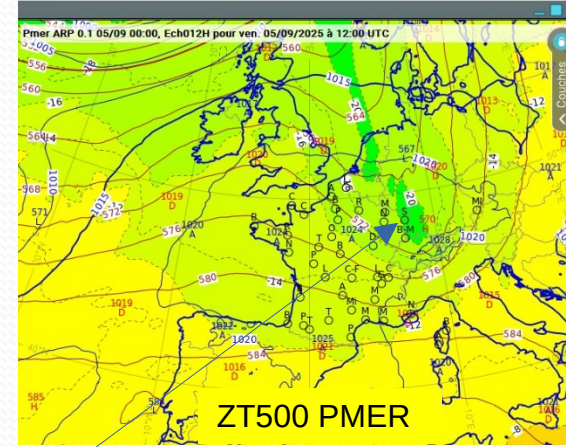
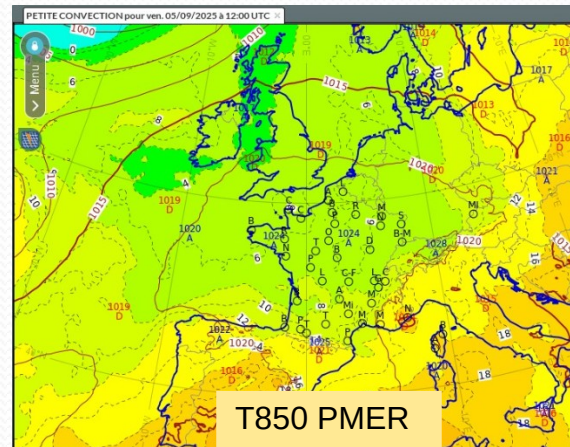
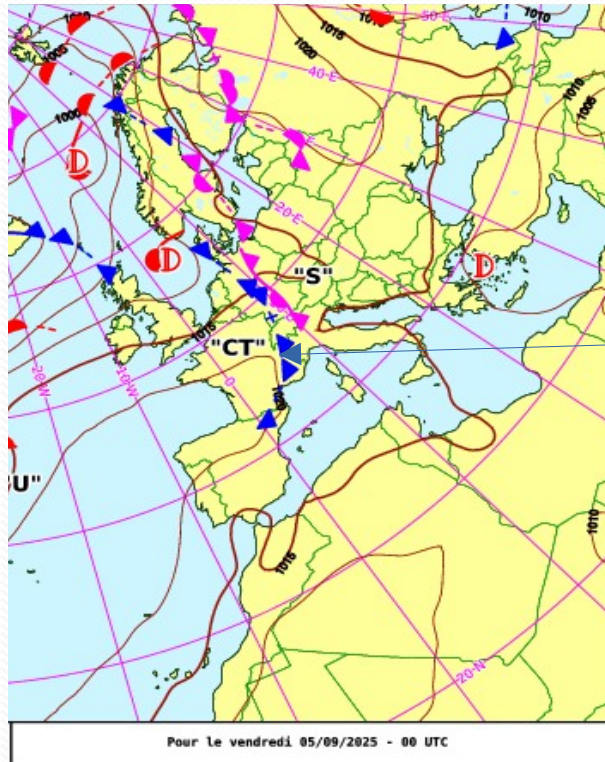


INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR FRAIS, 05/09/2025



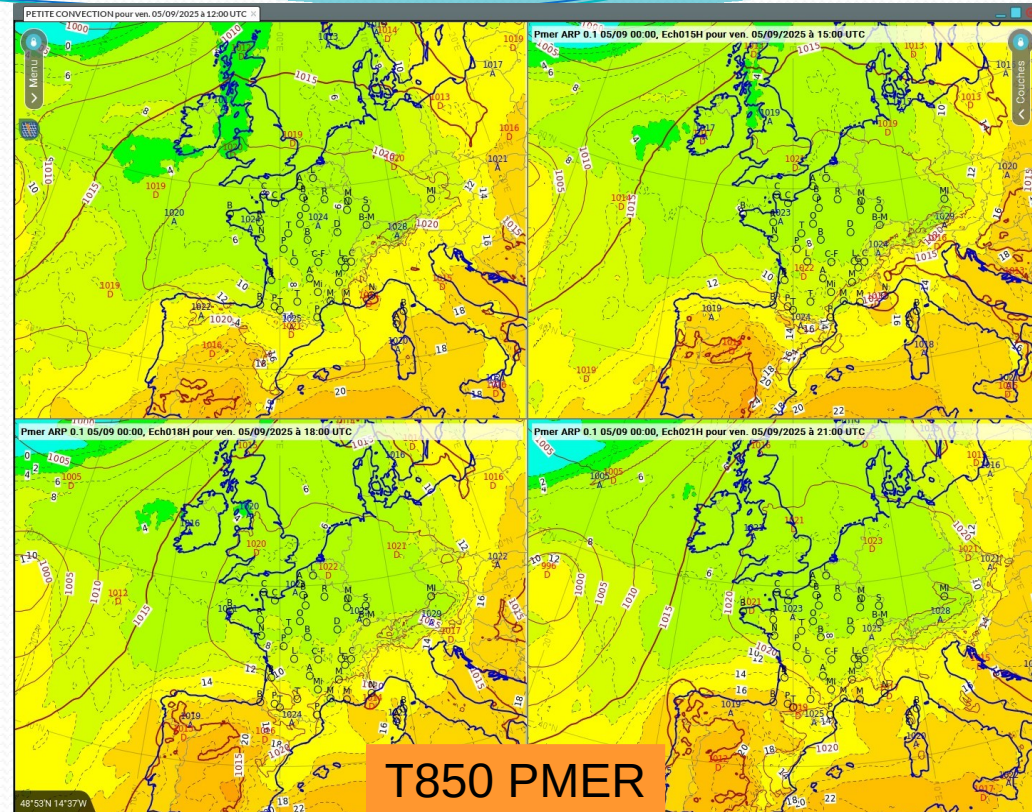
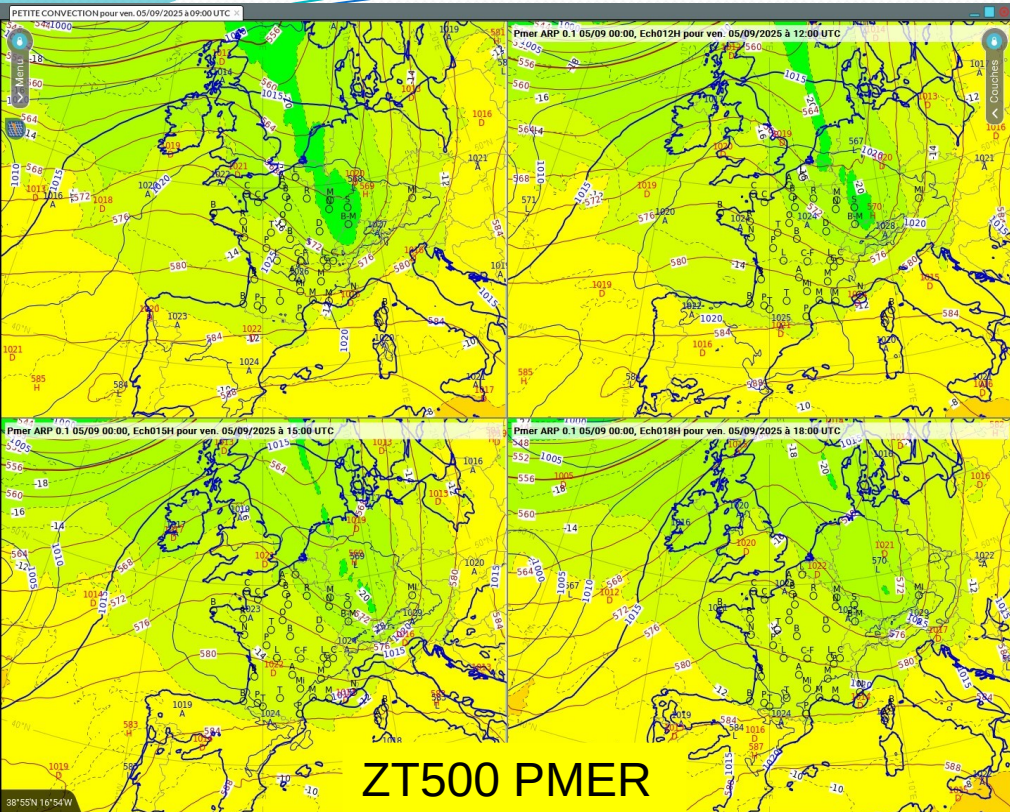
Situation le 05/09/25 à 1200z

A 1200z, la situation semble plutôt anticyclonique (carte des fronts et PMER). On remarque néanmoins qu'un petit front froid a évacué le pays au cours de la nuit → on peut s'attendre à de l'air frais en basses couches, ce que confirme la T850 (faibles valeurs pour la saison).
- A 500hPa, on remarque que l'air froid a à peine évacué le pays à 1200z.

