Première ES
2017-2018

NB : ce qui suit n'est qu'une proposition de plan, avec une sélection de documents. Ce fichier ne remplace pas le cours, il le complète ; la participation et la prise de notes restent essentielles.

4. Aménager et développer le territoire français

A. Valoriser et ménager les milieux
→ http://librecours.eu.free.fr/spip/spip.php?article155

B. La France en villes
→ http://librecours.eu.free.fr/spip/spip.php?article155

C. Les dynamiques des espaces productifs dans la mondialisation
→ http://librecours.eu.free.fr/spip/spip.php?article155

D. Mobilités, flux et réseaux dans la mondialisation
D.1. Roissy : plate-forme multimodale et hub mondial (étude de cas)
D.2. La connexion inégale du territoire français à l'Europe et au monde par les réseaux

24 à 26 heures
Valoriser et ménager les milieux La France en villes Les dynamiques des espaces productifs dans la mondialisation Mobilités, flux et réseaux de communication dans la mondialisation

Programmes d'histoire et de géographie en classe de première générale, publié au *JORF* du 28 août 2010 et en annexe du *BOÉN* spécial n° 9 du 30 septembre 2010. → http://www.education.gouv.fr/cid53319/mene1019675a.html

Devoirs de l'élève

1.1 Identifier et localiser	Nommer et localiser les repères géographiques du chapitre
1.2 Changer les échelles	Illustrer le cours avec des exemples à échelles différentes
2.1 Exploiter des informations	Maitriser la méthode de l'étude de document
2.2 Organiser et synthétiser	Maitriser la méthode du schéma
2.3 Utiliser les TIC	Savoir utiliser les logiciels Google Earth, Géoportail et OpenStreetMap
3.1 Expression et sens critique	Voir les failles dans un croquis ou un schéma
3.2 Travail autonome	Compléter les notes prises en classe

D. Mobilités, flux et réseaux de communication dans la mondialisation

D.1. Roissy : plate-forme multimodale et hub mondial (étude de cas)

Problématique	En quoi Roissy est-il un hub multimodal ?
Plan	a. Paris-CDG, un aéroport de correspondance b. Les infrastructures multimodales de Paris-CDG

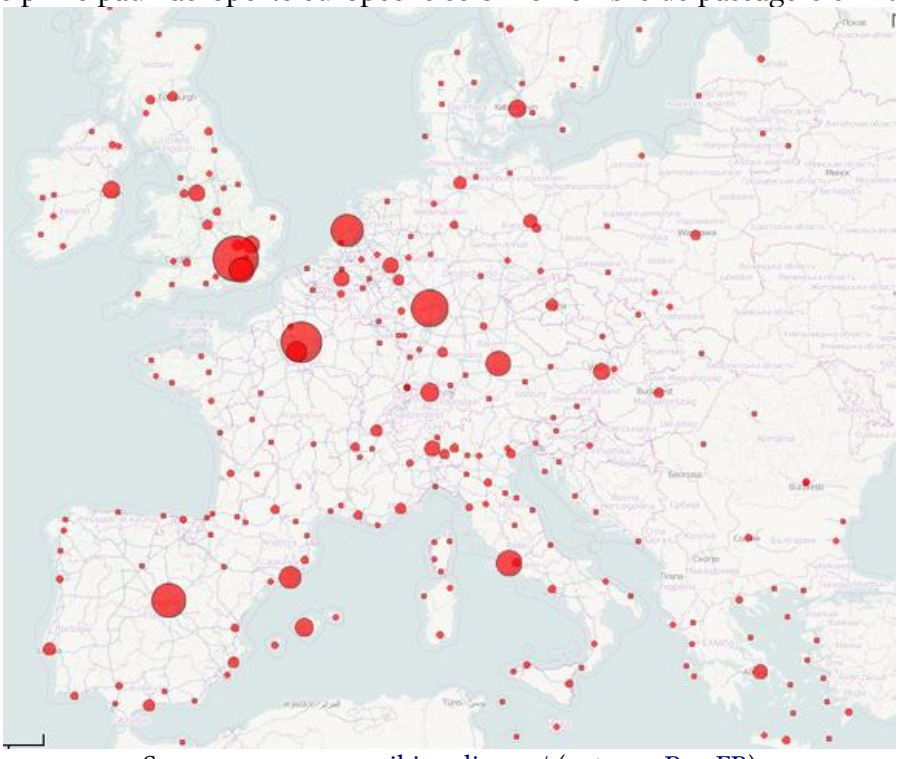
a. Paris-CDG, un aéroport de correspondance

Les vingt principaux aéroports français en 2014

Aéroports	Passagers	Aéroports	Passagers
Paris Charles-de-Gaulle	63 813 756	Guadeloupe Pôle Caraïbes	2 029 080
Paris Orly	28 862 586	La Réunion Roland-Garros	2 014 111
Nice Côte d'Azur	11 660 208	Martinique Aimé-Césaire	1 684 879
Lyon Saint-Exupéry	8 467 093	Lille Lesquin	1 596 700
Marseille Provence	8 182 237	Montpellier Méditerranée	1 445 273
Toulouse Blagnac	7 517 736	Ajaccio Napoléon-Bonaparte	1 366 020
Basel Mulhouse Freiburg	6 519 393	Tahiti Faa'a	1 171 618
Bordeaux Mérignac	4 945 029	Strasbourg Entzheim	1 167 612
Nantes Atlantique	4 157 284	Bastia Poretta	1 162 840
Beauvais Tillé	4 024 201	Biarritz Anglet Bayonne	1 064 402

Source : *Résultats d'activité des aéroports français 2014 : statistiques de trafic*, Paris, Union des aéroports français, mars 2015, p. 6, disponible sur http://www.aeroport.fr/

