Les Énergies renouvelables - ENR

Energie photovoltaïque

(système photovoltaïque)

1ère partie

Oléron : le 21 avril 2010, Marc Delalande

Site : www.enr-photovoltaique-17.fr, marc.delalande@online.fr

Pourquoi faut-il favoriser les ENR solaires ?

- Toutes les énergies fossiles (pétrole, gaz, uranium, charbon) vont disparaître (50/100 ans!?) *(pic de Hubbert)*
- Le prix des énergies fossiles va croitre considérablement
- Les besoins mondiaux en énergies augmentent (pays émergeants)
- Le dérèglement climatique s'accentue :

→ Fonte des glaces aux pôles, violence des cyclones (voire la tempête en Charente-Maritime en début 2010), montée du niveau de la mer, …

→ Augmentation des maladies respiratoires et cutanées

→ Migration de population !? Sous 10/20/30 ans

→ Chute des coûts du terrain et des biens sur le littoral

→ Disparition de l'homme à plus long terme ?

Conséquences des transports, du chauffage et de l'alimentation sur les émissions de GES → Equivalent Carbone émis (Eq C) :

• Chauffage maison (mal isolée)	**de 6 à 9 tonnes / an**
• Pour une voiture	**de 100 à 160 kg / (1000 km),** ***sur l' IO > 10000t/an***
• En avion par personne	**environ 190 kg / (1000 km)**
• « Produire » du bœuf (sans transport)	**31 kg / 1 kg**
• Produire du chocolat	**275 g / 100 g**

Conséquences de la consommation électrique sur les émissions de GES :

Pour 1 kWh d'énergie consommée *(1000W pendant 1 heure)*

→ on émet 100 g Eq C en France ou 500 g Eq C (moyenne sur l'UE)

→ pour une famille, la qté de CO^2 émise est d'environ 500 kg/an (hors chauffage et eau chaude)

Exemple : 1 lampe de 40 W allumée 12h / j / 5j7

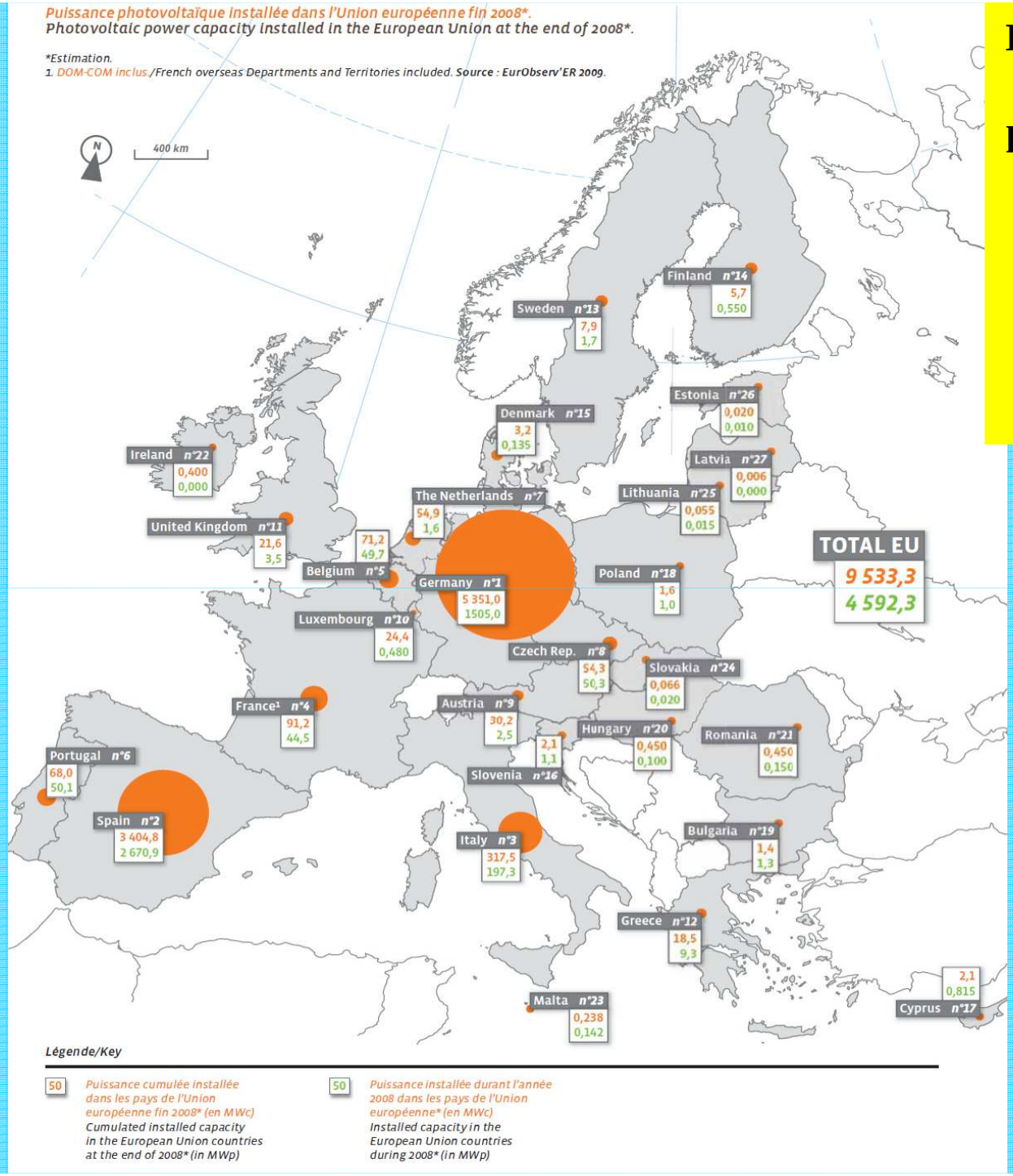
→ ~12,5 kg Eq C / an (France)

