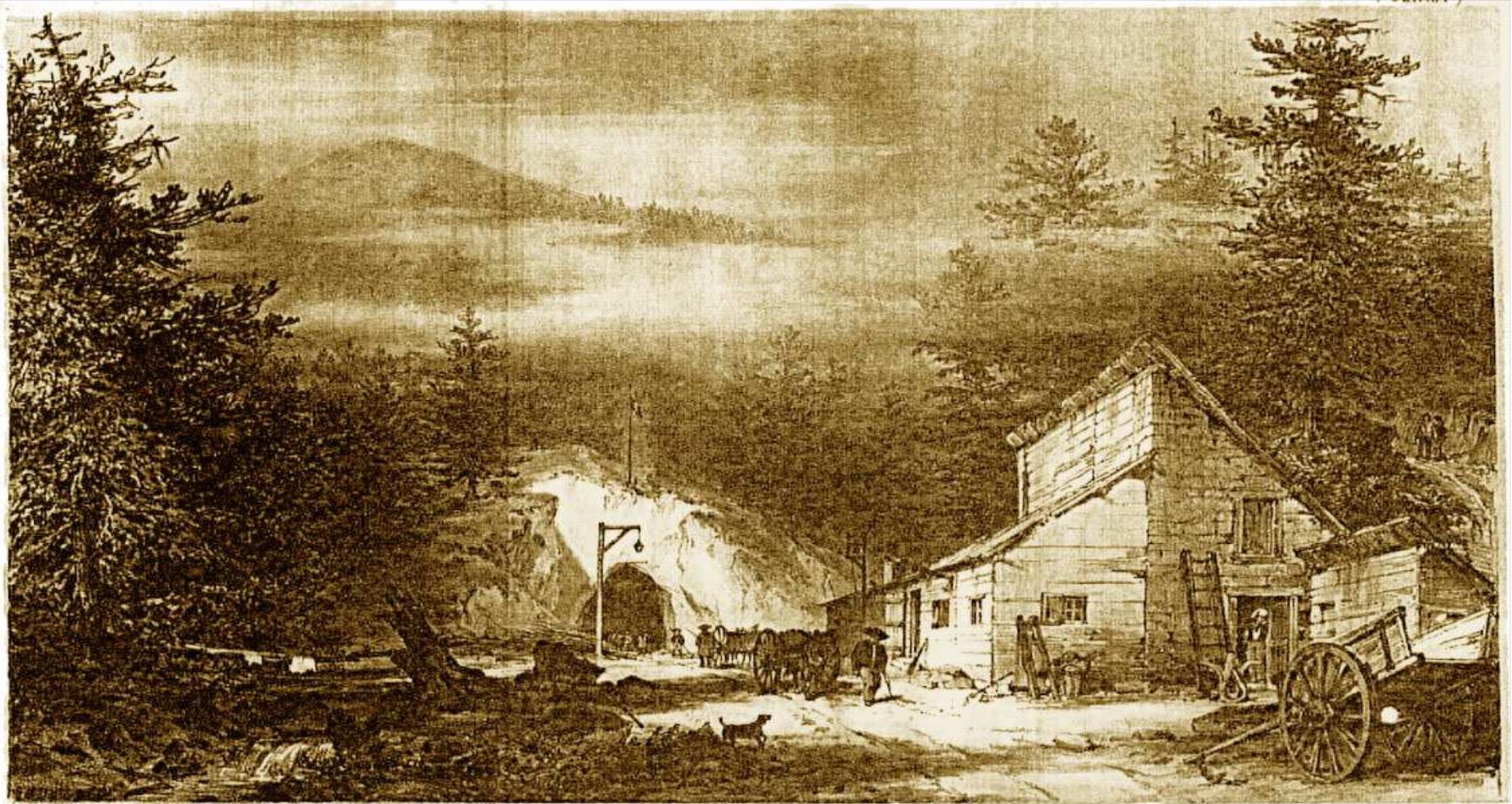


Direction Départementale de l'Équipement du Cantal

La construction du nouveau