Les principaux aéroports européens selon le nombre de passagers en 2009



Source : commons.wikimedia.org/ (auteur : PemFR)

Les vingt principaux aéroports mondiaux en 2014

Aéroports	Passagers	Aéroports	Passagers
Hartsfield–Jackson Atlanta	96 178 899	Frankfurt am Main	59 566 132
Beijing Capital	86 130 390	Soekarno-Hatta (Jakarta)	57 005 406
London-Heathrow	73 408 442	Istanbul-Atatürk	56 767 108
Tokyo (Haneda)	72 826 862	Amsterdam-Schiphol	54 978 023
Los Angeles	70 665 472	Guangzhou Baiyun	54 780 346
Dubai	70 475 636	Singapore Changi	54 091 802
O'Hare (Chicago)	70 015 746	John F. Kennedy (New York C.)	53 635 346
Paris Charles-de-Gaulle	63 808 796	Denver	53 472 514
Dallas/Fort Worth	63 523 489	Shanghai-Pudong	51 651 800
Hong Kong	63 148 379	Kuala Lumpur	48 932 471

Source : Airports Council International, *Passager Traffic 2014 Final*, disponible sur http://www.aci.aero/

Notion à définir :
hub (*hub and spoke*, « moyeu et rayon ») c'est-à-dire une « plate-forme de correspondance ».

Principaux hubs mondiaux

Hubs américains	Hubs européens	Hubs asiatiques
Atlanta (Delta Airlines) Chicago (American AL, United AL) Los Angeles (United Airlines) Dallas/Fort Worth (American Airlines) Denver (United Airlines) New York JFK (Delta AL, American AL) New York Newark (Continental AL) Minneapolis-St Paul (Delta Airlines) Memphis (FedEx)	London-Heathrow (British Airways) Paris-CDG (Air France) Frankfurt am Main (Lufthansa) Amsterdam-Schiphol (KLM) Madrid (Iberia) Roma-Fiumicino (Alitalia) Moscou-Cheremetievo (Aeroflot) Leipzig (DHL)	Beijing Capital (Air China) Tokyo Narita (Japan Airlines) Hong Kong (Cathay Pacific) Dubai (Emirates) Singapore (Singapore Airlines) Guangzhou (China Southern AL) Shanghai-Pudong (China Eastern AL)

254 destinations au départ de Paris-CDG (pour AF) et d'Amsterdam-Schiphol (pour KLM)

Source : http://www.airfranceklm.com/fr/reseau/

→ Display screen at Paris Airport (Terminal 2, gare TGV) ; « Skytips : Antoine de Caunes présente Paris-CDG », disponible sur corporate.airfrance.com (lien « Les sites »)

b. Les infrastructures multimodales de Paris-CDG

Infrastructures à repérer : pistes (deux de 4 200 m et deux de 2 700 m), aérogares, halls d'enregistrement et d'embarquement, tours de contrôle, zones de fret, héliport, centres logistiques, hôtels, bureaux (Roissypôle), radars, carburants, gares et voies ferrées (TGV, RER, CDGVal, Lisa), échangeurs, axes routiers (A1, N104, N2, A3) et parkings.

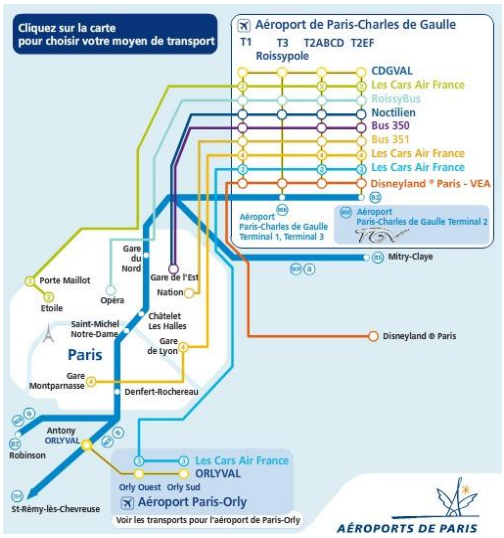
Source : Image GeoEye (septembre 2010) pour Google Earth : mw1.google.com/geoeye/kml/root.kmz

→ Roissy en 1973 et Roissy en 1978, cartes disponibles sur http://www.edugeo.fr/

→ Jean-Michel Décugist, Christophe Labbé et Olivia Recasens, « Roissy-Charles-de-Gaulle : Dans les entrailles d'un géant », mis en ligne le 17 avril 2008, disponible sur www.lepoint.fr/

Notion à définir : multimodalité (choix entre plusieurs modes de transport) et intermodalité (changement de mode de transport tout en restant dans le même contenant ou véhicule).

