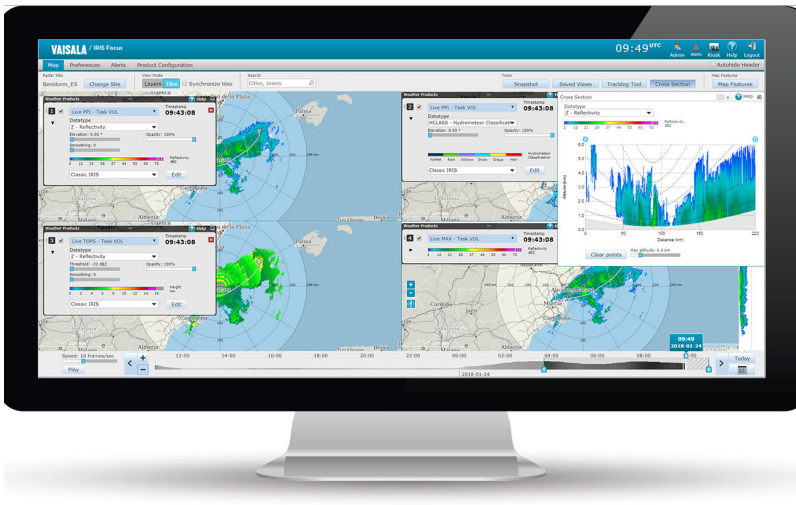


Guide de l'utilisateur

IRIS Focus

Version 4.0



PUBLIÉ PAR

Vaisala Oyj

Adresse : Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finlande

Adresse postale : P.O. Boîte postale 26, FI-00421 Helsinki, Finlande

Téléphone : +358 9 8949 1

Visitez notre site Internet à l'adresse www.vaisala.com.

© Vaisala 2018

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, publiée ou affichée publiquement à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique (y compris les photocopies), et son contenu ne peut être modifié, traduit, adapté, vendu ou divulgué à des tiers sans l'accord préalable et écrit du propriétaire des droits d'auteur. Les traductions des manuels et des documents multilingues s'appuient sur les versions originales en anglais. En cas de doute, les versions en anglais prévalent sur les traductions.

Le contenu de ce manuel peut être modifié sans avis préalable.

Les règles et réglementations en vigueur au niveau local peuvent varier et prévalent sur les informations contenues dans le présent manuel. Vaisala ne donne aucune garantie quant à la conformité de ce manuel avec les réglementations et règles applicables au niveau local et décline par la présente toute responsabilité en ce sens.

Ce manuel n'entraîne aucune obligation légale pour Vaisala envers les clients ou les utilisateurs finaux. Toute

obligation et tout accord ayant force de loi sont compris de manière exclusive dans le contrat d'approvisionnement ou les conditions générales de vente et les conditions générales de service de Vaisala applicables.

Ce produit intègre un logiciel développé par Vaisala ou par des tiers. L'utilisation de ce logiciel est régie par les conditions de licence jointes au contrat d'approvisionnement applicable ou, en l'absence de conditions de licence distinctes, par les conditions générales de licence du groupe Vaisala.

Ce produit peut contenir des composants logiciels Open Source. Le cas échéant, les composants logiciels Open Source sont assujettis aux conditions générales des licences logicielles Open Source applicables et vous êtes lié par les conditions générales de ces licences lors de l'utilisation et de la distribution des composants logiciels Open Source inclus dans ce produit. Les licences logicielles Open Source applicables sont incluses dans le produit proprement dit ou vous sont fournies sur tout autre support applicable, selon le

produit et les éléments qui vous
ont été livrés.

Table des matières

1.	À propos de ce document	7
1.1	Informations sur la version.....	7
1.2	Documents connexes.....	7
1.3	Marques déposées.....	7
1.4	Conventions d'écriture de la documentation.....	8
2.	Présentation d'IRIS Focus	9
2.1	Famille de produits IRIS.....	10
2.2	Licence.....	11
3.	Utilisation d'IRIS Focus	13
3.1	Vue Carte.....	13
3.1.1	Couches de cartographie.....	13
3.1.2	Modification des couches de base.....	14
3.1.3	Couches de produit de radar.....	15
3.1.4	Paramètres de couche de produit de radar.....	16
3.1.5	Unités de carte.....	18
3.2	Sites de radar.....	18
3.3	Ligne de temps de l'animation.....	20
3.4	Outils de carte.....	21
3.4.1	Outil Curseur.....	21
3.4.2	Couleurs des produits de radar.....	21
3.4.3	Éditeur d'échelle de couleur.....	22
3.4.4	Outil de section transversale.....	24
3.4.5	Vues enregistrées.....	26
3.4.6	Outil Instantané.....	26
3.4.7	Outil de suivi.....	27
3.5	Composites.....	29
3.5.1	Affichage de composites.....	30
3.5.2	Méthodes composites d'IRIS Focus.....	31
3.6	Prévision immédiate.....	32
3.6.1	Calcul de prédictions de prévision immédiate.....	34
3.6.2	Calcul de produits projetés en advection.....	35
3.7	Alertes de météorologie significative.....	37
3.7.1	Traçage de zones protégées.....	38
3.7.2	Modification de zones protégées.....	39
3.7.3	Suppression de zones protégées.....	40
3.7.4	Visualisation des zones protégées.....	40
3.7.5	Affichage d'alertes et d'événements météorologiques actifs.....	40
3.7.6	Confirmation d'alertes.....	41
3.7.7	Définitions et symboles d'avertissement d'IRIS Focus.....	42
3.8	Préférences de l'utilisateur.....	42
3.9	Navigateurs pris en charge.....	43

4.	Produits de radar	44
4.1	Mesure des données de radar.....	44
4.1.1	Cases distance, balayages et volumes.....	44
4.1.2	Faisceau du radar.....	45
4.1.3	Types de données.....	47
4.2	Codes de produit radar.....	49
4.3	Lissage de produit radar.....	51
4.4	Seuil de réflectivité de produit de radar.....	51
4.5	Produits de radar en direct.....	53
4.5.1	Base d'écho en direct (BASE).....	54
4.5.2	Indicateur de position sur le plan de l'altitude constante en direct (CAPPI).....	56
4.5.3	Données maximum en direct (MAX).....	60
4.5.4	Indicateur de position sur le plan en direct (PPI).....	64
4.5.5	Épaisseur de l'écho en direct (THICK).....	67
4.5.6	Sommets de l'écho en direct (TOPS).....	69
4.6	Produits de radar préconfigurés.....	72
4.6.1	Base de l'écho (BASE).....	73
4.6.2	Motif de faisceau d'antenne (BEAM).....	73
4.6.3	Indicateur de position sur le plan de l'altitude constante (CAPPI).....	74
4.6.4	Moyenne de couche (LAYER).....	75
4.6.5	Données maximum (MAX).....	75
4.6.6	Champ vectoriel de mouvement (MVF).....	76
4.6.7	Indicateur de position sur le plan (PPI).....	80
4.6.8	Précipitations en cours sur X heures (RAINN).....	81
4.6.9	Épaisseur de l'écho (THICK).....	81
4.6.10	Sommets de l'écho (TOPS).....	82
4.6.11	Liquide intégré verticalement (VIL).....	82
5.	Administration	84
5.1	Gestion des utilisateurs.....	84
5.1.1	Vue Utilisateurs.....	86
5.1.2	Création de comptes utilisateur après la première installation.....	87
5.1.3	Gestion des comptes utilisateur.....	88
5.1.4	Suppression des comptes utilisateur.....	89
5.1.5	Vue Utilisateurs connectés.....	89
5.1.6	Configuration d'identité.....	89
5.1.7	Vue Configuration de mot de passe.....	90
5.1.8	Publication de notifications pour les utilisateurs.....	91
5.1.9	Vue Organisations.....	92
5.1.10	Vue Abonnements à l'application.....	92
5.2	Gestion des licences.....	93
5.2.1	Licence au redémarrage du serveur.....	94

5.3	Gestion de la carte.....	94
5.3.1	Utilisation des couches de carte.....	95
5.3.2	Contexte de vue cartographique.....	95
5.3.3	Ajout de couches de carte externes.....	96
5.4	Configuration de la prévision immédiate.....	98
5.4.1	Configuration de MVF.....	98
5.5	Configuration des composites.....	100
5.5.1	Configuration de composites prédéfinis.....	101
5.5.2	Modification des composites prédéfinis.....	101
5.5.3	Suppression de composites prédéfinis.....	102
5.5.4	Période maximale.....	102
5.5.5	Affichage d'une liste de composites IRIS Analysis.....	104
5.6	Gestion des alertes pour la météorologie significative.....	104
5.6.1	WARN : Produit avertissement/centroïde.....	105
5.6.2	Configuration de l'authentification de clé publique pour les produits WARN.....	108
5.6.3	Configuration de produits WARN.....	109
5.6.4	Programmation de produits WARN.....	112
5.6.5	Configuration d'un périphérique de sortie IRIS pour des produits WARN.....	114
5.6.6	Envoi de produits WARN d'IRIS à IRIS Focus.....	116
Annexe A: Emplacements des fichiers.....		118
Annexe B: Options de configuration des couches de carte.....		119
Annexe C: Fichiers de configuration de la prévision immédiate.....		121
C.1.	nowcast.ini.....	121
C.2.	vsoweb-override.ini.....	123
Glossaire.....		127
Index.....		129
Garantie.....		135
Assistance technique.....		135
Recyclage.....		135

Liste des figures

Figure 1	Vue principale d'IRIS Focus.....	9
Figure 2	Flux de données IRIS Focus.....	11
Figure 3	Vue cartographique d'IRIS Focus.....	13
Figure 4	Couches de données d'IRIS Focus.....	14
Figure 5	Affichage en couches superposées et en mosaïques.....	15
Figure 6	Paramètres de produits préconfigurés et en direct.....	17
Figure 7	Contrôles de l'animation.....	20
Figure 8	Exemple d'outil Curseur pour 4 produits de radar.....	21
Figure 9	Réflectivité du signal dans les précipitations.....	22
Figure 10	Modes de l'éditeur d'échelle de couleur.....	23
Figure 11	Échelles de couleur à extrémités ouvertes et fermées.....	23
Figure 12	Outil de coupe transversale, exemple de CAPPI.....	25
Figure 13	Exemples de vues enregistrées.....	26
Figure 14	Exemple de composite de radar.....	29
Figure 15	Affichage des données de prévision immédiate.....	33
Figure 16	Architecture de la prévision immédiate.....	34
Figure 17	Advection de produit.....	36
Figure 18	Affichages des événements et des alertes.....	38
Figure 19	Fenêtre des préférences utilisateur.....	43
Figure 20	Cases distance et balayages.....	45
Figure 21	Résolution du radar sur la distance détectée.....	46
Figure 22	Exemple de balayage volumétrique à 15 inclinaisons.....	47
Figure 23	Exemples de codes de produits de radar.....	50
Figure 24	Différents niveaux de lissage.....	51
Figure 25	Seuil de réflectivité.....	52
Figure 26	Flux de données IRIS Focus.....	53
Figure 27	Exemple de produit BASE en direct.....	54
Figure 28	Produits BASE et TOPS.....	54
Figure 29	BASE, seuils de -20 et 40 dBZ.....	55
Figure 30	Exemple de produit CAPPI en direct.....	56
Figure 31	CAPPI mesurant l'altitude définie.....	57
Figure 32	CAPPI avec des hauteurs de 3 km et 5 km.....	58
Figure 33	Extension du produit CAPPI par le produit Pseudo CAPPI.....	59
Figure 34	Calcul du volume cylindrique AzEq à partir des 2 points de données les plus proches.....	60
Figure 35	Exemple de produit MAX en direct.....	60
Figure 36	Vues MAX.....	62
Figure 37	Paramètres MAX.....	63
Figure 38	Exemple de produit PPI en direct.....	64
Figure 39	PPI mesurant l'élévation définie.....	65
Figure 40	PPI avec des angles d'élévation de 45° et 20°.....	66
Figure 41	Exemple de produit THICK en direct.....	67
Figure 42	THICK avec BASE et TOPS.....	67
Figure 43	THICK avec des seuils de -20 dBZ et 40 dBZ.....	68
Figure 44	Exemple de produit TOPS en direct.....	69

Figure 45	Produits BASE et TOPS.....	70
Figure 46	TOPS avec des seuils de -20 dBZ et 40 dBZ.....	71
Figure 47	Composants de produit de radar préconfiguré.....	72
Figure 48	Paramètres de produits préconfigurés et en direct.....	73
Figure 49	Produits BASE et TOPS.....	73
Figure 50	CAPPI mesurant l'altitude définie.....	74
Figure 51	Produit et projections MAX.....	76
Figure 52	Exemple de MVF.....	77
Figure 53	Calcul de TREC.....	79
Figure 54	Exemple de PPI.....	80
Figure 55	PPI mesurant l'élévation définie.....	81
Figure 56	THICK avec BASE et TOPS.....	82
Figure 57	Produits BASE et TOPS.....	82
Figure 58	Vue Utilisateurs.....	86
Figure 59	Modification d'utilisateurs.....	87
Figure 60	Vue Utilisateurs connectés.....	89
Figure 61	Vue Configuration d'identité.....	90
Figure 62	Vue Configuration de mot de passe.....	91
Figure 63	Page Se connecter.....	91
Figure 64	Vue Organisations.....	92
Figure 65	Vue Abonnements à l'application.....	93
Figure 66	Création d'un nouvel abonnement.....	93
Figure 67	Statut de gestion des licences.....	93
Figure 68	Modification du contexte cartographique.....	96
Figure 69	Paramètres des composites.....	101
Figure 70	Intervalle de temps max.....	103
Figure 71	Avertissement/centroïde de la grêle.....	106

1. À propos de ce document

1.1 Informations sur la version

Ce document fournit des informations sur l'utilisation du logiciel IRIS Focus.

Tableau 1 Versions du document

Code du document	Date	Description
M211849EN-D	Décembre 2017	Le présent document. Quatrième version du présent document.
M211849EN-C	Février 2017	Troisième version du présent document.
M211849EN-B	Mai 2016	Deuxième version du présent document.
M211849EN-A	Janvier 2016	Première version du présent document.

1.2 Documents connexes

Tableau 2 Documents connexes

Code du document	Nom
M211850FR	<i>IRIS Focus Administrator Guide</i>
M211849FR	<i>IRIS Focus User Guide</i>
M211904FR	<i>IRIS Focus Release Notes</i>

1.3 Marques déposées

HydroClass™ est une marque commerciale de Vaisala Oyj.

IRIS™ est une marque commerciale de Vaisala Oyj.

Tous les autres noms de produit ou de société mentionnés dans cette publication sont des noms de marque, marques commerciales ou marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

1.4 Conventions d'écriture de la documentation



AVERTISSEMENT Avertissement signale un sérieux danger. Si vous ne lisez pas et ne respectez pas scrupuleusement les instructions fournies, vous vous exposez à des risques de blessures, voire à un danger de mort.



ATTENTION Attention signale un danger potentiel. Si vous ne lisez et ne respectez pas scrupuleusement les instructions fournies, vous risquez d'endommager le produit ou de perdre des données importantes.



Remarque souligne des informations importantes relatives à l'utilisation du produit.



Conseil donne des informations précieuses pour une utilisation plus efficace du produit.



Indique les outils nécessaires pour réaliser la tâche.



Indique qu'il faut prendre quelques notes pendant la tâche.

2. Présentation d'IRIS Focus

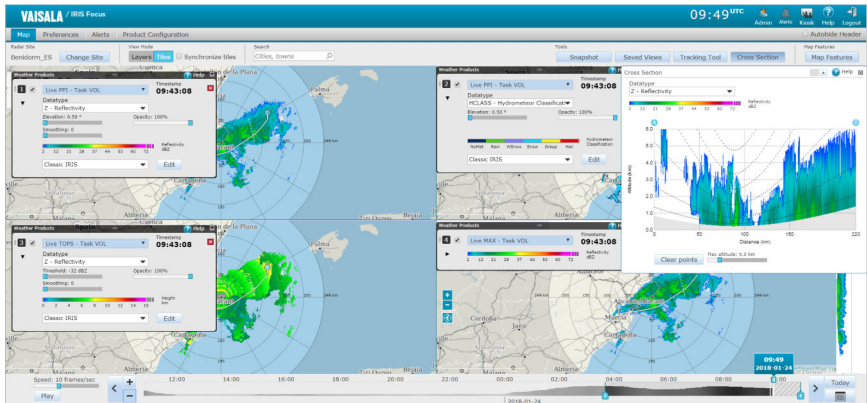


Figure 1 Vue principale d'IRIS Focus

IRIS Focus fournit des outils intuitifs permettant d'afficher et d'analyser rapidement et facilement les données météorologiques transmises par des radars météorologiques via un navigateur Web.

Les données météorologiques sont superposées à une carte géographique présentant les données d'un ou de plusieurs sites de radar (composite). Les données sont collectées à partir d'un seul radar météorologique ou d'un réseau de sites radar.

La ligne de temps zoomable de l'animation permet aux utilisateurs de visualiser et d'animer facilement les données actuelles, les prévisions immédiates ou les données historiques.

La prévision immédiate effectue des calculs d'advection sur des données de mouvement des produits de radar pour prévoir l'évolution et la gravité de la météo jusqu'à, par exemple, 2 heures dans le futur.

Les événements météorologiques significatifs, tels que la grêle, le cisaillement du vent ou des précipitations fortes, sont automatiquement détectés lorsqu'ils pénètrent une zone protégée.

Produits de radar

Les données affichées sont des produits de radar, c'est-à-dire des données de signal brutes d'un récepteur radar qui sont traitées pour fournir des informations sur les conditions météo actuelles.

Les produits de radar mesurent des informations telles que la réflectivité du signal radar ou l'intensité des pluies, qui sont destinées à être analysées par des météorologues.

<i>Live Radar Products</i>	<p>Les produits de radar en direct sont des données de signal radar qui sont transformées en produits de radar et affichées en temps réel, à la demande.</p> <p>Les produits en direct permettent de contrôler la présentation des données météorologiques dans l'interface utilisateur d'IRIS Focus. Par exemple, les utilisateurs peuvent modifier le seuil de réflectivité d'un produit de radar sélectionné à la volée.</p> <p>Les utilisateurs d'IRIS Focus peuvent créer des composites de produits en direct à la demande en sélectionnant plusieurs sites de radar à l'aide du sélecteur dédié.</p>
<i>Pre-configured Radar Products</i>	<p>Les produits de radar préconfigurés sont définis et produits dans IRIS Analysis et sont affichés par IRIS Focus sur demande.</p>

Plus d'informations

- [Produits de radar en direct \(page 53\)](#)
- [Produits de radar préconfigurés \(page 72\)](#)

2.1 Famille de produits IRIS

IRIS Focus fournit une expérience utilisateur intuitive pour les professionnels tels que les météorologistes et les analystes. Il est étroitement intégré aux [systèmes de radar météorologique Vaisala](#), où IRIS Focus constitue le frontal de visualisation tandis que d'autres composants IRIS gèrent le contrôle du radar, la génération des produits de radar et la distribution des données. IRIS Focus bénéficie toujours de la qualité éprouvée du logiciel de traitement de la dorsale IRIS Vaisala tout en proposant une interface utilisateur moderne.

IRIS Focus tourne sur un serveur Web auquel les utilisateurs peuvent se connecter dans un intranet d'entreprise, à partir d'un emplacement extérieur ou depuis Internet. Les connexions réseau entre l'IU Web d'IRIS Focus et la dorsale de traitement des données passent par un serveur socket, un protocole personnel sur TCP/IP qui fournit les données de radar des services de la dorsale IRIS à IRIS Focus. L'application IRIS Focus sollicite les données sur le serveur et les affiche à l'écran.

La figure suivante illustre une configuration dans laquelle IRIS Focus est utilisé comme élément d'un réseau de radars météorologiques Vaisala complet constitué de 2 sites de radar.

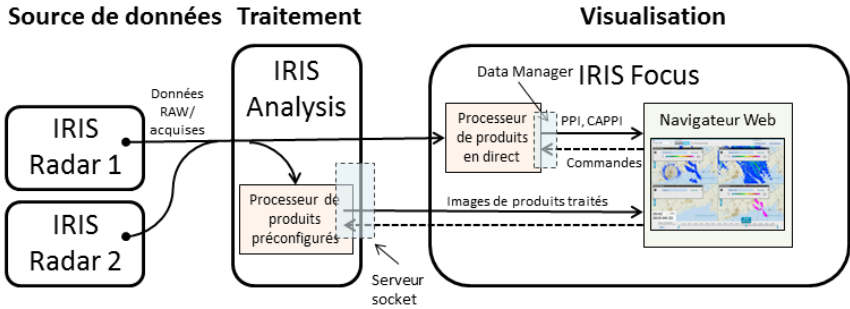


Figure 2 Flux de données IRIS Focus

Dans cet exemple, IRIS Analysis et IRIS Radar peuvent être considérés comme des services de dorsale pour l'interface frontale d'IRIS Focus. IRIS Focus communique avec IRIS Analysis via une connexion de serveur socket sécurisée.

Les composants possèdent les fonctions suivantes :

- *IRIS Radar* - Commande le site du radar et stocke les données collectées à partir des signaux de radar au format RAW.
- *IRIS Analysis* - Reçoit des données RAW à partir d'IRIS Radar via la connexion sécurisée et les traite dans des produits de radar pouvant être affichés.
- *IRIS Focus* - Interroge des produits de radar préconfigurés à partir d'IRIS Analysis, affiche ceux-ci dans l'interface Web et génère des produits de radar en direct à partir des données RAW.

2.2 Licence

IRIS Focus nécessite une licence logicielle pour fonctionner. Pour activer la licence, vous avez besoin d'une clé de produit.

Vaisala fournit la clé de produit quand vous achetez le logiciel. Si vous avez acheté le logiciel et que vous n'avez pas reçu la clé de produit, veuillez contacter Vaisala.

Pour les fournitures de serveur, Vaisala active la clé de produit en usine et un représentant de Vaisala vous envoie la clé à des fins de référence ultérieure.

La licence est associée au matériel de votre serveur IRIS Focus. Si la configuration de votre matériel change et que vous devez réinstaller IRIS Focus, vous devez demander une licence de remplacement à votre représentant Vaisala.