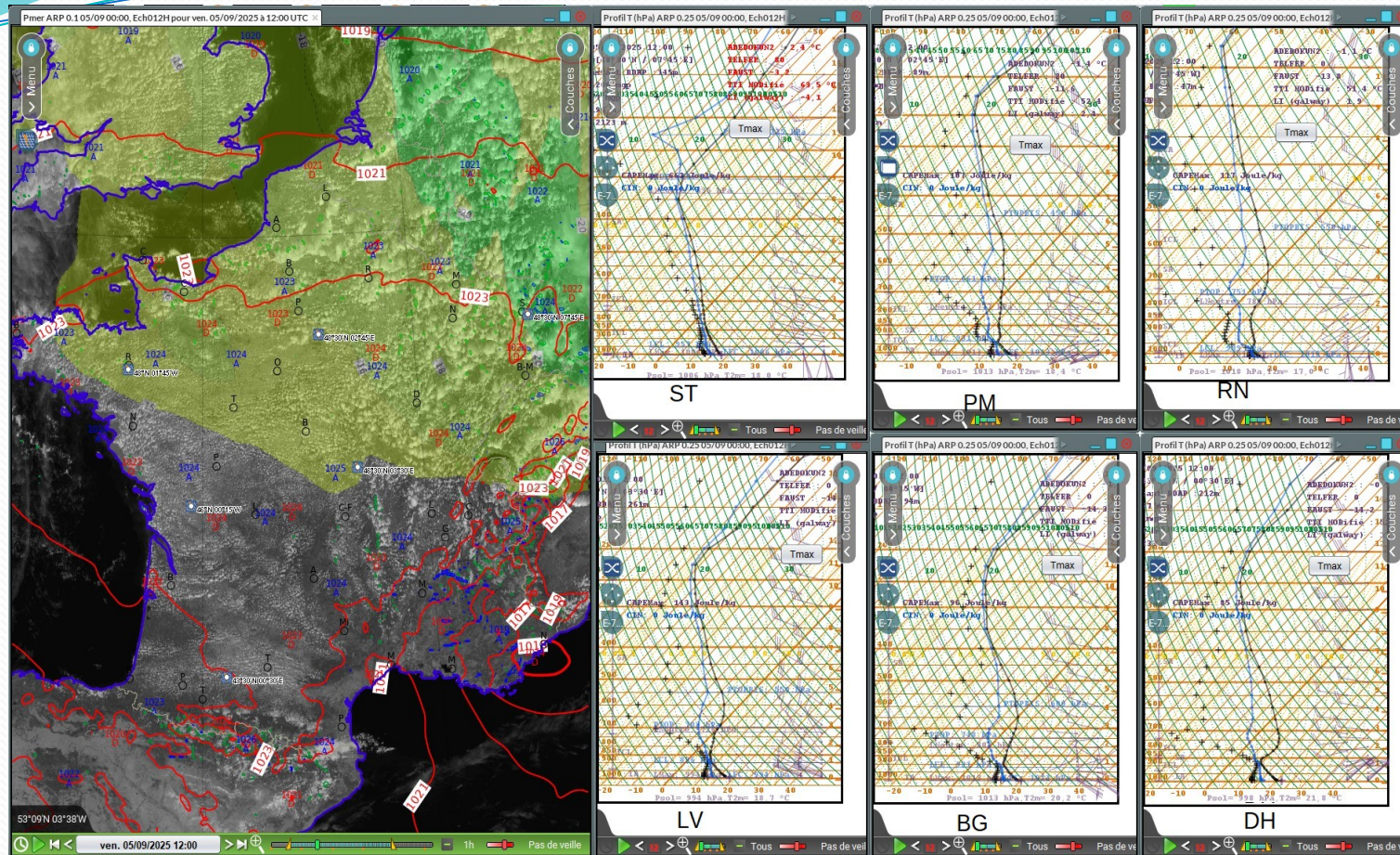
Aussi on peut dire :

- sur le nord-est : air frais en basses couches + air froid en altitude => probable gradient de température instable favorisant la convection.
- ailleurs, on peut supposer que l'anticyclone joue davantage son rôle en induisant une subsidence ce qui limitera la convection aux très basses couches en la limitant dans la Couche limite.

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR FRAIS ANTICYCLONIQUE



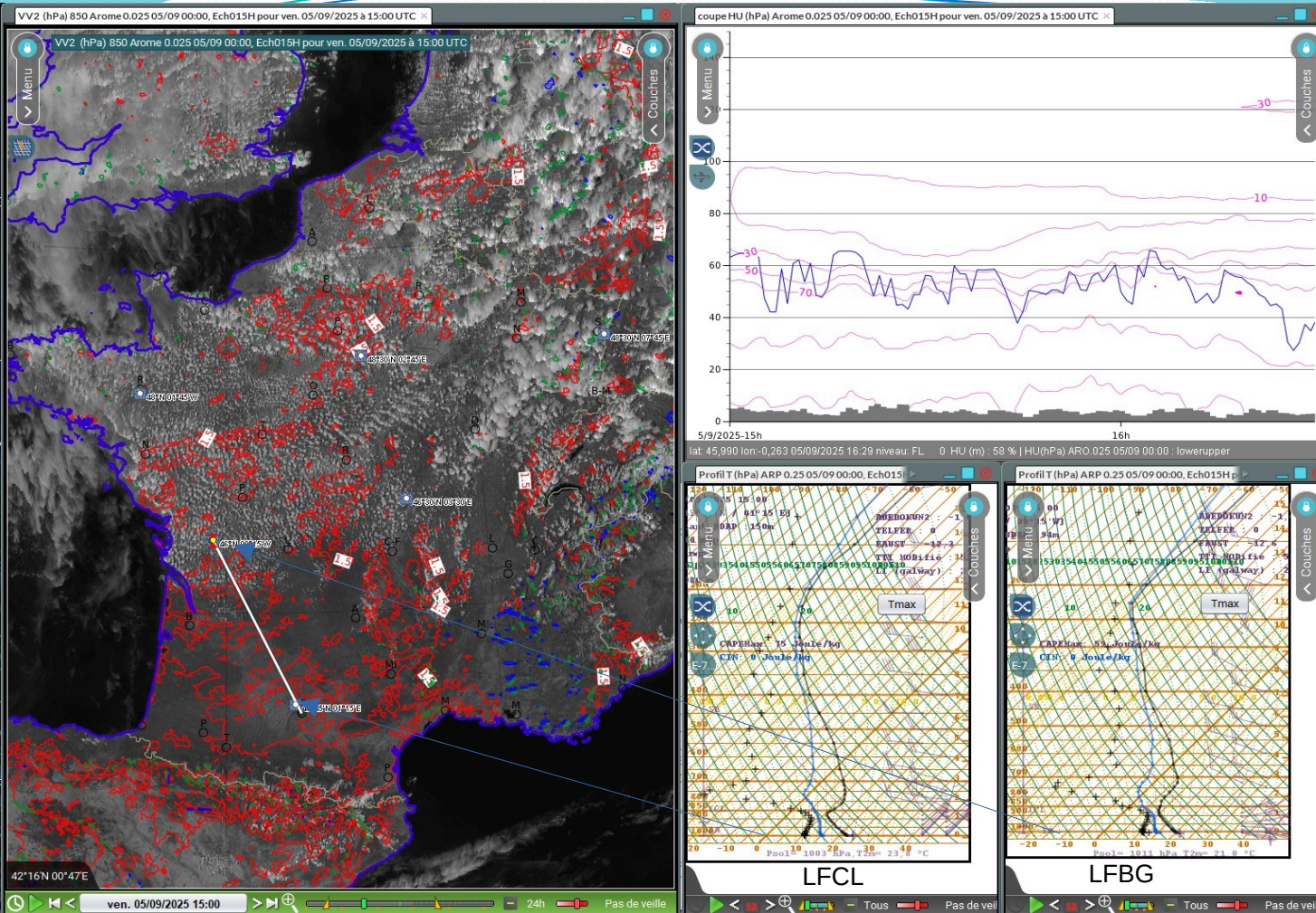
INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR FRAIS