La meilleure ENR est celle que l'on ne consomme pas ou plus !

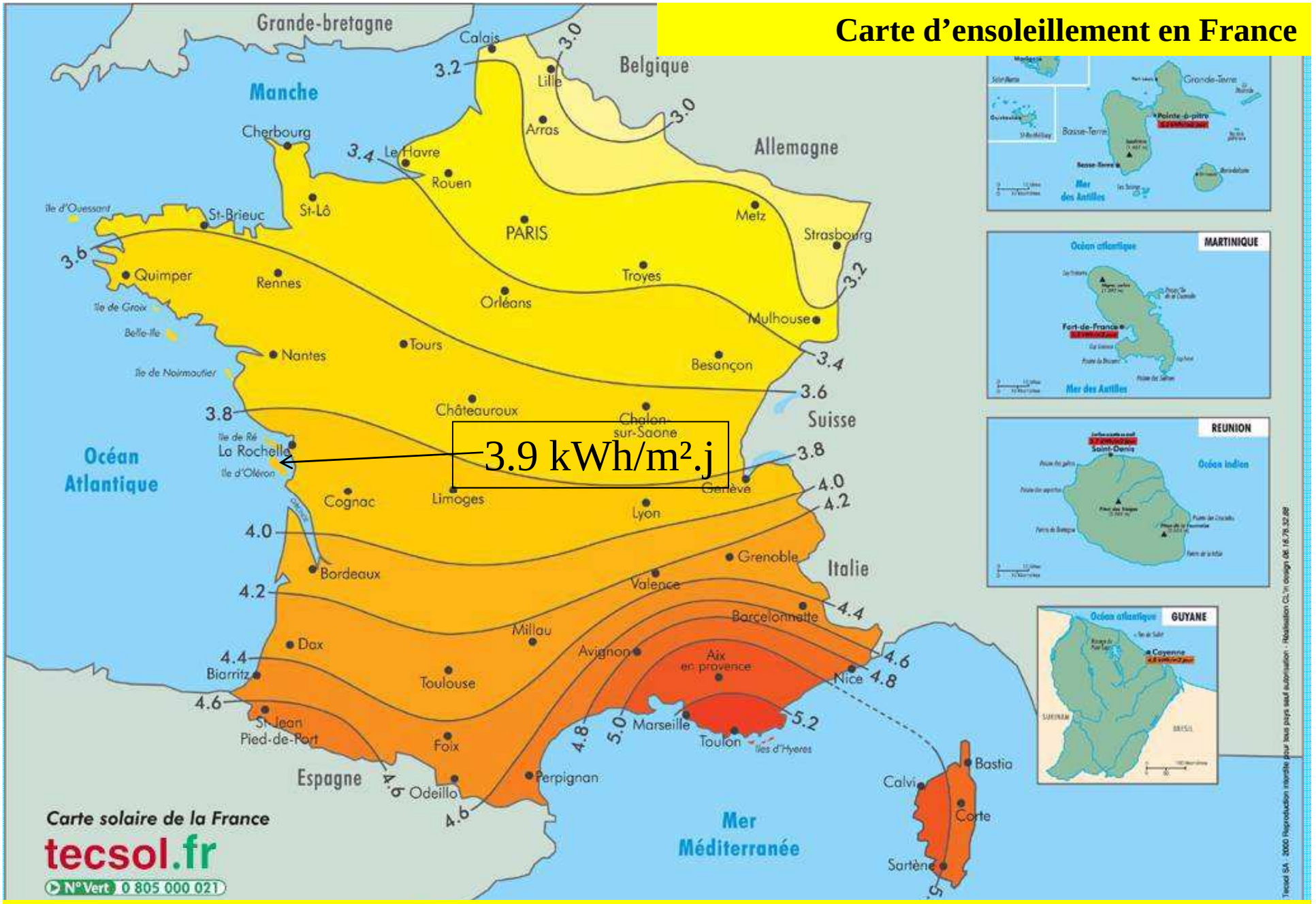
- Remplacer les ampoules « forte consommation » par « faible consommation » → ~ 5 fois moins
- Isoler murs et toits des bâtiments habités chauffés et/ou climatisés
- Remplacer le vitrage simple par du double ou triple vitrage
- Remplacer une chaudière ancienne par une autre de plus faible consommation et de meilleur rendement classée ENR A, B ou C
- Rouler moins et mieux, optimiser ses déplacements, utiliser les transport en commun, le covoiturage; vélo, marche à pied …
- Choisir des aliments moins gourmands en CO_2 (favoriser les produits locaux, manger moins de viande, utiliser des produits moins « packagés »…)
- Installer pompe à chaleur, construire puit canadien, utiliser des ossatures en bois, …
- **Installer des systèmes solaires photovoltaïque et/ou thermique sur les toits « éligibles » des maisons, garages, ateliers communaux …**

