



1^{er} Comité de Pilotage

**Etude départementale sur le déploiement
de bornes de charge
pour véhicules électriques**

16 septembre 2014

SYNDICAT DES
ÉNERGIES ET DE
L'AMÉNAGEMENT
NUMÉRIQUE DE
LA HAUTE-SAVOIE



Introduction

■ **Présentation du Comité de Pilotage**

➔ **Présidé par le SYANE (JP Amoudry)**

➔ **Composition**

- approuvée par le Comité du SYANE du 04 juillet 2014
 - des membres du Comité du SYANE
 - les communes et groupements de communes ayant manifesté leur souhait d'être associées (enquête menée au printemps par le SYANE)
 - des partenaires économiques ou institutionnels

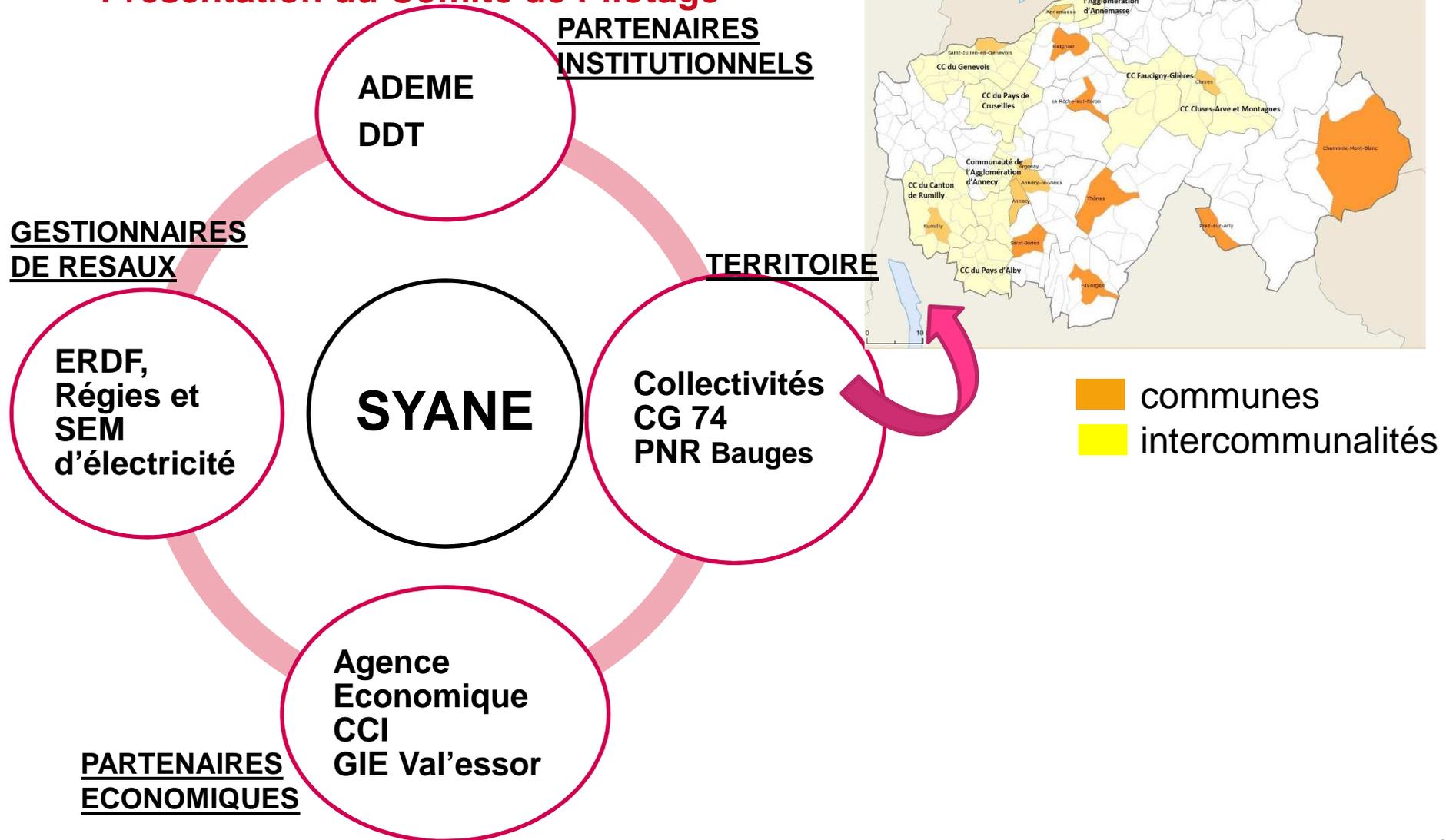
➔ **Mandat**

- suivi de **l'étude de faisabilité** technico-économique, financière, juridique et stratégique sur le déploiement de bornes de charge pour véhicules électriques
- en vue de **l'éventuel engagement** d'un futur projet départemental de déploiement de bornes de charge pour véhicules électriques



Introduction

■ Présentation du Comité de Pilotage





Introduction

■ Objectifs de la réunion n°1 du Comité de Pilotage

1. Installation du COPIL
2. Présentation du contexte
3. Etude d'opportunité
 - Résultats détaillés de l'étude d'opportunité (*finalisée en juin 2014*)
 - Présentation de retours d'expériences de porteurs de projets
4. Déroulement et contenu de l'étude de faisabilité
5. Calendrier objectif



2 - Présentation du contexte



2- Présentation du contexte

■ Cadre de l'étude

➔ Février 2014

Projet de Plan Départemental pour la Qualité des Réseaux d'électricité du SYANE

- réflexion sur la modernisation et le développement de l'intelligence du réseau
- enjeux : arrivée de nouveaux usages comme les infrastructures de recharge pour véhicules électriques

➔ Avril 2014

Démarrage de l'étude départementale sur le déploiement de bornes de recharge

- confiée à un assistant à maîtrise d'ouvrage
- associée à une enquête départementale menée par le SYANE





2- Présentation du contexte

■ Cadre juridique

➔ L. 2224-37 CGCT

- une compétence des communes
- qui peut consister :
 - à créer et entretenir des infrastructures de charge
 - à instaurer un véritable service aux usagers portant création, entretien et exploitation des infrastructures de charge
 - *NB : possibilité d'intégrer l'achat d'électricité dans la mission d'exploitation*
- transfert possible à **l'autorité organisatrice du service public de distribution d'électricité**

➔ La « loi Grenelle II » du 12 juillet 2010

- sollicitation pour avis de **l'autorité organisatrice du service public de distribution d'électricité** (et du gestionnaire du réseau de distribution d'électricité du territoire concerné) en cas de projet



2- Présentation du contexte

■ **Cadre institutionnel : dispositif d'aide à l'investissement ADEME**

➔ **Une opportunité pour agir en 2014... étendue jusqu'en décembre 2015**

- l'Etat soutient les financeurs publics exclusivement
- élargissement aux infrastructures financées dans le cadre de concessions

➔ **Règles d'éligibilité**

- 200 k€ et au moins 1 point de charge pour 3000 hab.
- infrastructures acquises par des acteurs publics ou d'un contrat de concession
 - accès public réservé à la recharge de véhicules tiers
 - ouvertes à des services de type auto-partage ou libre-service si elles sont également ouvertes au public à une tarification ni rédhitoire, ni discriminante
- exigences techniques + en matière d'interopérabilité des services de recharge (*bornes communicantes, systèmes de paiement*)
- données remontées à la plateforme des données publiques (www.data.gouv.fr)