L'analyse des RS à 1200z nous indique :

- profil instable à ST sous l'air froid → TCU voir loc CB (indices tous au rouge!).
- profil un peu moins instable et plus sec vers Melun, TCU possibles,
- à Vichy et Rennes, la subsidence commence à se deviner, mais reste haute → couche convective un peu épaisse (top FL100),
- vers Cognac, subsidence plus basse, la couche limite diminue,
- enfin à Auch, profil typique en air frais anticyclonique → subsidence vers le FL050, HCLi peu épaisse, petits cumulus.

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR FRAIS

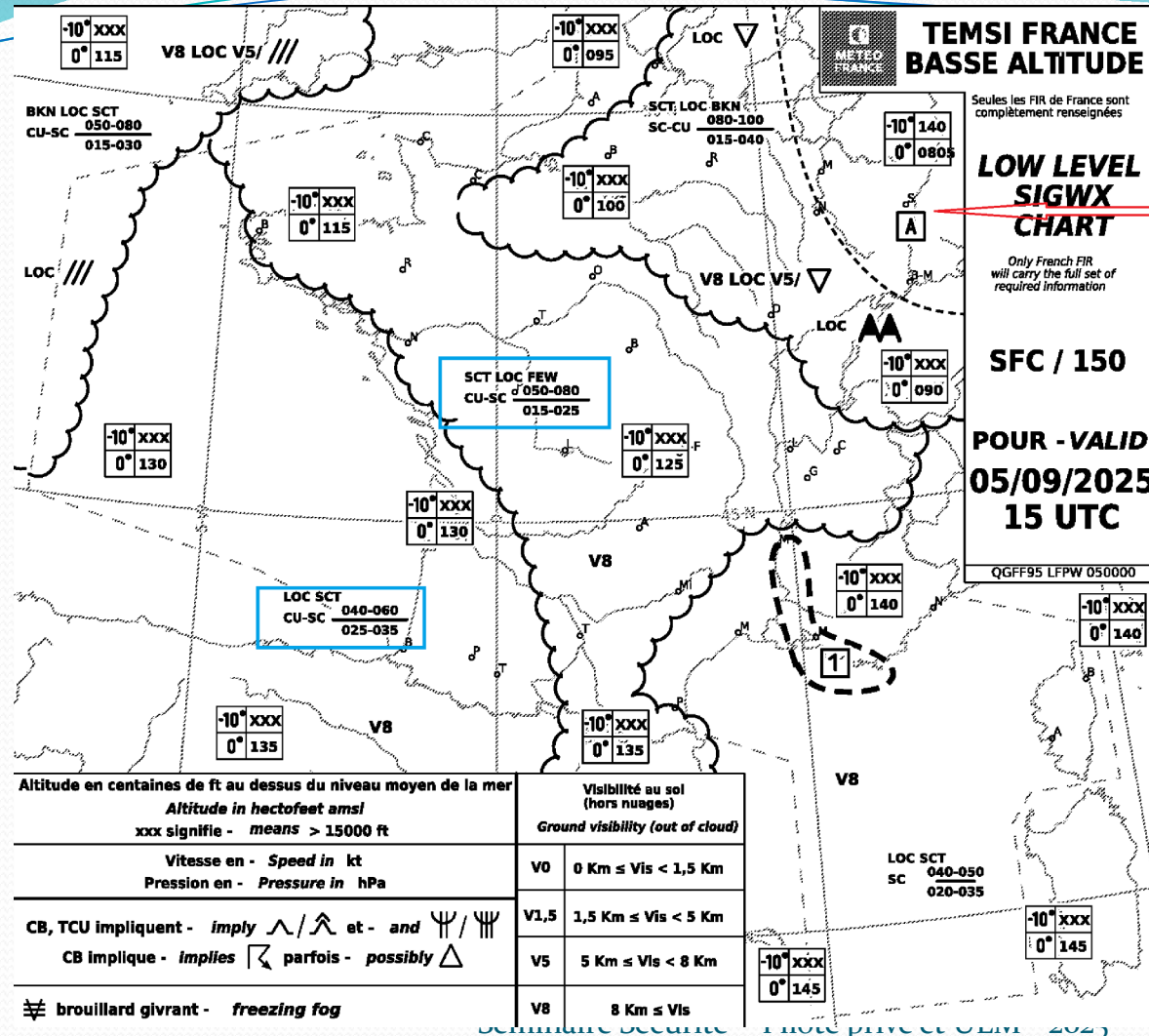


Si on envisage de faire un vol entre Muret et Cognac, on fera une coupe spatio-temporelle sur laquelle on regardera l'humidité, et surtout la hauteur de couche limite. C'est dans la couche limite que se développe de la turbulence en lien avec la convection (pas seulement mais en grande partie en été). **Voler au-dessus de la couche limite est plus confortable, l'air est calme car non soumis aux vitesses verticales induites par la convection bloquées par la subsidence (air sec) → paramètre à bien étudier pour le confort et le pilotage plus tranquille de l'avion.**



Cumulus humilis à Muret à 1100z

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR FRAIS



Comme supposé avec l'analyse des RS, on trouve bien du TCU à 1500z sur le nord-est et de petits cumulus sur le reste du pays, voire un ciel clair sur le sud-ouest.

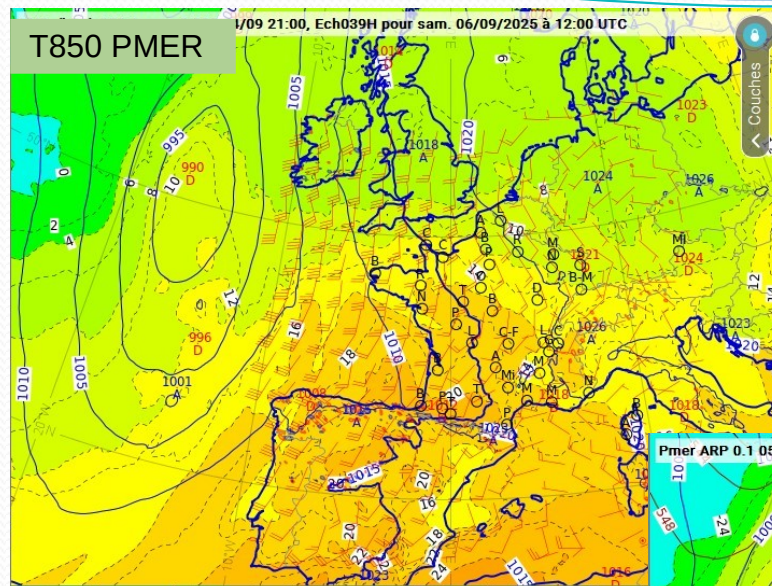
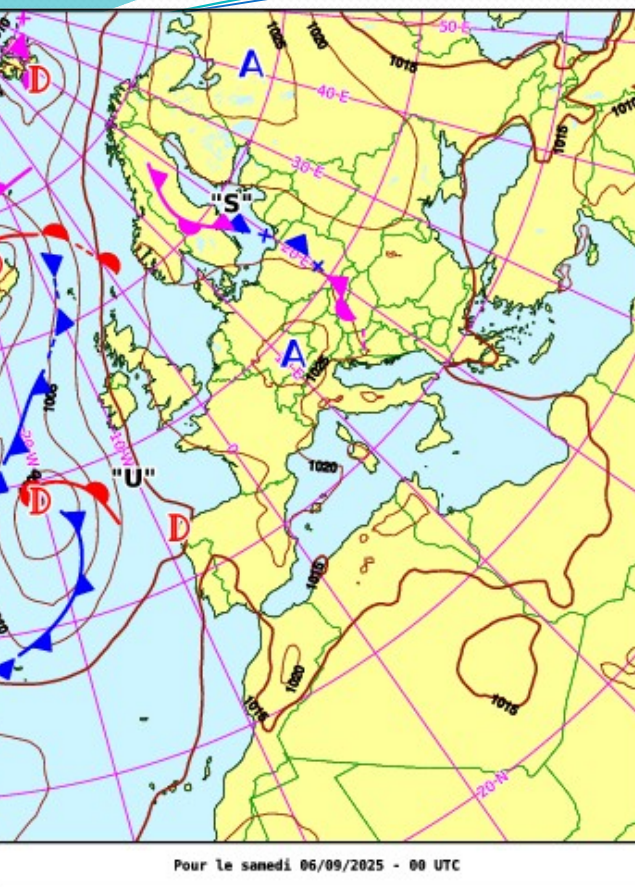
Cb calvus vers le Léman à 1200loc



