastructures. Comparaison avec bus électriques à recharge par opportunité.
 - de conversion de dépôt à l'électrique (Argenteuil), H2 (Auxerre, St. Brieuc), GNV (Le Havre, Grenoble, Mulhouse)**
 Analyse de la faisabilité techniques et réglementaire. Esquisse d'implantation. Estimation des budgets et planning d'opération.

- Mission de programmation de dépôts (Niort, La Rochelle, Île de France) incluant la transition énergétique et des infrastructures multi-énergies :**
 Rédaction de programme de maîtrise d'œuvre (incluant études de faisabilité) et de référentiel programmatique



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

REFERENCES : ACQUISITIONS ET SUIVI D'OPERATIONS

Electrification

Trolleybus 2.0

GNV

Hydrogène

Amiens Métropole

> Acquisition et mise en service de 43 bus électriques
18m articulés BHNS + infrastructures de charge rapide

Nantes

> Accompagnement acquisition bus
24m biarticulé électriques + Infra.
recharge rapide + faisabilité préalable

Mulhouse Soléa

> Ligne C16 : acquisition et mise en
service bus électriques & chargeurs

Mulhouse

Lyon SYTRAL

> Ligne C16 : acquisition et mise en
service bus électriques & chargeurs

Roanne

Electrification
complète du
réseau

Bordeaux

Acquisition et mise en servie système
de transport BHNS électrique articulé

Île-de-France

> Conversion 1 dépôt 42 bus électriques
> Conversion 21 dépôts GNV

Île-de-France Mobilités

> Tzen 4 & Tzen 5 : acquisition et mise en service
bus électriques 24m biarticulés BHNS et
infrastructures, relecture AVP MOE

Grenoble

> Conversion dépôt GNV

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

DES LIGNES DE BUS ÉLECTRIQUES EMBLÉMATIQUES EN FRANCE ET LA CONFIANCE RENOUVELÉE DE NOS CLIENTS



- **Les 3 premiers BHNS articulés électriques de France, Nemo :**
AMO d'Amiens Métropole pour l'acquisition et la mise en service des 43 bus électriques articulés 18m et infrastructures de recharge rapide dépôt + 6 terminus



- **Le premier BHNS biarticulé électrique d'Europe, l'e-Busway :**
AT de la SEMITAN pour la faisabilité préalable et assistance à l'acquisition des 22 bus 24m biarticulés électriques et infrastructures de recharge rapide dépôt + ligne + terminus



- **Les premiers BHNS biarticulés électriques franciliens, Tzen 4, Tzen 5 & Tzen X :**
AMO d'Ile-de-France Mobilités pour l'acquisition et la mise en service de 30 bus électriques biarticulés (+47 en TO) et infrastructures de recharge rapides dépôt + ligne + terminus

- **Le premier BHNS électrique de Bordeaux, Saint Jean – Saint-Aubin de Médoc :**
AMO de Bordeaux Métropole pour l'acquisition et la mise en service du système de transport, bus électriques 18m et infrastructures de recharge rapide dépôt + ligne + terminus



- **La première ligne de bus électriques de Lyon, la C16 :**
AMO du SYTRAL pour l'acquisition et la mise en service du système de transport de 13 bus et 12 chargeurs au dépôt

- **L'un des tout premiers réseaux de bus de France intégralement électrique, à Roanne :**
AMO de Roannais Agglomération pour la programmation et la conversion intégrale de la flotte de bus du réseau et du dépôt.