tunnel du Lioran

1839-1848 : La percée du Lioran



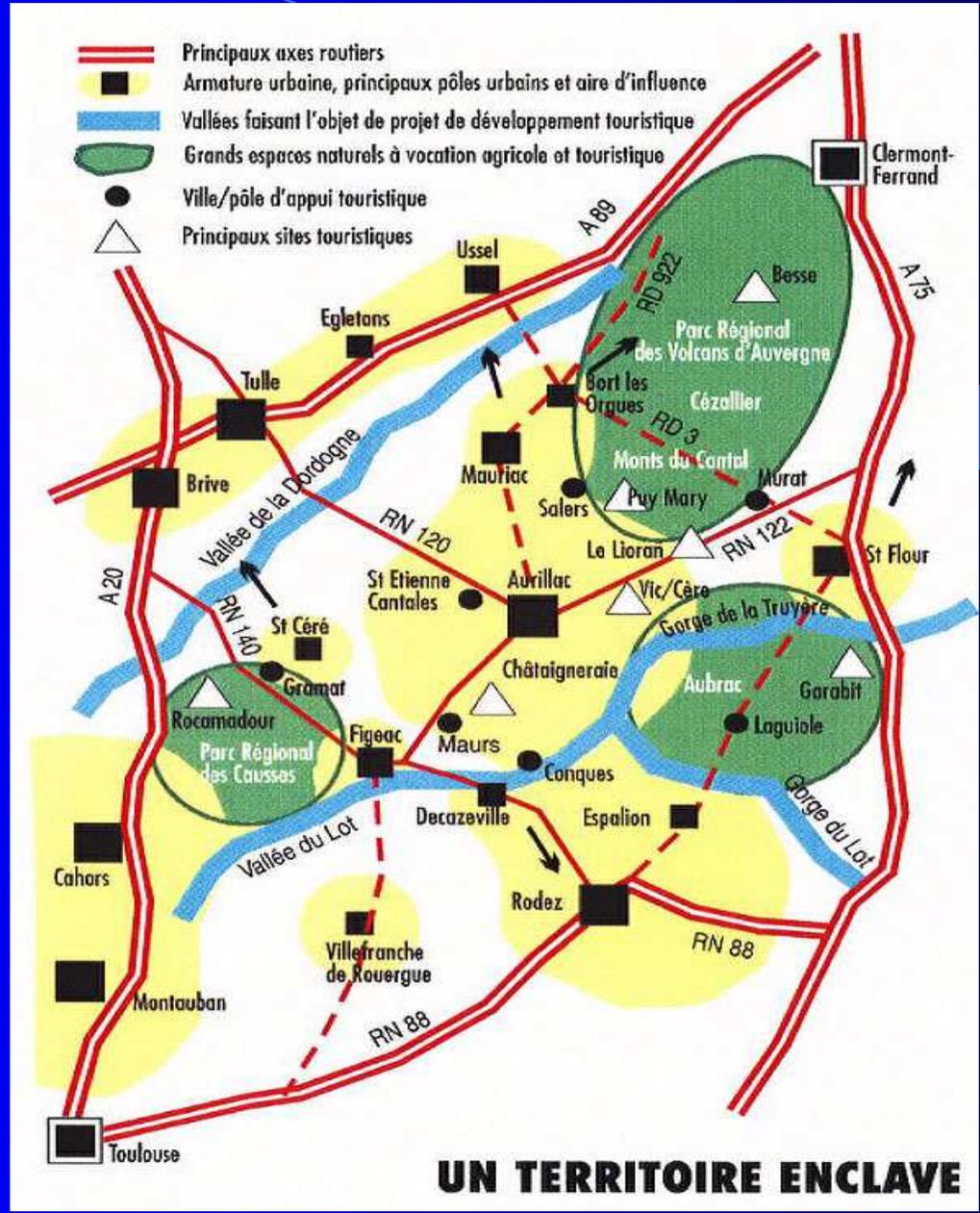
E. Tardet del et lith.