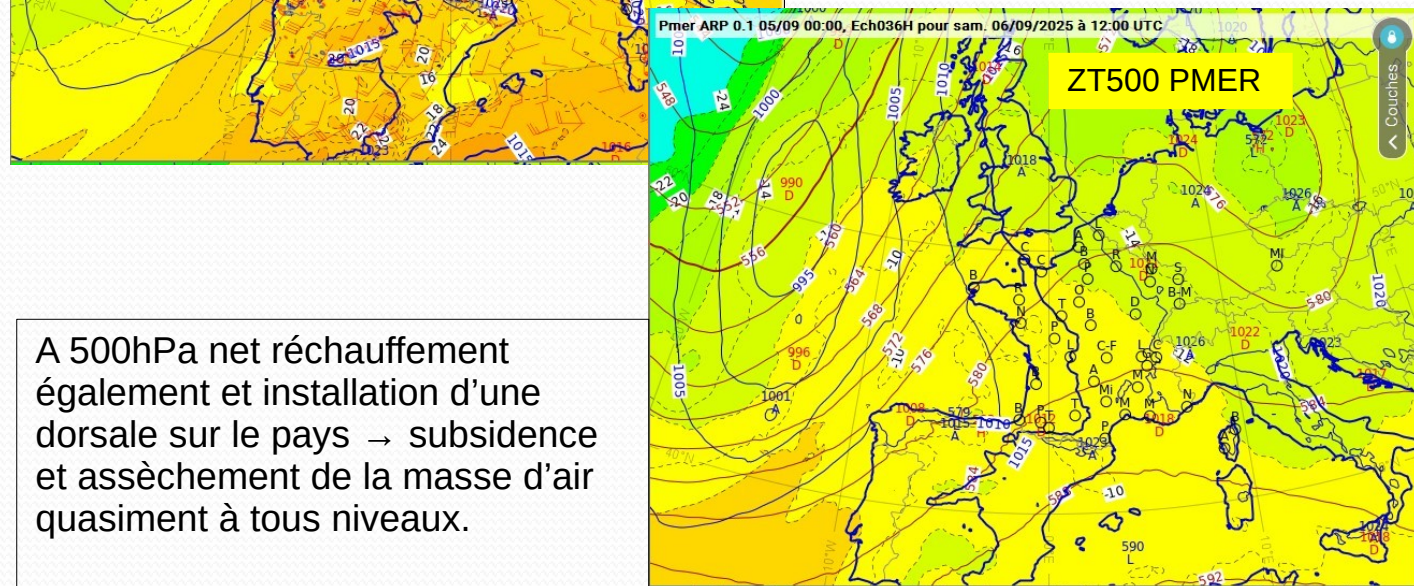
Cu et Sc vers Chartes à 1800loc



INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – PETITE CONVECTION EN AIR CHAUD, 06/09/2025

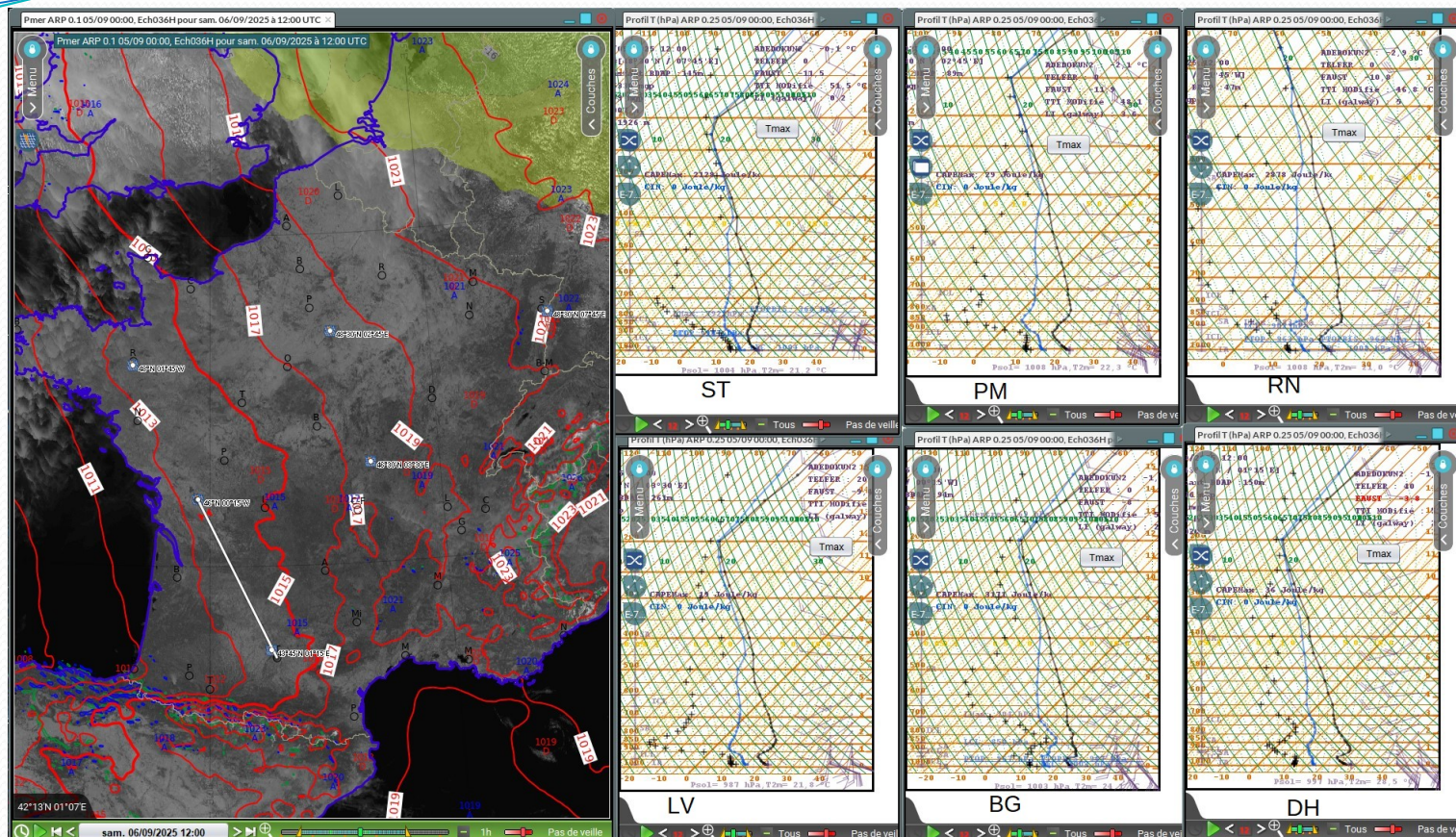


L'air à 850hpa, s'est nettement réchauffé, on a 16 à 20dg au sud avec un flux de sud sensible qui se met en place suite au déplacement vers l'est de l'anticyclone. Mais baisse des pressions par l'ouest, l'après-midi



A 500hPa net réchauffement également et installation d'une dorsale sur le pays → subsidence et assèchement de la masse d'air quasiment à tous niveaux.