2- Présentation du contexte

■ Cadre institutionnel : dispositif d'aide à l'investissement ADEME

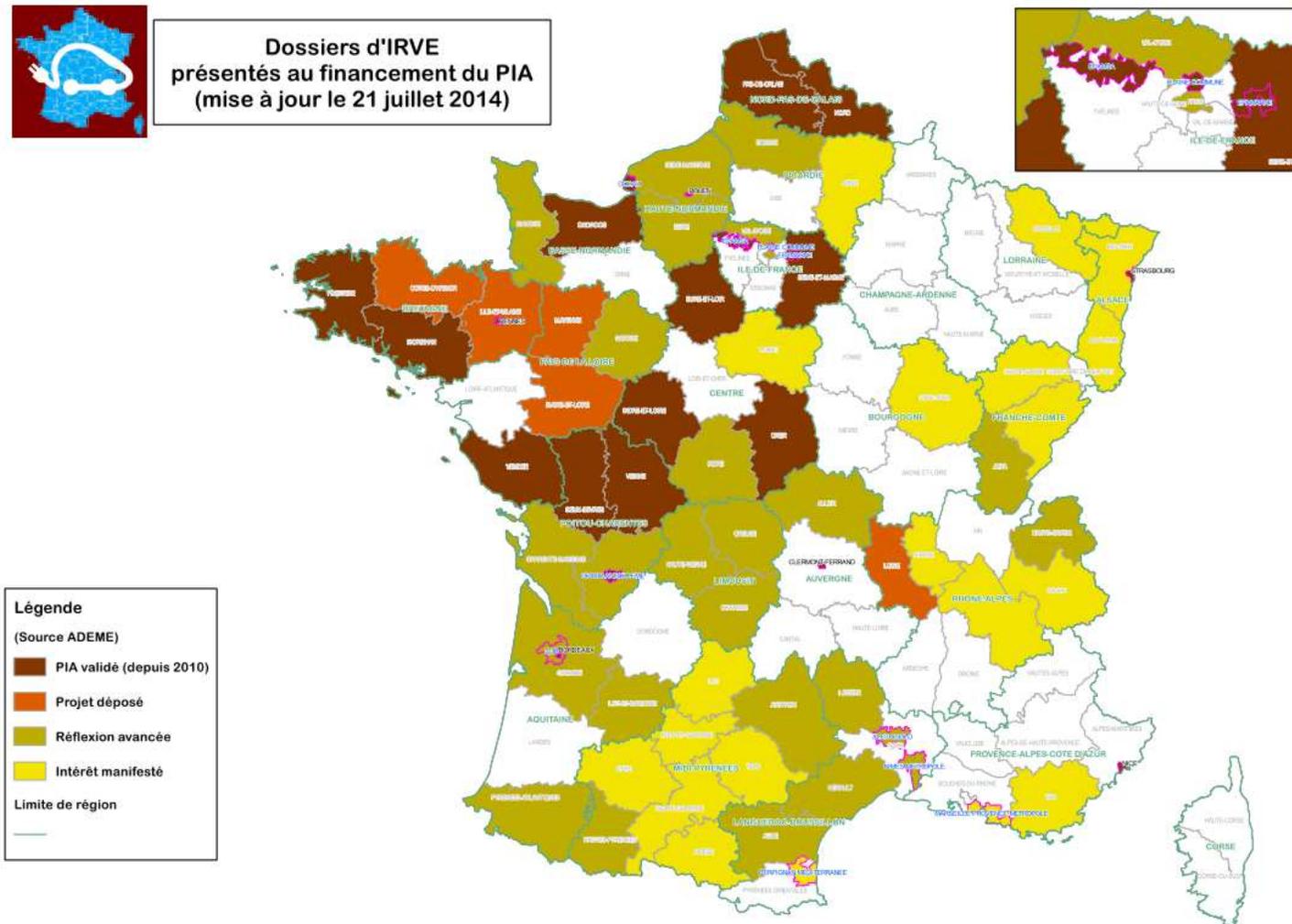
- ➔ Soutien sous forme de subventions
- ➔ Contrepartie de l'aide : engagement de gratuité du stationnement pour 2 ans minimum
- ➔ Taux de soutien : jusqu'à 50 % des investissements
 - dépenses éligibles : matériel, génie civil et raccordement au réseau

	Hors concession	En concession
Charge normale	50% des coûts éligibles ≤ 1 500€ par point de charge	1 250€ par point de charge
Charge accélérée	50% des coûts éligibles ≤ 3 000€ par point de charge	2 500€ par point de charge
Charge rapide	30% des coûts éligibles ≤ 12 000€ par borne de charge	10 000€ par borne de charge



2- Présentation du contexte

■ Cadre institutionnel : dispositif d'aide à l'investissement ADEME



■ Cadre technique : quelques définitions

➔ Véhicule électrique



100% batteries	à prolongateur d'autonomie	« plug-in »
Véhicules électriques		Véhicules Hybrides Rechargeables

Avantages

coût d'utilisation, confort de conduite, absence de polluants locaux, absence de pollution sonore

Inconvénients

coût à l'achat, (*autonomie*)

- National : 13 954 véhicules électriques vendus en France en 2013
- Haute-Savoie : 113 véhicules électriques particuliers immatriculés en 2013

■ Cadre technique : quelques définitions

➔ Architecture d'une infrastructure de recharge

- Point de charge, Borne, Station
- Trois types de charge

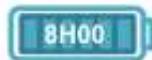
La charge normale :

puissance maximale de 3,7kW

Équivalent



Temps de charge :



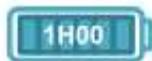
La charge accélérée :

puissance maximale de 22kW

Équivalent



Temps de charge :



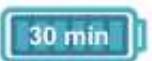
La charge rapide :

puissance maximale de 50kW

Équivalent



Temps de charge :



Exemple : bornes de charge normale/accélérée

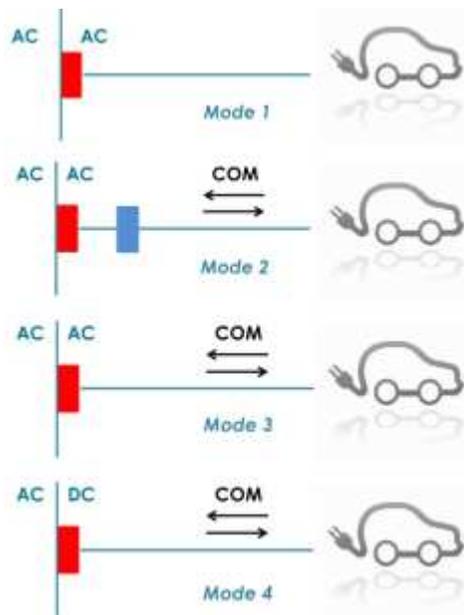


Exemple : bornes de charge rapide

■ Cadre technique : quelques définitions

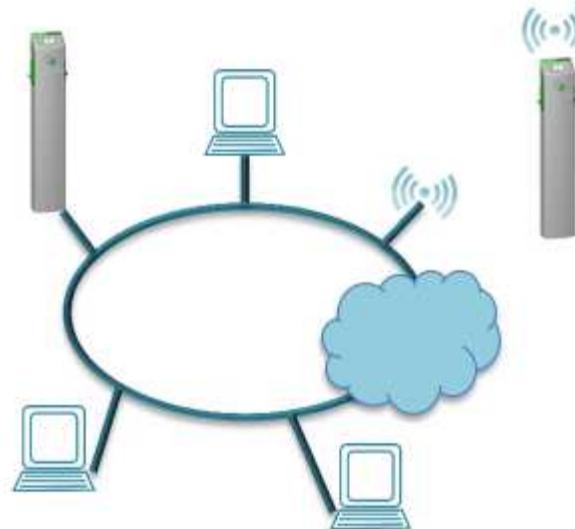
➔ Interopérabilité et communication : trois niveaux

