

2/1985

RBI

DX-BULLETIN

Radio  
Berlin  
International  
1160 BERLIN  
DDR



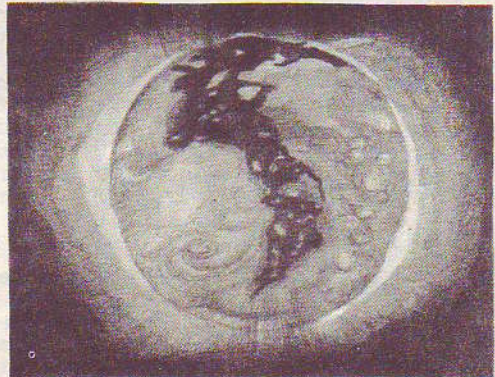
F

## A propos des trous coronaux (1<sup>ère</sup>)

Nous voudrions parler ici de causes de perturbations dans les communications DX, de causes qui n'ont jusqu'à présent pas été mentionnées, ou bien très sporadiquement, dans la littérature et dans les émissions pour DXistes. Excluons tout d'abord toutes les causes qui ne relèvent pas de notre sujet : des SID, c'est-à-dire des perturbations ionosphériques soudaines ou effets Mögel-Dellinger provoqués par l'émission de rayons X solaires, l'absorption aux calottes polaires due à des particules relativistes, suivie d'orages magnétiques. Ces phénomènes sont provoqués par des éruptions à la surface du Soleil. Il faut aussi exclure des perturbations ionosphériques dues à la couche E sporadique et l'atténuation anormale par la couche D - un phénomène apparenté à l'effet Mögel-Dellinger. Pendant les années du minimum des activités solaires, on peut particulièrement bien observer des orages magnétiques et des tempêtes dans l'ionosphère, ce qui n'a rien à voir avec les phénomènes que nous venons d'écartier. Ces perturbations commencent souvent très précisément tous les 27 jours et se répètent en général plusieurs fois, 5 fois, parfois 6 fois, avant de disparaître aussi rapidement qu'elles sont apparues. On ne peut pas faire de rapprochement entre ces perturbations-là et des régions actives - le plus souvent à proximité des taches solaires. Autrefois, on parlait de zones M gé-

nératrices de troubles du magnétisme. Mais personne ne savait qu'en faire jusqu'au moment où l'on a réussi à prendre des photos de la couronne solaire, donc de la couche extérieure de l'atmosphère solaire que l'on voit particulièrement bien lors d'une éclipse totale. Ces photos ont été prises de face avec la lumière ultraviolette très courte ainsi qu'avec des rayons X, par exemple dans les spectres entre 3 et 32 Å et entre 44 et 54 Å. Cela n'a été possible qu'avec des vaisseaux spatiaux, car l'atmosphère terrestre absorbe ces rayons. Dans la région des zones M supposées on voyait alors des obscurcissements de la couronne, qui est autrement claire; certains rappelaient les continents nord et sud-américain traversant vraiment l'équateur du Soleil; c'était le cas du trou CH1 sur la première photo prise le 1<sup>er</sup> juin 1973.

D'autres formes rappelaient des canaux. Il y avait aussi des taches sombres sur seulement un hémisphère, des ovales, plus ou moins grandes. Des mesures entre autres du champ magnétique ont révélé que ces obscurcissements coronaires sont des vrais trous. Ce qui manque, ce sont les liens magnétiques puissants (les lignes s'en



vont dans l'univers), la température est moins élevée que dans le voisinage clair, il y a moins de matière (sa densité est moindre). Les trous coronaires - comme on les appelait désormais - permettent ainsi l'échappement, à une vitesse vertigineuse dans l'univers du vent solaire composé avant tout de protons et d'électrons (des restants d'hydrogène). Un peu comme des trous dans une digue et par lesquels s'échapperait l'eau retenue. Lorsque ce vent ultra-rapide atteint la Terre, il y trouble le magnétisme, les particules solaires pénètrent dans l'atmosphère provoquant des orages magnétiques et des tempêtes ionosphériques dont l'intensité baisse - comme d'habitude - avec la latitude géographique. En général, le vent qui s'échappe d'un trou coronal souffle

à une vitesse de 500 km à la seconde, mais on a mesuré 700 km et plus pour des trous très grands. On peut dire que de grands trous font des tempêtes violentes.