Options de licence

La licence IRIS Focus comprend les éléments suivants :

- **IRIS Focus Light**

La licence IRIS Focus Light couvre un nombre illimité de sièges et permet d'accéder à la vue cartographique.

En l'absence de la licence, les utilisateurs ne peuvent pas se connecter ; les administrateurs, eux, peuvent se connecter, mais ne peuvent pas accéder à la vue cartographique.

- **IRIS Focus**

La licence IRIS Focus est requise pour utiliser les fonctionnalités et les produits d'IRIS Focus.

La licence IRIS Focus est basée sur une réserve de sièges flottants.

- **Prévision immédiate**

La fonction de prévision immédiate disponible en option nécessite une licence séparée en plus de la licence IRIS Focus.

Licence IRIS Focus basée sur le nombre de sièges

Les licences IRIS Focus sont disponibles en différentes configurations. Pour augmenter votre nombre de sièges, vous devez remplacer la licence actuelle par une nouvelle en contactant votre représentant Vaisala.

Le nombre de sièges définit le nombre d'utilisateurs pouvant accéder simultanément à IRIS Focus. Quand un utilisateur se connecte, il occupe un siège. Quand un utilisateur se déconnecte, le siège est libéré et l'utilisateur suivant peut l'occuper. Lorsqu'un utilisateur se connecte alors que toutes les licences sont réservées, il voit apparaître IRIS Focus Light jusqu'à ce qu'une licence IRIS Focus soit libérée.

La prévision immédiate est disponible uniquement pour les utilisateurs qui occupent un siège IRIS Focus.

Les nombres de sièges sur un poste de travail sont basés sur le navigateur. Pour une réservation de licence, des utilisateurs peuvent afficher IRIS Focus dans autant d'instances ou onglets d'un navigateur tel que Firefox® qu'ils le souhaitent. Si un utilisateur ouvre IRIS Focus dans un autre navigateur, tel que Google Chrome™, il réserve une licence pour chaque navigateur.

Plus d'informations

- [Gestion des utilisateurs \(page 84\)](#)
- [Gestion des licences \(page 93\)](#)

3. Utilisation d'IRIS Focus

IRIS Focus allie un aspect et un comportement intuitifs à de puissantes capacités de traitement pour fournir un éventail de vues, outils cartographiques, animations et préférences.

3.1 Vue Carte

La vue principale d'IRIS Focus affiche une zone cartographique à faire défiler qui est centrée autour du site de radar sélectionné. La carte entourant la zone est tracée à l'aide de la projection équidistante azimutale qui utilise le site du radar comme point d'origine, ce qui signifie que toutes les distances et directions mesurées à partir du site du radar sont précises.

Dans la vue cartographique, vous pouvez sélectionner plusieurs mesures de données météorologiques simultanées et les afficher dans des fenêtres en mosaïque séparées ou dans une vue combinée de couches superposées.

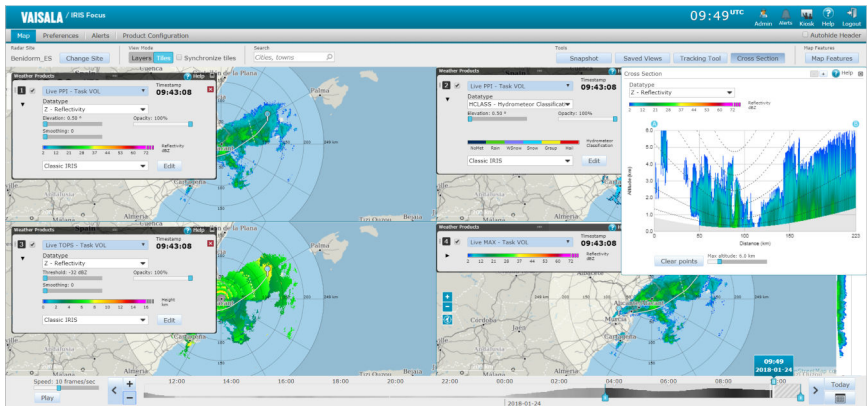


Figure 3 Vue cartographique d'IRIS Focus

Dans IRIS Focus, le moteur de carte tourne sur le serveur de carte open source [GeoServer](#). Les données cartographiques sont collectées à partir du projet participatif [OpenStreetMap](#) tandis que l'interface utilisateur JavaScript est intégrée à la bibliothèque [OpenLayers](#). Pour optimiser les performances, les données cartographiques sont mises en cache sous forme de mosaïques bitmap avec [GeoWebCache](#).

3.1.1 Couches de cartographie

La carte à l'arrière-plan et les visualisations des données météorologiques des produits de radar sont tracées sous forme de couches individuelles, puis elles sont combinées pour former un aperçu des conditions météo actuelles autour du site du radar.

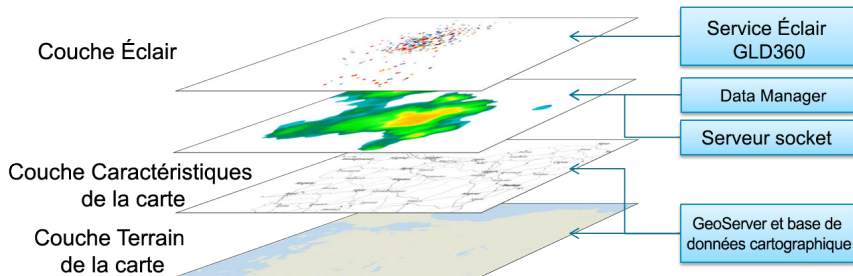


Figure 4 Couches de données d'IRIS Focus

Couches de base

L'arrière-plan (aussi appelé base) est constitué de plusieurs couches non interactives. Au fond figure une carte de terrain qui peut être améliorée avec des couches supplémentaires contenant des routes, des limites provinciales et autres fonctions de terrain similaires.

Couches de produit de radar

Les couches interactives du produit de radar (1 à 4) sont tracées par-dessus les couches d'arrière-plan.

3.1.2 Modification des couches de base

Pour gérer les paramètres de carte, comme le style de carte et les couches supplémentaires de carte, de type routes, sélectionnez **Caractéristiques cartographiques** dans l'angle supérieur droit de l'interface utilisateur.

Les styles de **Carte de base** disponibles sont les suivants :

- **Standard**
Terrain de base avec océans, lacs, rivières, blocs continentaux et îles. Les eaux sont bleues et les terres grises. Les villes et les zones à forte densité de population sont marron. Il s'agit de la vue cartographique par défaut.
- **Simplifiée**
Carte similaire à la carte **Standard**, sans les villes.
- **Terrain**
Carte similaire à la carte **Standard**, avec des reliefs améliorant la visibilité des chaînes montagneuses et autres caractéristiques de terrain.



Le basculement entre deux styles de carte prend un certain temps en raison de la mise en cache des nouvelles caractéristiques de terrain.

Tableau 3 Paramètres de configuration des caractéristiques de la carte

Caractéristiques de la carte	Frontières nationales	Frontières provinciales	Aéroports	Routes	Étiquettes
None (Aucun)					
Minimale	✓				
Aviation	✓		✓		
Routes	✓			✓	
Généralités	✓	✓			✓
Complète	✓	✓	✓	✓	✓

3.1.3 Couches de produit de radar

IRIS Focus permet d'afficher jusqu'à 4 couches de produit de radar à la fois, superposées (mode **Couches**) ou dans des fenêtres distinctes (mode **Mosaïques**).

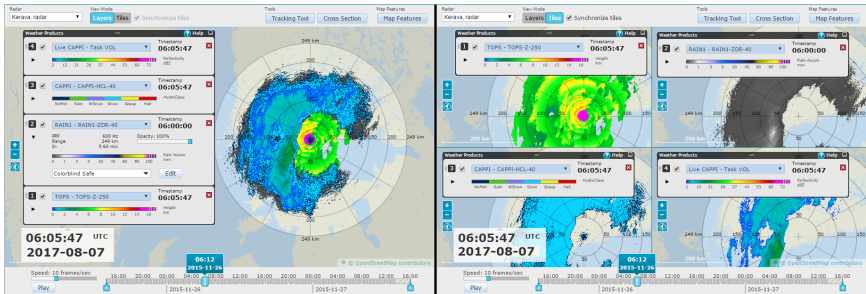


Figure 5 Affichage en couches superposées et en mosaïques

Toutes les couches de produit de radar actives sont répertoriées dans le volet **Produits météorologiques**.



Chaque couche supplémentaire accroît la capacité de traitement mobilisée. Pour optimiser les performances, évitez d'afficher des fonds ou des couches de produit de radar superflus.

Mode Mosaïques

En mode **Mosaïques**, les mosaïques sont synchronisées par défaut.

En mode synchronisé, lorsque vous faites défiler une carte dans une mosaïque, elle défile également de la même manière dans les autres fenêtres, qui affichent ainsi toutes les images des mêmes coordonnées.

Pour désactiver le mode synchronisé, décochez la case **Synchroniser les mosaïques**.

Mode Couches

En mode **Couches**, les couches s'affichent à l'écran dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans le volet **Produits météorologiques**. La couche supérieure s'affiche également au-dessus dans la vue cartographique.

Pour modifier l'ordre d'affichage des couches, reclassiez-les dans le volet par glisser-déposer. IRIS Focus modifiera l'affichage des produits de radar sur la vue cartographique en respectant le nouvel ordre défini.

En mode **Couches**, la couche numéro 1 correspond toujours à la couche de présentation générale de la vue cartographique. Par exemple, les cercles de distance autour du site de radar sont basés sur la couche 1. Par conséquent, si les produits des couches 1 et 2 couvrent des distances respectives de 100 et 250 km, les cercles de distance de la vue cartographique se limiteront à 100 km, soit la distance maximale du produit sur la couche 1. Les données météorologiques de la couche 2 apparaîtront sur la carte, mais s'afficheront comme étant en dehors de la plage de radar. Cela affecte aussi les produits de radar qui incluent certains éléments d'interface utilisateur supplémentaires, tels que des données maximum (**MAX**).

Plus d'informations

- [Produits de radar \(page 44\)](#)
- [Données maximum \(MAX\) \(page 75\)](#)

3.1.4 Paramètres de couche de produit de radar

Le volet **Produits météorologiques** de chaque produit donne accès aux paramètres de configuration des couches du produit de radar concerné.

Ces paramètres varient selon le type de produit de radar :

- Les *produits de radar en direct* sont traités dans l'application IRIS Focus et offrent des options permettant d'analyser les données en temps réel. Consultez la [Produits de radar en direct \(page 53\)](#).
- Les *produits de radar préconfigurés* sont configurés sur la dorsale IRIS Analysis et leurs paramètres complets ne sont accessibles que sur la dorsale. Consultez la [Produits de radar préconfigurés \(page 72\)](#).

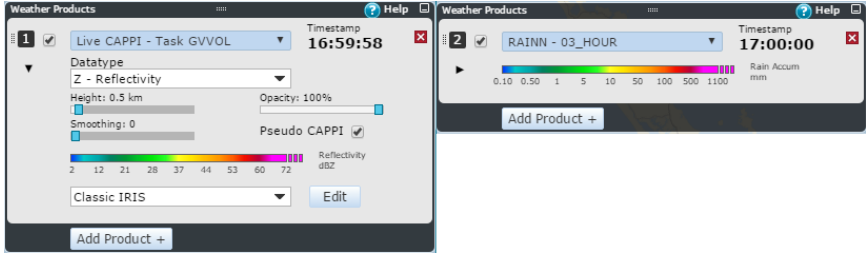


Figure 6 Paramètres de produits préconfigurés et en direct

La valeur d'opacité, qui spécifie la transparence d'une couche, est disponible pour toutes les couches de produit de radar.

Attributs de couche de produit en direct

Les couches de produit en direct contiennent les attributs supplémentaires suivants :

Attribut	Description
Type de données	Définit le type de données mesuré. Voir Types de données (page 47)
Hauteur (CAPPI) Élévation (PPI)	Définit la hauteur (par rapport au niveau de la mer) de la coupe transversale horizontale affichée ou l'élévation du faisceau radar.
Pseudo CAPPI	Permet d'activer/désactiver le mode pseudo CAPPI . Le mode pseudo CAPPI permet de visualiser les parties de la plage du radar qui ne sont pas mesurées selon les paramètres actuels. Consultez la pseudo CAPPI (page 58) .
Smoothing	Fusionne les pixels adjacents en fonction de la distance qui les sépare. Reportez-vous à la section Lissage de produit radar (page 51) pour en savoir plus.
Seuil (BASE, TOPS, THICK)	Définit le seuil de réflectivité (en dBZ) pour la quantité de données affichée dans l'image. Reportez-vous à la section Seuil de réflectivité de produit de radar (page 51) pour en savoir plus.
Méthode composite	Lorsque vous affichez des données composites de nombreux sites de radar, vous pouvez choisir la manière dont les données qui se recoupent apparaissent à l'écran. Consultez la Composites (page 29) .

3.1.5 Unités de carte

IRIS Focus prend en charge les ensembles d'unités suivants. Pour les modifier, sélectionnez **Préférences**.

Unité	Métrique	Impériale	Aviation
Distance	km	miles	nmi
Vitesse	m/s	mph	kt
Changement d'angle	deg/km	deg/mile	deg/nmi
Altitude	km	ft	ft
Pluie	mm/h	inch/h	inch/h
Liquide intégré verticalement (VIL)	mm	inch	inch

Plus d'informations

- [Préférences de l'utilisateur \(page 42\)](#)

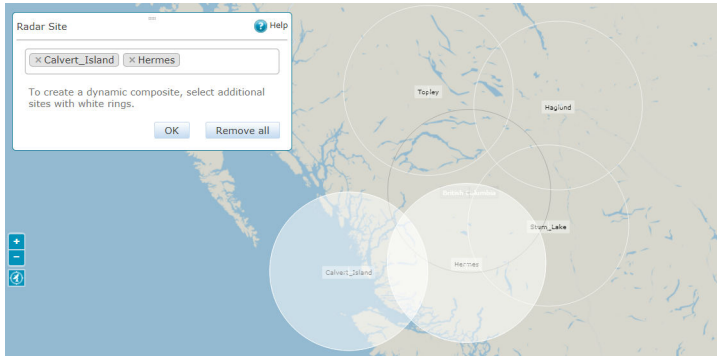
3.2 Sites de radar

IRIS Focus vous permet d'afficher les données de n'importe quel radar de votre réseau.

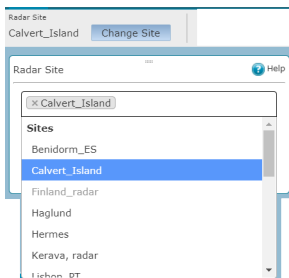
Pour obtenir plus de contexte, sélectionnez un site composite prédéfini ou créez un composite dynamique pour afficher les données composites de plusieurs radars météorologiques.

1. Dans le menu supérieur, sélectionnez **Changer le site**.
Le sélecteur du site de radar s'ouvre et affiche les informations suivantes :
 - Une vue cartographique avec les radars et les composites disponibles affichés sur la carte.
 - Un sélecteur de sites répertoriant les radars et les composites disponibles.

2. Pour sélectionner un ou plusieurs sites de radar, procédez comme suit :
 - Sur la carte, sélectionnez un ou plusieurs cercles de radar.



- Dans le volet **Changer le site**, cliquez sur le champ de sélection de sites pour afficher la liste des radars disponibles et en sélectionner un ou plusieurs.



Sélectionnez des sites de radar signalés par un cercle blanc pour créer des composites dynamiques.

Les sélections apparaîtront sur la carte et dans le volet **Changer le site**.

3. Sélectionnez **OK**.
La carte affichera les données du site ou du composite sélectionné.



Vous pouvez également cliquer sur **CTRL** pour ouvrir ou quitter le sélecteur de sites.

Plus d'informations

- [Composites \(page 29\)](#)

3.3 Ligne de temps de l'animation

La ligne de temps zoomable de l'animation permet aux utilisateurs de visualiser et d'animer facilement les données actuelles, les prévisions immédiates ou les données historiques.

Ils peuvent se reporter aux histogrammes pour connaître en un clin d'œil le volume et l'intensité des précipitations relevées à une heure spécifique.

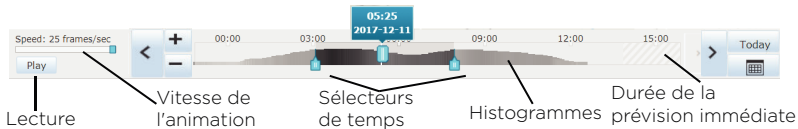


Figure 7 Contrôles de l'animation

- ▶ 1. Sélectionnez sur la ligne de temps de l'animation la période concernée par les données que vous souhaitez afficher :
 - a. Pour sélectionner une période approximative, faites glisser le curseur d'avant en arrière.
 - b. Pour zoomer ou dézoomer sur les détails, utilisez la molette de défilement de la souris.
 - c. Pour sélectionner une période, sélectionnez l'icône de recherche à droite de la ligne du temps.
 - d. Pour revenir à la période actuelle, sélectionnez **Aujourd'hui**.
- 2. Pour lancer une animation des données, cliquez sur **Lire**.
 - a. Déplacez le curseur d'heure de début et de fin sur la ligne de temps.
 - b. Pour régler la vitesse de lecture de l'animation, sélectionnez le nombre d'images par seconde (de 1 à 25) désiré dans le coin inférieur gauche de l'interface utilisateur.
 - c. Pour animer une partie spécifique de l'historique météorologique, positionnez les curseurs de début et de fin aux endroits correspondants sur la ligne de temps. Les paramètres de l'animation s'actualisent en temps réel.
 - d. Par défaut, l'animation s'arrête durant 1 seconde avant de reprendre au début. Pour modifier ce paramètre, cliquez sur **Préférences**.

Si la plupart des produits de radar s'actualisent toutes les 15 minutes, certains s'actualisent toutes les 5 minutes ou toutes les 60 minutes. La durée de l'animation est définie par l'intervalle de mise à jour de la couche numéro 1, c'est-à-dire la couche de fond.

- Pour afficher et animer des données de prévision immédiate, faites glisser le curseur de lecture le long de la ligne de temps jusqu'à une période postérieure à la période actuelle. La prévision immédiate effectue des calculs d'advection sur des données de mouvement des produits de radar pour prévoir l'évolution et la gravité de la météo jusqu'à, par exemple, 2 heures dans le futur. Le formatage de l'horodatage signale que les données affichées sont des données de prévision immédiate. Par exemple :

11:26:53 UTC
2018-01-19

Plus d'informations

- [Préférences de l'utilisateur \(page 42\)](#)
- [Prévision immédiate \(page 32\)](#)

3.4 Outils de carte

3.4.1 Outil Curseur

Quand vous placez le curseur de la souris au-dessus d'une vue cartographique, une petite fenêtre contextuelle s'affiche à côté. Elle contient les coordonnées et les valeurs de produit de radar de cet emplacement.

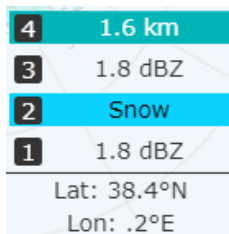


Figure 8 Exemple d'outil Curseur pour 4 produits de radar

Lorsque vous sélectionnez plusieurs produits de radar, l'outil Curseur énumère les valeurs pour chaque produit selon leur ordre d'affichage à l'écran.

L'outil Curseur fonctionne en mode mosaïque et en mode couche. En mode mosaïque, la fenêtre contextuelle affiche les valeurs de chaque produit de radar à la position actuelle, même si les mosaïques ne sont pas synchronisées.

3.4.2 Couleurs des produits de radar

Toutes les visualisations de produit de radar sont tracées sur la carte à l'aide de gradient d'échelle de couleur modifiable, qui illustre l'intensité du phénomène météorologique détecté ou des valeurs du signal reçu. Les échelles de couleur par défaut sont utiles pour la plupart des conditions et vous pouvez les modifier à l'aide de l'éditeur d'échelle de couleur intégré.

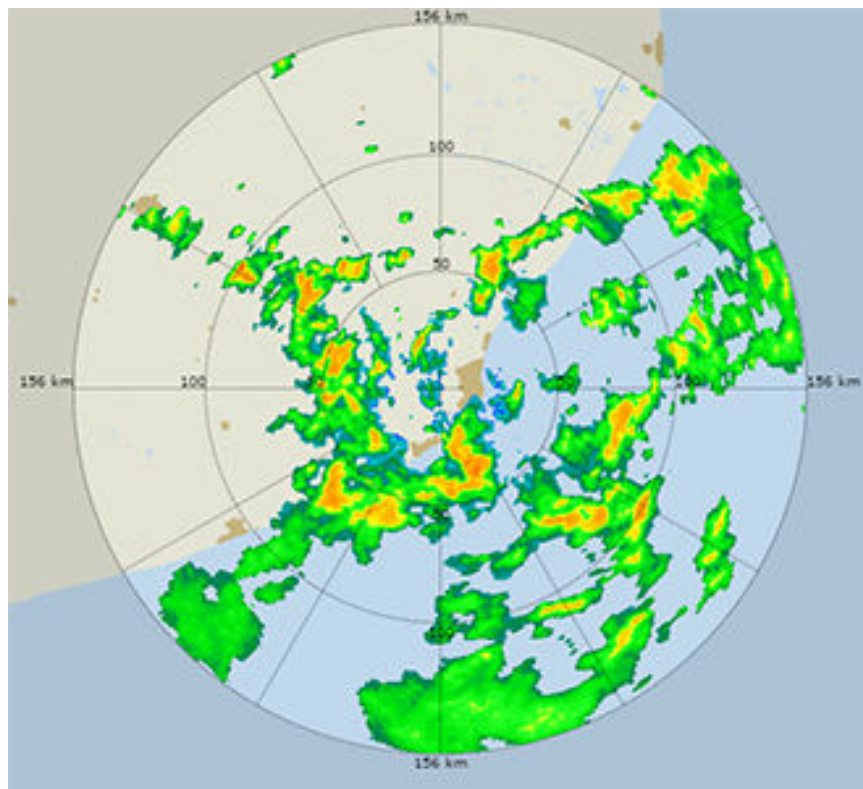


Figure 9 Réflectivité du signal dans les précipitations

3.4.3 Éditeur d'échelle de couleur

Pour accéder à l'éditeur, sélectionnez **Edit** (Modifier) dans le panneau d'un produit de radar.