Bornes / Véhicules



- type de prises
- recharge en sécurité
- consignes de charge
- identification utilisateur (paiement)

Bornes / Systèmes centraux



- réseaux de communication :
Sans fil : zigbee, wifi, 3G
Filaire : cuivre, fibre

Supervision (couche supérieure logicielle)



- état de chaque borne
- alertes
- pilotage
- contrôle d'accès
- informations utilisateurs



3 – Etude d'opportunité

- Résultats détaillés



3 – Etude d'opportunité : résultats détaillés

■ Les étapes de l'étude d'opportunité

➔ Lancement de l'étude : avril 2014

1. Réalisation d'un enquête départementale (quantitative)
2. Conduite d'entretiens (recensement des attentes)
3. Etat des lieux des initiatives existantes et diagnostic du territoire
4. Evaluation du potentiel électro mobile

➔ Restitution au Bureau du SYANE : juin 2014

➔ Présentation au Comité du SYANE : juillet 2014

- Décision de lancer l'étude de faisabilité en vue d'un éventuel projet
- Constitution du comité de pilotage



3 – Etude d'opportunité

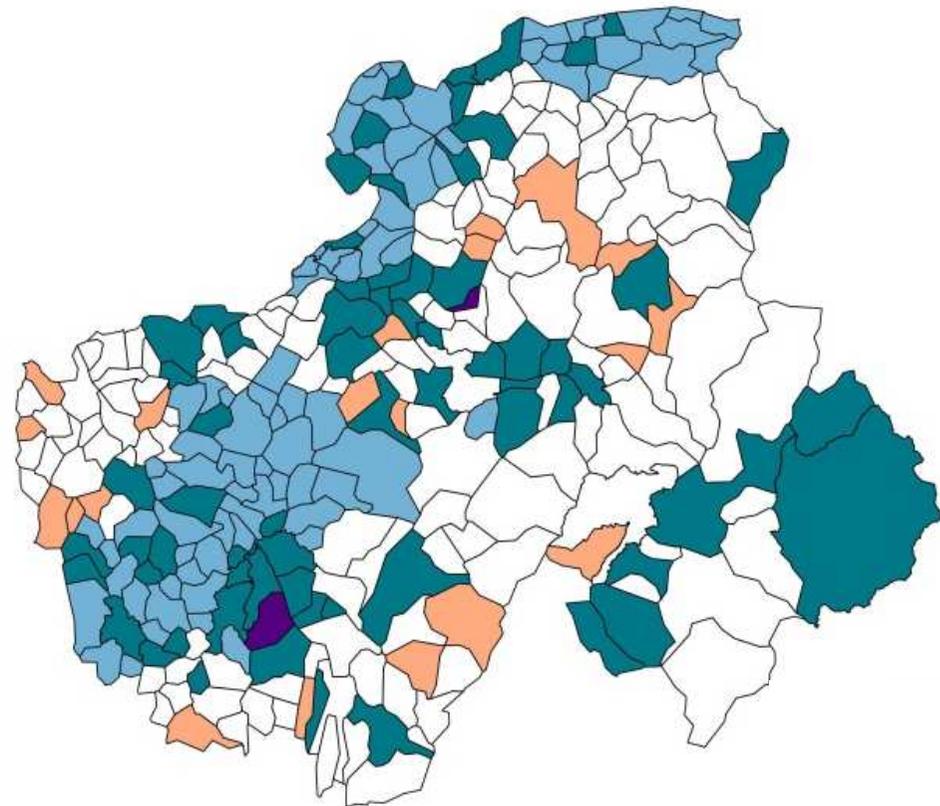
■ Bilan de l'enquête quantitative du SYANE

⇒ 154 répondants (48 % taux de retour)

- 79% ne mènent pas de réflexion
- 15% sont en cours de réflexion
- 8% indiquent un déploiement
- 40% manquent d'information
- 63% intéressés pour une séance d'information
- **83 collectivités souhaitent être associées à l'étude du SYANE**

-  Communes intéressées
-  Intercommunalités intéressées
-  Absence d'intérêt
-  Ne se prononcent pas

Collectivités
souhaitant être associées





3 – Etude d'opportunité



■ Bilan des entretiens

➔ 20 acteurs du territoire rencontrés : mai – juin 2014





3 – Etude d'opportunité



■ Bilan des entretiens

➔ ce que les acteurs attendent du SYANE

- Coordonner les acteurs
- Un modèle permettant de structurer les collectivités entre elles
- Un projet s'inscrivant dans un schéma global de mobilité
- Un planning de déploiement
- Une réflexion intégrant une synergie avec les Energies Nouvelles Renouvelables
- Un modèle d'exploitation et d'entretien des bornes, des services associés
- La garantie d'une interopérabilité entre les bornes
- Une intelligence particulière du réseau de bornes

■ Bilan de l'état des lieux du territoire : la mobilité

- ➔ **Taux d'équipement** 89,1% des ménages motorisés
- ➔ **Parts modales** 79% voiture
trajets domicile-travail < 5% transport en commun
- ➔ **Evolution du trafic** +2% par an
- ➔ **Distance moyenne** 20 km (aller domicile – travail)
- ➔ **Mobilité Alternative** 2 projets de tramway
Covoiturage
Offre autopartage
Véloncy

Constats

- forte progression du nombre de déplacements (+ 55% Annecy et + 120% Annemasse en 10 ans).
- Problématiques localisées de qualité de l'air
- Distance moyenne domicile travail compatible avec l'autonomie des véhicules

■ Bilan de l'état des lieux du territoire : population et habitat

- ➔ **Population** 770 450 habitants au 1^{er} janvier 2014 (+10 000 hab / an en moy)
- ➔ **Habitat** 57,7% des ménages résident en habitat collectif (moy. nat : 42%)
- ➔ **Stationnement** 76% des ménages disposent d'un emplacement de stationnement
- ➔ **Véhicules électriques** 350 véhicules 100 % électriques en circulation fin 2013

Constats

- Recul de ménages à proximité des axes principaux de circulation
- Forte part d'habitats collectifs
- Des utilisateurs de véhicules électriques déjà présents