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – PETITE CONVECTION EN AIR CHAUD



Le 6/09, l'air s'est bien réchauffé partout avec un flux de sud à sud-est.

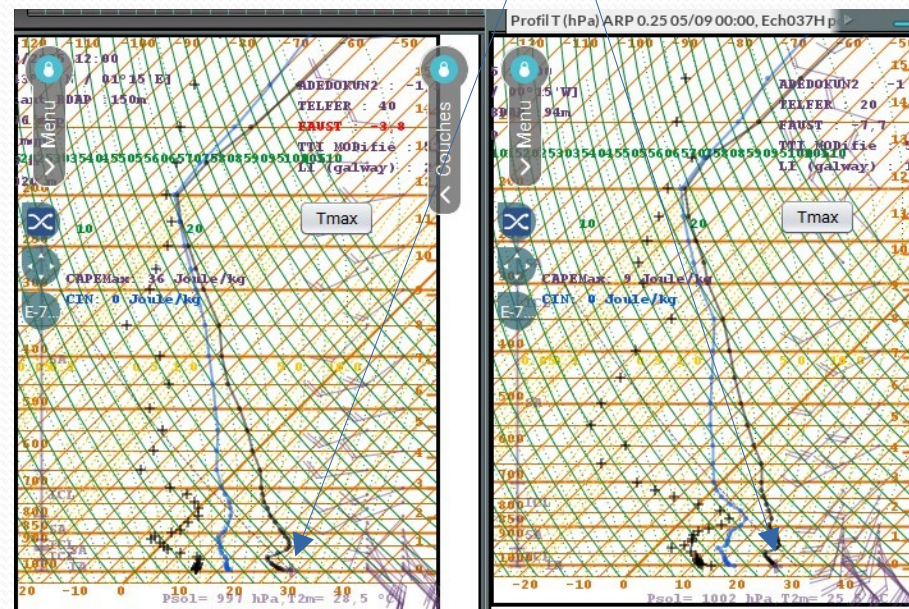
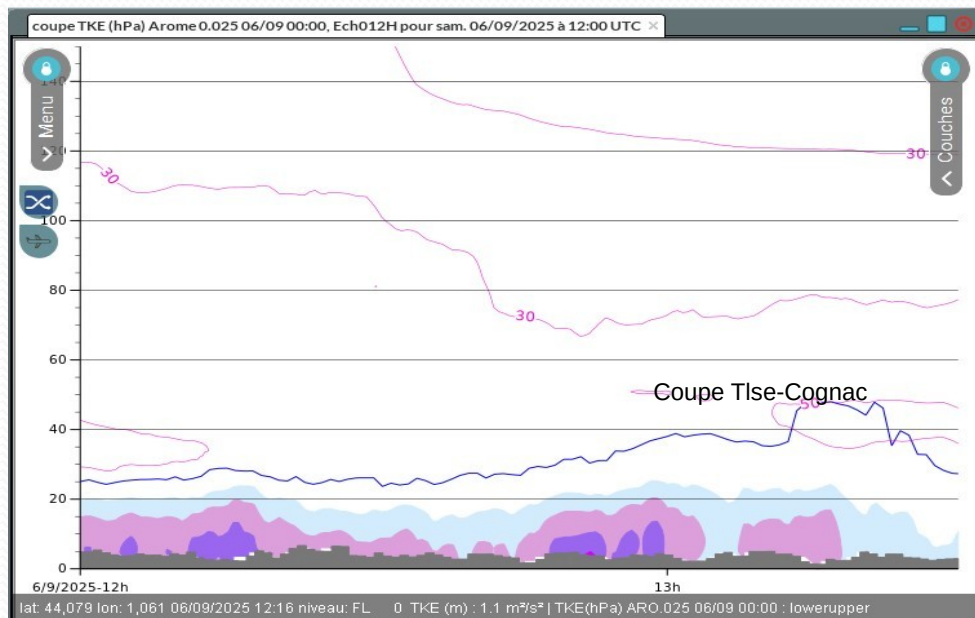
- à ST, subsidence vers le 080, mais air sec, pas de cumulus.

- à PM et RN, subsidence vers le 050, air sec, petite convection sèche mais peu développée (FL040 maxi).

- plus au sud, la subsidence est très basse, air très sec. Convection très limitée, voire inexistante

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – PETITE CONVECTION EN AIR CHAUD, 06/09/2025

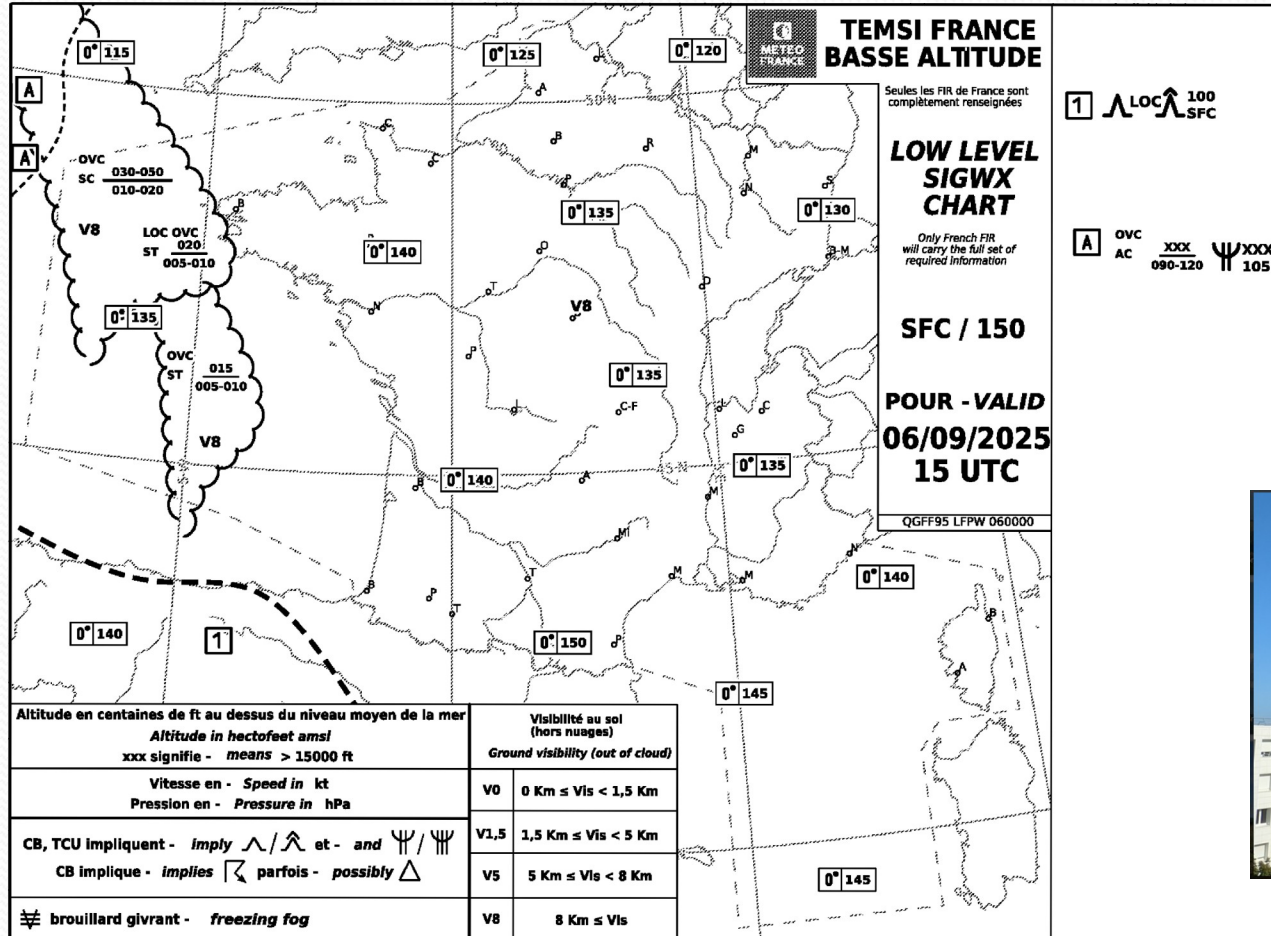
Si on veut refaire le trajet de Toulouse à Cognac (ou revenir de Cognac:), on voit nettement que la couche limite est très basse, signe d'une forte subsidence. On voit un peu de TKE sous le FL020, en lien avec la toute petite convection qui peut éventuellement se produire (repérer la petite encoche de la courbe d'état au pied des RS prévu).