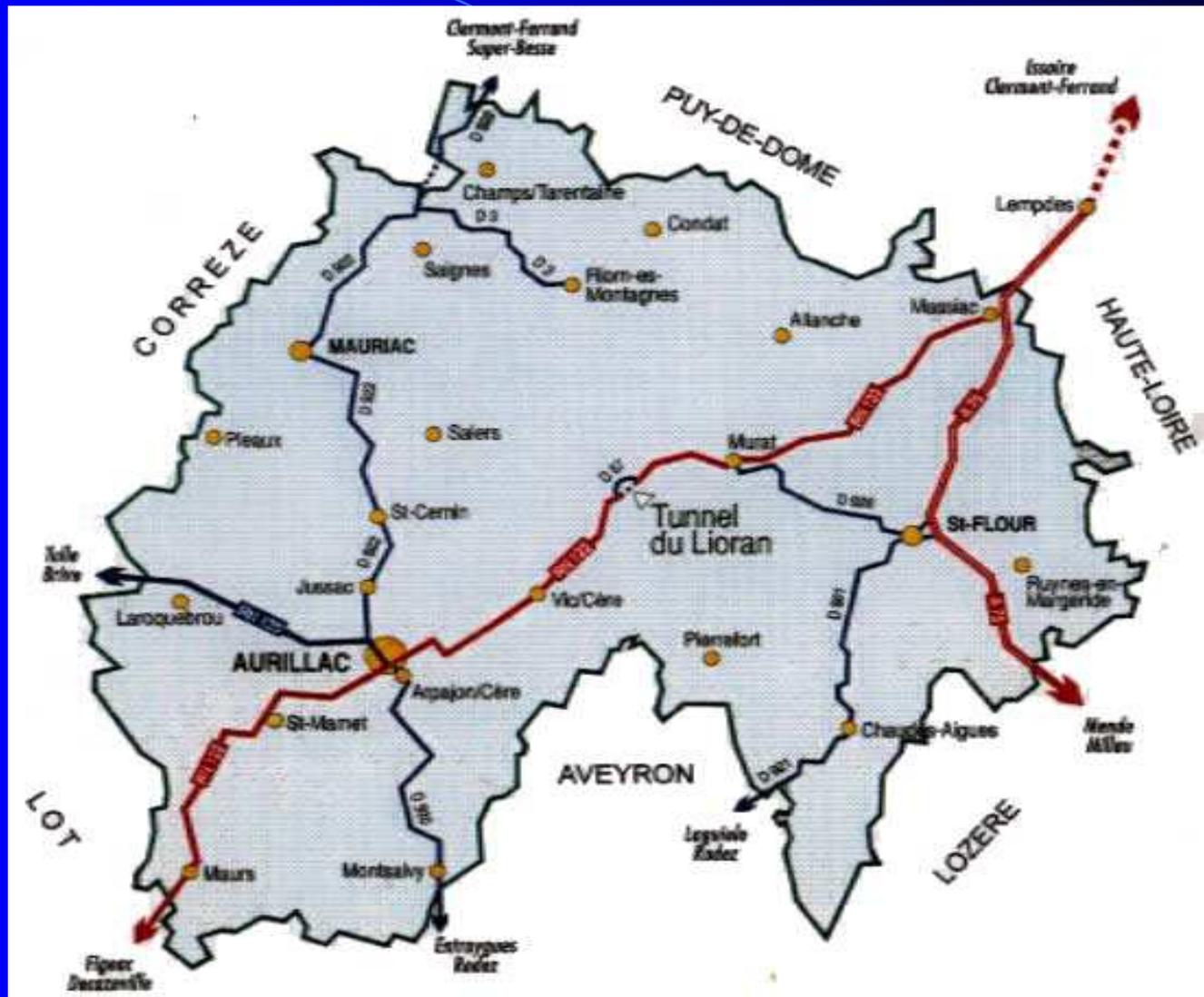
Imp. P. A. Desrosiers & Moineux

LA PERCÉE DU LIORAN, (Côté de Murat)
Lors du Commencement des Travaux.

λ participer au **désenclavement** du département

λ améliorer la **sécurité** des usagers





Le trafic

λ 2000 : 4800 véh/jour

λ 2005 : 5300 véh/jour

λ 2015 : 6500 véh/jour





Le CANTAL - Tunnel du LIORAN, sur la Route Nationale

Les différentes hypothèses envisagées lors des études préliminaires

- λ **1- Réalésage du tunnel actuel**
- λ **2-Construction d'un 2 eme tunnel unidirectionnel à coté du tunnel actuel**
- λ **3-Construction d'un nouveau tunnel long à l'altitude de 1000 m**
- λ **4-Construction d'un tunnel bidirectionnel court à la même altitude que le tunnel existant**