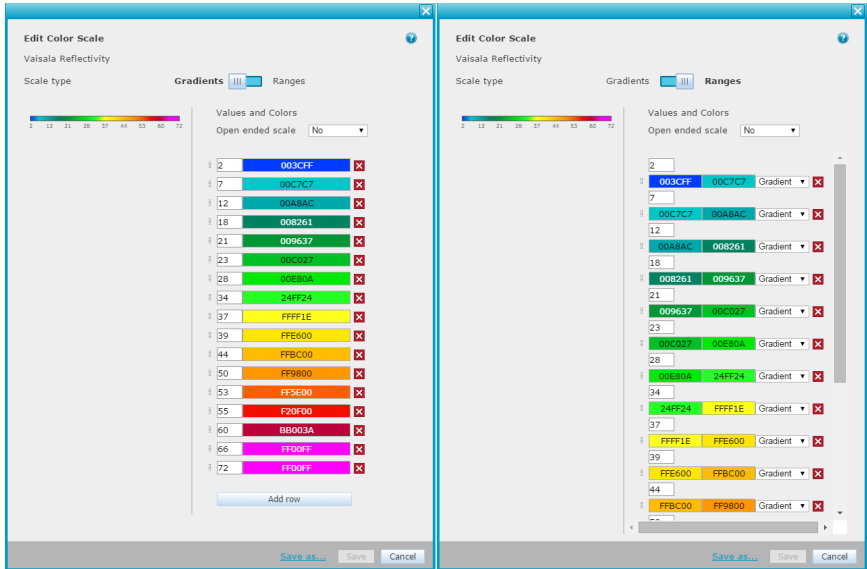


Figure 10 Modes de l'éditeur d'échelle de couleur

L'éditeur affiche le gradient d'échelle de couleur actuel. La partie de droite contient une liste des éléments essentiels de l'échelle de couleur. Chaque élément essentiel définit la couleur RVB d'une valeur spécifique dans le produit de radar tandis que les valeurs situées entre les éléments essentiels sont interpolées pour créer un gradient régulier. En optimisant les éléments essentiels pour des conditions spécifiques du site, vous pouvez mieux différencier des plages de mesure proches entre elles et permettre aux utilisateurs de mieux analyser visuellement les données.

Le réglage d'échelle à extrémités ouvertes vous permet de spécifier comment il faut afficher sur la carte les valeurs non comprises entre les seuils supérieur et inférieur du gradient de couleur. Les échelles à extrémités ouvertes continuent à tracer les valeurs non comprises dans les seuils à l'aide de la même couleur que l'élément essentiel inférieur ou supérieur de l'échelle de couleur. Les échelles à extrémités fermées ne tracent pas sur la carte les valeurs situées en dehors des seuils.



Figure 11 Échelles de couleur à extrémités ouvertes et fermées



L'utilisation d'échelle à extrémités fermées, en particulier à l'extrémité inférieure, constitue un moyen efficace de supprimer le bruit de signal ou l'écho parasite dans la couche du produit de radar.

Le mode **Ranges** (Plages) permet d'affiner davantage encore les options de modification des échelles de couleur. Dans l'onglet, vous pouvez définir chaque pas entre deux éléments essentiels de l'échelle de couleur en termes de gradient ou de couleur pleine unique.

Pour modifier une couleur dans un élément essentiel, cliquez dessus, puis sélectionnez une nouvelle couleur dans la palette de couleurs ou saisissez une nouvelle valeur numérique RVB directement dans le champ de la couleur.

3.4.4 Outil de section transversale

IRIS Focus calcule les coupes transversales verticales à partir des données de produit de radar pour tous les produits de radar en direct.

La fenêtre de coupe transversale affiche une coupe verticale de l'atmosphère sur la ligne sélectionnée. Les lignes pointillées correspondent à l'axe des faisceaux et indiquent les altitudes auxquelles le signal radar est passé à une distance donnée. Les phénomènes météorologiques y sont affichés dans les mêmes couleurs que dans la vue principale. La zone exclue de la plage de radar est grisée.

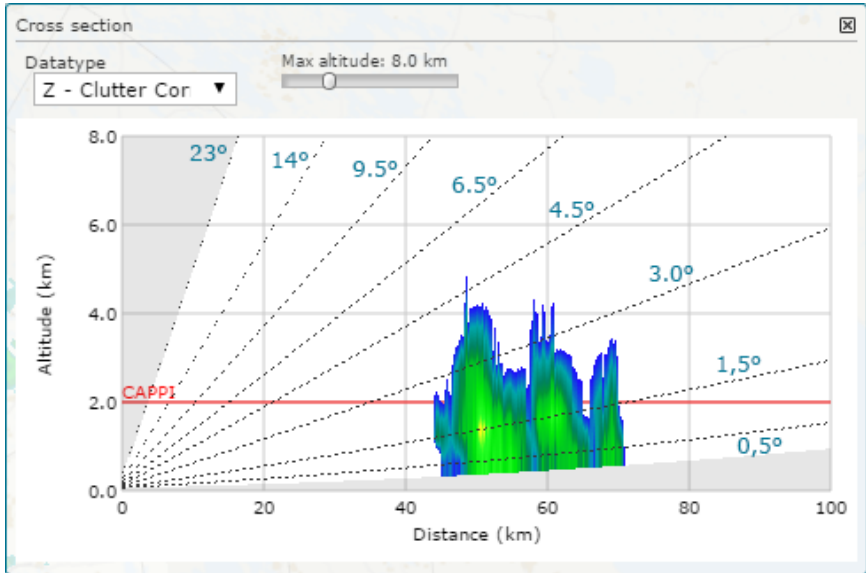


Figure 12 Outil de coupe transversale, exemple de CAPPi

- ▶ 1. Dans le coin supérieur droit de la vue cartographique, cliquez sur **Coupe transversale**.
2. Sélectionnez un produit de radar en direct.
3. Sélectionnez des points sur la carte :
 - Ligne droite – Cliquez sur 2 points sur la carte pour créer les extrémités de la ligne de coupe verticale.
 - Ligne courbe – Cliquez sur un point de la carte et tracez la ligne de coupe en faisant glisser le curseur de la souris.

La coupe transversale sera calculée le long de la ligne de coupe entre ces deux points. Vous pourrez déplacer la courbe et ses extrémités ultérieurement.



Si vous utilisez un produit **CAPPi** en direct, l'altitude **CAPPi** sélectionnée sera représentée par une ligne rouge.

4. Vous pouvez modifier le type de données du produit à partir du menu déroulant, au besoin.

Plus d'informations

- › [Types de données \(page 47\)](#)
- › [Produits de radar en direct \(page 53\)](#)
- › [Indicateur de position sur le plan de l'altitude constante en direct \(CAPPI\) \(page 56\)](#)

3.4.5 Vues enregistrées

Beaucoup d'utilisateurs d'IRIS Focus réutilisent des vues **Carte** d'une session sur l'autre.

Vous pouvez cliquer sur **Vues enregistrées** pour enregistrer les vues que vous utilisez le plus fréquemment afin de pouvoir y accéder rapidement lors de vos prochaines utilisations d'IRIS Focus.

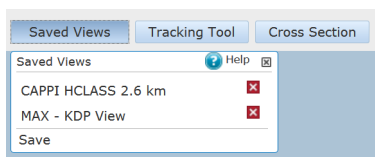
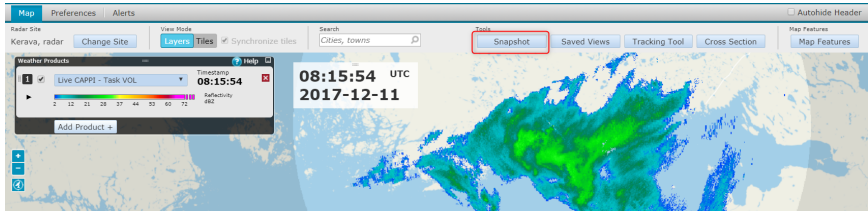


Figure 13 Exemples de vues enregistrées

- ▶ 1. Dans la vue **Carte** d'IRIS Focus, configurez la vue que vous souhaitez enregistrer. Par exemple, vous pouvez enregistrer des paramètres pour :
 - **Produits météorologiques**
 - Des outils de carte, notamment les outils de coupe transversale et de suivi
 - Le niveau de zoom
2. Sélectionnez **Vues enregistrées > Enregistrer**.
3. Nommez la vue et cliquez sur **Enregistrer**.
La nouvelle vue sera ajoutée à la liste **Vues enregistrées** et pourra être réutilisée.
4. Pour mettre à jour une vue enregistrée :
 - a. Sélectionnez la vue que vous souhaitez mettre à jour dans **Vues enregistrées**.
 - b. Mettez à jour les paramètres de la vue sur la **Carte**.
Vous pouvez par exemple modifier le niveau de zoom ou le type de données du produit.
 - c. Sélectionnez **Vues enregistrées > Enregistrer**.
 - d. Enregistrez la vue sous le même nom que la vue que vous souhaitez mettre à jour.
5. Pour supprimer une vue enregistrée, cliquez sur **X** en regard de la vue que vous souhaitez supprimer dans la liste des vues enregistrées.

3.4.6 Outil Instantané

Vous pouvez utiliser l'outil **Instantané** pour créer des copies instantanées d'événements météorologiques spécifiques apparaissant dans une image.



- ▶ 1. Dans la vue **Carte**, cliquez sur **Instantané**.
Une capture d'écran sera créée au format PNG sur votre ordinateur.

3.4.7 Outil de suivi

Utilisez l'**Outil de suivi** pour suivre le mouvement des fronts météorologiques ou d'autres éléments visibles dans les produits de radar.

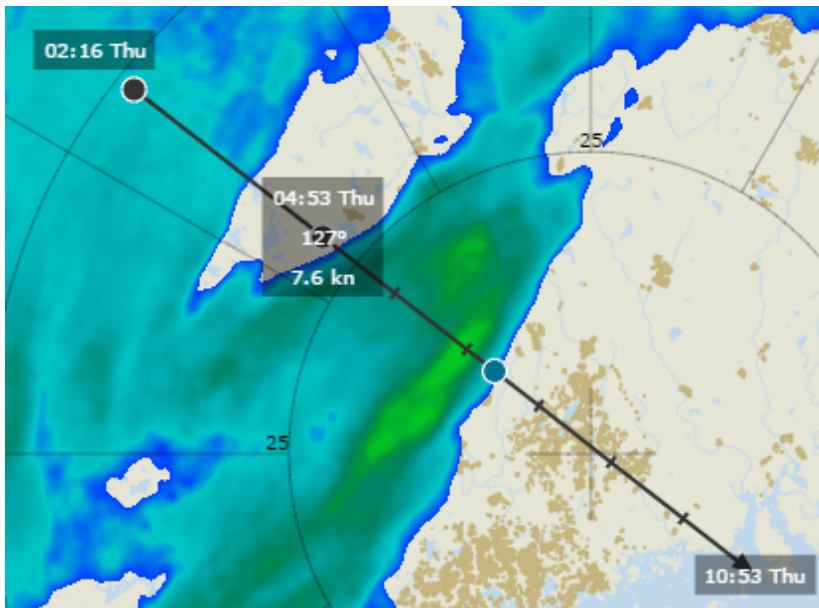
- ▶ 1. Dans le coin supérieur droit de l'interface utilisateur principale, cliquez sur **Outil de suivi**.
- 2. Faites glisser le curseur de lecture de la ligne de temps de l'animation sur l'heure à laquelle vous souhaitez démarrer le suivi.
- 3. Dans la vue cartographique, cliquez sur les coordonnées qui vous intéressent. Généralement, il s'agit d'une extrémité d'un front météorologique ou d'un événement météorologique local spécifique.

4. Faites glisser le curseur de lecture vers la droite et ajoutez un deuxième marqueur de suivi à l'endroit où l'événement suivi semble s'être déplacé.

L'**Outil de suivi** tracera une ligne suivant la même trajectoire et la même vitesse.

Les 6 premières heures de l'estimation sont toujours représentées à l'écran. Pour étendre le suivi, faites glisser le curseur de lecture vers la droite.

Dans l'image suivante, les cercles noirs représentent des marqueurs de suivi et le point bleu est un marqueur d'estimation future basé sur les marqueurs de suivi. La fenêtre contextuelle qui s'affiche à côté des marqueurs de suivi indique leur horodatage.



5. Lorsque vous avez terminé ou que vous souhaitez suivre un autre événement, supprimez les marqueurs de suivi en cliquant sur **Outil de suivi > Suppr. les marqueurs**.

3.5 Composites

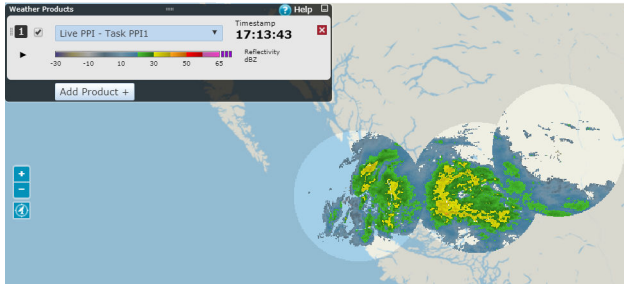


Figure 14 Exemple de composite de radar

Les composites de produits de radar combinent des données de plusieurs radars afin de fournir aux prévisionnistes une visibilité plus globale leur permettant de :

- Compléter les angles morts dus aux montagnes ou aux effacements sectoriels nécessaires.
- Compléter les angles morts dus aux limites de la méthode de balayage (par exemple, impossibilité de balayer à des angles d'élévation élevés).
- Simplifier la gestion du produit en dispensant les utilisateurs de vérifier plusieurs images d'un même radar.

IRIS Focus supporte les types de composites suivants.

Composites dynamiques

Les utilisateurs d'IRIS Focus peuvent créer des composites de produits en direct à la demande en sélectionnant plusieurs sites de radar à l'aide du sélecteur dédié.

Composites prédéfinis

Les administrateurs d'IRIS Focus peuvent configurer et gérer les composites prédéfinis.

La configuration des composites prédéfinis permet de mieux contrôler certains paramètres tels que l'algorithme de combinaison et la **Intervalle de temps max.**

Composites IRIS Analysis

Les composites IRIS Analysis se configurent dans IRIS Analysis en tant que produits IRIS **COMP** et sont envoyés à IRIS Focus comme tout autre produit préconfiguré.

Plus d'informations

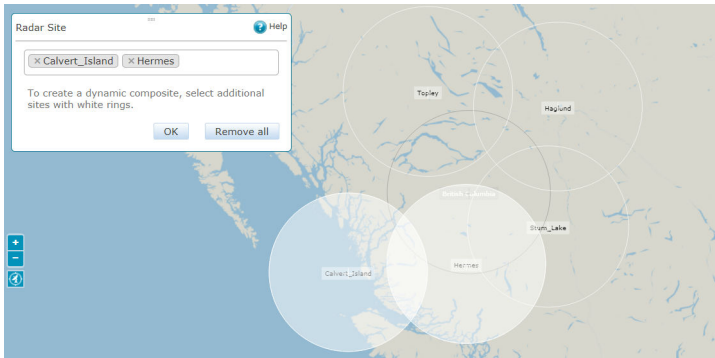
- [Configuration des composites \(page 100\)](#)

3.5.1 Affichage de composites

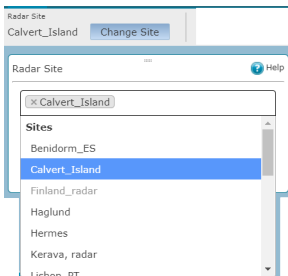
IRIS Focus permet de créer des composites dynamiques à partir des données RAW transmises par les radars à IRIS Analysis. En mode Sélecteur de sites, ces sites sont signalés sur la carte par des cercles blancs.

Les composites préconfigurés, les composites IRIS Analysis et les sites qui ne prennent pas en charge les composites dynamiques sont signalés sur la carte par des cercles noirs. Vous pouvez afficher les données radar collectées site par site.

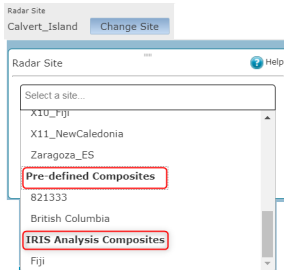
- ▶ 1. Dans le menu supérieur, sélectionnez **Changer le site**.
Le sélecteur du site de radar s'ouvre et affiche les informations suivantes :
 - Une vue cartographique avec les radars et les composites disponibles affichés sur la carte.
 - Un sélecteur de sites répertoriant les radars et les composites disponibles.
- 2. Pour créer un composite dynamique, sélectionnez plusieurs sites.
 - Sur la carte, sélectionnez un ou plusieurs cercles de radar.



- Dans le volet **Changer le site**, cliquez sur le champ de sélection de sites pour afficher la liste des radars disponibles et en sélectionner un ou plusieurs.



3. Pour afficher un composite prédéfini ou IRIS Analysis, faites défiler la liste des sites de radar et sélectionnez le composite désiré dans la liste.



Si le composite n'y figure pas, contactez votre administrateur pour qu'il le configure pour vous.

4. Dans le volet **Produits météorologiques**, sélectionnez le produit et le type de données. Consultez la [Paramètres de couche de produit de radar \(page 16\)](#).
5. Pour modifier la méthode composite, sélectionnez l'option de votre choix sous **Méthode composite** dans le volet **Produits météorologiques**.
Pour les composites dynamiques, la méthode composite par défaut est *Maximum*. Consultez la [Méthodes composites d'IRIS Focus \(page 31\)](#).
6. Pour afficher une coupe transversale des composites, cliquez sur **Coupe transversale**. Consultez la [Outil de section transversale \(page 24\)](#).

3.5.2 Méthodes composites d'IRIS Focus

Pour les régions où les données radar se recoupent, vous pouvez sélectionner l'une des méthodes suivantes pour combiner les données dans un composite :

- *Maximum*
Maximum se base sur la valeur maximale pour combiner les données. Il s'agit du réglage standard.
- *Average (Moyenne)*
Average (Moyenne) se base sur la moyenne des données disponibles. Ce paramètre n'est pas adapté aux régions encaissées.



IRIS Analysis propose un ensemble complet de méthodes composites. Pour plus d'informations, voir *IRIS Product and Display Guide*.

3.6 Prévision immédiate

La prévision immédiate effectue des calculs d'advection sur des données de mouvement des produits de radar pour prévoir l'évolution et la gravité de la météo jusqu'à, par exemple, 2 heures dans le futur.

Dans cette plage horaire, IRIS Focus peut prévoir des fonctionnalités de moindre importance telles que des précipitations et des orages avec une précision raisonnable à l'aide de techniques d'advection d'image. Dans ces techniques, la prévision immédiate extrapole le mouvement d'orage ( cho) n heures dans le futur.

La prévision immédiate n'essaie pas d'impliquer les lois de la physique dans le modèle, comme c'est le cas de la prévision météorologique numérique (NWP). En utilisant l'extrapolation d'advection plutôt que la NWP, la prévision immédiate peut inclure des détails impossibles à interpréter par des modèles NWP fonctionnant sur des plus longues périodes de prévisions.

La prévision immédiate peut être utilisée par des compagnies routières, d'énergie ou d'aéroport par exemple, pour fournir un support à la prise de décision en temps réel.

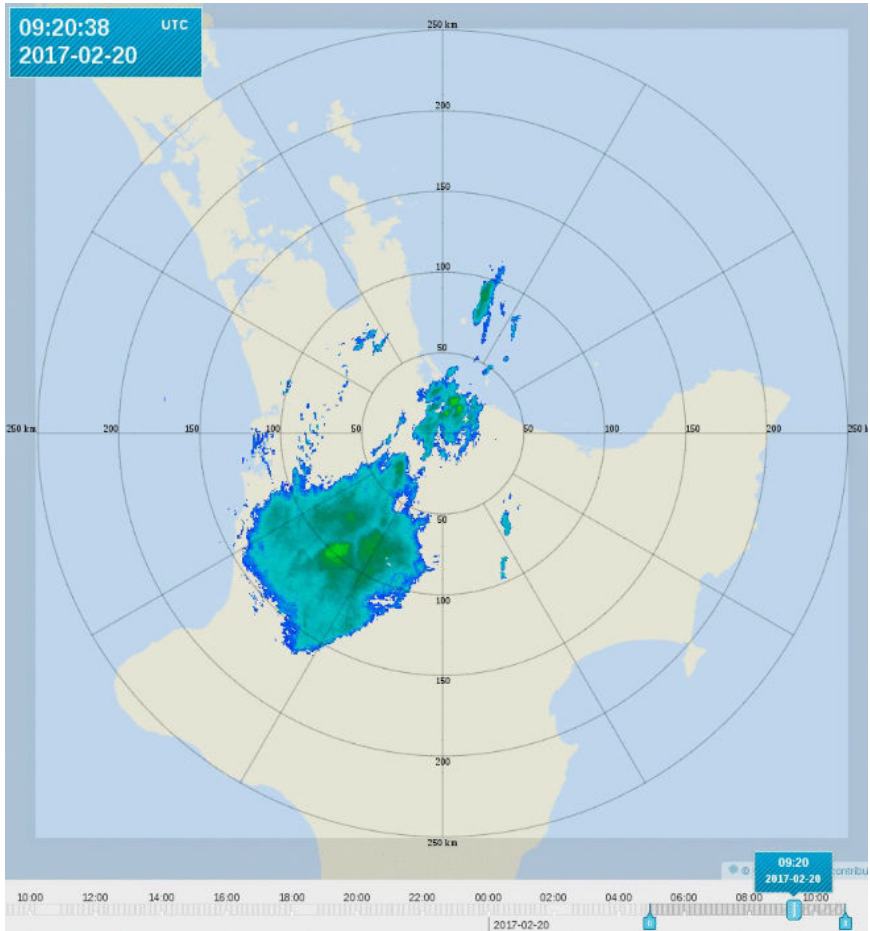


Figure 15 Affichage des données de prévision immédiate

La prévision immédiate d'IRIS Focus utilise une méthode basée sur la zone qui évalue un champ vectoriel de mouvement (MVF) sur la totalité de la zone observée pour fournir un aperçu de nombreux types de précipitations. L'affichage d'IRIS Focus projette des produits cartésiens dans le futur.

Vous pouvez afficher des données de prévision immédiate dans IRIS Focus en déplaçant le curseur sur la ligne du temps de l'animation. En mode de prévision immédiate, l'apparence des horodatages change pour indiquer que vous visualisez des données de prévision immédiate.