TLSE

COGNAC

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – PETITE CONVECTION EN AIR CHAUD



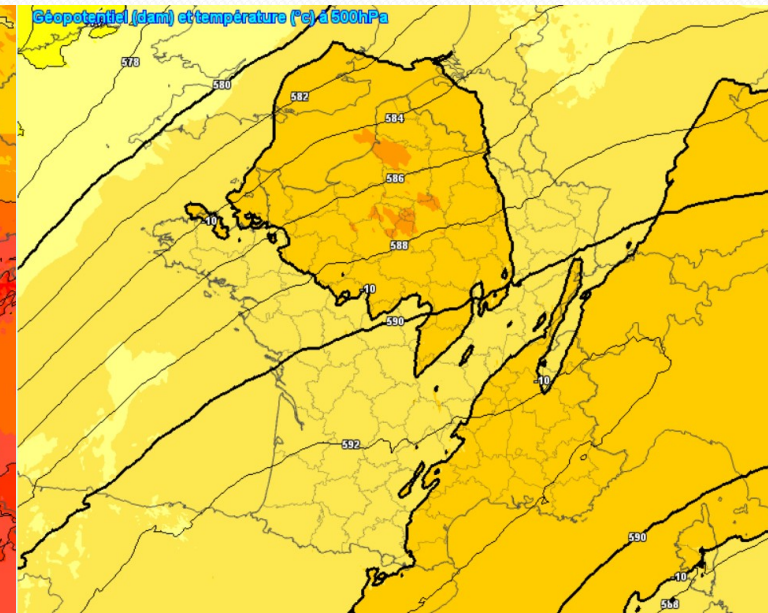
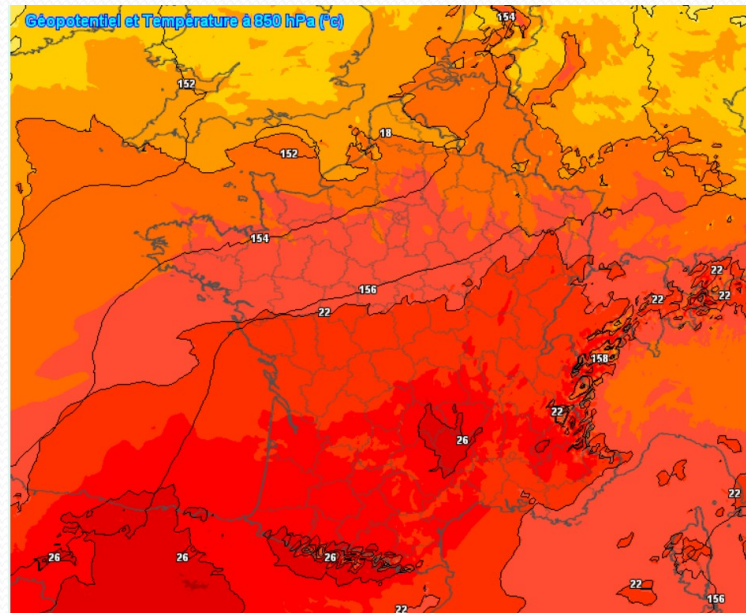
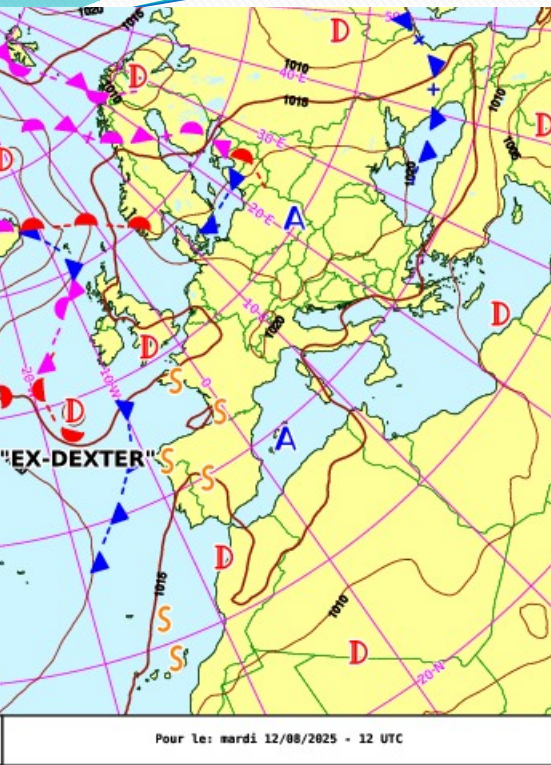
Sur le TBA du 06/09 à 1500z, tempête de ciel bleu.

Les iso-0°C (130/150)
indiquent bien une
masse d'air très chaude
sur le sud du pays



Saintes

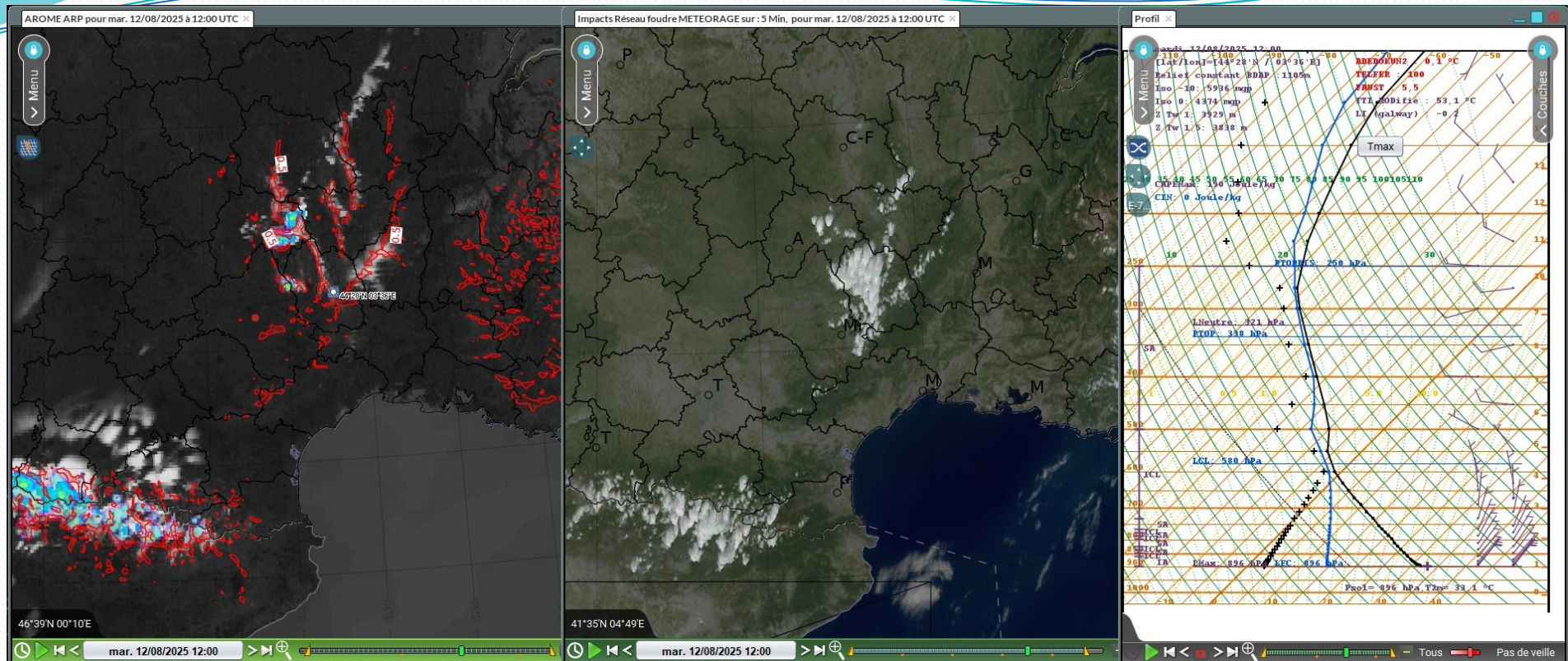
INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR CHAUD, 12/08/2025



Le 12 Août à 1200z, l'air est très chaud sur la pays, 26dg à 850 c'est exceptionnel, même sur le relief.