3 – Etude d'opportunité



- **Bilan de l'état des lieux du territoire : enjeux**
 - ➔ Favoriser le développement de solutions alternatives
 - ➔ Couvrir l'ensemble du territoire
 - ➔ Répondre aux besoins de recharge d'utilisateurs d'habitats collectifs
 - ➔ Proposer des solutions de recharge aux utilisateurs ne pouvant bénéficier d'une recharge à domicile
 - ➔ Elargir le rayonnement d'usage du véhicule électrique
 - ➔ Dimensionner un projet cohérent et complémentaire des politiques transport
 - ➔ Anticiper les futurs lieux propices à l'usage du réseau
 - ➔ Démontrer la pertinence du véhicule électrique
 - ➔ Contribution à la recharge intelligente

■ Perspectives de développement des véhicules électriques

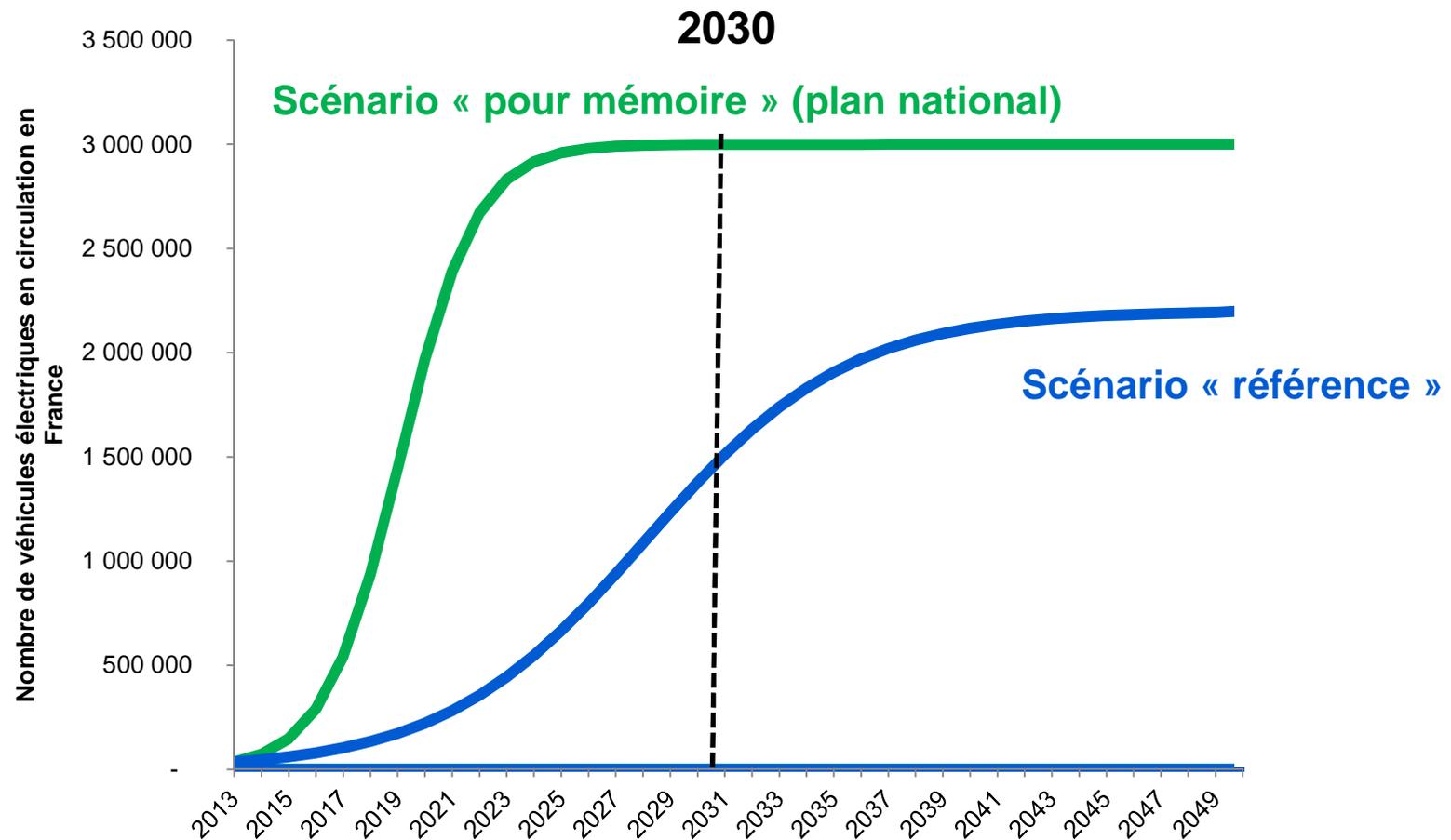
➔ Au niveau national

- Fin 2013 : 36 000 véhicules électriques en circulation en France (13 954 ventes)
- Perspective 2050 : 3 millions de véhicules électriques (10% du parc roulant)
- Deux scénarii

Scénario	Nombre de véhicules électriques en circulation
Pour mémoire	2 Millions en 2020 (source : Plan national 2009)
Référence	1,4 Million en 2030 (source : Exercices de Prospective de l'ADEME 2030 – 2050)

■ Perspectives de développement des véhicules électriques

➔ Au niveau national



■ Evaluation du potentiel électro mobile

➔ En Haute-Savoie

Scénario	Nombre de véhicules rechargeables en Haute Savoie en 2030
Pour mémoire	43 500
Référence	23 000

➔ Evaluation de premier ordre pour la Haute Savoie : *(optimum « économique » pour couvrir le territoire)*