Plus d'informations

- [Ligne de temps de l'animation \(page 20\)](#)
- [Champ vectoriel de mouvement \(MVF\) \(page 76\)](#)
- [Configuration de la prévision immédiate \(page 98\)](#)

3.6.1 Calcul de prédictions de prévision immédiate

En mode de prévision immédiate, un champ de précipitation est considéré comme un motif unique qui peut bouger et changer avec le temps. Lorsque la zone analysée est placée sur une grille, la première étape de la prévision immédiate consiste à calculer un ensemble de vecteurs de vitesse, à raison d'un par mosaïque de taille fixe, puis de les utiliser pour prévoir le mouvement futur. Les calculs sont basés sur une corrélation croisée de motifs.

Dans IRIS Focus, les champs vectoriels de mouvement (MVF) calculés à des fins de prévision immédiate couvrent la zone mesurée par le radar. Un zoom avant ou arrière de l'affichage ne change pas les calculs.

Processus de prévision immédiate

Le processus suivant explique comment IRIS Focus crée des prévisions immédiates de ses produits cartésiens en deux étapes : en créant d'abord un champ vectoriel de mouvement (MVF), puis en utilisant le MVF pour projeter des produits dans le futur.

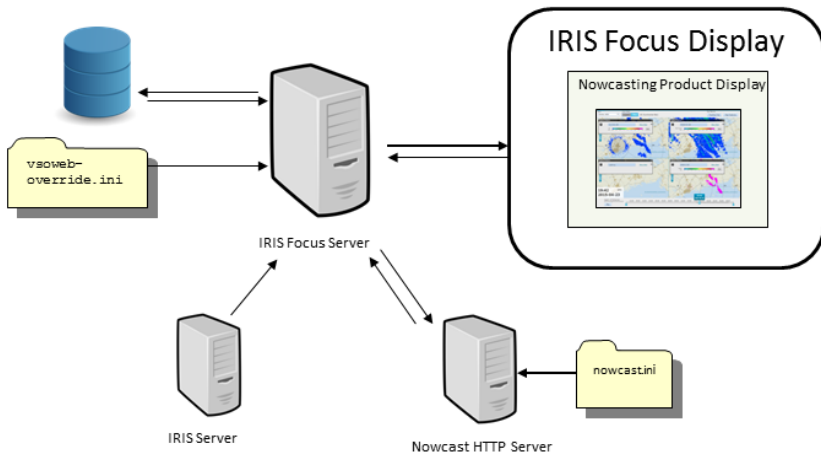


Figure 16 Architecture de la prévision immédiate

1. Lire la configuration de prévision immédiate au démarrage.
2. Exécuter la séquence de données du radar.

3. Calculer la vitesse actuelle sous forme de vecteur de mouvement sur base des paramètres configurables.
Le MVF est généré sur le serveur de prévision immédiate, installé par défaut sur le serveur IRIS Focus. Le serveur de prévision immédiate prend des demandes de l'application Web et renvoie des produits MVF. Les produits projetés en advection sont générés dans l'application Web.
Les calculs de MVF utilisent les quelques derniers produits générés d'un produit cartésien (non direct) et leur appliquent les algorithmes de prévision immédiate. Notez que dans la mesure où les derniers produits générés sont utilisés, selon le programme du produit, il se peut que la première image projetée en advection soit antérieure à l'heure actuelle. Les MVF apparaissent dans IRIS Focus en tant que produit séparé et sont utilisés par IRIS Focus pour la prévision immédiate d'autres produits du radar.
Voir [Champ vectoriel de mouvement \(MVF\) \(page 76\)](#).
4. Exécuter les algorithmes de calcul de vitesse et d'advection de prévision immédiate pour déterminer de quelle manière les éléments de précipitation dans l'atmosphère se déplaceront dans le futur proche.
Voir [Calcul de produits projetés en advection \(page 35\)](#) et [Calcul de la vitesse de mouvement \(page 78\)](#).
5. Afficher les prédictions de prévision immédiate dans IRIS Focus.
Voir [Ligne de temps de l'animation \(page 20\)](#).

3.6.2 Calcul de produits projetés en advection

Quand vous visualisez des produits en prévision immédiate en déplaçant le curseur d'animation dans la région de prévision immédiate, vous voyez des produits projetés en advection.

IRIS Focus génère des produits projetés en advection à l'aide du dernier champ vectoriel de mouvement (MVF) généré pour un site avec le dernier produit du type que vous visualisez. IRIS Focus génère les produits projetés en advection sur demande.

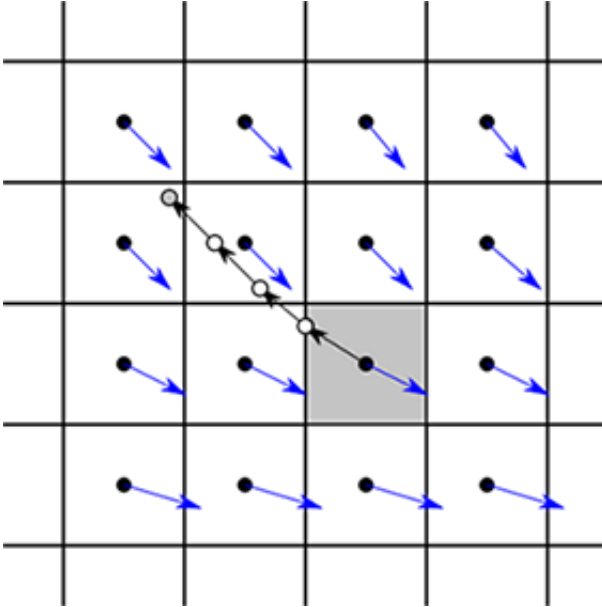


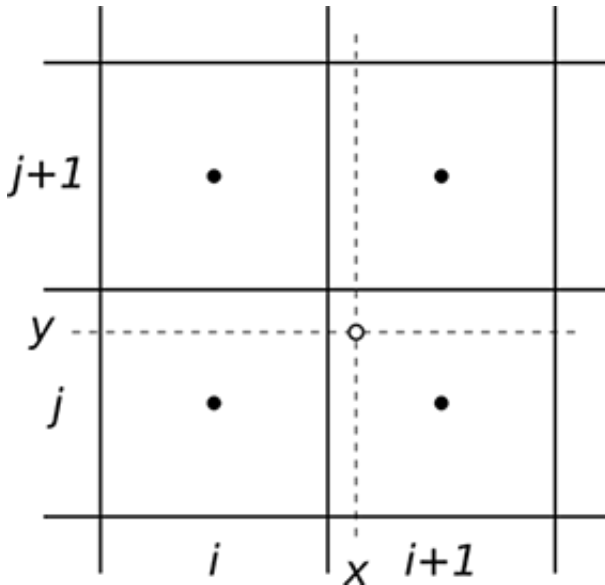
Figure 17 Advection de produit

Calcul de produits projetés en advection

L'algorithme d'advection retrace les positions précédentes de chaque pixel. Pour déterminer la valeur d'un pixel (affichée en gris dans l'image précédente), l'algorithme effectue les calculs suivants :

1. Il décale la position du pixel à l'aide du point MVF pour ce pixel, mais dans la direction opposée.
La nouvelle valeur est déterminée en interpolant la valeur de trame à l'emplacement précédent du pixel.
2. Pour déterminer la valeur à N trames du pixel dans le futur, l'algorithme effectue N fois le décalage.

3. L'algorithme détermine les composants vectoriels du MVF à chaque emplacement intermédiaire à l'aide de la même procédure d'interpolation que celle utilisée pour la valeur de trame à l'emplacement précédent. L'interpolation calcule une moyenne pondérée des valeurs de trame dans quatre points avoisinants.



3.7 Alertes de météorologie significative

Dans IRIS Focus, un *événement* météorologique est une occurrence d'un produit **WARN** préconfiguré qui apparaît sur l'affichage.

Un *événement* météorologique devient une *alerte* lorsque le produit **WARN** préconfiguré se déplace dans une zone protégée de l'affichage.

Vous configurez des alertes pour détecter des événements météorologiques significatifs dans une zone protégée prédéfinie.

Pour utiliser des alertes IRIS Focus, vous devez définir des produits **WARN** dans IRIS Radar, puis tracer des zones protégées dans IRIS Focus.

Quand IRIS Focus détecte une icône d'événement dans une zone protégée, l'icône et les limites entourant la zone deviennent rouges. Vous pouvez immobiliser le curseur au-dessus d'une zone pour afficher plus d'informations sur l'alerte.

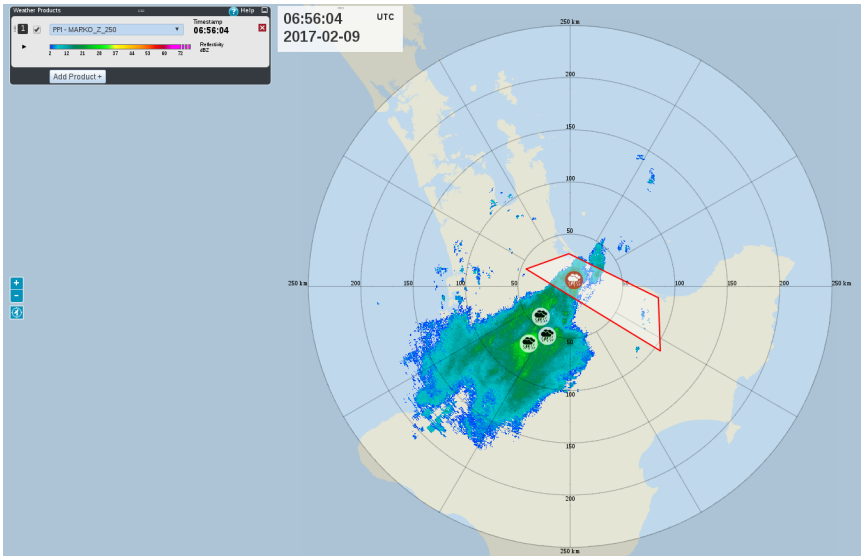


Figure 18 Affichages des événements et des alertes

Les alertes ont une période d'hystérésis de 20 minutes. Si de nouveaux événements du même type se produisent dans la même zone protégée, IRIS Focus maintient l'alerte active. Lorsqu'il n'y a plus eu de nouvel événement pendant 20 minutes, l'alerte est désactivée.

IRIS Focus génère des alertes pour différents types d'événement et différentes zones protégées.

Exemple : détection de la grêle

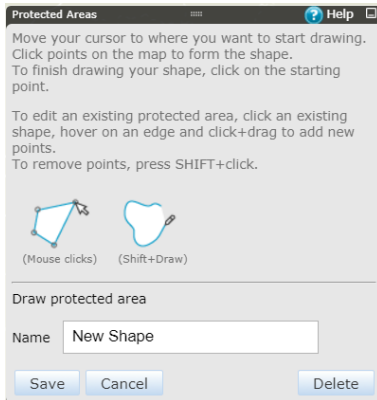
La présence de 45 dBZ à 1,5 km au-dessus du point de gel constitue un bon indicateur de la présence de grêle dans de nombreux endroits d'altitude moyenne. En supposant que le point de gel se situe à 4 km et que vous exécutez un produit **TOPS** d'écho pour le contour 45 dBZ, votre avertissement préconfiguré devrait vérifier les éléments suivants :

- Le produit **TOPS** affiche des cimes de 45 dBZ à des hauteurs supérieures à 5,5 km. Si c'est le cas, il y a très probablement de la grêle.
- Pour éviter l'émission d'une alarme sur base d'un seul pixel, un paramètre de « région de seuil » vérifie si la région de la signature de la grêle mesure environ 10 km².
- Le **VIL** de la même région (1 ... 10 km) est supérieur à 5 mm (ou à une valeur déterminée à partir de la climatologie locale de la grêle).

3.7.1 Traçage de zones protégées

1. Sélectionnez **Alertes > Zones protégées**.

2. Sélectionnez **Forme**.
3. Attribuez un nom à votre zone protégée.



4. Déplacez le curseur à l'endroit où vous voulez commencer à dessiner.
5. Cliquez sur des points sur la carte pour définir la forme.
6. Pour tracer à main levée, appuyez sur **MAJ** et sur le bouton de la souris pendant que vous faites glisser le curseur.
7. Pour fermer votre forme, cliquez sur le point de départ.
8. Pour supprimer des points d'une zone protégée, appuyez sur **MAJ**+clac.
9. Sélectionnez **Enregistrer**.

La zone protégée est maintenant active. IRIS Focus génère une alarme quand un événement traverse la zone protégée.

Plus d'informations

- [Visualisation des zones protégées \(page 40\)](#)
- [Gestion des alertes pour la météorologie significative \(page 104\)](#)

3.7.2 Modification de zones protégées

- ▶ 1. Pour modifier une zone protégée existante, cliquez sur une forme existante, immobilisez le curseur sur un bord, puis cliquez et faites glisser la souris pour ajouter des nouveaux points.
- 2. Pour déplacer un point existant, immobilisez le curseur sur celui-ci, puis cliquez et faites glisser la souris pour le déplacer.
- 3. Pour supprimer des points d'une zone protégée, appuyez sur **MAJ**+clac.
- 4. Sélectionnez **Enregistrer**.

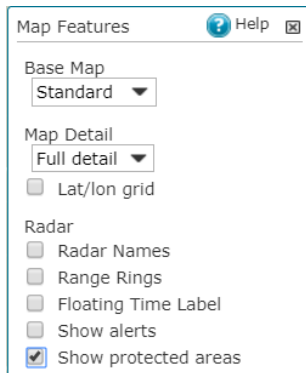
3.7.3 Suppression de zones protégées



ATTENTION Faites attention lorsque vous supprimez des zones protégées de votre carte. Vous ne pouvez pas annuler une action qui supprime une zone protégée.

1. Sélectionnez la zone protégée que vous souhaitez supprimer.
2. Appuyez sur **SUPPR.** (Mode de vent).
La zone protégée est supprimée de l'affichage d'IRIS Focus.
Vous ne recevrez plus d'alerte lorsque des événements météorologiques surviennent dans cette zone.

3.7.4 Visualisation des zones protégées



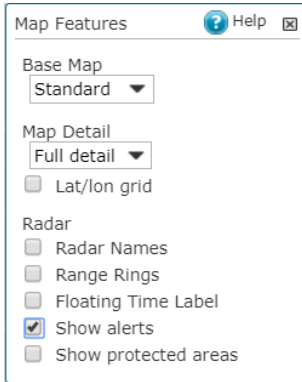
1. Sélectionnez **Caractéristiques cartographiques**.
2. Sélectionnez **Afficher les zones protégées**.
Les zones protégées de votre système sont affichées sur la carte.

Plus d'informations

- [Vue Carte \(page 13\)](#)
- [Traçage de zones protégées \(page 38\)](#)

3.7.5 Affichage d'alertes et d'événements météorologiques actifs

Vous pouvez choisir d'afficher ou non des alertes et événements météorologiques actifs dans l'affichage cartographique d'IRIS Focus.



Le panneau des alertes est toujours actif.

- ▶ 1. Sélectionnez **Caractéristiques cartographiques**.
- ▶ 2. Sélectionnez **Afficher les alertes**.
Les alertes et événements météorologiques actifs sont affichés sur la carte.

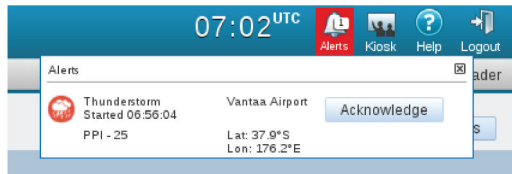
Plus d'informations

- ▶ [Vue Carte \(page 13\)](#)

3.7.6 Confirmation d'alertes

Un *événement* météorologique devient une *alerte* lorsque le produit **WARN** préconfiguré se déplace dans une zone protégée de l'affichage.

Quand une alerte est présente dans une zone protégée, l'icône de l'événement et la zone protégée deviennent rouges tandis que l'icône d'alarme dans le menu indique la présence d'une nouvelle alarme, que vous pouvez confirmer.













- ▶ 1. Dans le menu principal, cliquez sur **Alertes**.

2. Dans le volet **Alertes**, confirmez l'alarme.
La confirmation enregistre qui a visualisé l'alarme et à quel moment.
La confirmation d'alerte n'exerce aucun effet sur l'état de l'alerte.

3.7.7 Définitions et symboles d'avertissement d'IRIS Focus

Tableau 4 Symboles d'avertissement d'IRIS Focus

Libellé du symbole d'avertissement IRIS	Icône d'événement IRIS Focus	Icône d'alerte IRIS Focus
DOWNBURST		
HAIL		
THUNDERSTORM		
WINDSHEAR		
Autre valeur Warning Symbol (Symbole d'avertissement)		

Alertes et événements météorologiques

Dans IRIS Focus, un *événement* météorologique est une occurrence d'un produit **WARN** préconfiguré qui apparaît sur l'affichage.

Un *événement* météorologique devient une *alerte* lorsque le produit **WARN** préconfiguré se déplace dans une zone protégée de l'affichage.

Les alertes ont une période d'hystérésis de 20 minutes. Si de nouveaux événements du même type se produisent dans la même zone protégée, IRIS Focus maintient l'alerte active. Lorsqu'il n'y a plus eu de nouvel événement pendant 20 minutes, l'alerte est désactivée.

IRIS Focus génère des alertes pour différents types d'événement et différentes zones protégées.

3.8 Préférences de l'utilisateur

Pour afficher et modifier les paramètres spécifiques à l'utilisateur, cliquez sur **Préférences**.

Vous pouvez modifier :

- Votre mot de passe

- Les paramètres par défaut de l'animation
- La langue de l'interface
- Les unités de mesure d'IRIS Focus. Consultez la [Unités de carte \(page 18\)](#).

User Settings

Username: admin

[Change password](#)

Animation

Animation pause seconds (0-3600) i

Default animation speed FPS (1-25) i

Language

English (en)

Español (es)

Português (pt)

Русский (ru)

Units

Metric

Imperial (miles)

Aviation (nmi / knots)

Figure 19 Fenêtre des préférences utilisateur

Plus d'informations

- [Ligne de temps de l'animation \(page 20\)](#)

3.9 Navigateurs pris en charge

Les données IRIS Focus sont disponibles via une connexion réseau sécurisée et peuvent être affichées sur plusieurs postes de travail client au sein de votre organisation.

IRIS Focus prend en charge les navigateurs Internet Explorer, Mozilla Firefox et Google Chrome actuels.

4. Produits de radar

Un radar météorologique transmet des signaux d'impulsion dans l'atmosphère et reçoit des échos réfléchis des signaux. Au fur et à mesure que le radar tourne autour de son axe vertical et de son axe horizontal, il récolte des données brutes en envoyant et en recevant des signaux.

Les données brutes peuvent être analysées en vue d'identifier des propriétés du signal, telles que la réflectivité et la vitesse Doppler, qui sont affectées par les conditions atmosphériques dans la région mesurée. Une zone de précipitations denses, par exemple, renvoie un signal d'écho plus puissant vers le radar. Ces propriétés de signal sont traitées en profondeur pour créer des produits de radar utiles à des fins météorologiques.

IRIS Focus est conçu pour être utilisé avec des radars Doppler à double polarisation qui transmettent et reçoivent des impulsions polarisées horizontalement et verticalement. La combinaison des modes de polarisation différentielle permet des analyses détaillées d'événements atmosphériques tels que la détection de différents types de précipitations.

IRIS Focus prend en charge les produits suivants :

- Les *produits de radar en direct* sont traités dans IRIS Focus et offrent des options permettant d'analyser les données en temps réel. Voir [Produits de radar en direct \(page 53\)](#).
- Les *produits de radar préconfigurés* sont configurés sur la dorsale IRIS Analysis et leurs paramètres complets ne sont accessibles que sur la dorsale. Voir [Produits de radar préconfigurés \(page 72\)](#).

Pour plus d'informations sur les algorithmes utilisés pour le traitement des données de signal brutes dans IRIS, voir [IRIS and RDA Dual Polarization Users Manual](#) et [RVP900 Users Manual](#).

Plus d'informations

- [Famille de produits IRIS \(page 10\)](#)

4.1 Mesure des données de radar

IRIS Focus utilise les données générées par des radars météorologiques pour détecter des hydrométéores dans l'atmosphère tels que la pluie, la neige ou la grêle.

4.1.1 Cases distance, balayages et volumes

Au fur et à mesure que le radar météorologique tourne autour de son axe sur 360° dans un mouvement de balayage, il transmet des impulsions à micro-ondes dans l'atmosphère et reçoit des signaux réfléchis d'hydrométéores. Après un balayage, le radar change en principe d'élévation et commence un nouveau balayage.

Les mesures de réflexion d'une impulsion sont triées en cases distance. Une case distance est un échantillon unique de données météorologiques détectées à une distance, une altitude et une direction connues à partir du site du radar. La taille radiale d'une case distance diminue avec la distance, ce qui signifie que les cases les plus éloignées du site du radar couvrent une plus grande zone que celles qui sont plus proches. Chaque balayage contient généralement le même nombre de cases distance, indépendamment de l'élévation.

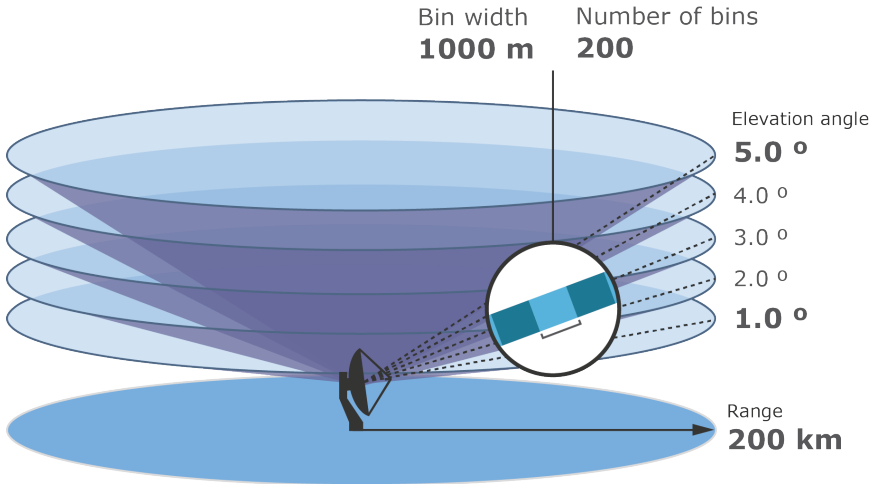


Figure 20 Cases distance et balayages

Des volumes, c'est-à-dire un ensemble complet de données de mesure brutes collectées pendant les balayages, sont utilisés pour calculer un modèle de l'atmosphère. Le volume maximum correspond à la moitié d'une sphère (à partir de 0° d'élévation vers le haut), mais d'autres formes sont plus typiques.