Transports en commun terrestres au départ de Roissy

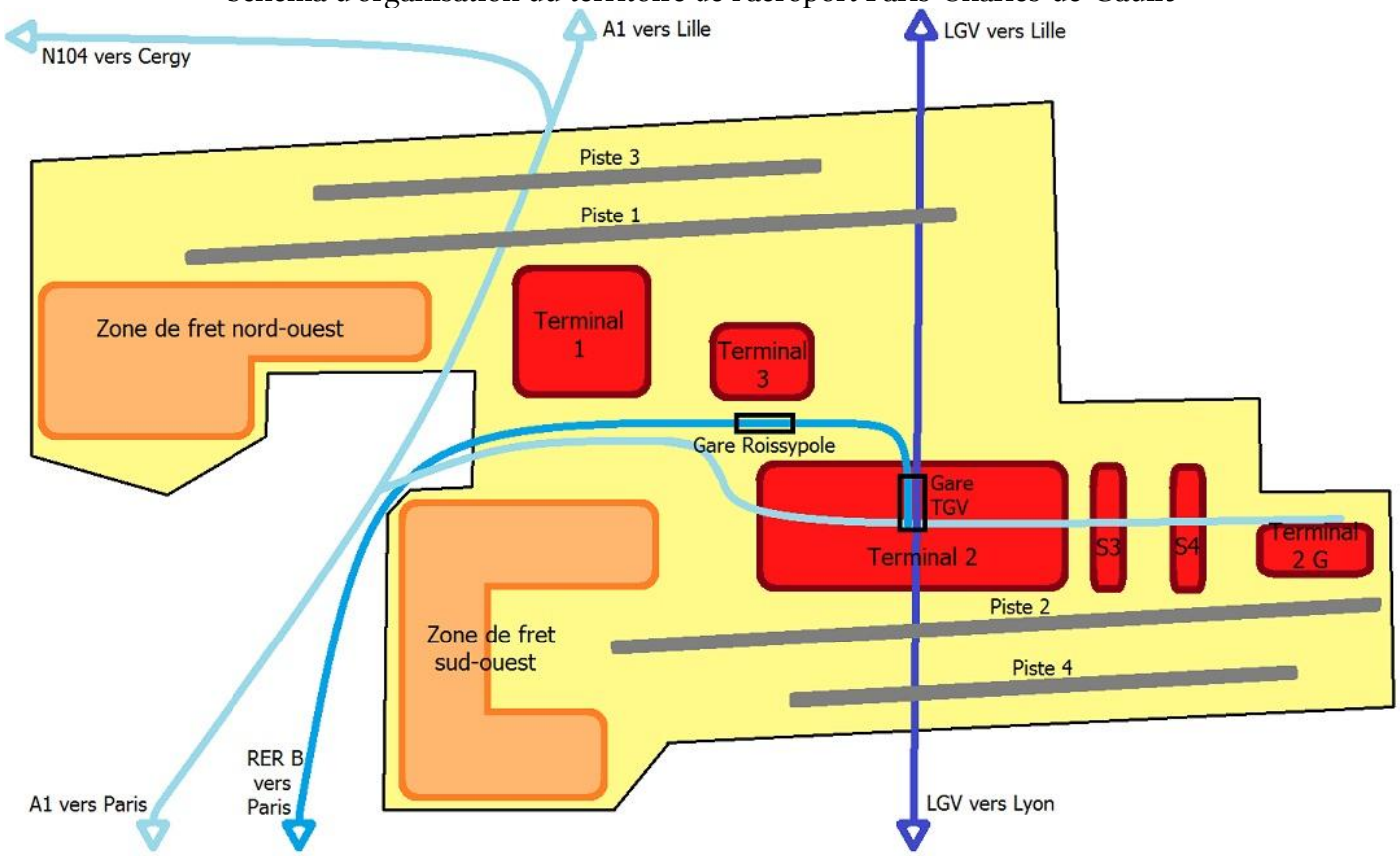


Source : http://www.aeroportsdeparis.fr/

Source : http://2.bp.blogspot.com/

→ Projets : CAREX (Cargo Rail Express) ; Roissy-Picardie ; CDG-Express ; contournement N104 ; nouveaux hôtels, immeubles de bureaux, centre commercial.

Schéma d'organisation du territoire de l'aéroport Paris-Charles-de-Gaulle



Roissy : plate-forme multimodale et hub mondial

I. Une vaste infrastructure aéroportuaire

- Emprise au sol de l'aéroport Paris-Charles-de-Gaulle
- Pistes orientées par rapport aux vents dominents d'ouest
- Aérogares (y compris les dernières extensions)
- zones de fret (transport de colis essentiellement)

II. Avec un accès multimodal

- Autoroutes et voies rapides
- LGV (lignes à grande vitesse)
- RER (réseau express régional)

→ http://librecours.eu.free.fr/spip/spip.php?article436

Autres schémas sur l'aéroport Paris-CDG à différentes échelles :
→ http://hetg.ac-reunion.fr/spip/spip.php?article403 (par l'académie de La Réunion)
→ http://www-zope.ac-strasbourg.fr/ (par l'académie de Strasbourg)

D.2. La connexion inégale du territoire français à l'Europe et au monde par les réseaux de transport et le numérique

Problématique	Comment le territoire français s'intègre-t-il au reste du monde ?
Plan	a. Les points de connexion aux réseaux internationaux b. Territoires intégrés et territoires enclavés

a. Les points de connexions aux réseaux internationaux

Types de flux humains, de flux de marchandises ou de flux immatériels : migrations, échanges commerciaux (import & export), investissements financiers, connexions internet et téléphonie.

Les différents réseaux (transport et communication)

Maritime (ferry, caboteurs, minéraliers, pétroliers, méthaniers, rouliers, porte-conteneurs) Fluvial (péniches, barges et pousseurs) Tubulaire (oléoducs, gazoducs, pneumatiques, etc.) Ferroviaire (classiques, LGV) Routier (routes et autoroutes) Aérien (long ou moyen-courrier, avion-cargo, hélico.) Spatial (lanceurs)	Câbles (lignes haute-tension, téléphonie fixe, internet, cuivre coaxiaux ou fibre optique) Ondes électromagnétiques (radios FM et GO, radios militaire ou services civils, téléphonie cellulaire GSM, Wi-Fi, WiMAX, radars, sonars, radio-astronomie, modélisme, GPS, Bluetooth, télévision, VHF marine, radiolocalisation) Optique (phares et balises)