L'implantation du photovoltaïque en Europe en fin 2008

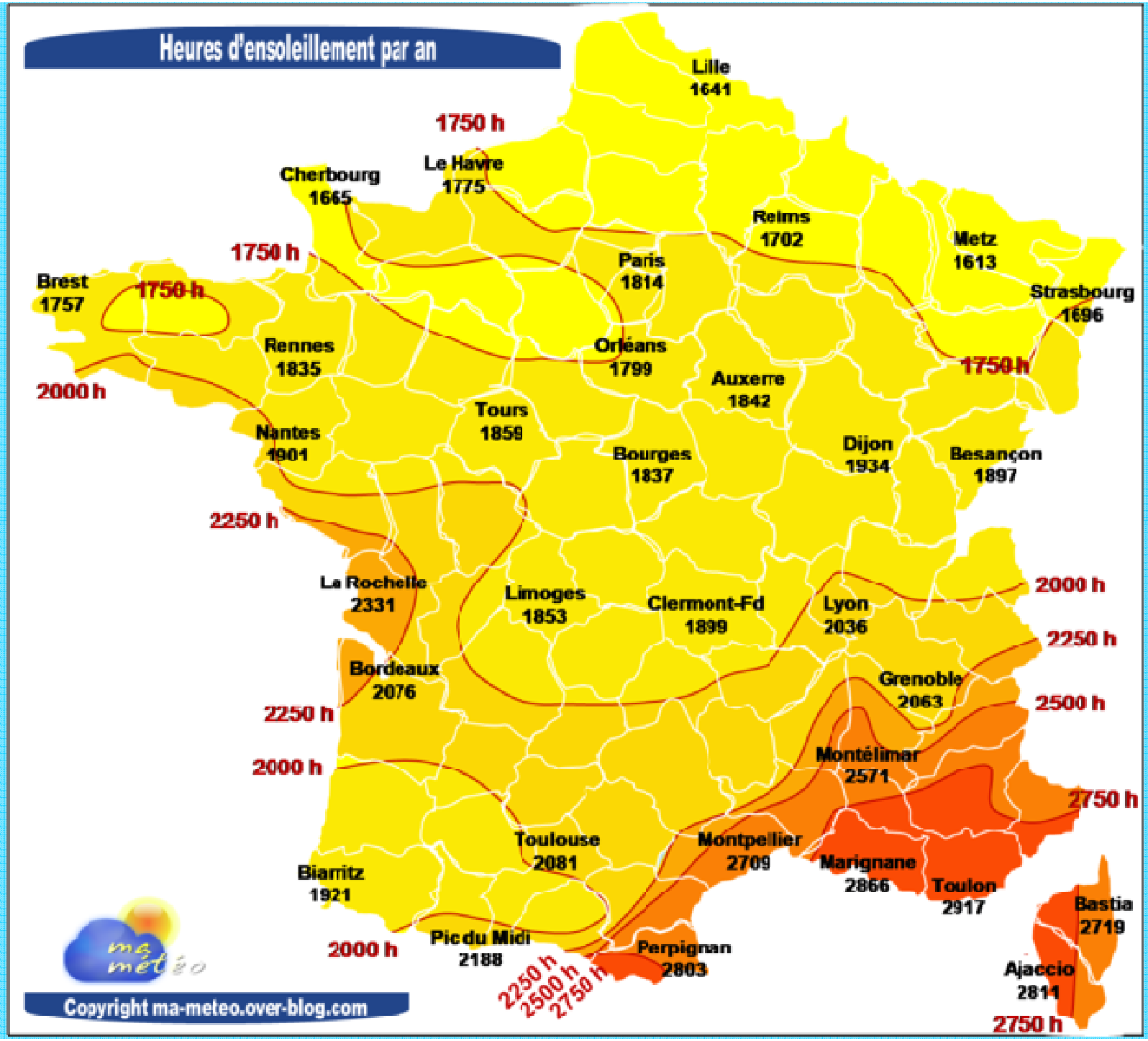
Données fournies par INES



Carte d'ensoleillement en France



La quantité d'énergie solaire reçue par an sur Oléron est de 3.9 x 365 → entre 1400 et 1450 kWh/m² (plan incliné à ~30° et orienté sud) → ~140 kWh d'électricité par m² (rend. de 10%)


Heures d'ensoleillement par an
Lille
1641
1750 h
Le Havre
1775
Cherbourg
1665
Reims
1702
Metz
1613
1750 h
Paris
1814
Brest
1757
1750 h
Strasbourg
1696
Rennes
1835
Orléans
1799
1750 h
2000 h
Auxerre
1842
Tours
1859
Nantes
1901
Dijon
1934
Besançon
1897
Bourges
1837
2250 h
La Rochelle
2331
2000 h
Limoges
1853
Clermont-Fd
1899
Lyon
2036
2250 h
Bordeaux
2076
Grenoble
2063
2250 h
2500 h
2000 h
Montélimar
2571
2750 h
Toulouse
2081
Montpellier
2709
Marignane
2866
Toulon
2917
Biarritz
1921
Bastia
2719
Pic du Midi
2188
2000 h
Perpignan
2803
2250 h
2500 h
2750 h
Ajaccio
2811
2750 h
Copyright ma-meteo.over-blog.com