4.1.2 Faisceau du radar

Au fur et à mesure que la distance à partir du site du radar augmente, la granularité du faisceau du radar diminue, ce qui altère la précision des produits de radar. Par exemple, un faisceau de 1° de large envoyé à l'antenne possède une largeur de 2 km sur une distance de 120 km. L'image suivante illustre comment les cases distance détectées deviennent plus grandes au fur et à mesure que l'éloignement du radar augmente.

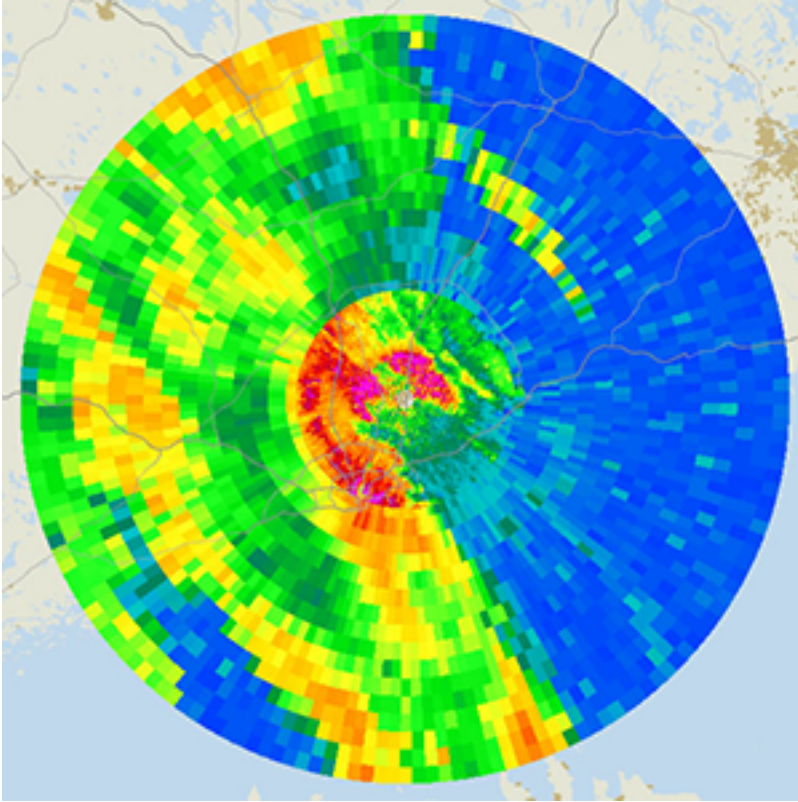


Figure 21 Résolution du radar sur la distance détectée

De nombreux produits de radar sont affectés par la courbure de la Terre. Un faisceau de radar transmis à un angle vertical de 0° à partir du site du radar dans un environnement plat serait à 780 mètres au-dessus du niveau du sol à une distance de 100 km avant la prise en compte pour la réfraction atmosphérique. Bien que tous les produits de radar IRIS Focus soient corrigés pour la prise en compte des effets de courbure et de réfraction, les phénomènes météorologiques en-deçà du seuil de courbure ne peuvent pas être détectés.

L'image suivante illustre une coupe transversale verticale d'une action de balayage volumétrique typique. L'image est corrigée pour la courbure terrestre. Notez la manière dont la résolution verticale augmente en même temps que la distance horizontale. Cela est également vrai pour la résolution horizontale.

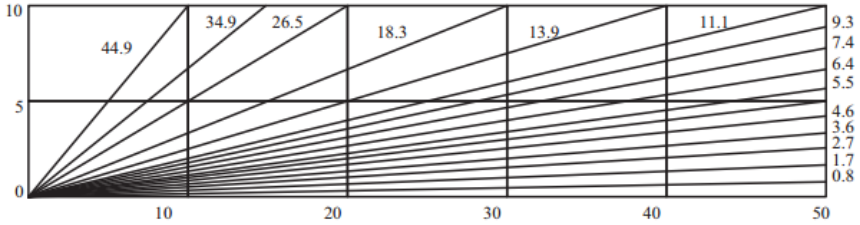


Figure 22 Exemple de balayage volumétrique à 15 inclinaisons

4.1.3 Types de données

Le type de données du produit de radar définit ce qui est calculé à partir des réflexions d'impulsion radar reçues.

Les types de données sont utilisés dans des produits préconfigurés et des produits en direct :

- Dans des produits préconfigurés, le type de données est indiqué dans le nom du produit de radar.
- Dans des produits en direct, vous pouvez sélectionner le type de données souhaité dans le menu déroulant du panneau **Produits météorologiques**.

Dans IRIS Focus, les types de données n'utilisent jamais de lettres de l'alphabet grec et elles sont toujours écrites en majuscules, même lorsque le traitement du signal et les conventions météorologiques utilisent l'indice. Au lieu de Φ_h , IRIS Focus utilise PHH, par exemple.

Des impulsions polarisées à l'horizontale et à la verticale sont généralement abrégées sous la forme H et V dans les types de données. Les types de données utilisant à la fois des signaux envoyés et reçus en entrée incluent une combinaison des lettres H et V pour décrire le processus. HV, par exemple, fait référence à la transmission horizontale et la réception verticale.

Tableau 5 Types de données IRIS Focus

Type de données	Définition	Description
HCLASS	Classification d'hydro-météore	Type d'hydrométéore estimé dans la zone des précipitations.
KDP	Phase différentielle spécifique	Indicateur du taux de variation de différence de phase entre des impulsions du radar polarisées à l'horizontale et à la verticale. Un plus grand décalage horizontal entraîne une valeur KDP positive tandis qu'un plus grand décalage vertical entraîne une valeur KDP négative. La principale cause d'une valeur KPD élevée est une forte précipitation.

Type de données	Définition	Description
LDRH (LDRV)	Rapport de dépolarisation linéaire H à V (ou V à H).	Rapport de réflectivité transversale/copolaire mesurée en dB.
PHIH (PHIV)	Phase différentielle horizontale (ou verticale)	Différence de phase du cheminement circulaire total entre le radar et le volume où le signal est réfléchi. PHIH est mesuré entre les canaux HH et HV. PHIV est mesuré entre les canaux VV et VH.
PHIDP	Phase différentielle	Différence de phase due à la propagation entre les canaux HH et VV du radar.
RHOHV (RHOH/RHOH)	Coefficient de corrélation entre les canaux HH et VV (ou HH et HV/VV et VH).	Les valeurs plus élevées (>0,95) indiquent des zones de précipitations uniformes tandis que les valeurs plus faibles trahissent des types d'hydrométéore plus mixtes, tels que de la neige fondante, des flocons de neige humides ou des débris aérogènes.
SNR	Rapport signal/bruit	Mesure générique du rapport signal/bruit en dB.
SQI	Indice de qualité du signal	Valeur comprise entre 0 et 1 qui mesure la cohérence Doppler du signal, c'est-à-dire la corrélation entre le signal et son décalage Doppler. <ul style="list-style-type: none"> • 0 indique du bruit blanc • 1 correspond à la cible de point Doppler parfaite
T	Réflectivité totale	Puissance totale renvoyée vers le radar en unités de réflectivité. Cette valeur représente généralement la réflectivité horizontale sans correction d'écho parasite au sol.
TV (TE)	Réflectivité verticale totale (HV amélioré)	Réflectivité totale depuis le canal de polarisation vertical (TV) et la combinaison du canal horizontal et du canal vertical (TE).
V	Vitesse	Vitesse radiale moyenne (vers le radar ou dans la direction opposée) des zones d'hydrométéore détectées.
VC	Vitesse corrigée	Identique à la vitesse, mais avec correction des effets de compression de plage (page 127) et de Compression de vitesse (page 127) .
W	Largeur spectrale	Variabilité des valeurs de vitesse Doppler au sein de la zone de mesure.

Type de données	Définition	Description
Z	Réflectivité	Généralement référencé en tant que dBZ dans la littérature professionnelle. Ce type de données commun mesure la réflectivité du signal du radar et est utilisé pour estimer l'intensité des précipitations à partir de cette mesure. Toutes les mesures Z sont corrigées en fonction de l'écho parasite au sol.
ZV (ZE)	Réflectivité verticale (HV amélioré)	Réflectivité totale depuis le canal de polarisation vertical (ZV) et la combinaison du canal horizontal et du canal vertical (ZE). Valeur corrigée en fonction de l'écho parasite au sol.
ZC	Réflectivité corrigée	Identique à Z, mais avec correction en fonction des effets d'atténuation et de blocage de faisceau.
ZDR	Réflectivité différentielle	Rapport entre le SNR dans le canal horizontal et le SNR dans le canal vertical. Des valeurs positives indiquent des échos horizontaux plus prononcés et des valeurs négatives, des échos verticaux plus prononcés. Les hydrométéores de plus grande taille sont généralement identifiés par des valeurs ZDR positives élevées.
ZDRC	Réflectivité différentielle corrigée	Identique à ZDR, mais avec correction en fonction des effets d'atténuation et de blocage de faisceau.

Plus d'informations

- › [Codes de produit radar \(page 49\)](#)
- › [Produits de radar en direct \(page 53\)](#)
- › [Produits de radar préconfigurés \(page 72\)](#)

4.2 Codes de produit radar

Tous les produits de radar sont identifiés par un code de produit qui indique les caractéristiques correspondantes.

Les codes sont enregistrés dans IRIS Analysis au format suivant :

[Product type]-[Data type]-[Range]

Par exemple, un produit appelé PPI-Z-400 correspond à :

- **PPI**
Produit de radar **PPI**. Voir [Indicateur de position sur le plan \(PPI\) \(page 80\)](#).
- **Z**
Mesure de la réflectivité en dBZ. Consultez la [Types de données \(page 47\)](#).
- **400**
Jusqu'à une distance horizontale de 400 km.

Le volet **Produits météorologiques** répertorie les produits de radar par code de produit.

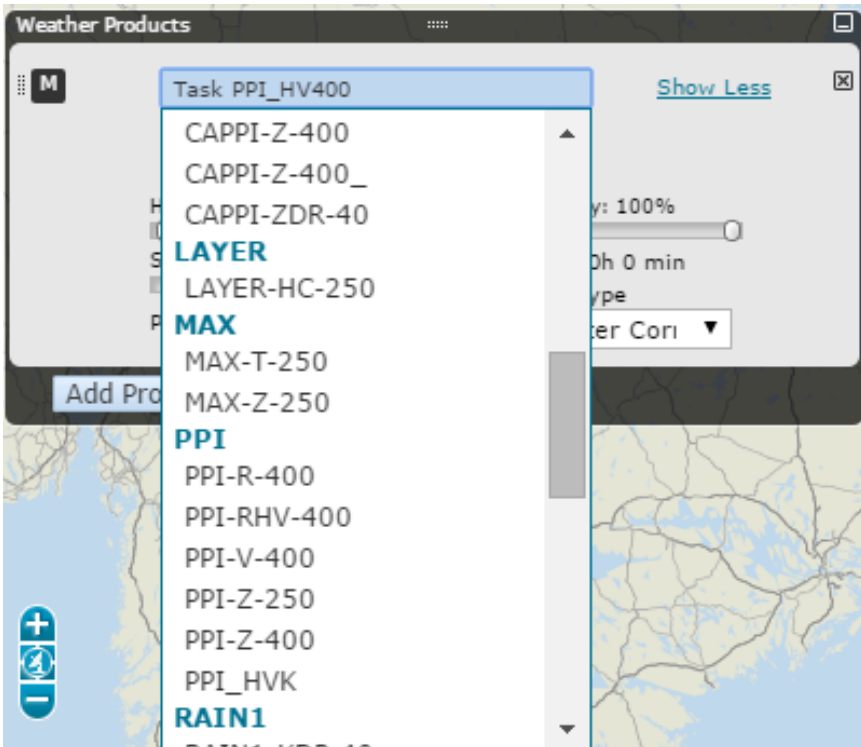


Figure 23 Exemples de codes de produits de radar

Plus d'informations

- › [Produits de radar en direct \(page 53\)](#)
- › [Produits de radar préconfigurés \(page 72\)](#)
- › [Types de données \(page 47\)](#)
- › [Famille de produits IRIS \(page 10\)](#)

4.3 Lissage de produit radar

Au fur et à mesure de leur traitement, tous les produits de radar sont rasterisés en images bitmap 2D à afficher par-dessus la zone de la vue cartographique. L'image bitmap est calculée par interpolation à partir des données de volume 3D entières.

Les produits de radar en direct vous permettent de définir un effet de lissage dans la couche des données météorologiques. La valeur de lissage détermine à quelle proximité, en mètres, les pixels du produit de radar doivent se trouver avant que leurs valeurs quantitatives soient fusionnées. Les valeurs élevées entraînent une zone extrêmement lissée tandis que la valeur 0 désactive complètement le lissage.

Le lissage n'est appliqué qu'aux données bitmap rasterisées. Il ne prend pas en compte la dimension verticale des mesures.

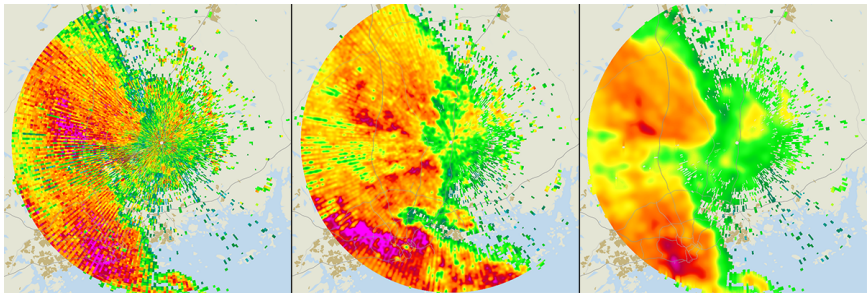


Figure 24 Différents niveaux de lissage



Le lissage fort peut entraîner la perte de détails détectables à des niveaux de lissage plus bas.

Plus d'informations

- [Produits de radar en direct \(page 53\)](#)

4.4 Seuil de réflectivité de produit de radar

Certains produits de radar en direct vous permettent de définir un seuil de réflectivité (dBZ) pour la quantité de données affichée dans l'image.

Utilisez le curseur pour sélectionner une valeur comprise dans la plage -32...96 dBZ.

Des basses valeurs de seuil de réflectivité affichent davantage de données tandis que des valeurs de seuil de réflectivité plus élevées filtrent toutes les données avec la réflectivité inférieure au seuil défini afin de se concentrer plus facilement sur les données les plus importantes.

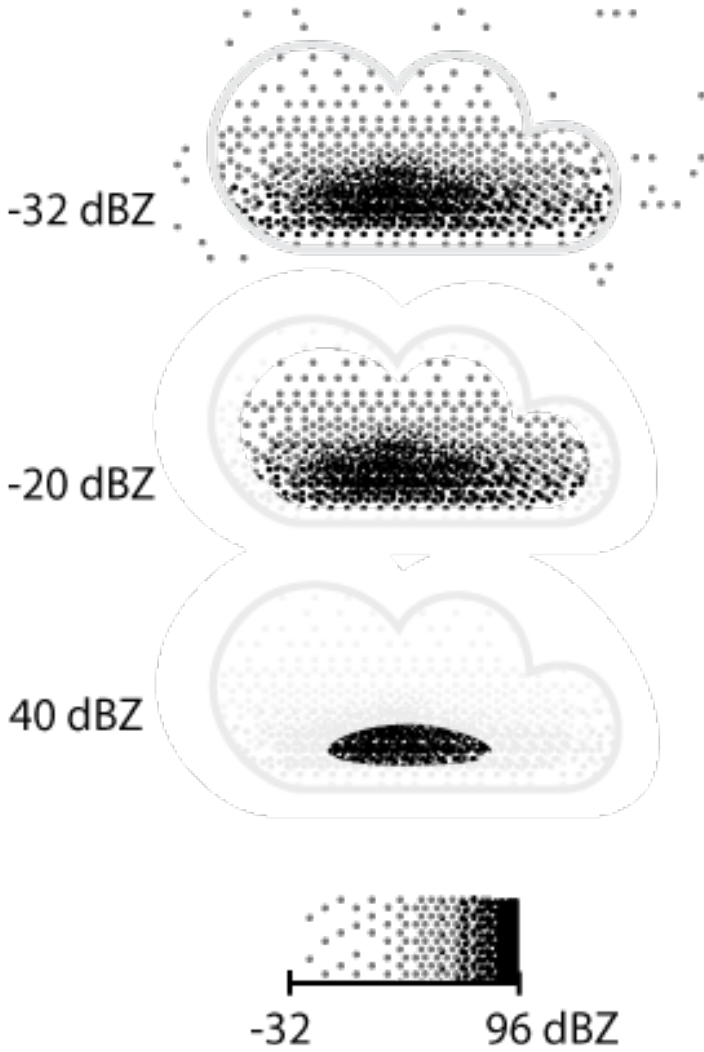


Figure 25 Seuil de réflectivité

Plus d'informations

- ▶ Valeur de seuil du produit BASE (page 55)
- ▶ Valeur de seuil du produit THICK (page 67)
- ▶ Valeur de seuil du produit TOPS (page 70)

4.5 Produits de radar en direct

Les produits de radar en direct affichés dans IRIS Focus reçoivent des données brutes de la dorsale IRIS. Les données sont manipulées dans l'interface utilisateur IRIS Focus à l'aide du service d'analyse, un service HTTP qui fonctionne comme une interface entre IRIS Focus et le traitement du signal côté radar. Via Data Manager, IRIS Focus peut lire les données volumétriques brutes et générer des produits de radar en temps réel.

Au fur et à mesure que l'utilisateur applique des panoramiques et des zooms sur la carte, l'emplacement et la taille de chaque pixel changent. Les produits en direct recalculent la valeur de chaque pixel sur base de la nouvelle définition géographique. Cela permet d'assurer une résolution des données optimisée pour l'affichage.

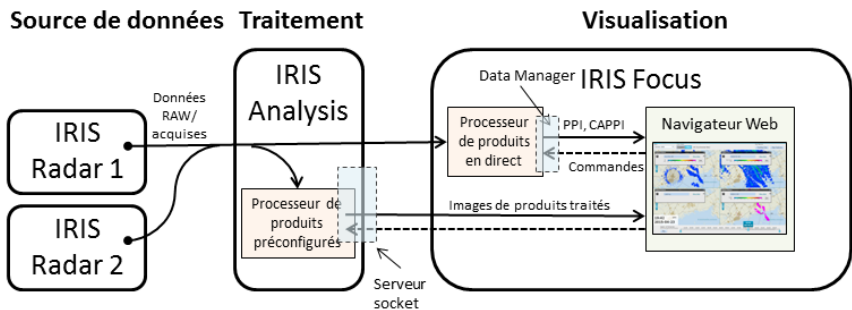


Figure 26 Flux de données IRIS Focus

Les données volumétriques brutes du processeur de signal radar sont stockées dans Data Manager, qui permet ensuite d'y accéder via l'interface utilisateur d'IRIS Focus.

La dorsale IRIS collecte les données dans plusieurs configurations différentes, définies sous forme de *tâches* dans IRIS Analysis. Les tâches sont des ensembles de paramètres de fonctionnement pour le matériel du radar et les composants de traitement du signal, de type :

- Balayage **PPI** de surveillance à un angle d'élévation unique
- Balayage volumétrique complet à plusieurs angles d'élévation
- Balayage de la vitesse du vent

Chaque type de tâche fournit des données source différentes. Les utilisateurs peuvent sélectionner le type de tâche lors de la sélection d'un produit de radar en direct à afficher dans IRIS Focus.

4.5.1 Base d'écho en direct (BASE)

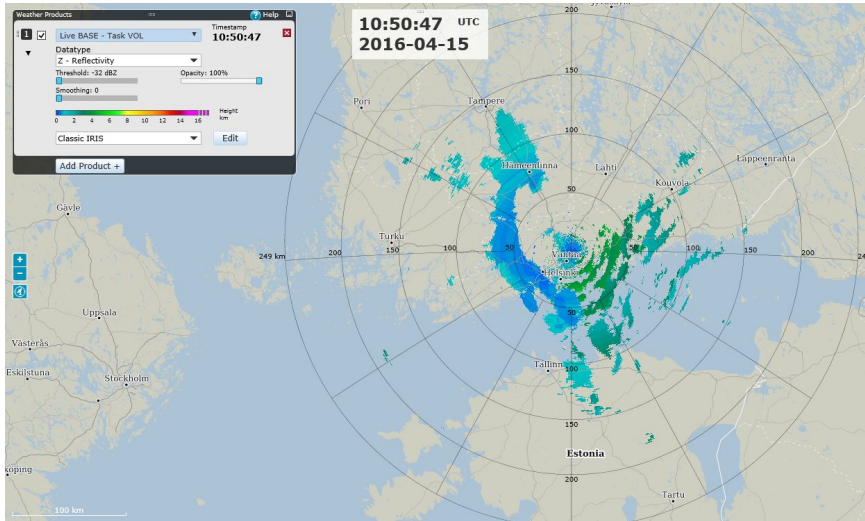


Figure 27 Exemple de produit **BASE** en direct

Le produit **BASE** (aussi appelé base de l'écho) correspond au bas d'une zone de précipitations indiqué par le radar. Le système localise l'altitude la plus basse du **Seuil** de réflectivité défini à chaque emplacement de pixel.

Le produit **BASE** affiche le niveau de base des échos de signal détectés, qui reflète généralement le bas de la base nuageuse ou de la zone de précipitations.



Comme le montre l'image suivante, la hauteur minimum au-dessus du sol à laquelle des bases d'écho peuvent être détectées augmente avec la plage de mesure à cause de la courbure de la Terre.

L'opposé du produit **BASE** en direct est le produit **TOPS**.

