

Source le net :

<https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Radar%20m%C3%A9t%C3%A9orologique&action=history>

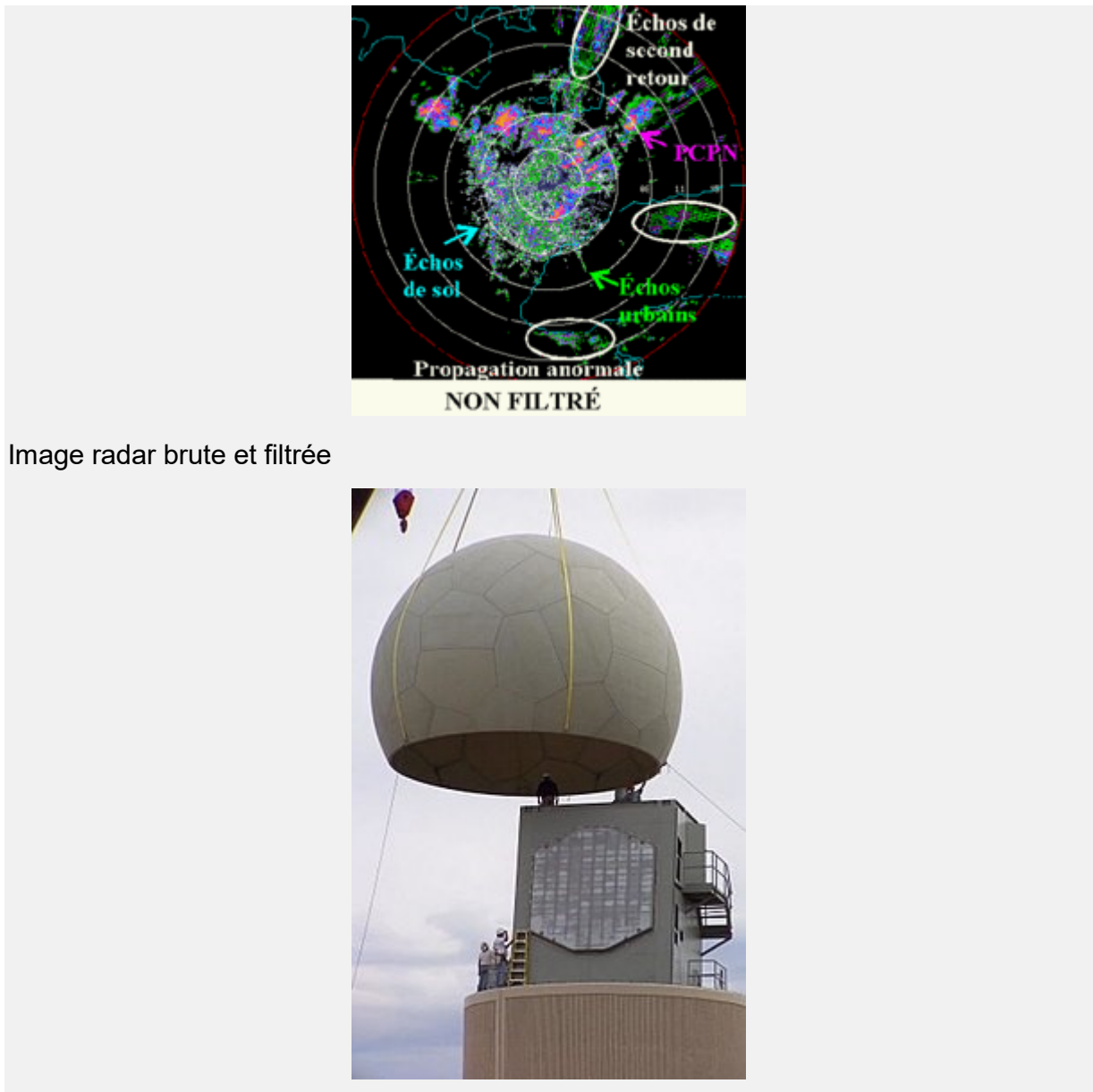
Source: [Wikipédia](#) sous licence [CC-BY-SA 3.0](#).

La liste des auteurs de cet article est disponible [ici](#).

Radar météorologique - Définition et Explications

Solutions actuelles et futures

Filtrage



Installation de l'[antenne](#) d'un ancien radar SPY-1A de la US La Navy au National Severe Storms Laboratory, Norman, Oklahoma

La boucle suivante montre comment on peut nettoyer une image brute de réflectivité pour trouver les vrais échos dus à la [précipitation](#). Comme ces derniers sont en général mobiles, en éliminant les échos dont la [vitesse](#) est nulle, obtenue par traitement Doppler, il ne nous reste que les vrais échos. Bien que le traitement soit complexe et faillible, il donne en général des résultats très intéressants. Les problèmes dus au changement de type de précipitations, au [mélange](#) de ces derniers et aux cibles non météorologiques, comme les oiseaux, peuvent quant à eux être filtrés par l'utilisation d'un [filtre](#) venant des données de [polarisation](#). Ceci commence à être fait expérimentalement et donne de bons résultats.

[Réseau à petite échelle](#)

La résolution du radar est également un facteur important dans l'identification et la mesure des intensités des précipitations. On peut augmenter le [diamètre](#) de l'antenne afin de diminuer la [largeur](#) du faisceau mais les coûts sont importants. Une autre façon est d'augmenter la [densité](#) du réseau de radars afin d'utiliser les données les plus près de chaque radar, là où le faisceau est le moins large.

Un tel programme appelé *CASA*, pour *Center for Collaborative Adaptive Sensing of the Atmosphere*, subdivise la région couverte par un radar régulier et chaque secteur est couvert par petit radar peu coûteux qui ne [sonde](#) qu'à bas niveau. Ceci ajoute de l'information de grande résolution à bas niveau et comble le manque de données sous l'angle minimum du radar principal. Un tel réseau peut utiliser une longueur d'onde plus courte ce qui diminue la grosseur des antennes mais l'[atténuation](#) par les précipitations est significative. Il faut alors que chaque [point](#) soit couvert par plusieurs radars qui vont compenser pour l'atténuation en « regardant » chacun d'une direction [différente](#). Un tel réseau pourrait même théoriquement remplacer les radars actuels si le coût et la [technologie](#) de coordination du [sondage](#) deviennent compétitifs.

[Balayage électronique](#)

Depuis 2003, un radar tridimensionnel à balayage électronique, acheté de la [United States](#) Navy par le service météo de la NOAA, est mis à l'essai pour voir l'utilité de ce concept dans la détection des précipitations. L'avantage de ce type d'antenne est d'obtenir un sondage de l'[atmosphère](#) dans un [temps](#) beaucoup plus rapide qu'avec une antenne conventionnelle, permettant de voir l'évolution des orages avec une résolution temporelle grandement supérieure. Comme ces derniers peuvent changer de caractéristiques très rapidement et donner du temps violent, l'espoir est de pouvoir mieux anticiper le déclenchement des phénomènes violents (tornade, [grêle](#), [pluie](#) torrentielle et rafales descendantes) et ainsi améliorer les préavis d'alertes météorologiques.

On estime qu'il faudra de 10 à 15 ans pour compléter les recherches et faire les plans pour construire une nouvelle génération de radars météorologiques utilisant ce principe qui pourraient donner un sondage complet en moins de 5 [minutes](#). Le coût estimé de cette expérience est de 25 millions USD.