Le retour, tous les 27 jours, des trous coronaux, est dû à la durée de la rotation du Soleil. Mais c'est ce retour qui a posé une énigme : il existe sur le Soleil une rotation différentielle; des points se trouvant sur différentes latitudes ont différentes durées de rotation. Un point situé à l'équateur est le plus rapide, on le revoit après environ 24 jours. Un point près d'un pôle met plus de 30 jours. Un trou coronal devrait donc réapparaître après 24 jours s'il se trouve à l'équateur et après plus de 27 jours s'il est à 35° Nord - et avec lui la perturbation des communications radio sur Terre. Or, les trous coronaux semblent ignorer la règle de la rotation différentielle. A la fin des années 70, ils revenaient après environ 27 jours, légèrement déplacés vers l'Est et indépendamment de leur latitude. Au début des années 80, ils étaient un peu déplacés vers l'Ouest et réapparaissaient après environ 26 jours et 10 heures. Actuellement, les trous respectent le rythme des 27 jours. Des déplacements horizontaux insignifiants semblent indiquer des modifications structurelles dues à des mouvements tangentiels, des dissolutions ou à des fusions avec d'autres trous coronaux.

## La propagation sur ondes courtes au cours du 2<sup>e</sup> semestre 1985

### Le Soleil

Son activité a connu en avril et mars derniers une recrudescence faible (escomptée). La prochaine période d'activités légèrement accrues pourrait se situer en septembre et octobre. Pour le 2<sup>e</sup> semestre nous escomptons un nombre mensuel relatif moyen des taches solaires de 15 et un radioflux mensuel moyen de 73 unités sur 10,7 cm.

### L'ionosphère

Il en résulte pour les différentes bandes les conditions de propagation approximatives suivantes (notez la différence entre les hémisphères boréal et austral - toujours heures locales).

La bande des 11 m ne se prête pas au super DX. Ouvertures irrégulières. Jusqu'à la mi-octobre éventuellement le soir en direction Sud à Sud-Ouest pour DXistes de l'hémisphère boréal. Ceux

de l'autre hémisphère devraient essayer vers midi de franchir l'équateur vers le Nord-Est. L'activité  $E_s$  régresse fortement en septembre et ne s'observe que très peu jusqu'au printemps prochain.

La bande des 13 m est aussi presque inutile pour les circuits Est-Ouest. Sur des circuits diurnes, les communications Nord-Sud sont possibles surtout pendant des phases positives, le soir jusqu'en octobre dans l'hémisphère boréal, et vers midi dans l'hémisphère austral.

La bande des 16 m est relativement sûre le soir sur circuits diurnes (vers midi dans l'hémisphère austral) pour du super DX avec une zone morte de plus de 2.000 km, particulièrement avantageuse à partir du crépuscule en direction du jour, avant tout au coucher du Soleil.

La bande des 19 m est actuellement la meilleure. Elle a aussi besoin de beaucoup d'atténuation diurne. Le circuit peut passer en partie par la nuit. Bande particulièrement favorable au crépuscule par conducteurs ionosphériques. Du DX de toutes les directions, sauf circuits polaires.

La bande des 25 m veut que le circuit passe par le côté nocturne (à cause de la forte atténuation diurne) afin de franchir de grandes distances.

Toutes les autres bandes dont les tropicales ne permettent du super DX que sur circuits nocturnes. A la mi-octobre se présentent des conditions automnales (printanières sur l'hémisphère austral) suivies à la mi-novembre de conditions hivernales (estivales dans l'hémisphère austral). Dans les bandes courtes, les meilleures conditions règnent alors vers midi (hém. bor.) et le soir (hém. austr.). Les grandes distances Est-Ouest se franchissent le plus sûrement par la "voie longue" sur des fréquences entre 5 et 10 MHz entre 5 h et 10 h, heure locale.

Le lundi, notre rédaction française diffuse alternativement "Le rendez-vous du DX-club" et "Le coin du DXeur".

Le service africain diffuse "Le rendez-vous du DX-club" un vendredi sur deux.

Le DXiste est donc gâté chez R.B.I.