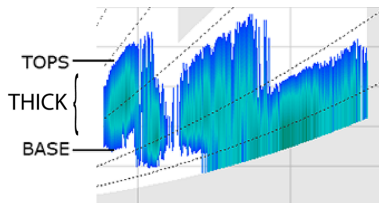


Figure 28 Produits **BASE** et **TOPS**

Plus d'informations

- [Sommets de l'écho en direct \(TOPS\) \(page 69\)](#)
- [Épaisseur de l'écho en direct \(THICK\) \(page 67\)](#)

4.5.1.1 Valeur de seuil du produit BASE

La valeur de seuil configurable définit la réflectivité minimum qui doit être présente pour être affichée dans l'image.

La première image parmi celles ci-dessous illustre un produit **BASE** avec un seuil défini à -20 dBZ. Dans cette image, le nuage le moins dense et le plus bas est affiché.

Dans la deuxième image, avec un seuil de 40 dBZ, le nuage le plus bas n'est pas représenté dans l'image affichée, car sa valeur de réflectivité est inférieure au seuil défini.

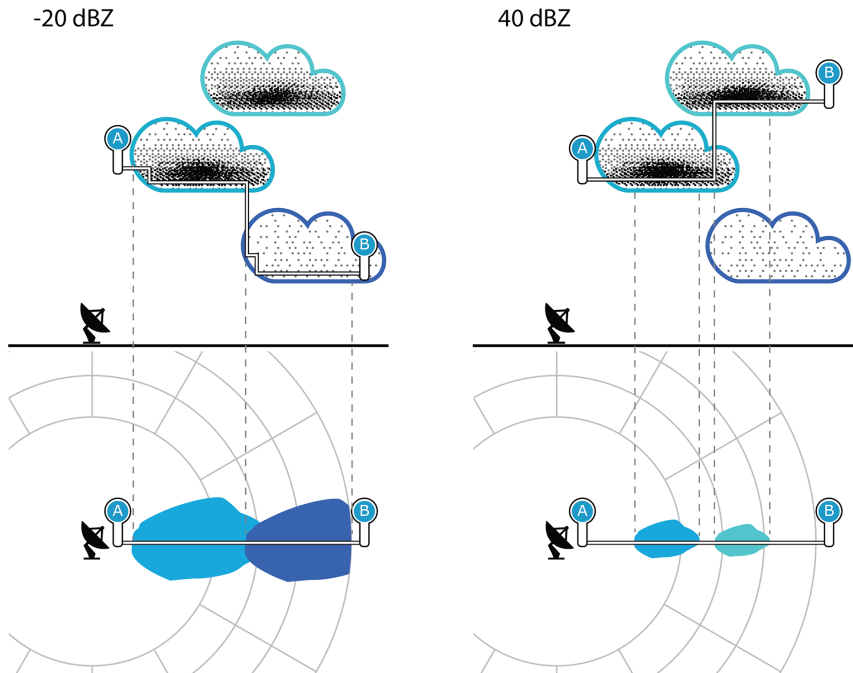


Figure 29 **BASE**, seuils de -20 et 40 dBZ

Plus d'informations

- [Seuil de réflectivité de produit de radar \(page 51\)](#)

4.5.1.2 Calcul du produit **BASE** en direct

Pour chaque pixel dans l'image, l'algorithme calcule le produit **BASE** en direct comme suit :

1. Calcule le point équidistant azimutal (**AzEQ**) autour du radar.
2. Utilise des coordonnées dans **AzEQ** pour calculer la distance à partir du radar (**vector Length**).
3. Vérifie si le point **AzEQ** figure dans la plage du radar pour le produit **BASE**.
4. Calcule l'angle d'azimut par rapport à radar (**atan2**).
5. Détermine le balayage le plus bas avec une valeur de réflectivité supérieure au seuil.
6. Optimise le calcul de la hauteur minimum en calculant la hauteur du point le plus bas avec la réflectivité supérieure au seuil à partir de la hauteur du balayage le plus bas.
Le calcul utilise **minHeightOfSweep** en calculant vers le bas jusqu'à ce que la réflectivité ne soit plus présente.

La hauteur minimum d'un balayage représente la hauteur avec la réflectivité minimum comme défini dans le seuil.

L'algorithme balaie vers le bas jusqu'à ce qu'il trouve une hauteur pour laquelle il n'y a pas de valeur de réflectivité supérieure au seuil. La dernière hauteur avec une valeur de réflectivité valide constitue le résultat.

La sortie finale du produit est une carte avec des codes couleur des hauteurs de **BASE** de l'écho pour le seuil dBZ sélectionné.

4.5.2 Indicateur de position sur le plan de l'altitude constante en direct (**CAPPI**)

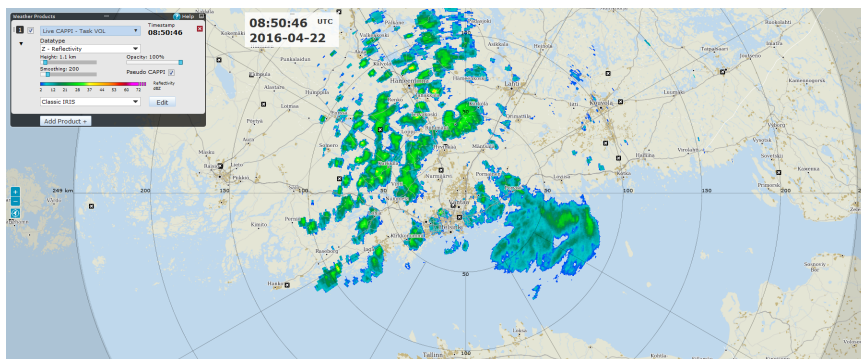


Figure 30 Exemple de produit **CAPPI** en direct

Le produit **CAPPI** en direct (PPI à altitude constante) affiche une coupe transversale horizontale de la réflectivité du signal à l'altitude sélectionnée.

Dans l'image de coupe transversale ci-après, le produit **CAPPI** est calculé pour une altitude constante définie de 5 km. Les lignes rouges représentent l'interpolation à partir des données de rayon tandis que la ligne noire représente l'altitude constante.

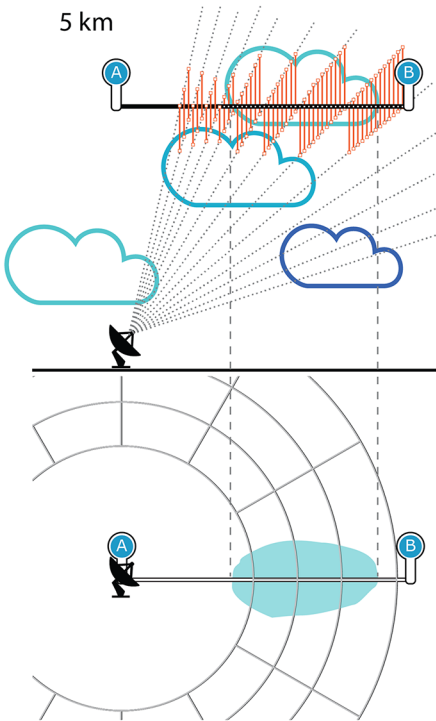


Figure 31 **CAPPI** mesurant l'altitude définie



L'image ne représente pas les valeurs de réflectivité des nuages qui sont incluses dans un produit **CAPPI** réel.



Le lissage de produit de radar en option est appliqué à l'image bitmap et non aux données volumétriques.

Plus d'informations

- ▶ Outil de section transversale (page 24)
- ▶ Indicateur de position sur le plan en direct (PPI) (page 64)
- ▶ Paramètres de couche de produit de radar (page 16)

4.5.2.1 Valeur de hauteur CAPPI

La hauteur configurable (km) définit l'altitude de la coupe transversale affichée dans l'image.

Utilisez le curseur **Hauteur** pour définir la hauteur **CAPPI** affichée.

La première image parmi les suivantes illustre les données météo affichées dans un produit **CAPPI** à une altitude de 3 km.

La deuxième image illustre les données météo affichées dans un produit **CAPPI** à une altitude de 5 km.



Dans l'image, A et B désignent le début et la fin d'une coupe transversale verticale à travers le volume de balayage du radar.

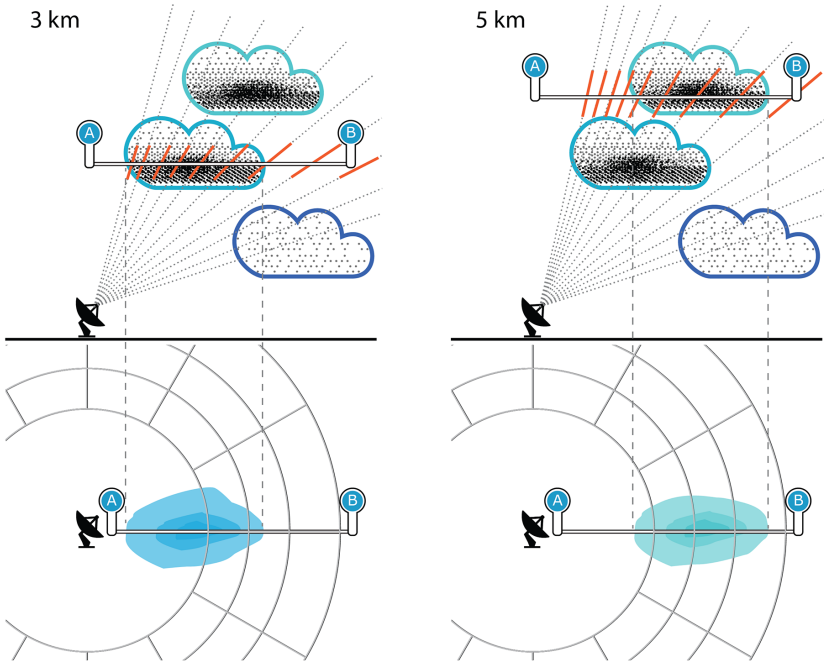


Figure 32 CAPPI avec des hauteurs de 3 km et 5 km

4.5.2.2 pseudo CAPPI

Sélectionnez l'option **Pseudo CAPPI** pour ajouter des calculs de pseudo **CAPPI** à votre produit **CAPPI**.

Pseudo CAPPI tente de visualiser les parties dans la plage du radar qui ne sont pas mesurées directement, y compris notamment la zone entourant immédiatement le radar et la bordure volumétrique à l'altitude la plus haute.

Dans la première image de coupe transversale, le produit **CAPPI** est calculé à partir des données de rayon pour une altitude constante définie. Les lignes rouges représentent l'interpolation à partir des données de rayon tandis que la ligne noire représente l'altitude constante.

Les gros traits rouges dans la deuxième image de coupe transversale représentent la manière dont le produit **Pseudo CAPPI** utilise la valeur du rayon le plus proche pour étendre le produit **CAPPI** au-dessus et en dessous de l'altitude constante.

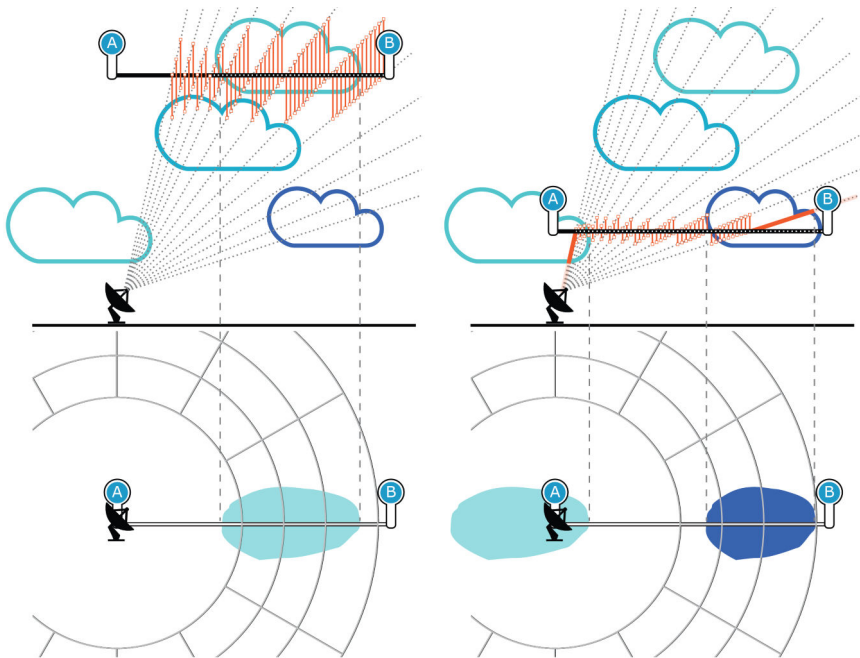


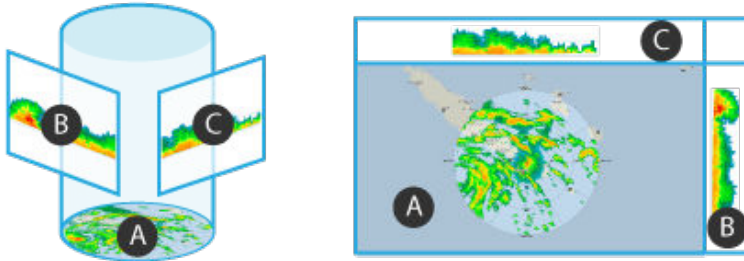
Figure 33 Extension du produit **CAPPI** par le produit **Pseudo CAPPI**



L'image ne représente pas les valeurs de réflectivité des nuages qui sont incluses dans un produit **CAPPI** réel.



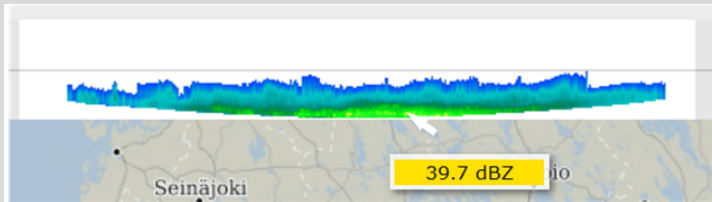
Pour le produit **Pseudo CAPPI**, toutes les données ne proviennent pas de la hauteur CAPPI et elles peuvent être relativement éloignées de la hauteur réelle.

Figure 36 Vues **MAX**

- A Projection maximum horizontale
- B Projection maximum nord-sud
- C Projection maximum est-ouest



Immobilisez le curseur au-dessus de la zone mesurée dans la vue cartographique ou le volet latéral pour afficher des informations détaillées sur la zone mesurée.



4.5.3.1 Valeurs de hauteur **MAX**

Les hauteurs configurables définissent la zone mesurée au-dessus du niveau de la mer (MSL) pour le calcul du produit **MAX**.

Utilisez le curseur **Hauteur** pour définir les hauteurs supérieure et inférieure du produit **MAX** affiché.

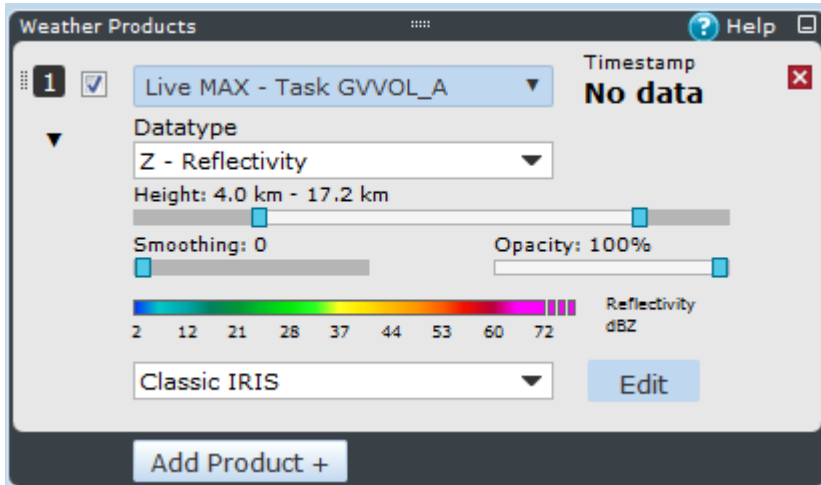


Figure 37 Paramètres MAX



Dans la plupart des cas, n'utilisez pas le lissage, car ce filtre peut diminuer les maxima.



Vous pouvez vérifier les valeurs de hauteur dans la partie supérieure droite de l'affichage.

Plus d'informations

- [Lissage de produit radar \(page 51\)](#)

4.5.3.2 Calcul du produit MAX en direct

Pour chaque pixel dans l'image, l'algorithme calcule le produit **MAX** en direct comme suit :

1. Calcule le volume cylindrique équidistant azimutal (**AzEQ**) autour du radar.
2. Utilise des coordonnées dans **AzEQ** pour calculer la distance à partir du radar (longueur vectorielle).
3. Si le point est compris dans la plage du radar pour ce produit particulier, l'algorithme calcule l'angle azimutal par rapport au radar.
4. À l'aide des calculs précédents, l'algorithme calcule la valeur de réflectivité maximum de la colonne d'air spécifique.

La projection maximum horizontale est calculée en prenant la valeur de données la plus haute dans la couche spécifiée par l'utilisateur sur chaque pixel.

La projection maximum est-ouest est obtenue à partir de la réflectivité maximum pour chaque pixel le long de la ligne nord-sud correspondante.

La projection maximum nord-sud est obtenue à partir de la réflectivité maximum le long des lignes est-ouest.

4.5.4 Indicateur de position sur le plan en direct (PPI)

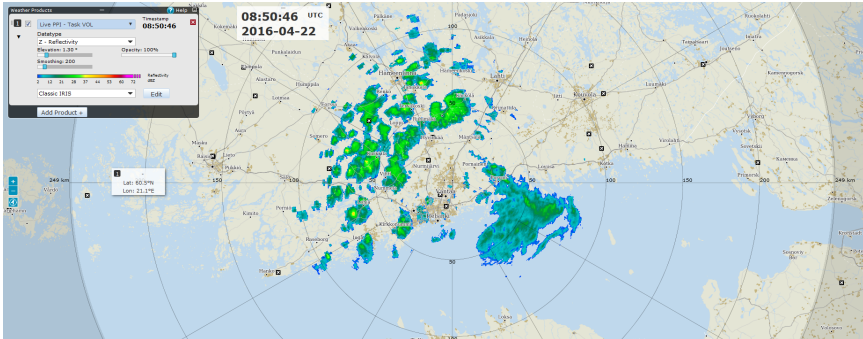


Figure 38 Exemple de produit PPI en direct

Le produit **PPI** (indicateur de position sur le plan) affiche la réflectivité du signal sur une couche de surface qui est formée pendant que le radar effectue un balayage horizontal complet sur 360° à une élévation constante.

PPI correspond à la vue de radar classique qui est utilisée pour la surveillance visuelle de la météorologie et le contrôle du trafic aérien, notamment. Les produits sont actualisés dès que le balayage est terminé et non à la fin d'un balayage volumétrique complet.

Dans l'image suivante, le balayage **PPI** est effectué à l'élévation mise en surbrillance.

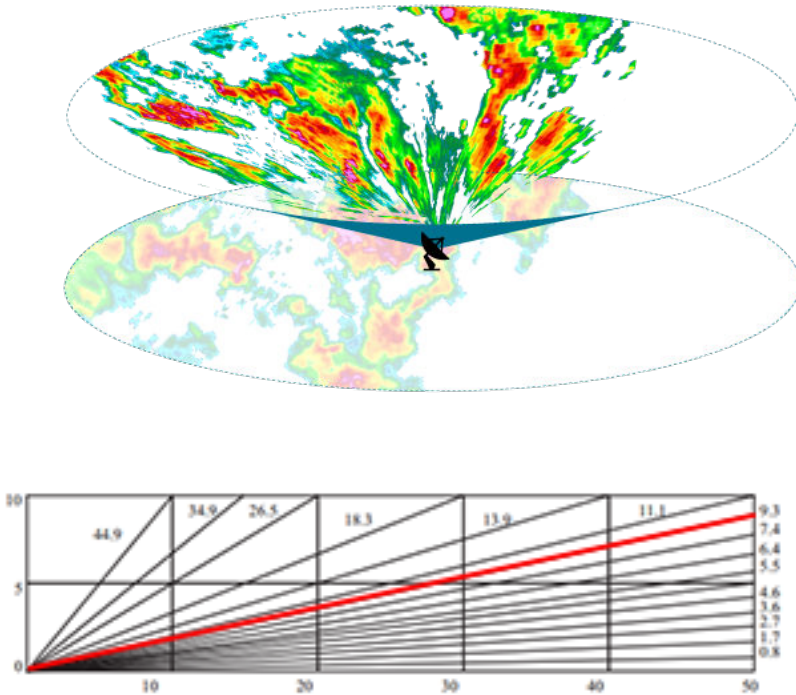


Figure 39 PPI mesurant l'élévation définie

4.5.4.1 Angle d'élévation PPI

L'angle d'élévation configurable définit à quel angle d'élévation le balayage est affiché dans l'image.

Utilisez le curseur d'élévation pour définir l'élévation **PPI** affichée.

La première image représente le **PPI** avec un angle d'élévation défini de 45°. Dans cette image, les nuages de haut niveau sont affichés dans le produit IRIS.

La deuxième image représente le **PPI** avec un angle d'élévation défini de 20°. Dans cette image, les nuages les plus bas sont affichés dans le produit IRIS.



Dans l'image, A et B désignent le début et la fin d'une coupe transversale verticale à travers le volume de balayage du radar.