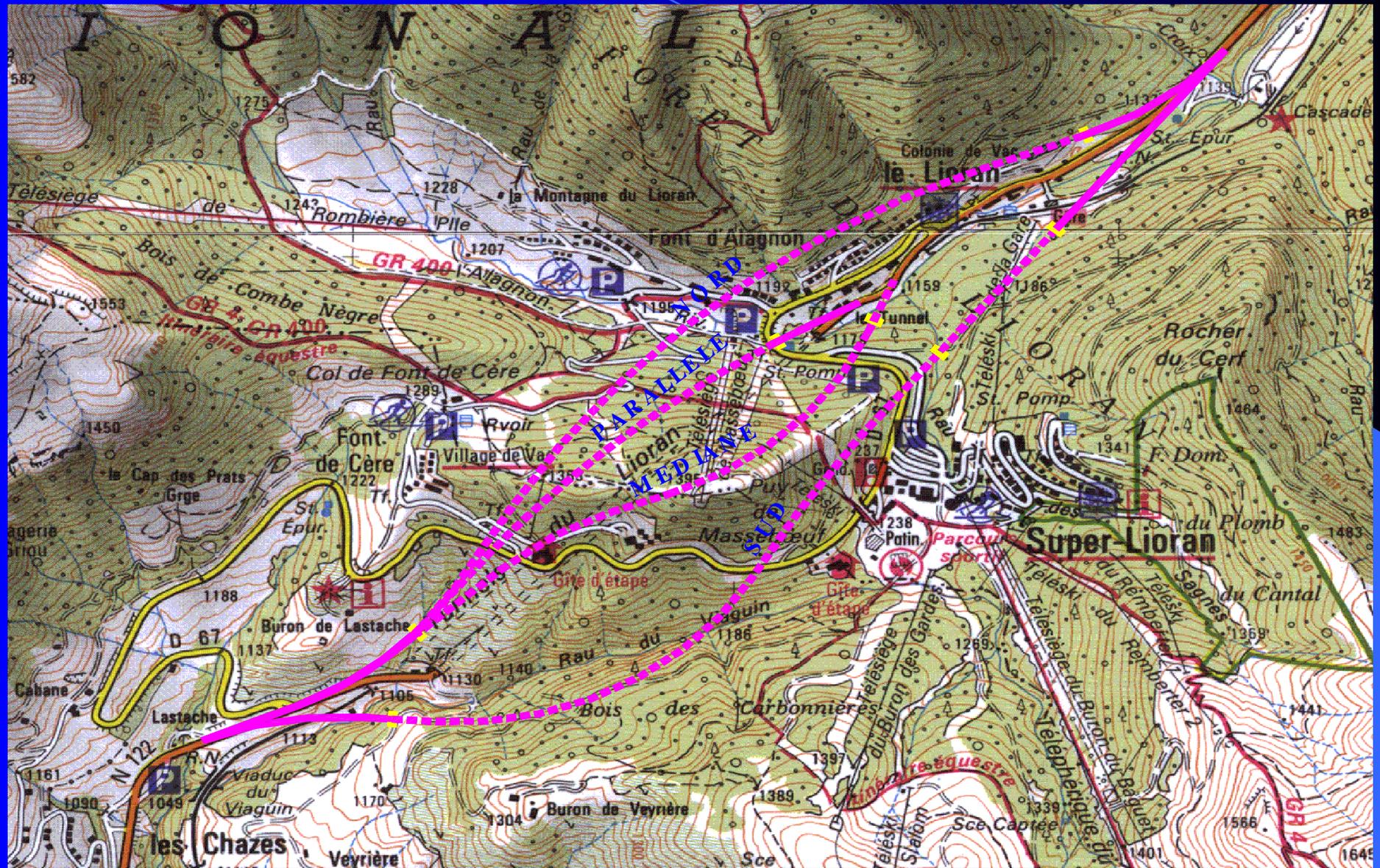
Décision ministérielle du 23 décembre 1996