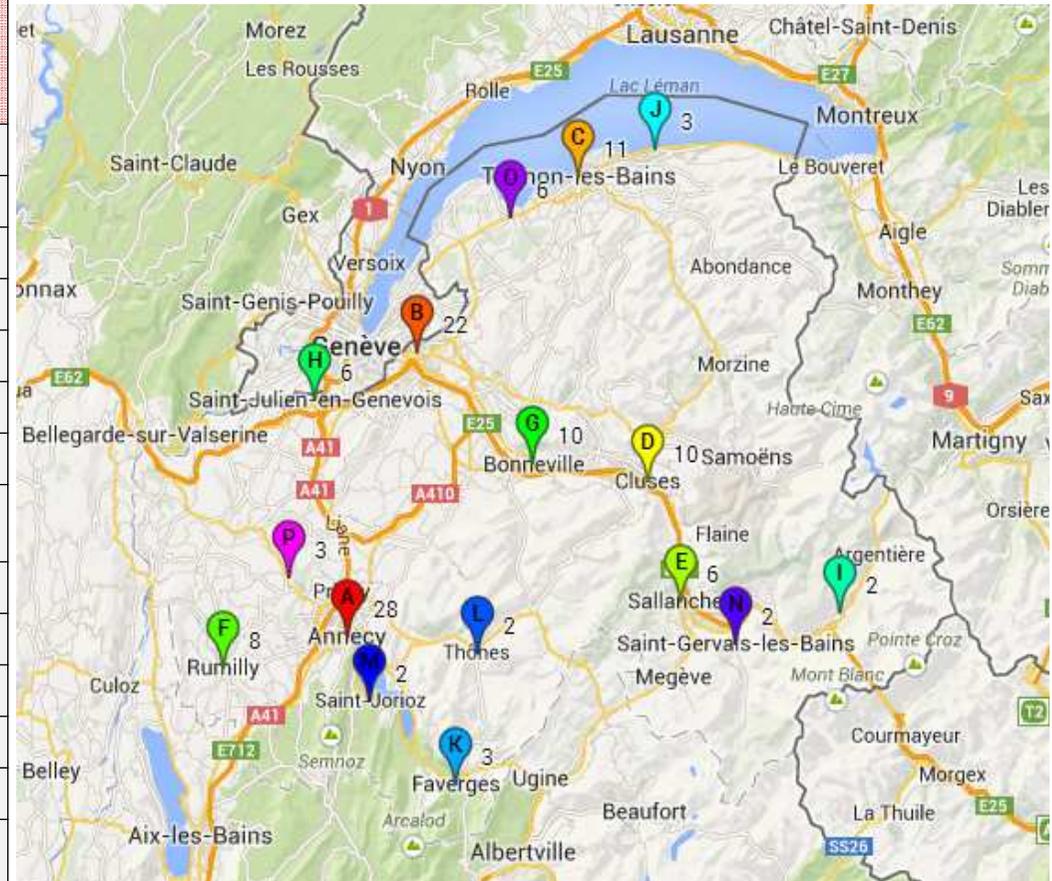
140 / 150 bornes en voirie publique

- 130 bornes normales/accélérées
- 10 / 12 bornes rapides

⇔ **Budget du projet : 2 à 3 M€**

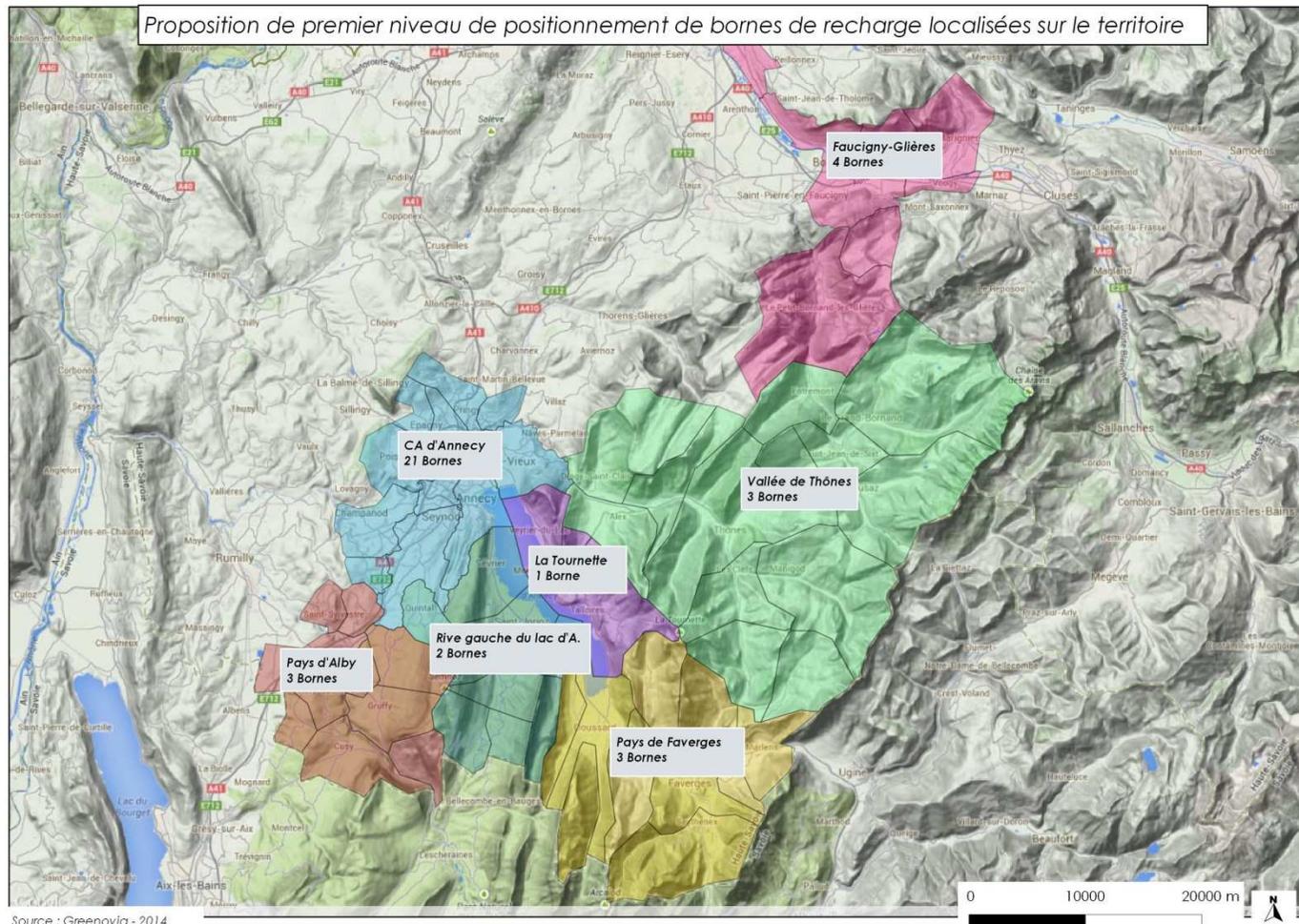
■ Répartition par secteurs d'implantation des bornes (exemple)

Secteurs		Nb de bornes	normales – accélérées	rapides
Anney	A	28	26	2
Annemasse	B	22	21	1
Thonon-les-Bains	C	11	10	1
Cluses	D	10	9	1
Sallanches	E	6	5	1
Rumilly	F	8	7	1
Bonneville	G	10	9	1
Saint-Julien-en-Genevois	H	6	5	1
Chamonix	I	2	2	0
Évian-les-Bains	J	3	3	0
Faverges	K	3	3	0
Thônes	L	2	2	0
Saint-Jorioz	M	2	2	0
Saint-Gervais-les-Bains	N	2	2	0
Sciez	O	6	5	1
La Balme-de-Sillingy	P	3	3	0
Zones moins denses		15	15	2
TOTAL		140	130	12