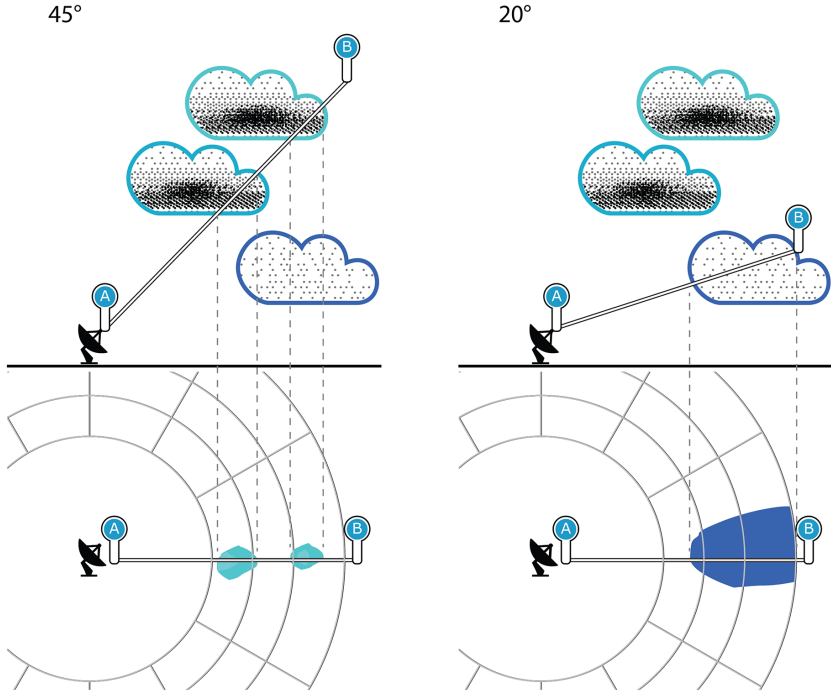


Figure 40 PPI avec des angles d'élévation de 45° et 20°

4.5.4.2 Calcul du produit PPI en direct

Pour chaque pixel dans l'image, l'algorithme calcule le produit **PPI** en direct comme suit :

1. Convertit les coordonnées des pixels en coordonnées cartographiques.
2. Convertit les coordonnées cartographiques en valeur équidistante azimutale ($AzEq$) autour du radar.
3. Calcule la distance jusqu'au radar (longueur vectorielle) et l'angle d'azimut par rapport au radar $atan2$.
4. Calcule la valeur réelle à ce point en utilisant un paramètre de balayage.

4.5.5 Épaisseur de l'écho en direct (THICK)

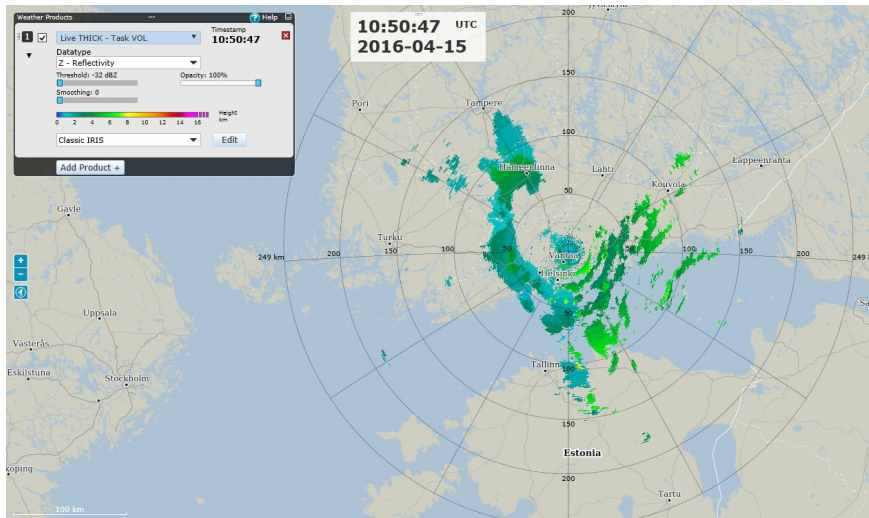


Figure 41 Exemple de produit **THICK** en direct

Le produit **THICK** correspond à l'épaisseur de la couverture nuageuse d'une zone de précipitations indiquée par le radar.

THICK calcule la différence entre les produits **BASE** et **TOPS** en direct.

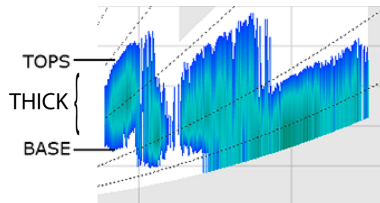


Figure 42 **THICK** avec **BASE** et **TOPS**

Plus d'informations

- ▶ Base d'écho en direct (BASE) (page 54)
- ▶ Sommets de l'écho en direct (TOPS) (page 69)

4.5.5.1 Valeur de seuil du produit THICK

La valeur de seuil configurable définit la réflectivité minimum qui doit être présente pour être affichée dans l'image.

La première image parmi celles ci-dessous illustre un produit **THICK** avec un seuil défini à -20 dBZ. Davantage de données sont affichées dans cette image, y compris le contenu nuageux le plus bas et le moins dense.

Dans la deuxième image, avec un seuil de 40 dBZ, le jeu de données affiché est nettement plus petit et ne comprend que la couverture nuageuse avec une réflectivité égale ou supérieure à 40 dBZ.

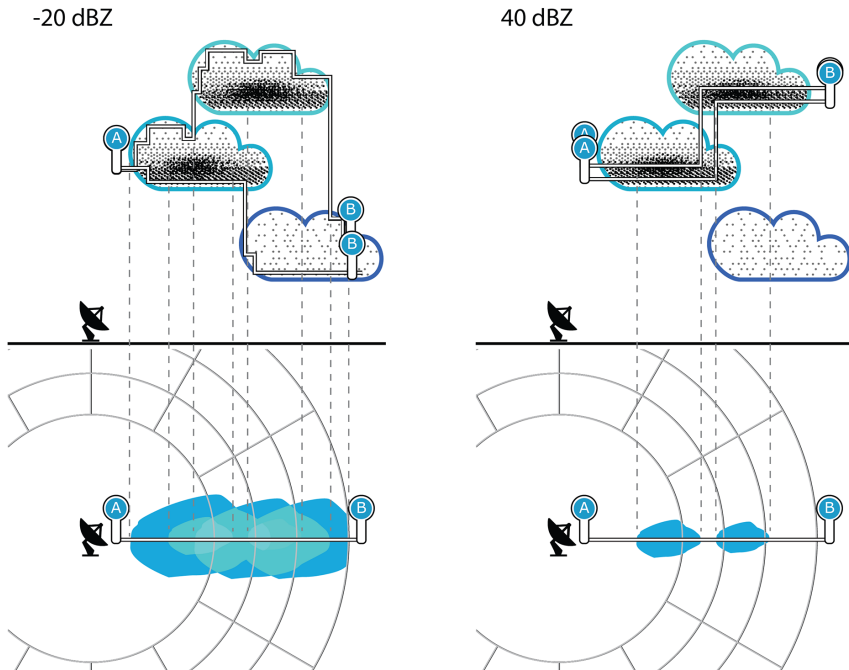


Figure 43 **THICK** avec des seuils de -20 dBZ et 40 dBZ

Plus d'informations

- [Seuil de réflectivité de produit de radar \(page 51\)](#)

4.5.5.2 Calcul du produit **THICK** en direct

THICK est déterminé en calculant les produits **TOPS** et **BASE** en un point et en soustrayant **BASE** de **TOPS**.

Plus d'informations

- ▶ Calcul du produit BASE en direct (page 56)
- ▶ Calcul du produit TOPS en direct (page 71)

4.5.6 Sommets de l'écho en direct (TOPS)

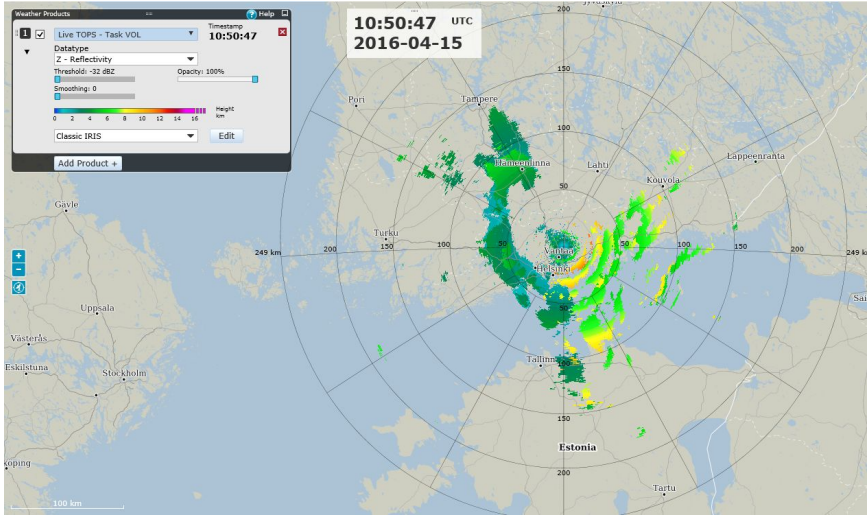


Figure 44 Exemple de produit **TOPS** en direct

Le produit **TOPS** (aussi appelé Sommets de l'écho) correspond au haut d'une zone de précipitations indiqué par le radar. Le système localise l'altitude la plus haute du seuil de réflectivité défini à chaque emplacement de pixel.

Le produit **TOPS** en direct affiche les échos de signal détectés au-delà de la valeur définie dans le champ **Seuil** (dBZ), qui mesure généralement le sommet de la zone de précipitations ou de la couverture nuageuse.

Le produit **TOPS** peut s'avérer utile pour identifier des puissants courants ascendants, des conditions météorologiques extrêmes et de la grêle.

L'opposé du produit **TOPS** est le produit **BASE**.

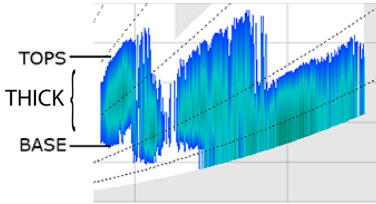


Figure 45 Produits **BASE** et **TOPS**

Plus d'informations

- [Base d'écho en direct \(BASE\) \(page 54\)](#)
- [Épaisseur de l'écho en direct \(THICK\) \(page 67\)](#)

4.5.6.1 Valeur de seuil du produit TOPS

La valeur de seuil configurable définit la réflectivité minimum qui doit être présente pour être affichée dans l'image.

La première image parmi celles ci-dessous illustre un produit **TOPS** avec un seuil défini à -20 dBZ. La partie la moins dense et la plus haute des nuages est représentée dans cette image affichée. Dans un produit **TOPS**, l'utilisation de faibles valeurs de seuil peut aider à déterminer la hauteur des précipitations avoisinantes. Un produit TOP 50 dBZ à 1 km au-dessus du point de gel, par exemple, peut être produit uniquement par une vigoureuse tempête convective et est probablement dû à la présence de grêle.

Dans la deuxième image, avec un seuil de 40 dBZ, la partie la plus haute du nuage n'est pas représentée dans l'image affichée, car sa valeur de réflectivité est inférieure au seuil défini.

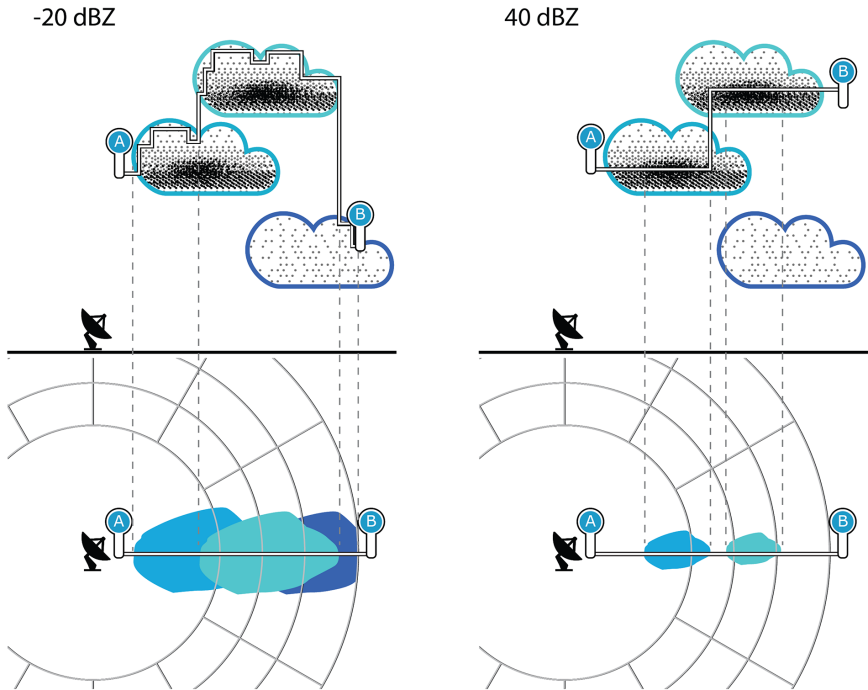


Figure 46 **TOPS** avec des seuils de -20 dBZ et 40 dBZ

Plus d'informations

- [Seuil de réflectivité de produit de radar \(page 51\)](#)

4.5.6.2 Calcul du produit TOPS en direct

Pour chaque pixel dans l'image, l'algorithme calcule le produit **TOPS** en direct comme suit :

1. Calcule le point équidistant azimutal (**AzEQ**) autour du radar.
2. Utilise des coordonnées dans **AzEQ** pour calculer la distance à partir du radar (**vector length**).
3. Vérifie si le point **AzEQ** figure dans la plage du radar pour le produit **TOPS**.
4. Calcule l'angle d'azimut par rapport à radar (**atan2**).
5. Détermine le balayage le plus haut avec une valeur de réflectivité supérieure au seuil.
6. Optimise le calcul de la hauteur maximum en calculant la hauteur du point le plus haut avec la réflectivité supérieure au seuil à partir de la hauteur du balayage le plus haut. Le calcul utilise **maxHeightOfSweep** en calculant vers le haut jusqu'à ce que la réflectivité ne soit plus présente.

La hauteur maximum d'un balayage représente la hauteur avec la réflectivité minimum comme défini dans le seuil.

L'algorithme balaie vers le haut jusqu'à ce qu'il trouve une hauteur pour laquelle il n'y a pas de valeur de réflectivité supérieure au seuil. La dernière hauteur avec une valeur de réflectivité valide constitue le résultat.

La sortie finale du produit est une carte avec des codes couleur des hauteurs TOPS de l'écho pour le seuil dBZ sélectionné.

4.6 Produits de radar préconfigurés

Les produits de radar préconfigurés sont générés par les composants de traitement de signal de la dorsale d'IRIS Analysis. IRIS Focus lit la liste des produits et vous permet de sélectionner celui qui doit être affiché dans la vue cartographique d'IRIS Focus.

Les produits de radar et leurs paramètres sont définis sur la dorsale et sont seulement affichés dans IRIS Focus. Ils ne peuvent pas être modifiés dans la vue cartographique d'IRIS Focus.

IRIS Focus peut avoir un nombre illimité de produits de radar préconfigurés.

Les données volumétriques brutes ne sont pas stockées à des fins de traitement ultérieur. Toutes les informations qui ne sont pas utilisées dans la génération de produit de radar sont perdues.

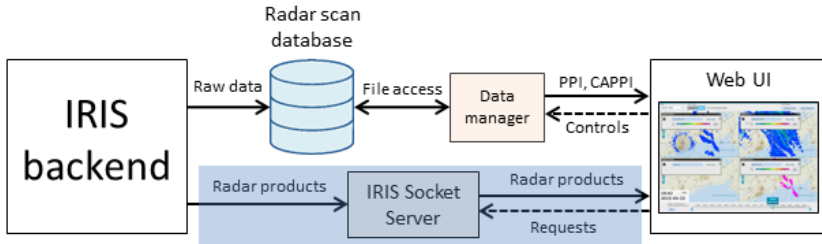


Figure 47 Composants de produit de radar préconfiguré

Les produits de radar sont rastérisés en images bitmap 2D, sur base des paramètres de traitement du signal de la dorsale. Les images sont envoyées à l'interface utilisateur Web d'IRIS Focus via l'interface du serveur socket IRIS.

Quand vous sélectionnez un produit préconfiguré spécifique dans IRIS Focus, ce dernier interroge le serveur socket et charge l'image.

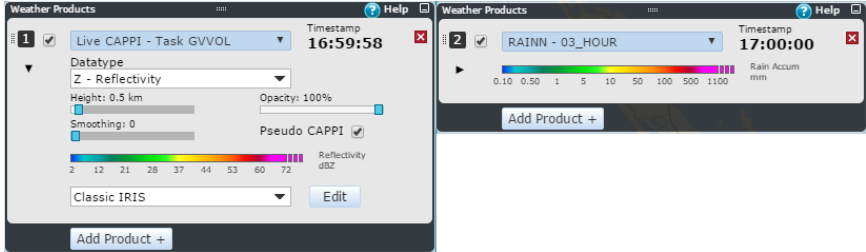


Figure 48 Paramètres de produits préconfigurés et en direct

Plus d'informations

- ▶ [Présentation d'IRIS Focus \(page 9\)](#)
- ▶ [Codes de produit radar \(page 49\)](#)
- ▶ [Types de données \(page 47\)](#)

4.6.1 Base de l'écho (BASE)

BASE affiche le niveau de base des échos de signal détectés qui, dans la plupart des situations, reflète le bas de la base nuageuse ou de la zone de précipitations. Notez que la hauteur minimum au-dessus du sol à laquelle des bases d'écho peuvent être détectées augmente avec la plage de mesure à cause de la courbure de la Terre.

L'opposé du produit **BASE** est le produit **TOPS**.

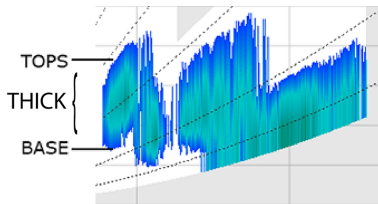


Figure 49 Produits **BASE** et **TOPS**

Plus d'informations

- ▶ [Sommet de l'écho \(TOPS\) \(page 82\)](#)

4.6.2 Motif de faisceau d'antenne (BEAM)

BEAM est un produit du test du système utilisé à des fins d'étalonnage et d'alignement, ainsi que pour vérifier le motif d'antenne.

4.6.3 Indicateur de position sur le plan de l'altitude constante (CAPPI)

Le produit **CAPPI** affiche une coupe transversale horizontale de la réflectivité du signal à l'altitude sélectionnée.

Dans l'image suivante, le balayage **CAPPI** est calculé à partir des données **PPI** à l'altitude mise en surbrillance.

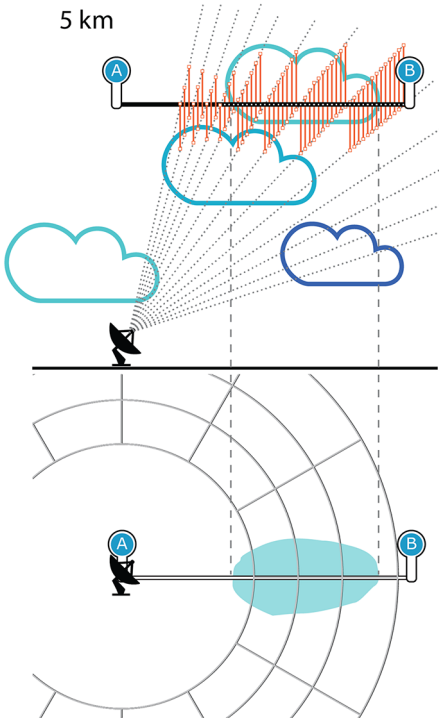


Figure 50 **CAPPI** mesurant l'altitude définie

Le calcul d'un produit **CAPPI** exige qu'un balayage volumétrique **PPI** complet soit réalisé au préalable. Un produit **CAPPI** est mis à jour uniquement lorsque la totalité du volume a été balayée et traitée.

Un produit **CAPPI** s'affiche à l'écran après lecture des données volumétriques de tout le balayage et calcul d'une coupe transversale horizontale à l'altitude sélectionnée. La coupe transversale est tracée sous forme d'image bitmap rastérisée. Les données mesurées directement proviennent uniquement des zones dans lesquelles les impulsions du radar croisent la couche altitude sélectionnée. Le reste de l'image bitmap est interpolé horizontalement et verticalement à partir des valeurs connues.

4.6.4 Moyenne de couche (LAYER)

LAYER est utilisé pour calculer des moyennes de couche de n'importe quels types de données polaires dans les fichiers d'acquisition.

LAYER génère aussi les données de base pour le calcul de densité **VIL** (liquide intégré verticalement).

Plus d'informations

- [Liquide intégré verticalement \(VIL\) \(page 82\)](#)

4.6.5 Données maximum (MAX)

MAX fournit une présentation facile à interpréter de la hauteur et de l'intensité de l'écho dans un affichage unique destiné à représenter des zones de météorologie sévère.

MAX détermine les données maximum dans tous les points de la zone mesurée. De plus, **MAX** trace deux projections horizontales à côté de la vue cartographique principale : est-ouest et nord-sud.

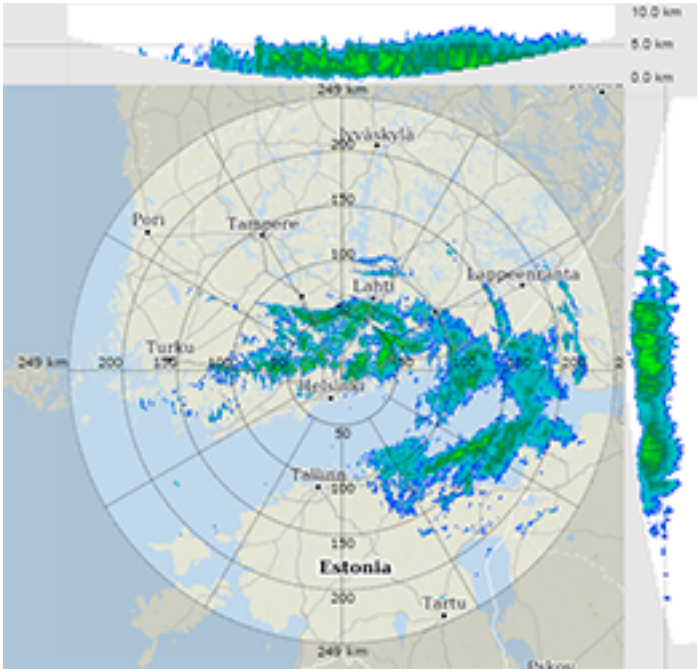


Figure 51 Produit et projections **MAX**

4.6.6 Champ vectoriel de mouvement (MVF)

Le champ vectoriel de mouvement (MVF) décrit le *mouvement* général de la météorologie dans un ensemble de produits. Dans IRIS Focus, les champs vectoriels de mouvement sont illustrés avec des symboles de barbule.

IRIS Focus calcule des MVF actuels comme première étape des calculs de prévision immédiate.

Le produit **MVF** vous permet de vérifier la direction et la vitesse des précipitations dans l'atmosphère, ainsi que les configurations de prévision immédiate.





Figure 52 Exemple de MVF

Indicateurs de vecteur de mouvement

Sur l'affichage, les vecteurs de mouvement indiquent la direction à partir de laquelle la météorologie bouge. Des barboles courtes et des fanions sur les vecteurs indiquent la vitesse, de manière similaire aux barboles dans les affichages du vent. Un cercle indique des conditions calmes.