Le nouveau tunnel du Lioran sera un

tunnel court à la même altitude que le

tunnel existant

les 4 variantes étudiées

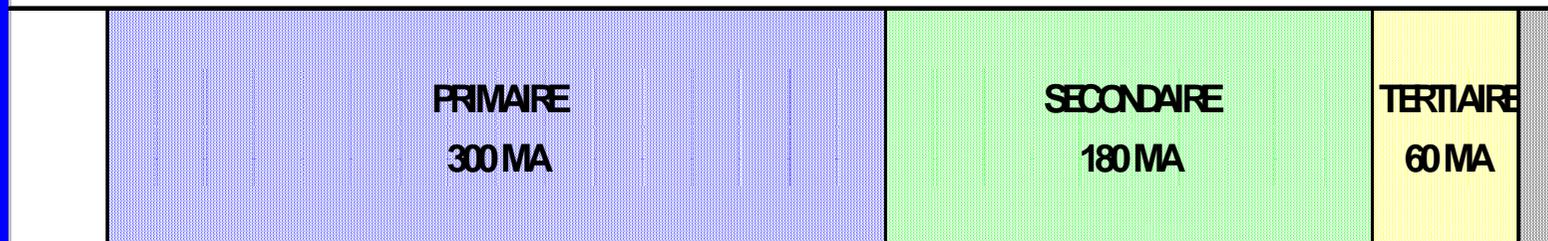
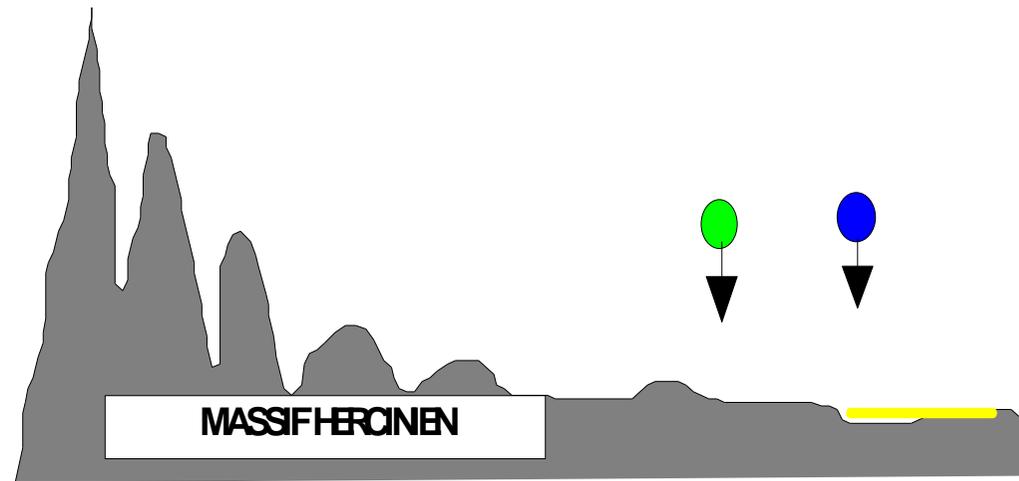


Les reconnaissances géologiques

λ histoire du volcan cantalien

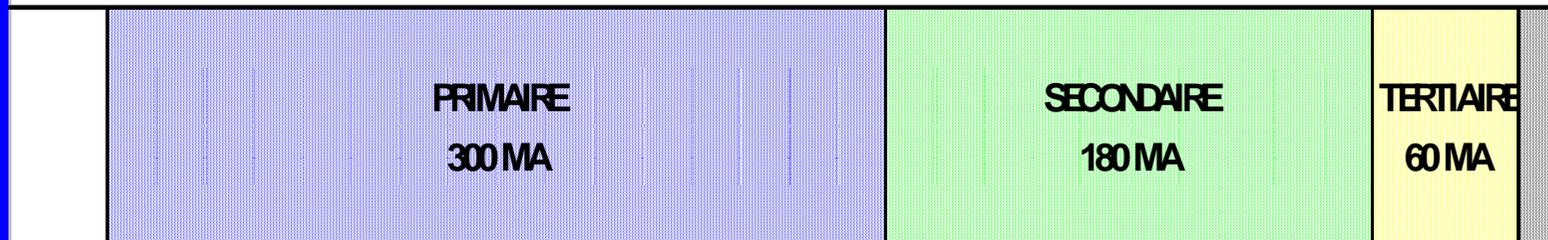
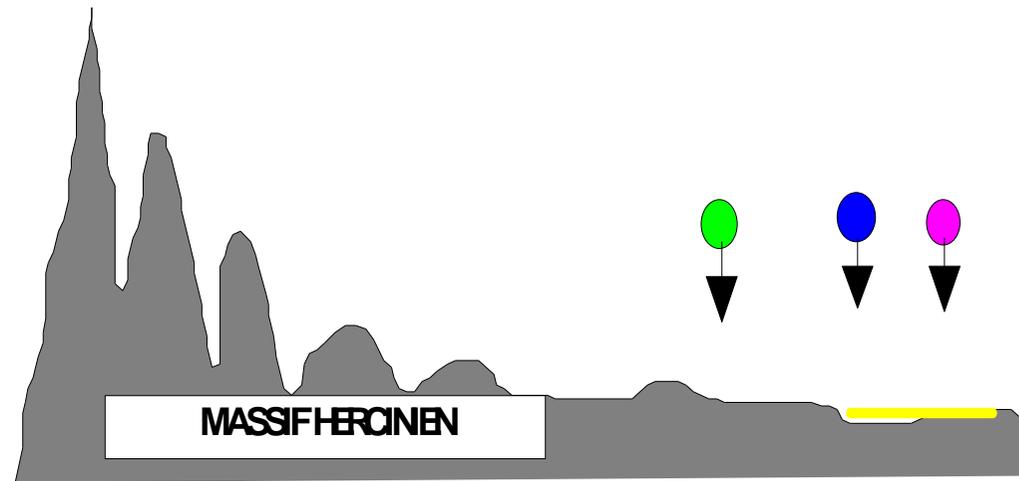
λ les sondages