Le réseaux routier : une étoile centrée sur Paris vers les frontières

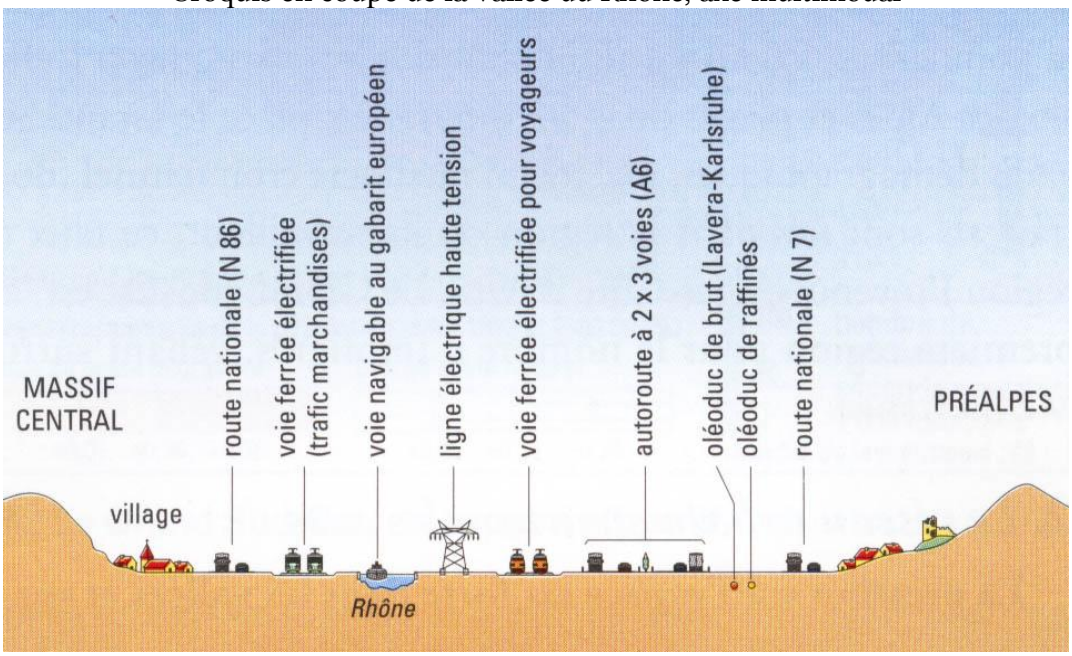
Routes	Autoroutes
N 1 : Paris, Amiens, Boulogne, Calais, Dunkerque N 2 : Paris, Soissons, Laon, Maubeuge N 3 : Paris, Meaux, Épernay, Verdun, Metz, Forbach N 4 : Paris, Châlons, Toul, Nancy, Strasbourg N 5 : Sens, Dijon, Dole, col de la Faucille, Genève N 6 : Paris, Sens, Lyon, Modane (Mont-Cenis) N 7 : Paris, Évry, Moulins, Lyon, Aix, Nice, Menton N 9 : Moulins, Clermont, Béziers, col du Perthus N 10 : Paris, Chartres, Tours, Bordeaux, Bayonne N 12 : Paris, Dreux, Alençon, Rennes, Brest N 13 : Paris, Mantes, Évreux, Caen, Cherbourg N 14 : Paris, Pontoise, Rouen, Le Havre N 19 : Paris, Provins, Troyes, Belfort, Bâle N 20 : Paris, Orléans, Limoges, Toulouse, Foix N 21 : Limoges, Bergerac, Auch, Tarbes N 23 : Chartres, Le Mans, Angers, Nantes	A1 : Paris, Roissy, Senlis, Arras, Douai, Lille A2 : Combles (A1), Cambrai, Valenciennes A4 : Paris, Reims, Metz, Strasbourg A5 : Sénart, Troyes, Langres (+ Belfort, Mulhouse) A6 : Paris, Orly, Beaune, Mâcon, Lyon A7 : Lyon, Valence, Orange, Aix, Marseille A8 : Aix, Cannes, Nice, Menton A9 : Orange, Montpellier, Narbonne, Perthus A10 : Paris, Orléans, Tours, Poitiers, Bordeaux A11 : Ponthévrard (A10), Le Mans, Angers, Nantes A13 : Paris, Versailles, Mantes, Rouen, Caen A16 : L'Isle-Adam, Amiens, Boulogne, Calais, Dunkerque A20 : Vierzon, Limoges, Brive, Cahors, Montauban