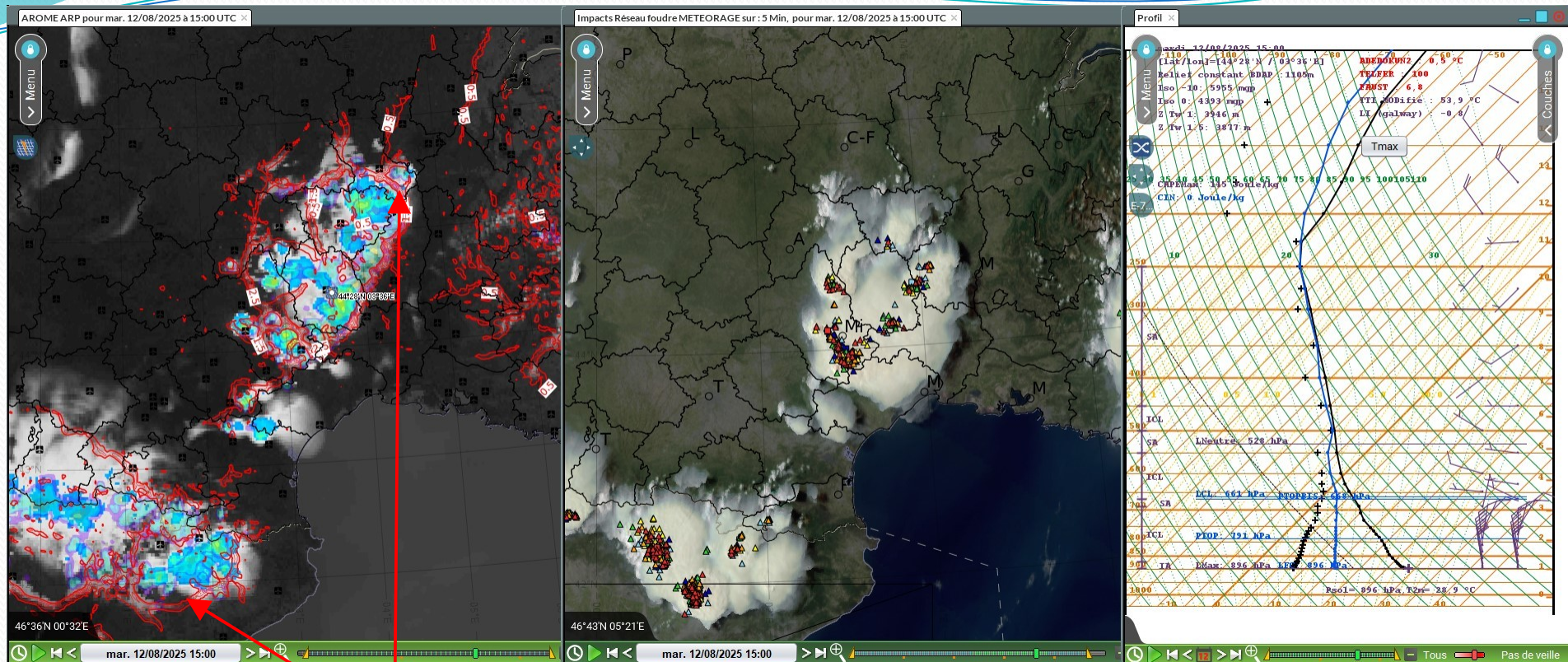
La situation en surface est une situation de marais barométrique, peu de gradient, peu de vent. La convection, si elle est possible, sera pilotée par des convergences (notamment sur le relief) et possiblement par des courant de densité (si les orages se déclenchent).

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR CHAUD



A 1200z, le modèle Arome (gauche) propose déjà des développements nuageux sur le relief. Sur le Massif Central (MC), on voit que les vitesses verticales dessinent parfaitement les grandes crêtes, des averses sont déjà prévues. Le RS (à droite) est très sec dans les basses couches, mais très humide au-dessus du FL140, aussi il faut de puissantes convergences pour initier la convection. Mais si elle se met en place, CB à bases hautes assurés. Sur l'image sat visible (au centre), on voit déjà des TCU à 1200z tant sur le MC que les Pyrénées.

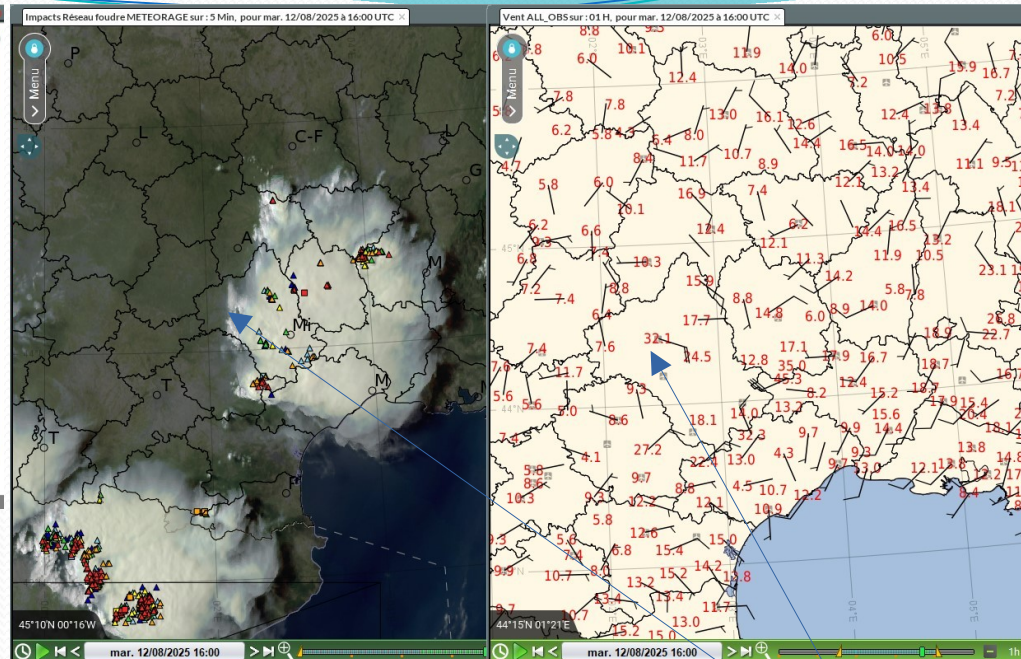
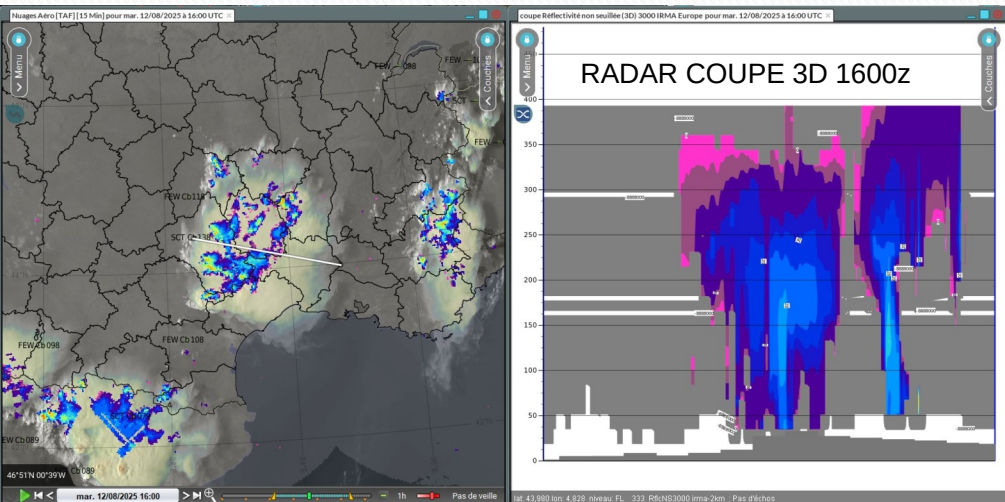
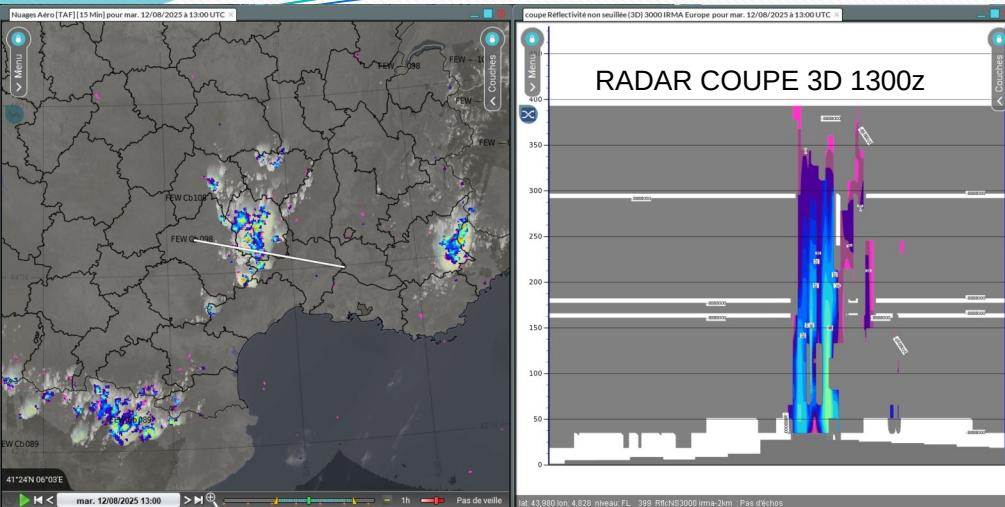
INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR CHAUD