Histoire géologique du Cantal



QUATERNAIRE
3 MA

Histoire géologique du Cantal



QUATERNAIRE
3 MA

2 grands types de roches volcaniques

λ des laves (trachytes)

λ des brêches volcaniques

Puy Massebeuf

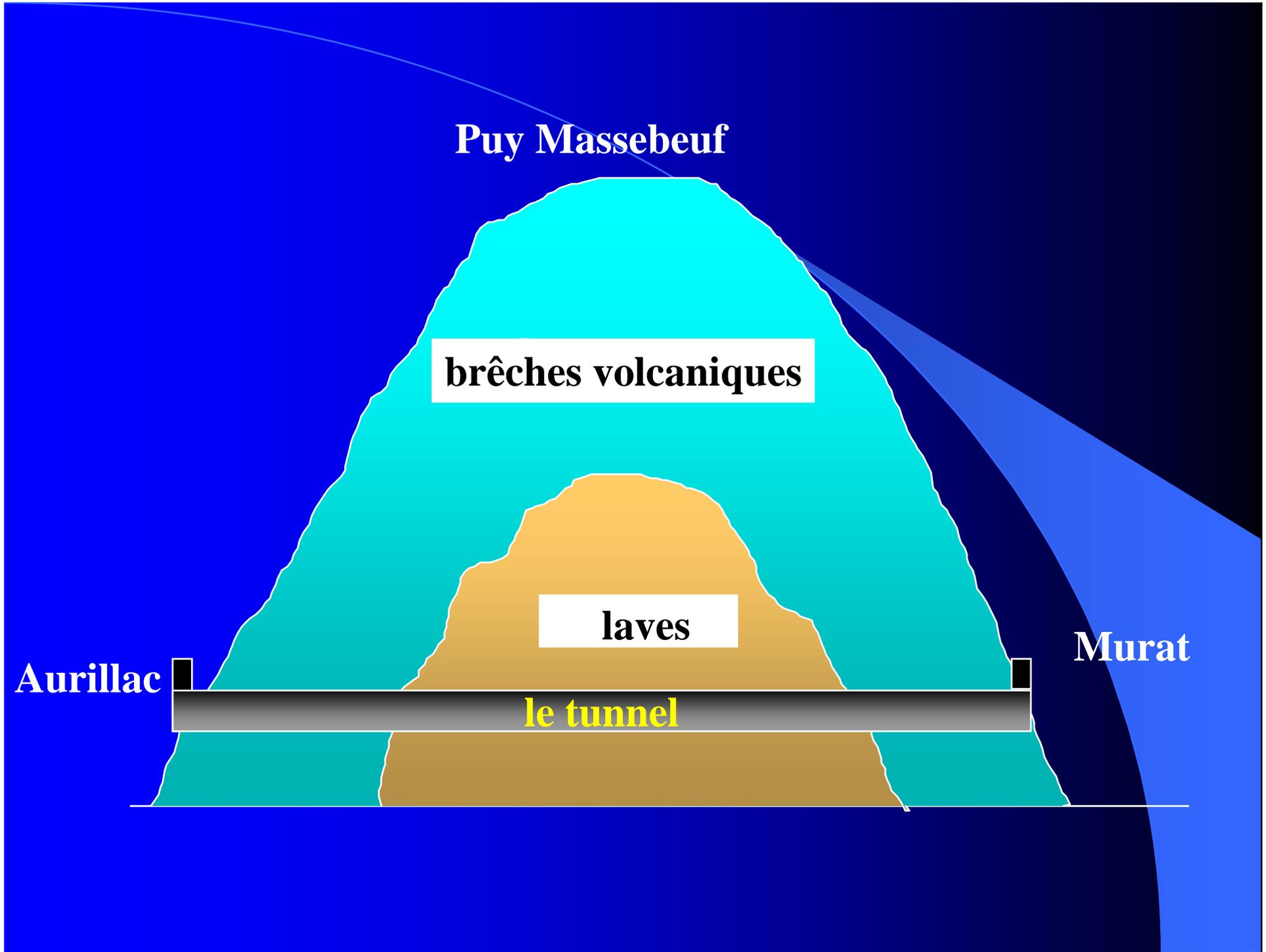
brêches volcaniques

laves

Aurillac

Murat

le tunnel



Mars 1999

λ Catastrophe du Mont - Blanc

Les équipements du tunnel

λ priorité à l'évacuation des usagers :