Le réseau ferroviaire : une étoile centrée sur Paris vers les frontières

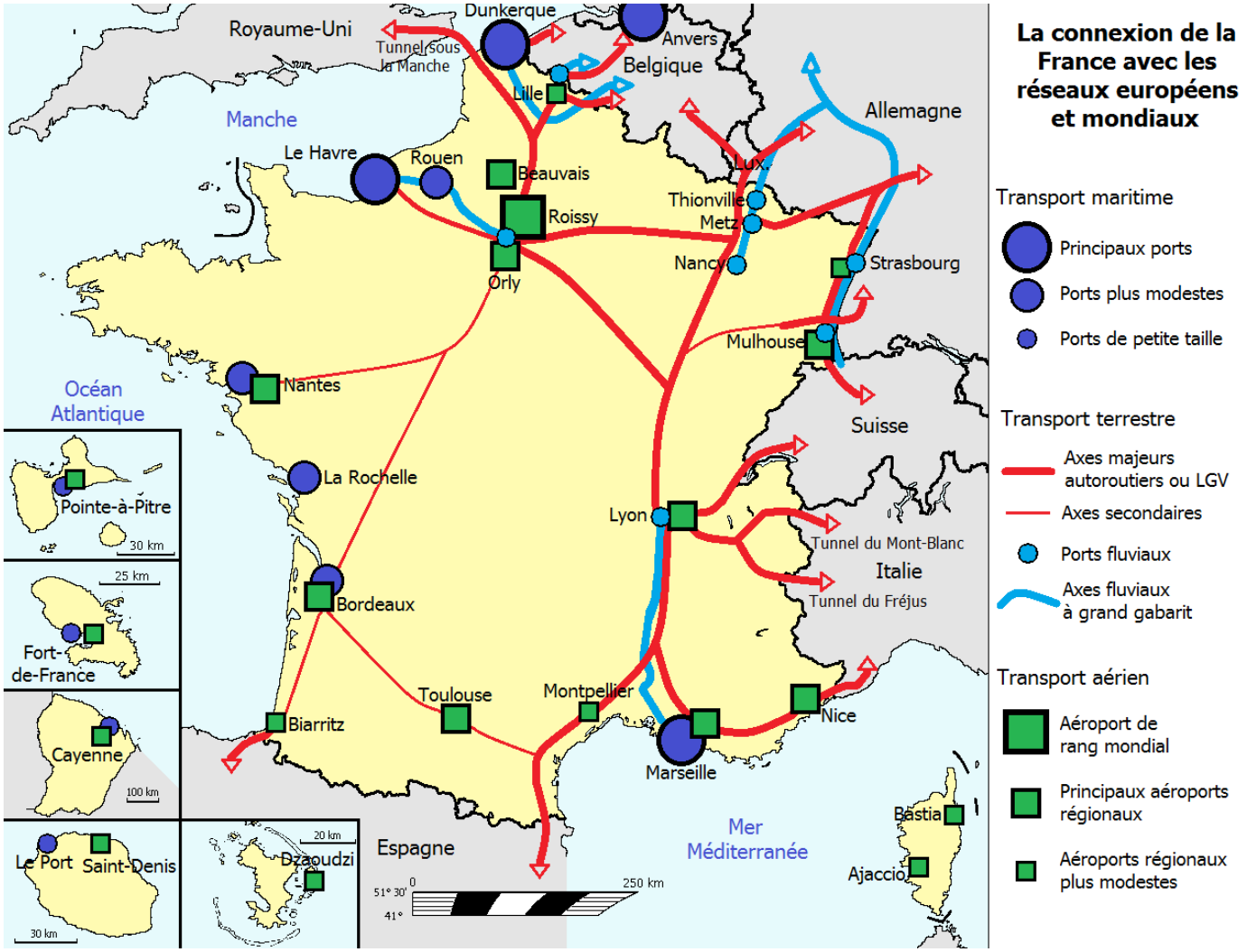
Voies ferrées classiques	LGV
Paris, Creil, Arras, Douai, Lille Paris, Metz, Strasbourg Paris, Dijon, Mulhouse, Saint-Louis Paris, Lyon, Genève ou Modane (Mont-Cenis) Paris, Lyon, Marseille, Nice, Vintimille Paris, Lyon, Montpellier, Narbonne, Port-Bouc Paris, Tours, Bordeaux, Bayonne Paris, Mantes, Rouen, Le Havre	Paris, Lyon, Marseille (Sud-Est et Méditerranée) Paris, Le Mans ou Tours (Atlantique) Paris, Lille ou Calais (Nord) Paris, Metz (Est européenne) Dijon, Belfort (Rhin-Rhône)
	Metz, Strasbourg (Est européenne) Tours, Bordeaux (Sud Europe Atlantique) Le Mans, Rennes (Bretagne-Pays de la Loire)

Les différents modes de transport relient souvent les mêmes points (villes, carrefours, nœuds, nodes, hubs), formant des axes multimodaux.

Croquis en coupe de la vallée du Rhône, axe multimodal



Connexions et axes de transit



→ http://librecours.eu.free.fr/spip/spip.php?article212

→ http://librecours.eu.free.fr/spip/IMG/kmz/1043_links.kmz (fichier kmz)

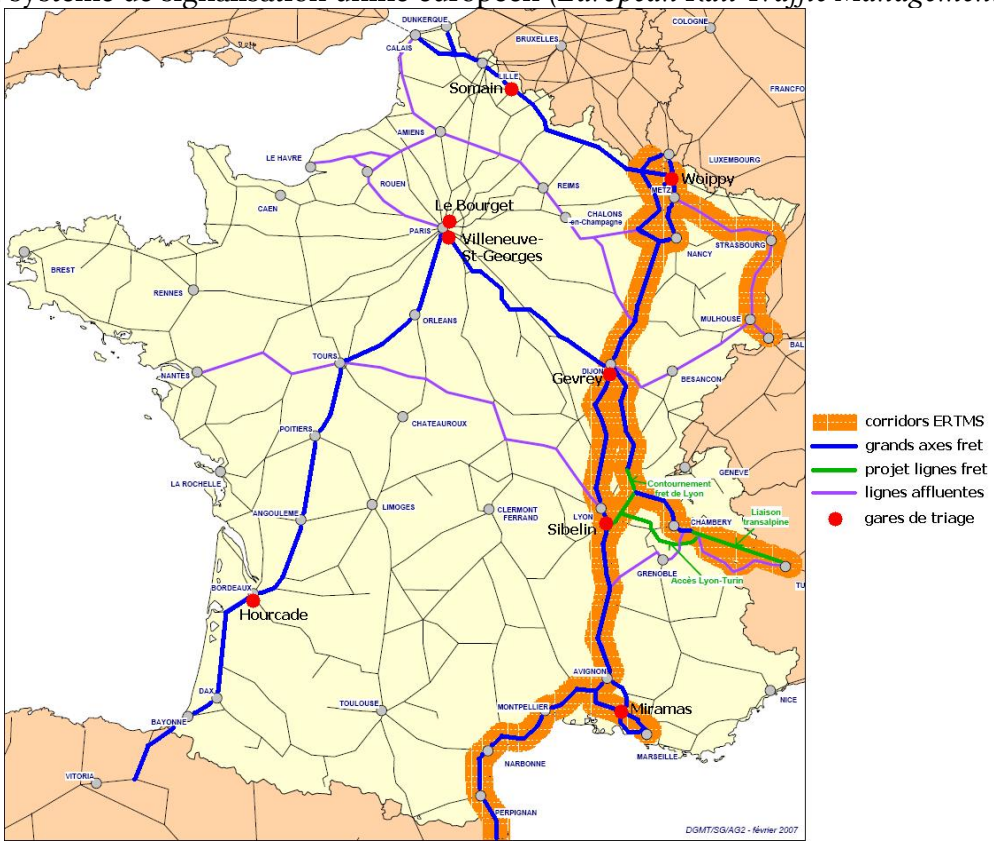
Problème d'harmonisation : exemple du transport ferroviaire