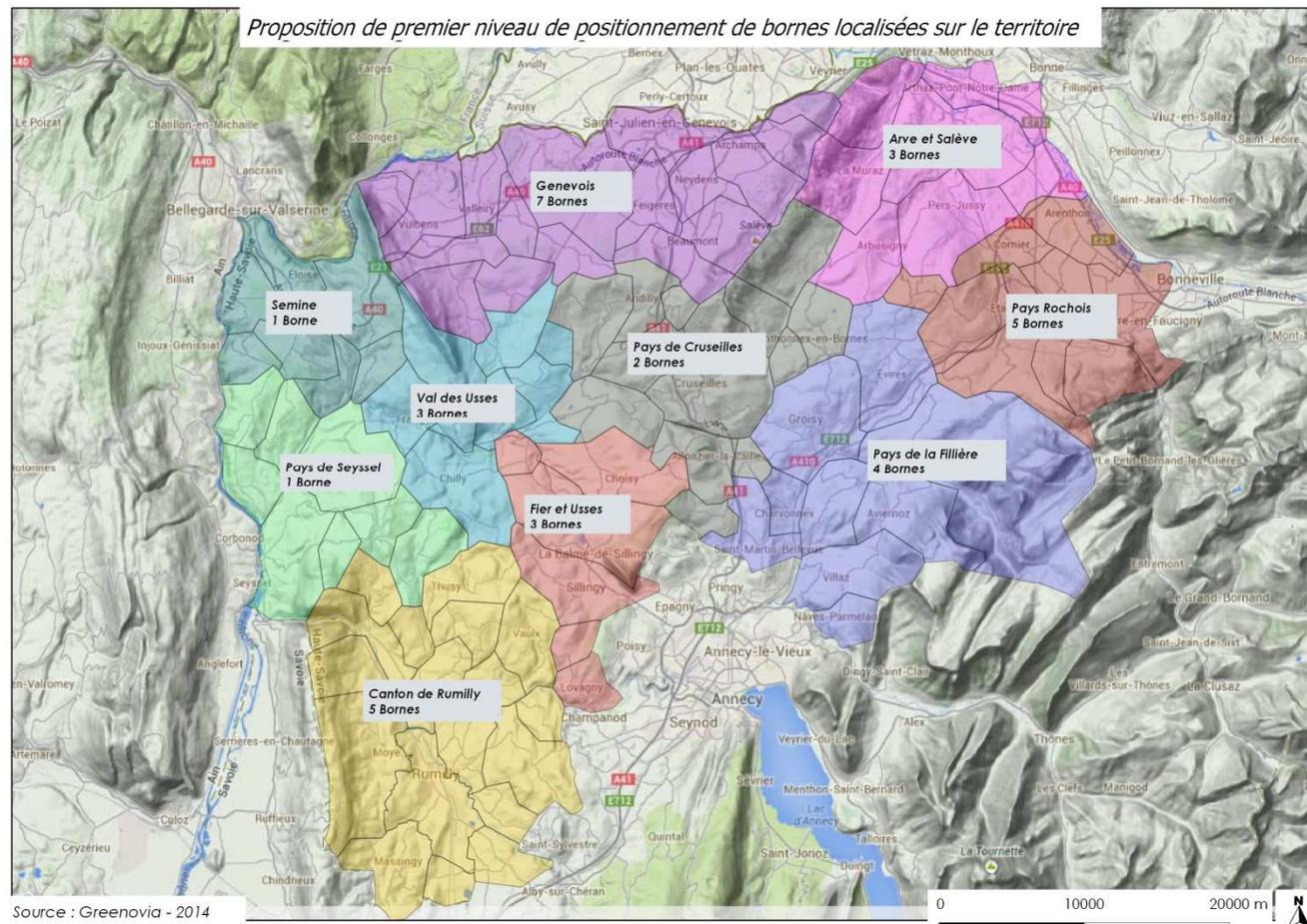
Les marqueurs indiquent les secteurs propices à l'accueil de bornes

- Secteurs d'implantation des bornes (détails)
 - ➔ Sud du département



Environ
35 à 40
bornes

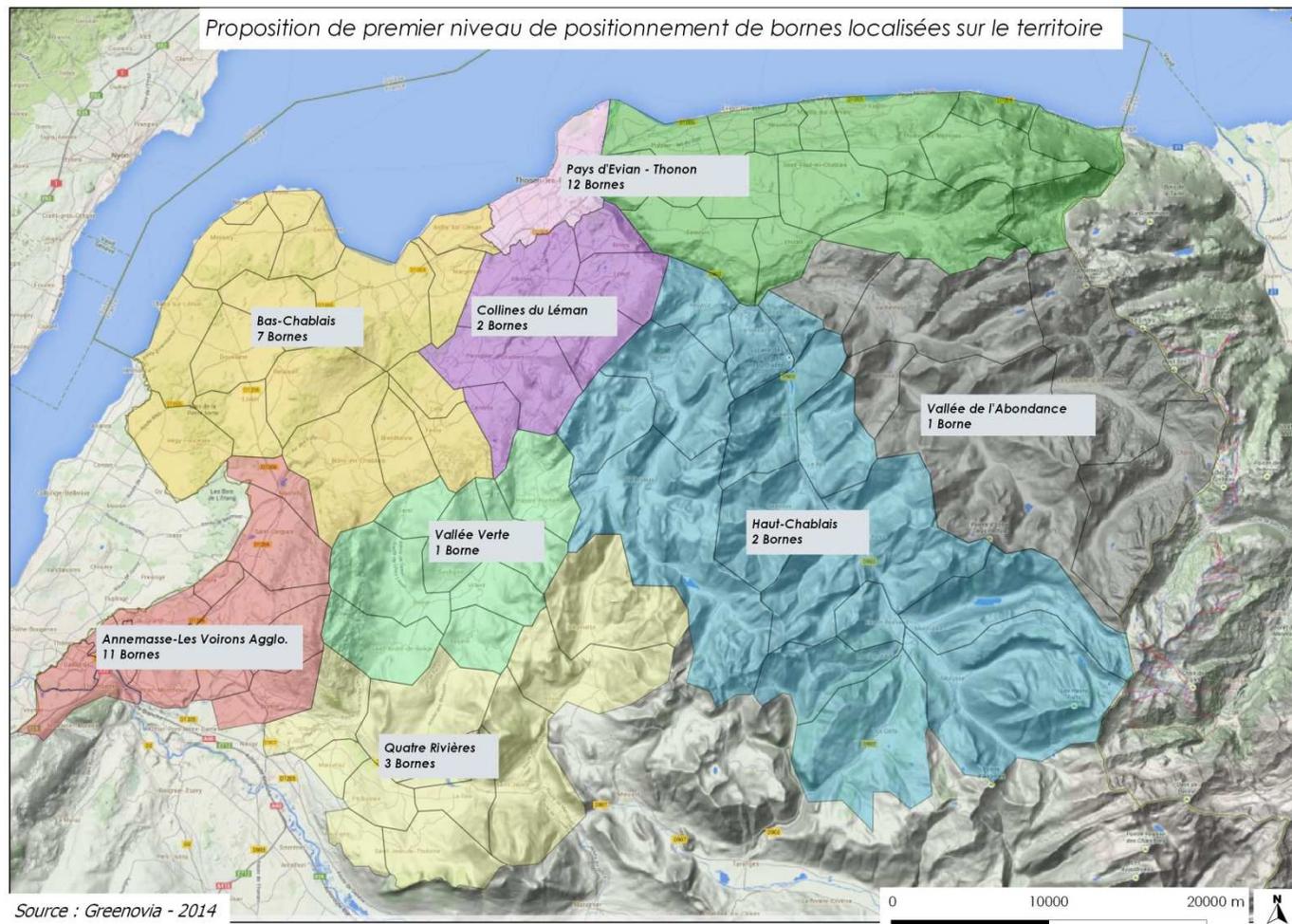
- Secteurs d'implantation des bornes (détails)
 - ➔ Ouest du département