λ le tunnel actuel servira de galerie de secours

Les équipements du tunnel

λ hublots de jalonnement

λ galerie de retournement

λ niches de sécurité

λ niches incendie

Les équipements du tunnel

λ gestion du trafic

λ vidéo et détection automatique d'incidents

λ radio transmissions

λ recueil des matières dangereuses

Les équipements du tunnel

λ éclairage dans le tunnel

λ alimentation électrique

λ ventilation du tunnel

λ exploitation normale

λ en cas d'incendie

Les équipements du tunnel

λ surveillance permanente à partir de St Flour

λ la subdivision de Murat

λ le centre de secours du Lioran

Cout de l'opération et financement

λ le génie civil

λ les équipements

Le génie civil

λ le creusement

λ le soutènement

λ l'étanchéité

λ le revêtement

Les grandes phases de la construction du volcan cantalien

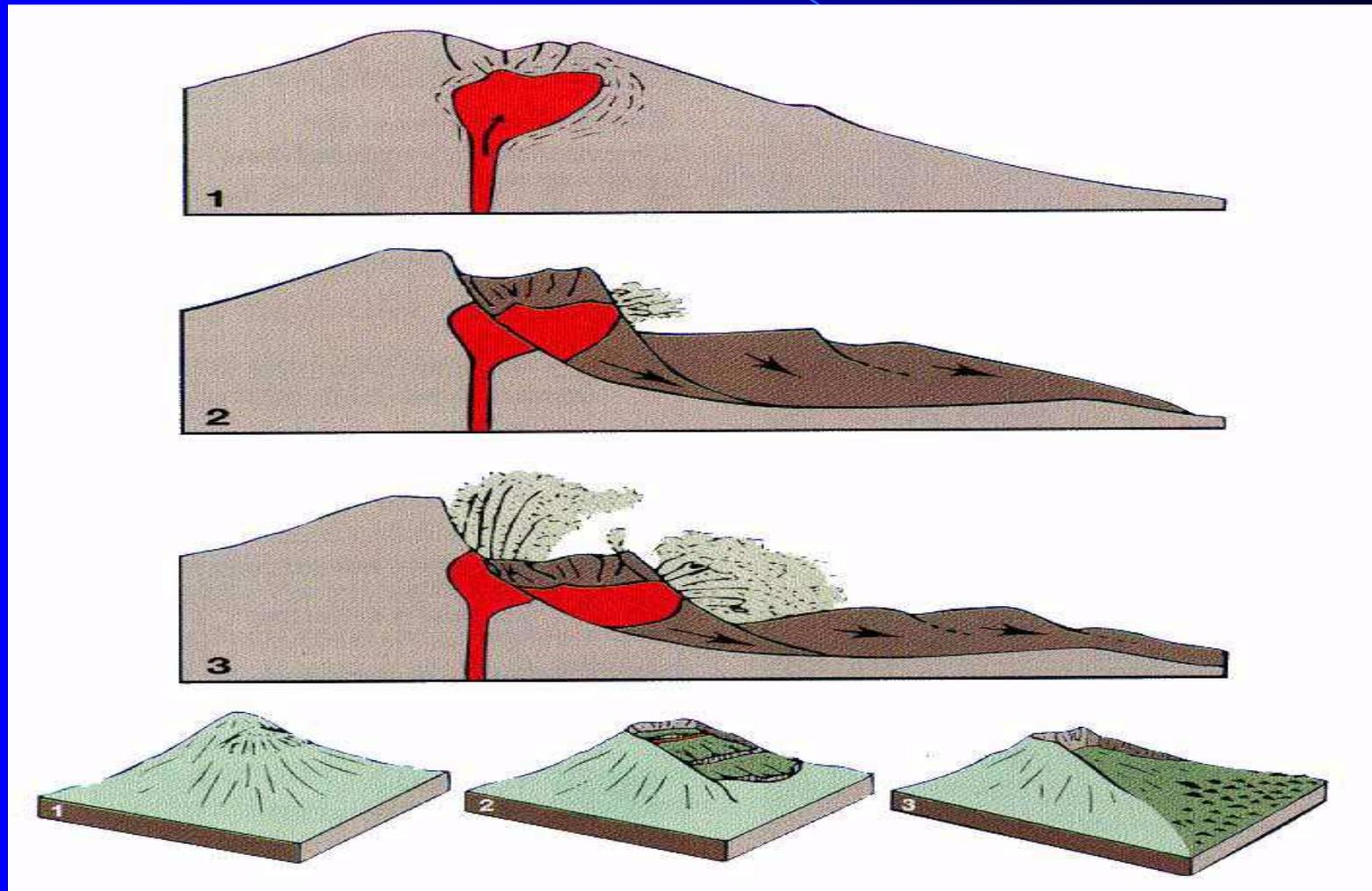
λ -13 Ma à -9 Ma : 1eres eruptions basaltiques