Écartements des voies	Tensions des caténaires
Espagne, Portugal : 1 668 mm Irlande : 1 600 mm Finlande : 1 524 mm ex-URSS : 1 520 mm Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, France, Hongrie, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchéquie, Turquie [...] : 1435 mm	Allemagne, Suisse, Suède, Norvège, Autriche : 15 000 V à 16,7 Hz alternatif France, Espagne, Italie, Belgique, Pays-Bas, Autriche, Royaume-Uni, Hongrie, Portugal, Danemark, Grèce, Finlande, Roumanie, Bulgarie : 25 000 V à 50 Hz alternatif Belgique, Italie, Espagne, Pologne, Tchéquie, Slovénie : 3 000 V continu Pays-Bas, France, Italie, Irlande : 1 500 V continu Royaume-Uni : 750 V continu

Il existe quelques lignes européennes d'interopérabilité, avec mise au même standard de l'écartement des voies, de l'électrification, de la signalisation (répétition des signaux en cabine), des systèmes de commande, du matériel roulant (locomotives quadricourants) ainsi que de l'exploitation : Eurostar (TMST), Thalys PBKA, POS/ICE 3M et Lyria.

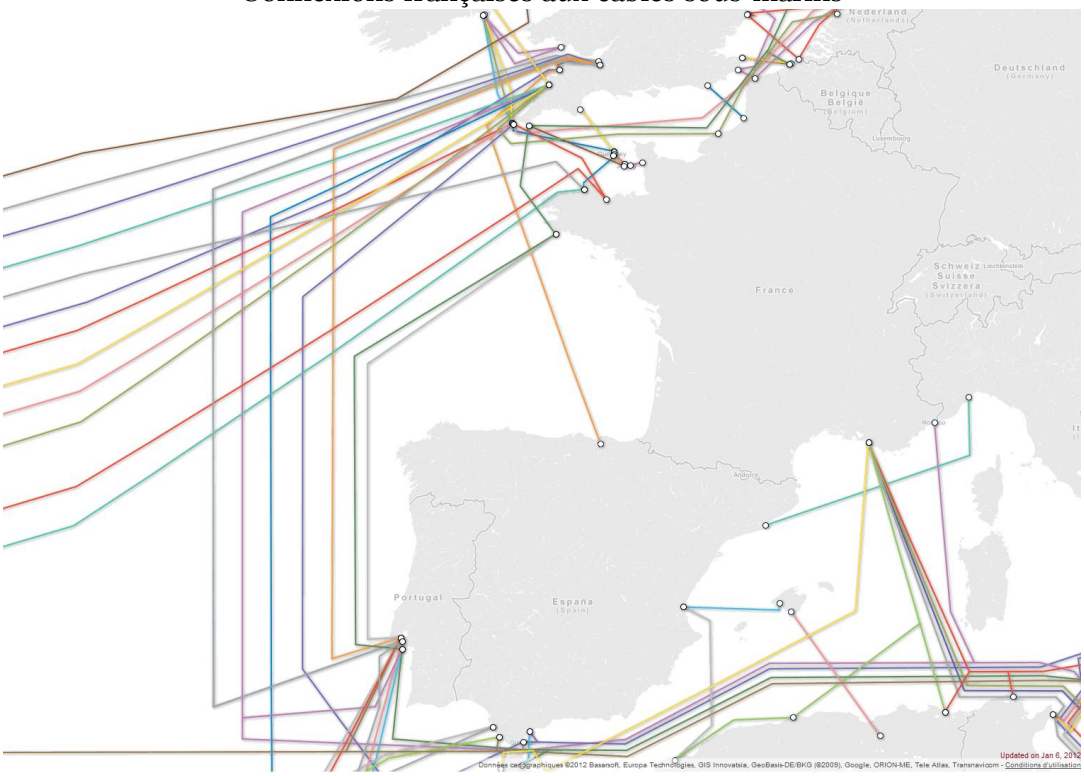
InterCityExpress 3M, Paris gare de l'Est, 2007.

ERTMS, système de signalisation unifié européen *(European Rail Traffic Management System)*



→ Projet de tunnel de 52 km du Mont d'Ambin (www.ltf-sas.com/), ferroutage (Shuttle d'Eurotunnel à Sangatte, www.ferralpina.com ; www.distriportleboulou.fr/ ; www.lorry-rail.fr).

