

1/1986

RBI

DX-BULLETIN

Radio
Berlin
International
1160 BERLIN
DDR



F

A propos des trous coronaux (2)

Ces trous ont une température inférieure à celle de leurs alentours qui sont plus clairs. Leur densité massique est moindre. Les lignes de leurs champs magnétiques sont ouvertes et conduisent vers l'univers des courants de vent solaire composé avant tout de protons, d'électrons et de particules alpha et décrivant une spirale d'Archimède du fait de la rotation du soleil. Lorsque ces courants touchent la Terre, ils y provoquent des orages magnétiques et des tempêtes dans l'ionosphère. Les communications sur ondes courtes sont perturbées, voire interrompues, lors d'orages violents avant tout sur des circuits polaires et ceux en direction est-ouest qui franchissent le terminateur. - Pourquoi les trous coronaux ne sont-ils pas sujets à la rotation différentielle ? (Des taches sur des latitudes héliographiques différentes ont des durées de rotation entre 24 et 31 jours. Des trous coronaux reviennent après 27 jours environ, quelle que soit leur latitude). La durée de révolution d'un trou coronal est actuellement de près de 27 jours. En 1980, peu après le maximum d'activités, elle était de 28,5 jours, ce qui signifie un déplacement sensible vers l'est par rapport à la surface du soleil. Au début des années 80, elle était légèrement inférieure à 27 jours (déplacement vers l'ouest). La durée de rotation dépend peut-être de l'activité solaire. Pendant le minimum, le trou coronal revient après 27 jours environ. - Comment résoudre l'énigme de cette "rotation fixe" ? Bumba et Howard partent de sources ou de structures au-dessous de la pho-

tosphère non sujettes à la rotation différentielle et qui "emmèneraient" les trous coronaux (voir la théorie de la dynamo). Newkirk pense que la durée de rotation grandit le long d'une ligne de champ, du pôle à l'équateur, suspendant ainsi la rotation différentielle. Weber voit un rapport entre des mouvements de la matière coronale et des lignes de champ ouvertes et fortement divergentes. On a donc au moins trois théories. Elles fusionneront peut-être dans l'explication décisive.

Or, les trous coronaux posent encore d'autres problèmes. Aussi incroyable que cela puisse paraître, le flux proto-électronique du soleil dans l'espace interplanétaire augmente avec la baisse de l'activité solaire et atteint son maximum pendant le minimum d'activités. Sa vitesse se réduit cependant avec la baisse de l'activité et atteint son minimum peu après le minimum d'activités. - Des réflexions s'imposent : la part d'éruptions solaires à l'ensemble des émissions de protons et d'électrons (à l'exception de radiations cosmiques de courte durée) est petite par rapport à celle des trous coronaux. Plus l'activité solaire est basse, et plus la probabilité de l'effet captivant de champs (voir flares) est réduite, mais plus grande est celle de champs ouverts évacuant des courants de vents solaires. Le ralentissement de ces courants et l'apparition de trous coronaux, nombreux mais surtout faibles, observés à la fin de ce 21^e cycle de onze ans - donc au minimum - laissent supposer un rapport avec l'activité basse de l'astre du jour. - Une autre observation peut contribuer à une meilleure prévision de changements des activités solaires : de puissantes modifications des trous coronaux se produisent lors de changements sensibles (le plus souvent à des intervalles de 5 et 7 mois) mais aussi avec le début des activités du cycle nouveau ou lors d'une forte baisse près du minimum. La disparition d'un ou deux grands trous coronaux permet souvent de prédire 15 jours auparavant une recrudescence de l'activité solaire. Inversement, une baisse de cette activité succède presque toujours à l'augmentation du nombre des trous coronaux. (Des champs magnétiques ouverts meurent au profit de

Le nombre des diplômes décernés au cours du semestre passé a été tellement grand que nous pourrions publier, seulement dans le prochain numéro, les noms de 58 membres auxquels le H5ORBI n'a été reconnu que tout récemment.

liens puissants créés par des régions actives, et la cessation de l'activité des régions autrefois puissantes permet la formation de nouveaux trous coronaux.) Des trous coronaux semblables sont souvent distants de 180° . Un trou sur la face visible va souvent de pair avec un autre sur la face cachée du soleil. - Les trous coronaux violent souvent la règle de la polarité. Aussi peut-il y avoir des trous coronaux négatifs dans l'hémisphère positif (et vice-versa). Cela donne de la variété pour la structure du champ interplanétaire qui est déterminé en général par la limite du secteur solaire (cela simplifie alors la démonstration de l'origine des courants du vent solaire et des perturbations des ondes courtes). - La prévision d'orages magnétiques et de tempêtes dans l'ionosphère sur la base de configurations de trous coronaux est possible et la précision est très grande notamment quand on a suivi l'évolution à longue échéance, quand on connaît le retour, quand on a une certaine intuition grâce à de longues observations et quand des fluctuations d'activités soudaines ne se produisent pas. On peut alors faire des prévisions concernant le début, le déroulement et l'intensité de l'événement environ 24 jours auparavant et avec une précision de plus ou moins 12 heures. Des trous coronaux près de l'équateur et sur des latitudes de 35° Ouest ont le plus de chances de se répercuter chez nous.

La propagation sur ondes courtes au cours du 1^{er} semestre 1986

Comme nous l'avions prévu, l'activité solaire s'est accrue en septembre et octobre 1985. La prochaine recrudescence est prévue pour avril/mai. Le nombre relatif moyen des taches solaires sera de 5 et le radioflux de 70 unités sur 10,7 cm. Le minimum absolu du 21^e cycle de 11 ans et le début du suivant ne se présenteront pas avant la fin de l'année 1986. Jusqu'à la mi-février des conditions typiquement hivernales règnent dans l'hémisphère boréal (conditions estivales dans l'hémisphère austral). Sur des fréquences élevées les conditions de DXing dans l'hémisphère boréal sont les meilleures à midi - et tard l'après-midi, voire le soir dans l'hémisphère austral. Suivent alors jusqu'à la mi-avril des conditions équinoxiales auxquelles succèdent des conditions estivales (hém. bor.). Les conditions seront

alors les meilleures tard l'après-midi et le soir dans l'hémisphère boréal et à midi dans l'hémisphère austral (fréquences élevées). La probabilité de E_s grandit dans la 2^e moitié d'avril pour atteindre des valeurs maximum fin mai ainsi qu'en juin - peut-être juillet.

La bande des 11 m n'est ouverte que rarement, lors de phases positives hivernales en direction de l'équateur.

La bande des 13 m est aussi peu fiable sur longs circuits est-ouest. Celles des 11, 13 et 16 m demandent des circuits passant par le côté diurne.

La bande des 19 m est la meilleure pour le super-DX. Elle se ferme cependant au plus tard dans la 2^e moitié de la nuit. Très utile au crépuscule en direction du jour par "couloirs".

Les bandes des 25 et 31 m sont presque toujours ouvertes dans tous les sens mais sont fortement perturbées par l'atténuation diurne et le QRM. Toutes les autres bandes (dont tropicales) seulement sur circuits nocturnes - sont actuellement assez favorables à cause de l'activité solaire minimum. Utilisez la voie longue sur les grands circuits est-ouest, car elle donne des résultats bien meilleurs que la voie courte sur fréquences élevées et cela entre 5 et 10 MHz de 5 à 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 mardi sur deux.