Environ
35 à 40
bornes

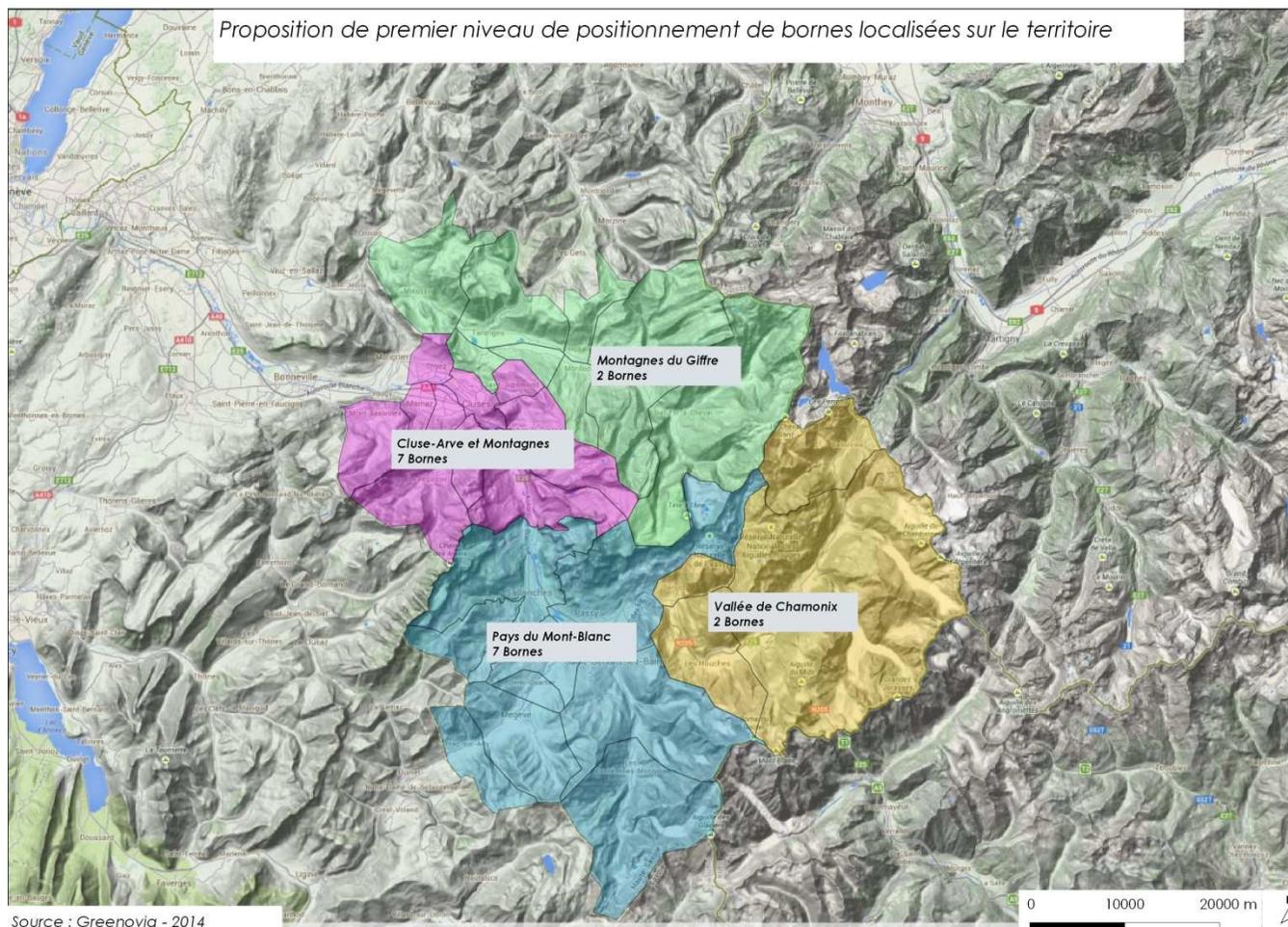
■ Secteurs d'implantation des bornes (détails)

➔ Nord du département



Environ
35 à 40
bornes

- Secteurs d'implantation des bornes (détails)
 - ➔ Est du département



Environ
15 à 20
bornes



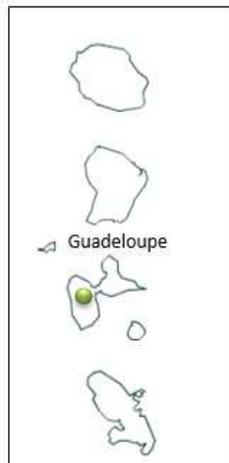
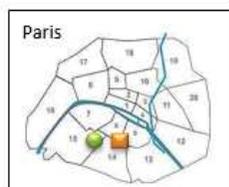
3 – Etude d'opportunité

- Résultats détaillés
- **Retours d'expérience**

3 – Etude d'opportunité : retours d'expérience

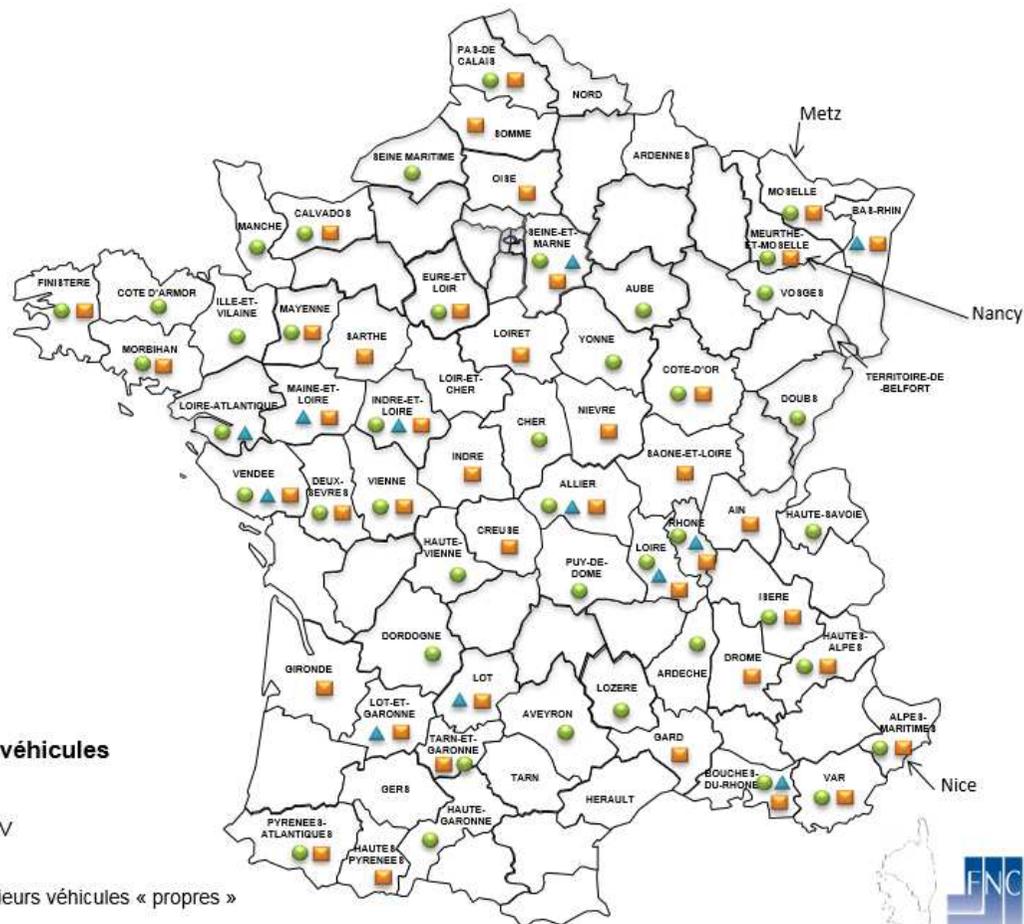
- **Réflexions sur la mobilité au niveau national**