Connexions françaises aux câbles sous-marins



Source : http://www.submarinecablemap.com/

Nombre d'internautes au 30 novembre 2015

	Population	Internautes	Part de la population	Inscrits Facebook
Monde	7 259 902 243	3 366 261 156	46 %	1 515 204 150
Chine	1 361 512 535	674 000 000	49 %	1 900 000
Europe	821 555 904	604 147 280	73 %	309 576 660
États-Unis	321 368 864	280 742 532	87 %	192 000 000
Japon	126 919 659	114 963 827	90 %	25 000 000
Allemagne	81 174 000	71 727 551	88 %	29 000 000
Royaume-Uni	64 767 115	59 333 154	91 %	38 000 000
France	66 132 169	55 429 382	83 %	32 000 000
Corée du Sud	49 115 196	45 314 248	92 %	16 000 000

Source : http://www.internetworldstats.com/

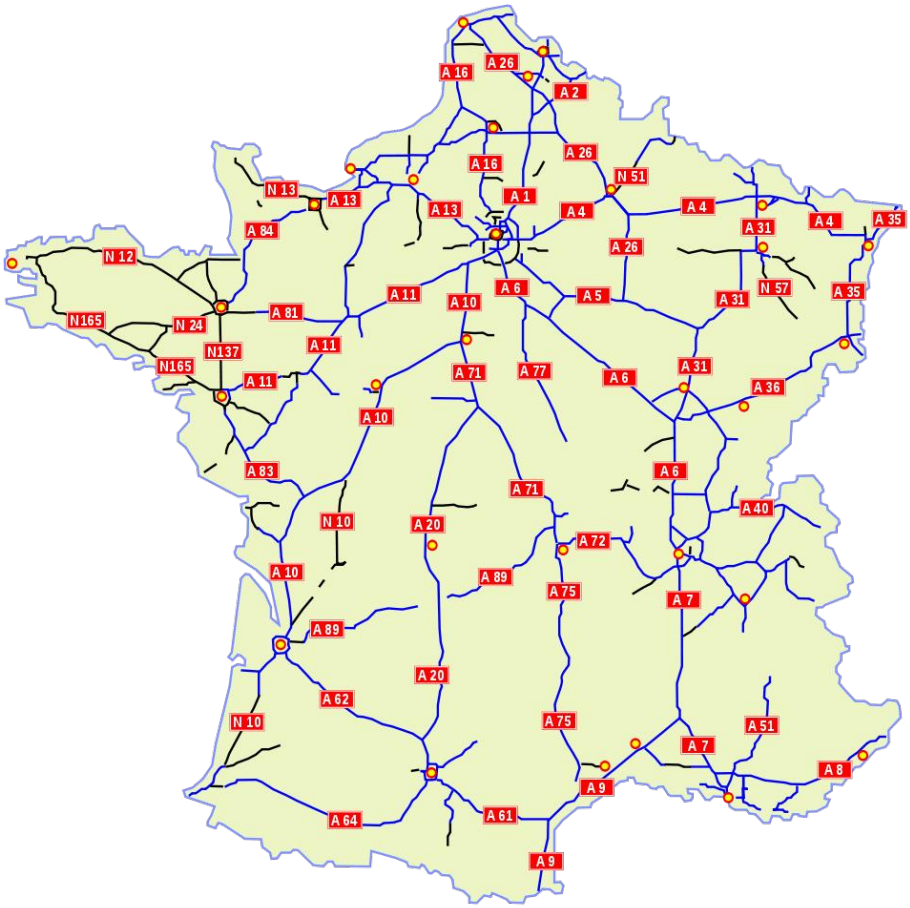
→ global-traffic-map-2010 ; global-internet-map-2011 (http://www.telegeography.com) ; http://www.alexa.com/topsites ; visualizing Facebook

France	Internautes	Part de la population
2015	55 429 382	83,8 %
2010	44 625 300	68,9 %
2008	36 153 327	58,1 %
2006	30 837 595	50,3 %
2004	24 848 009	41,2 %
2000	8 500 000	14,4 %