λ -9 Ma à - 6.5 Ma : construction du strato-volcan

λ -6.5 Ma à - 3 Ma : basaltes des planèzes

λ quaternaire : érosion glacière - paysages actuels

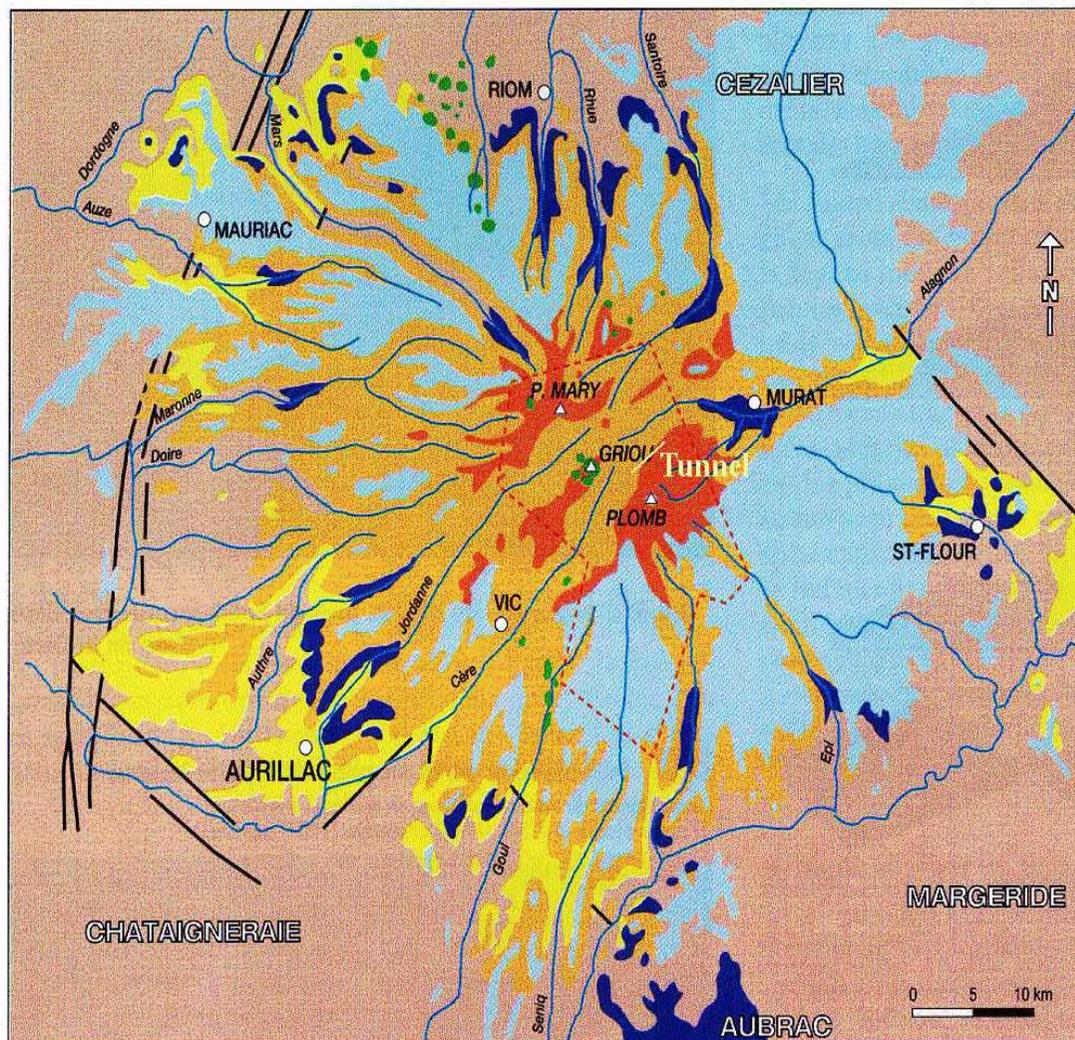
Avalanche de débris



Coffrage pour le revêtement



Carte géologique du Cantal



Carte simplifiée du stratovolcan cantalien.

-  Socle Hercynien
-  Sédiments tertiaires
-  Basaltes infra-cantaliens
-  Brèches trachyandésitiques
-  Laves des sommets
-  Phonolites et trachytes alcalins
-  Basaltes des planèzes
-  Effondrements intracrustaux