- ➔ **Projets portés par des AOD (autorité organisatrice de la distribution publique d'électricité)**



-  **Bornes de charges véhicules électriques**
-  **Station compression GNV**
-  **Possession d'un ou plusieurs véhicules « propres »**

Si le nom du département n'apparaît pas : données non disponibles





3 – Etude d’opportunité : retours d’expérience

■ Exemples de 5 porteurs de projets

Pilote	Statut	Nombre de bornes	normales	accélérées	rapides
SDEC (Calvados)	Autorité organisatrice de la distribution publique d’électricité (SDE)	250 (190 communes / 707)	50	200	
SYDEV (Vendée)	Autorité organisatrice de la distribution publique d’électricité (SDE)	350 (191 communes/282)	350		4
Région Nord-Pas-de-Calais	Région	1250	1250		10
Ville de Metz	Commune	5 (50 stations à terme ?)	5		
Grand Angoulême /Région	Communauté d’agglomération (16 communes)	39 points de charge (60 stations à terme ?)	39		





3 – Etude d’opportunité : retours d’expérience

■ Comparatif : investissements

Pilote	Budget	Coût / borne	Financements
SDEC	2,85 M€	9,5 à 11,5 k€/borne (normale ou accélérée)	Normale - Accélérée COLLECTIVITES 20% SYNDICATS / REGION 30% ADEME 50%
SYDEV	3,5 M€		
Région Nord-Pas-de-Calais	12,6 M€	8k€ /borne (normale ou accélérée)	Rapide ADEME 30% SYDEV 70% Collectivités 20% ADEME 30% Région 50%
Ville de Metz	50 k€	10 k€ à 15 k€/ borne	60 % UEM (Usine électricité de Metz = SEM) 40 % collectivité
Grand Angoulême /Région	1,16 M€	NC	Agglo 20% ADEME 50% Région 30%





4 – Déroulement et contenu de l'étude de faisabilité



4 – Déroulement et contenu de l'étude de faisabilité

■ Etapes à venir

1. Projet

a) Volet technique

- Périmètre du projet
- Zonage d'implantation des bornes (selon équipements, zones d'activité, etc.)
- Dimensionnement du réseau (nombre de bornes et ventilation par type de recharge : normale/accélérée/rapide)
- Définition de la normalisation et interopérabilité des bornes et services de recharge (bornes communicantes et interopérables)

b) Volet juridique

- Modes d'exploitation possibles, type de montage
- Compétence statutaire et modalités de transfert
- Analyse des questions d'urbanisme et domanialité



4 – Déroulement et contenu de l'étude de faisabilité

■ Etapes à venir

1. Projet (suite)

c) Volet financier

- Budget, plan prévisionnel de financement
- Evaluation des charges d'exploitation (entretien, supervision, communication)
- Evaluation des recettes : tarification, services associés
- Plan d'affaire prévisionnel

2. Adhésion des territoires au projet

- Concertation avec les collectivités concernées (intercommunalités, communes)
- Obtention des accords de principe des collectivités

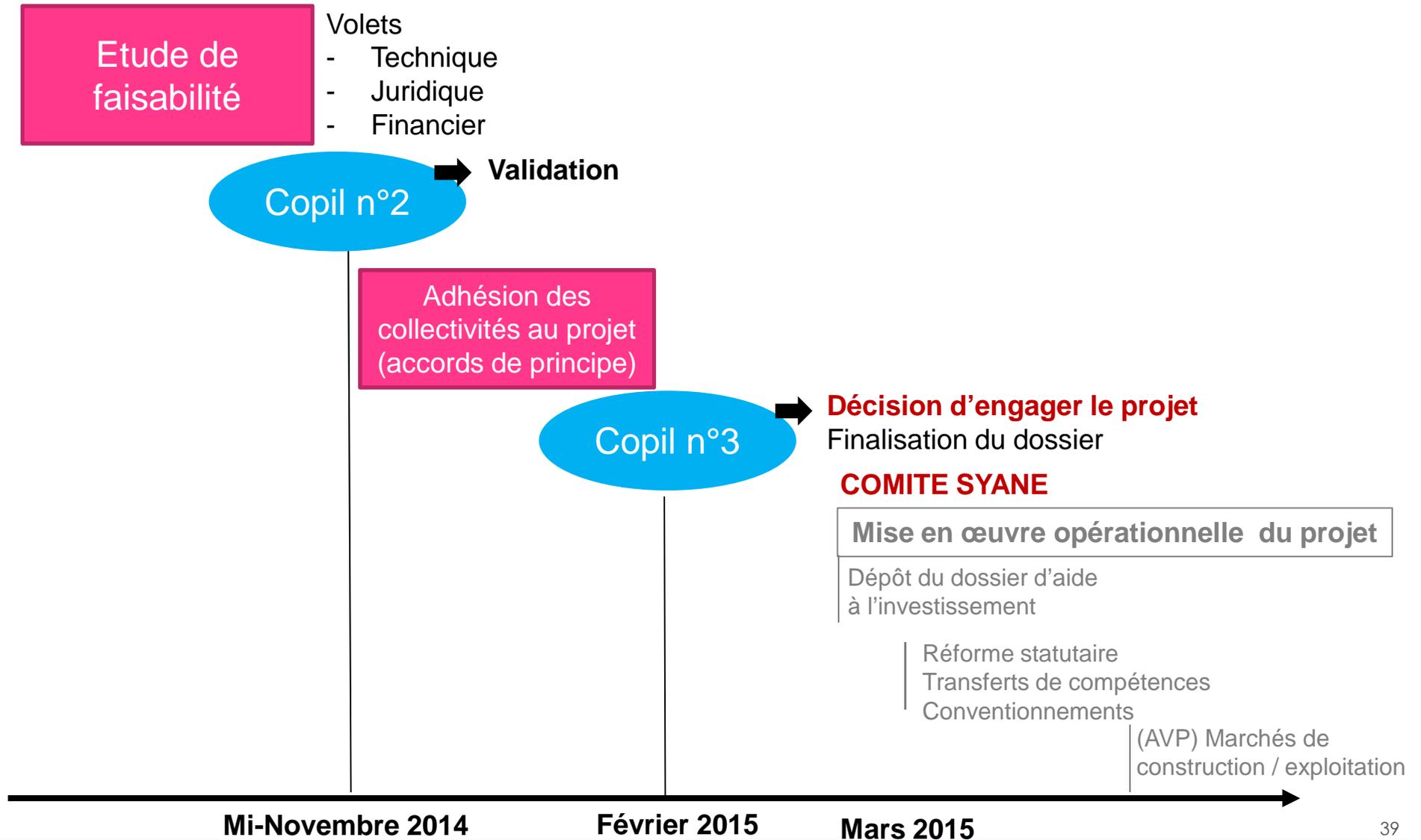
3. Positionnement du COPIL et du SYANE (décision d'engager ou non le projet)



5 – Calendrier objectif



5 – Calendrier objectif





5 – Calendrier objectif

- **Prochaine réunion**

 - ➔ **24 novembre 2014 – 14h30**

- **Les documents concernant le projet sont consultables sur le site du SYANE**

<http://www.syane.fr/les-projets-du-syane/vehicules-electriques-bornes-de-charge/>

- **Echanges avec la salle....**

Merci de votre attention.