Source : http://www.internetworldstats.com/eu/fr.htm

b. Territoires intégrés et territoires enclavés

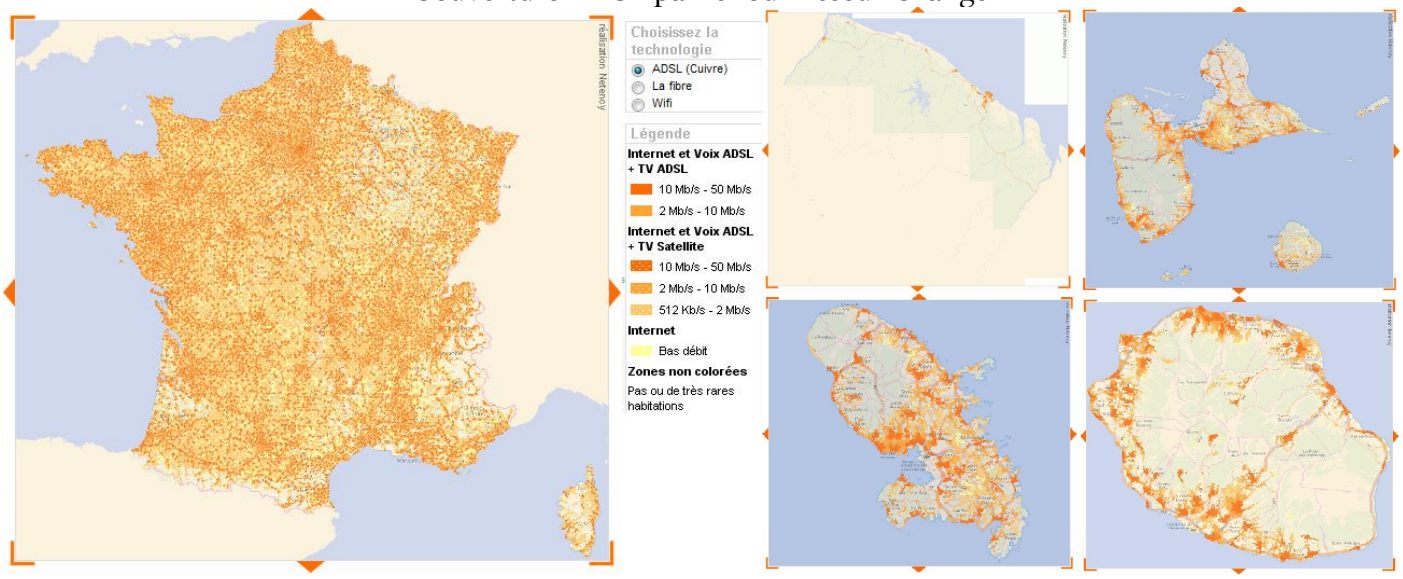
Réseau autoroutier français



Source : http://commons.wikimedia.org/ (auteur : Zigeuner)

Notion à définir : effet tunnel (pour les LGV, autoroutes et canaux), continuité territoriale avec l'outre-mer (cf les distances avec la métropole), diagonale du vide (départ des jeunes, perte de services publics et des commerces), fracture numérique, zone blanche.

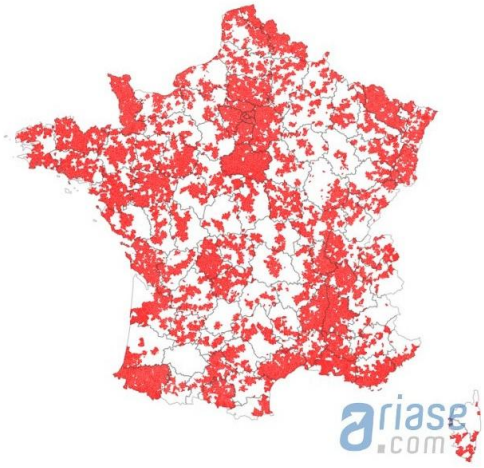
Couverture ADSL par le fournisseur Orange



Source : http://www.orange.com/ ; Carte du haut-débit (échelle régionale)

Carte de dégroupage SFR - 17496 communes (09/12/2011)

Grâce à son réseau, mais aussi aux partenariats signés avec les aménageurs numériques (SFR collectivités, Axione...),SFR est le fournisseur d'accès à Internet qui propose ses offres ADSL dégroupées dans le plus grand nombre de communes en France.

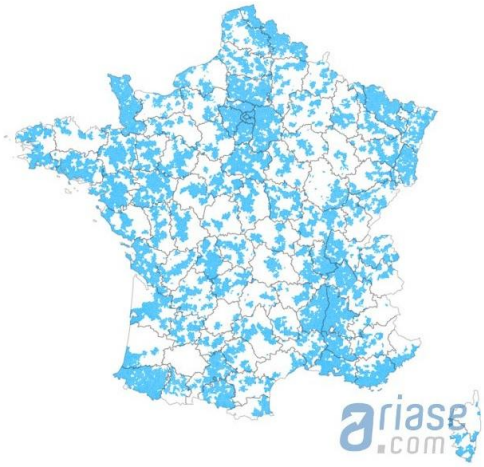


Carte de dégroupage Free - 15078 communes (09/12/2011)

Contrairement aux autres opérateurs, Free installe ses propres équipements DSLAM dans les noeuds de raccordement qu'il dégroupe. Free est le second FAI français en terme de dégroupage ADSL.

Carte de dégroupage Bouygues Télécom - 15569 communes (09/12/2011)

Arrivé seulement fin 2008 dans le secteur, Bouygues Télécom a rattrapé son retard et dispose aujourd'hui d'un réseau en propre de 627 NRA dégroupés. Il loue aussi plus de 3000 NRA à des réseaux d'initiative publique gérés par Axione et SFR Collectivités notamment.

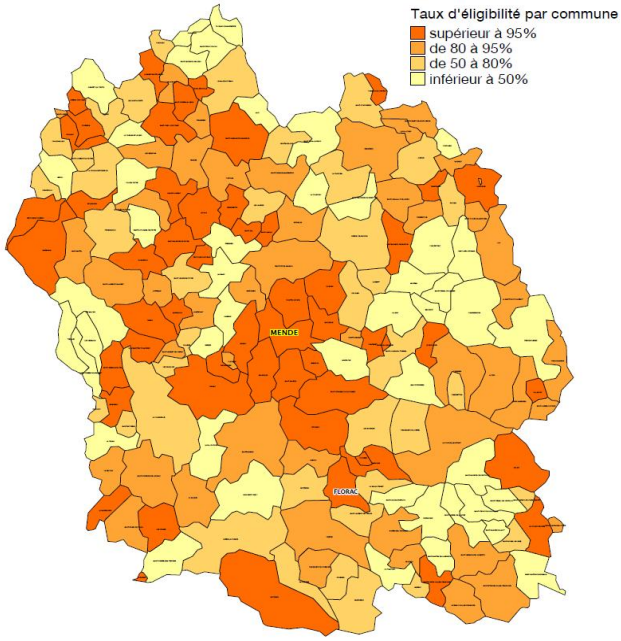


Carte de dégroupage Completel - 3426 communes (09/12/2011)

Completel fait parti du groupe Numericable. Il compte de 4 à 6 fois moins de NRA dégroupés que ses concurrents. Dartybox est le principal fournisseur d'accès louant les infrastructures de Completel.

Source : http://www.ariase.com/

Éligibilité communale à une offre ADSL en Lozère, février 2009



Source : http://www.ariase.com/

→ Carte de l'atténuation théorique du débit en Lozère (janvier 2009) ; autres cartes.