A 1500Z, le modèle AROME propose des CB bien développés sur le MC et Pyrénées avec averses et courant de densité tout autour (vitesse verticale en rouge simulant le soulèvement de l'air chaud par l'air froid du courant de densité).

Il faut donc s'attendre à des conditions où tout vol est plutôt risqué, dans tous les cas, impossible de traverser cette zone → il faut contourner. Les Cb à base élevés peuvent donner l'impression qu'on peut passer dessous mais c'est une très mauvaise idée à cause des fortes pluie/grêle possible et surtout de fortes rafales car l'air sec de basses couches favorisent ces fortes rafales.

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR CHAUD

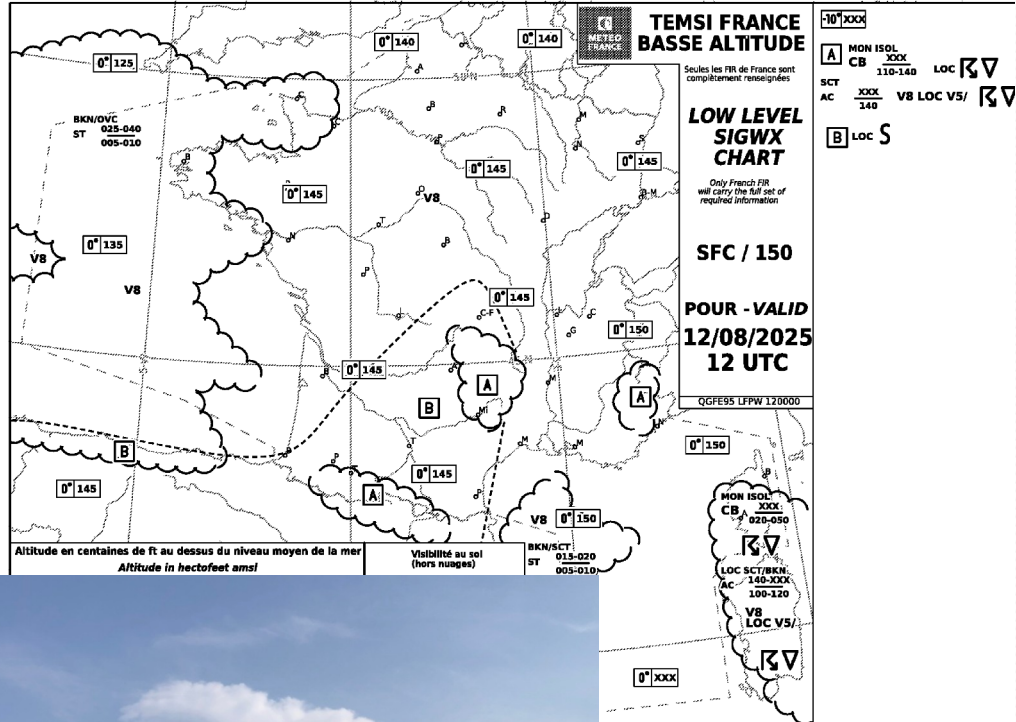


Sur les coupes radar, on voit que les précipitations atteignent bien le sol, donc pas possible de passer.

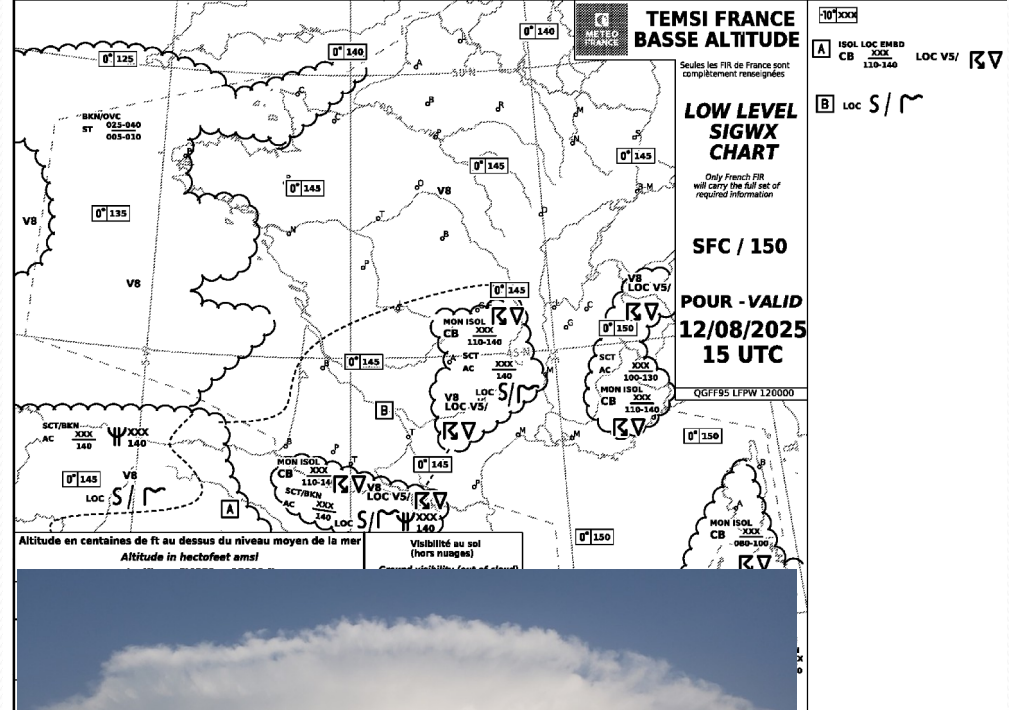
D'autre part, on voit que le courant de densité arrive jusqu'à Rodez avant même que l'orage arrive ; 32kt de rafales avec une direction indiquant que c'est bien une rafale liée à l'orage.

Donc prudence autour des ces orages d'été, surtout quand il fait très chaud (grêle souvent associée) et qu'ils ont des bases élevés (rafales plus fortes).

INSTABILITÉ DES MASSES D'AIR – CONVECTION EN AIR CHAUD



CB au sud de
Clermont ferrand
vers 1700loc



CB sur la
Montagne Noire
vers 1900loc
depuis Toulouse