Tableau 6 Symboles de barbule des MVF

Symbole	Vitesse (m/s)	Vitesse du vent (nœuds)
○	Calme	Calme
—	<1,5	<3
—┘	2.6	5
—┘┘	5.1	10
—┘┘┘	7.7	15
—┘┘┘┘	10.2	20

Symbole	Vitesse (m/s)	Vitesse du vent (nœuds)
	25.7	50
	38.5	75

IRIS Focus calcule le **MVF** en soumettant un nombre configurable de produits de radar à un algorithme de prévision immédiate.

Comme la génération de **MVF** peut durer un certain temps, IRIS Focus ne génère qu'un seul produit **MVF** par site. Une fois la configuration terminée, IRIS Focus génère automatiquement des **MVF** quand un nouveau produit du type configuré arrive en provenance d'IRIS.



Vous devez configurer le **MVF** avant de pouvoir commencer à utiliser la prévision immédiate. De nombreux utilisateurs effectuent la configuration pendant l'installation, mais elle peut aussi être réalisée ultérieurement.

Après configuration, IRIS Focus génère automatiquement le **MVF** quand un nouveau produit du type configuré arrive en provenance d'IRIS. Il n'y a pas de calcul de **MVF** pour des produits d'entrée historiques.

Plus d'informations

- [Prévision immédiate \(page 32\)](#)
- [Configuration de la prévision immédiate \(page 98\)](#)

4.6.6.1 Calcul de la vitesse de mouvement

La prévision immédiate d'IRIS Focus utilise l'algorithme TREC pour déterminer la vitesse prévue des champs dans le champ vectoriel de mouvement.

Algorithme TREC

L'algorithme TREC (suivi des échos de radar par corrélation) est une méthode de recherche itérative basée sur un critère de corrélation croisée maximum servant à estimer le mouvement dans une grille vectorielle entre des images consécutives.

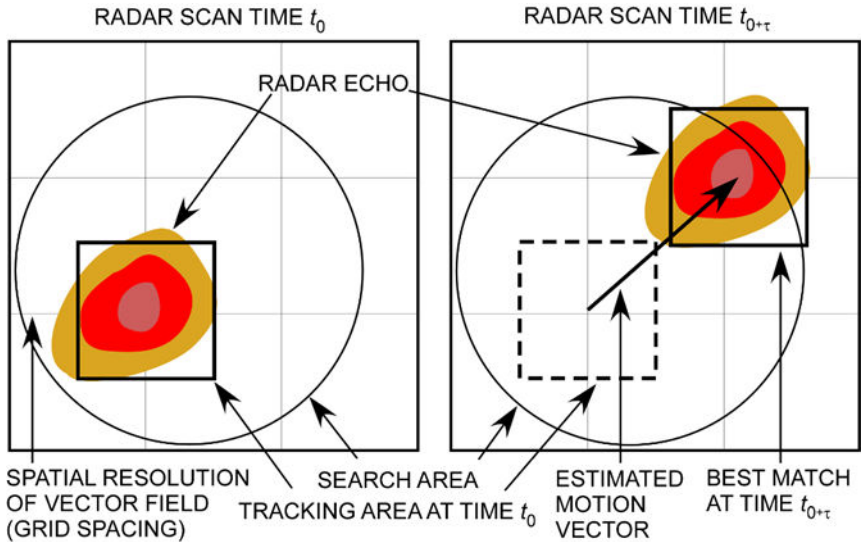


Figure 53 Calcul de TREC

t_0 Durée actuelle
 $t_{t_0+\tau}$ Durée prévue de la prévision immédiate

1. Calculer le coefficient de corrélation croisée correspondant aux données contenues dans cette sous-grille et jusqu'à une durée dans le futur (τ , $t_{t_0+\tau}$).
2. Créer un vecteur de mouvement entre ces emplacements.
3. Répéter l'opération pour chaque point de la grille ou pour un sous-ensemble de points de la grille dans le champ de données.

Références

Pour plus d'informations sur les calculs TREC, consultez les références disponibles publiées. Par exemple :

- Chornoboy, E. S., A. M. Matlin, and J. P. Morgan, 1994: Automatic storm tracking for air traffic control *Lincoln Labs. J.*, **7**, 427–448.
- Li, L. W., W. Schmid, and J. Joss, 1995: Nowcasting of motion and growth of precipitation with radar over a complex orography. *J. Appl. Meteor.*, **34**, 1286–1299.
- Mecklenburg, S., J. Joss, and W. Schmid, 2000: Improving the nowcasting of precipitation in an Alpine region with an enhanced radar echo tracking algorithm. *J. Hydrol.*, **239**, 46–68.
- Rinehart, R. E., and E. T. Garvey, 1978: Three-dimensional storm motion detection by conventional weather radar. *Nature*, **273**, 287–289.
- Rinehart, R. E., 1981: A pattern-recognition technique for use with conventional weather radar to determine internal storm motions. *Atmos. Technol.*, **13**, 119–134.

- Tuttle, J. D., and G. B. Foote, 1990: Determination of the boundary layer airflow from a single Doppler radar. *J. Atmos. Oceanic Technol.*, **7**, 218-232.
- Wolfson, M. M., B. E. Forman, R. G. Hallowell and M. P. Moore, 1999: The growth and decay storm tracker. Preprints, *Eighth Conf. on Aviation, Range, and Aerospace Meteorology*, Dallas, TX, Amer. Meteor. Soc., 58-62.

4.6.7 Indicateur de position sur le plan (PPI)

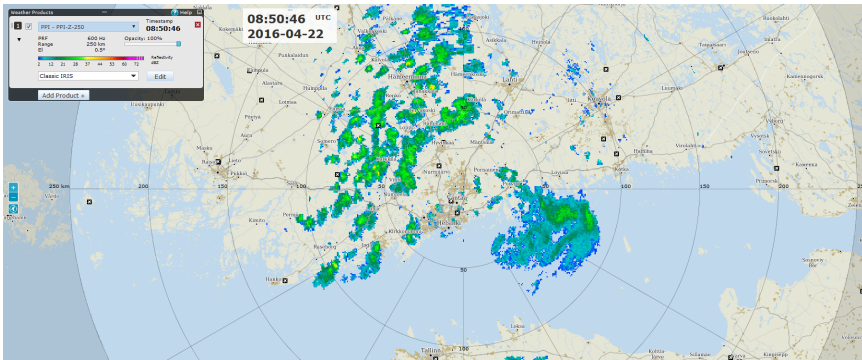


Figure 54 Exemple de PPI

Le produit **PPI** affiche la réflectivité du signal sur une couche de surface qui est formée pendant que le radar effectue un balayage horizontal complet sur 360° à une élévation constante.

PPI correspond à la vue de radar classique qui est utilisée pour la surveillance visuelle de la météorologie et le contrôle du trafic aérien, notamment. Les produits sont actualisés dès que le balayage est terminé et non à la fin d'un balayage volumétrique complet.

Dans l'image suivante, le balayage **PPI** est effectué à l'élévation mise en surbrillance.

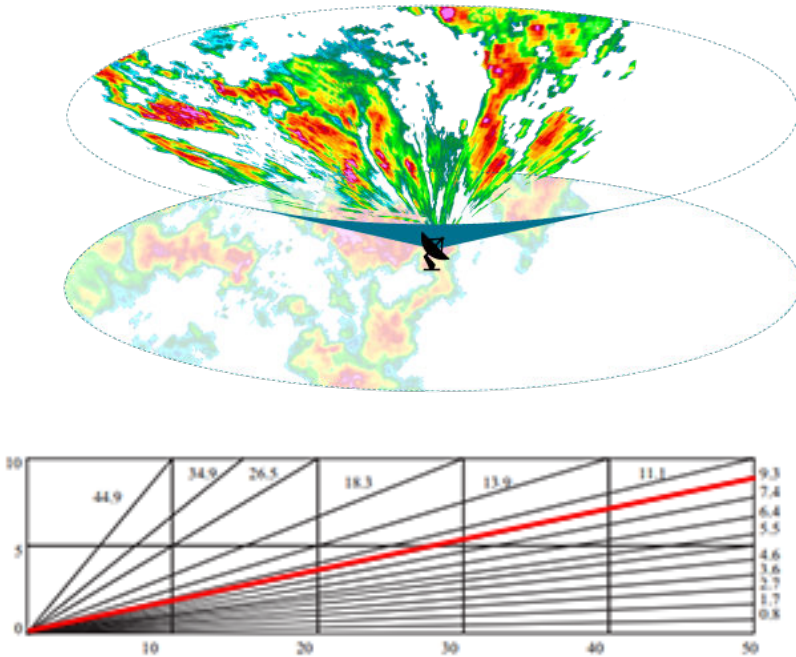


Figure 55 PPI mesurant l'élévation définie

4.6.8 Précipitations en cours sur X heures (RAINN)

RAINN affiche une estimation de la quantité de précipitations en cours lors des N dernières heures. **RAIN1**, par exemple, affiche les précipitations depuis la dernière heure. Utilisé pour estimer l'intensité des précipitations.

4.6.9 Épaisseur de l'écho (THICK)

THICK mesure l'épaisseur totale de la couverture nuageuse.

THICK correspond à la différence entre les produits **TOPS** et **BASE**.

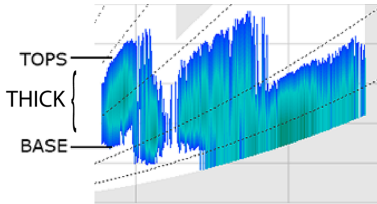


Figure 56 **THICK** avec **BASE** et **TOPS**

Plus d'informations

- [Base de l'écho \(BASE\) \(page 73\)](#)
- [Sommets de l'écho \(TOPS\) \(page 82\)](#)

4.6.10 Sommets de l'écho (TOPS)

Affiche la hauteur maximum des échos de signal détectés, qui mesure généralement le sommet de la zone de précipitations ou de la couverture nuageuse. Le produit **TOPS** peut être utile pour identifier des puissants courants ascendants.

L'opposé du produit **TOPS** est le produit **BASE**.

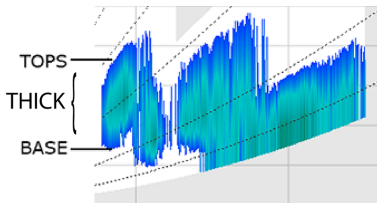


Figure 57 Produits **BASE** et **TOPS**

Plus d'informations

- [Base de l'écho \(BASE\) \(page 73\)](#)

4.6.11 Liquide intégré verticalement (VIL)

VIL affiche une estimation de la quantité totale d'eau liquide dans une colonne d'air verticale. Les données sont calculées à partir du balayage volumétrique complet et indiquent le volume total de pluie (en millimètres) qui est présent dans la zone verticale. Comme **VIL** mesure toute la profondeur de l'atmosphère, il est utile pour détecter des précipitations qui n'ont pas encore atteint le sol. Des valeurs élevées peuvent indiquer des fortes précipitations, des orages ou de la grêle.

Le produit **VIL** inclut aussi le produit **VIR** (réflectivité intégrée verticalement), qui affiche la valeur de réflectivité calculée de la zone de colonne d'air verticale mesurée en dBZ. Les résultats tendent à être proches des valeurs **VIL**.

Plus d'informations

- [Moyenne de couche \(LAYER\) \(page 75\)](#)

5. Administration

Administration système

Toutes les tâches d'administration système, telles que la gestion des licences et des utilisateurs, sont effectuées à partir du volet **Administrator** (Administrateur) qui devient actif lorsque vous êtes connecté avec un compte d'administrateur.

Connectez-vous en tant qu'**adm i n** (Administrateur) et sélectionnez **Admin** pour afficher le volet d'administrateur contenant les rubriques suivantes :

- **Utilisateur** - Utilisateur et organisation
- **Carte** - Gestion des couches de carte
- **Système** - Gestion des licences et notifications pour la page de connexion
- **Licences** - Liste des licences logicielles



Si le bouton **Admin** n'est pas visible, vous n'êtes pas connecté en tant qu'administrateur.

Pour plus d'informations sur l'administration système, consultez le *IRIS Focus Administrator Guide*.

Administration et configuration de l'application

Connectez-vous en tant qu'**adm i n** (Administrateur) et sélectionnez **Configuration du produit** pour accéder aux fonctions avancées de configuration du produit, notamment de gestion des prévisions immédiates et de configuration des composites prédéfinis.

5.1 Gestion des utilisateurs

L'accessibilité des fonctions d'IRIS Focus dépend des rôles activés pour chaque compte utilisateur.

Par exemple, les fonctions d'administration sont disponibles avec les comptes utilisateur possédant le rôle *administrator* (Administrateur).

Tableau 7 Rôles d'IRIS Focus

Rôle	Description
<i>administrator</i>	Peut accéder aux fonctions d'administration.
<i>focus</i>	Peut accéder à toutes les fonctions d'IRIS Focus.
<i>kiosk</i>	Peut accéder uniquement au mode Kiosque plein écran, non interactif.
<i>user</i> (Utilisateur)	Peut accéder aux fonctions limitées d'IRIS Focus Light.

Rôle	Description
<i>utilisateur avec pouvoir</i>	Non utilisé.



Pour activer toutes les fonctions d'IRIS Focus pour un compte, définissez les rôles *user* (Utilisateur) et *focus* de ce compte.

Allocation des sièges et restrictions

Chaque compte utilisateur connecté avec le rôle *focus* utilise un siège IRIS Focus du pool de licences. Quand l'utilisateur se déconnecte, le siège est libéré.

Un compte utilisateur qui possède un rôle *user* (Utilisateur) ou *administrator* (Administrateur) ou un rôle n'incluant pas le rôle *focus* sera connecté à IRIS Focus Light, qui n'inclut pas toutes les fonctionnalités d'IRIS Focus, notamment la coupe transversale et les produits de radar en direct.

Si un utilisateur possédant un rôle *focus* tente de se connecter à un moment où aucun siège IRIS Focus n'est disponible, il sera redirigé vers IRIS Focus Light. Il sera invité à basculer vers IRIS Focus dès qu'un siège se libérera.



Par défaut, un compte *administrator* ne possède pas de rôle *focus* pour éviter de réserver une licence IRIS Focus pendant la réalisation de tâches administratives.

Utilisateurs et organisations

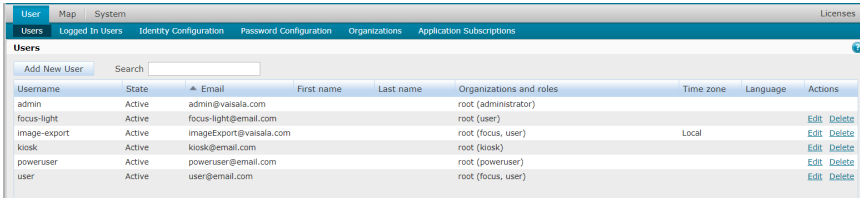
Chaque compte utilisateur appartient à une ou plusieurs organisations. Chaque organisation peut souscrire à un logiciel déterminé pour un nombre d'utilisateurs sélectionné.

Vous pouvez également utiliser les organisations pour gérer la disponibilité des licences en créant des sous-groupes possédant des pools de licences séparés.

Plus d'informations

- [Licence \(page 11\)](#)
- [Vue Organisations \(page 92\)](#)

5.1.1 Vue Utilisateurs



Username	State	Email	First name	Last name	Organizations and roles	Time zone	Language	Actions
admin	Active	admin@vaisala.com			root (administrator)			
focus-light	Active	focus-light@email.com			root (user)			Edit Delete
image-export	Active	imageExport@vaisala.com			root (focus, user)	Local		Edit Delete
kiosk	Active	kiosk@email.com			root (kiosk)			Edit Delete
poweruser	Active	poweruser@email.com			root (poweruser)			Edit Delete
user	Active	user@email.com			root (focus, user)			Edit Delete

Figure 58 Vue Utilisateurs

Les comptes utilisateur actuellement définis sont répertoriés dans la vue **Admin > Utilisateurs**.

Elle donne accès aux paramètres suivants :

- **Nom d'utilisateur** - Identifiant permanent de l'utilisateur. Utilisé(e) lors de la connexion.
- **Mot de passe** - Mot de passe de l'utilisateur. Doit se conformer aux exigences de mot de passe.
- **Etat** - Lorsque ce paramètre est réglé sur **Active** (Active), l'utilisateur du compte peut se connecter. Il peut être réglé sur **Locked** (Verrouillé) pour désactiver le compte sans le supprimer.
- **E-mail, Prénom et Nom.**
- **Organisation et rôles** - Organisation(s) auxquelles les comptes utilisateur appartiennent et fonctions de l'application auxquelles ces comptes donnent accès.
Lorsqu'un compte utilisateur appartient à plusieurs organisations, les rôles utilisateur sont alloués en fonction de l'organisation ayant le **Rank** (Rang) le plus élevé.
- **Fuseau horaire et Langue**



Lors de l'ajout ou de la modification d'un compte utilisateur, vous pouvez allouer plusieurs rôles au compte concerné en maintenant la touche **MAJ** ou **CTRL** enfoncée et en sélectionnant les rôles souhaités dans la liste.

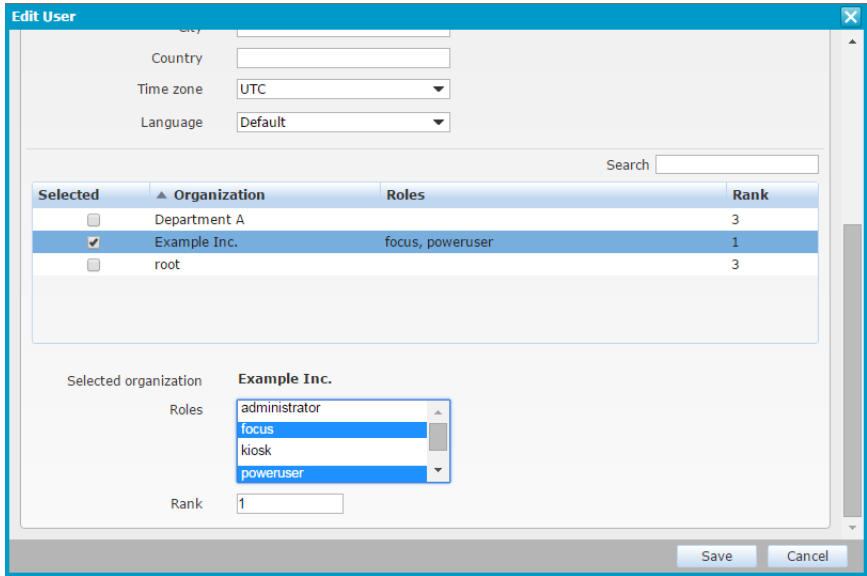


Figure 59 Modification d'utilisateurs



Pour activer toutes les fonctions d'IRIS Focus pour un compte utilisateur, vous devez sélectionner à la fois les rôles **user** (Utilisateur) et **focus**.

Plus d'informations

- ▶ [Suppression des comptes utilisateur \(page 89\)](#)

5.1.2 Création de comptes utilisateur après la première installation

Après une nouvelle installation, vous devez créer des comptes utilisateur.



Pour activer toutes les fonctions d'IRIS Focus pour un compte utilisateur, vous devez sélectionner à la fois les rôles **user** (Utilisateur) et **focus**.

- ▶ 1. Sélectionnez les organisations pour lesquelles vous souhaitez créer des comptes utilisateur :
 - Utilisez l'organisation **root** par défaut.
 - Pour plus de contrôle sur l'attribution des licences, créez une nouvelle organisation dans l'onglet **Organisations**.

2. Abonnez l'organisation à un pool de licences dans l'onglet **Abonnements à l'application** :
 - a. Sélectionnez l'organisation *radarsw*.
 - b. Saisissez la période de validité.
 - c. Saisissez le nombre maximum d'utilisateurs sous licence.

Add Application Subscription

Application Subscription

Code: IRIS Focus

Description: Subscription to IRIS Focus

Organization: Example Inc.

Application: radarsw

Start date: 2015-10-21

End date: 2016-10-21

Max number of users: 5

Save Cancel

3. Associez des utilisateurs à l'organisation dans l'onglet **Utilisateurs** :
 - a. Saisissez les informations relatives aux utilisateurs.
 - b. Sélectionnez l'organisation à laquelle vous souhaitez associer les utilisateurs.
 - c. Sélectionnez le rôle des utilisateurs.
 - d. Sélectionnez à la fois les rôles focus et user (Utilisateur) pour activer les fonctions d'IRIS Focus.
 - e. Pour sélectionner plusieurs rôles, sélectionnez-les en maintenant la touche **CTRL** enfoncée.

Le compte administrateur par défaut ne possède pas le rôle focus. Les tâches d'administration peuvent ainsi être effectuées sans mobiliser de licence IRIS Focus.

Users

Add New User Search

Username	State	Email	First name	Last name	Organizations and roles	Time zone	Language	Actions
admin	Active	admin@vaisala.com			root (administrator)			
kiosk	Active	kiosk@email.com			root (kiosk)			Edit Delete
poweruser	Active	poweruser@email.com			root (poweruser)			Edit Delete
user	Active	user@email.com			root (focus, user)		en	Edit Delete
vision-user	Active	vision-user@email.com			root (user)			Edit Delete

5.1.3 Gestion des comptes utilisateur

- ▶ 1. Connectez-vous avec un compte *administrator* (Administrateur).
2. Sélectionnez **Admin** dans l'angle supérieur droit.
3. Sélectionnez **Utilisateurs** pour ajouter, modifier ou supprimer des utilisateurs.

5.1.4 Suppression des comptes utilisateur

- ▶ 1. Connectez-vous en tant qu'**admin** (Administrateur).
2. Sélectionnez **Admin > Utilisateur > Utilisateurs**.
3. Sélectionnez un utilisateur, puis cliquez sur **Suppr.**.
L'utilisateur n'apparaîtra plus dans la liste des utilisateurs d'IRIS Focus. Cependant, le nom d'utilisateur associé au compte supprimé sera conservé dans la base de données du système, par souci d'intégrité des journaux d'audit (les utilisateurs supprimés restant ainsi référencés).
IRIS Focus ne vous permet pas de créer plusieurs comptes utilisateur avec un même nom d'utilisateur. Cela s'applique même après la suppression d'un compte préexistant du fait de la conservation des noms d'utilisateur des comptes supprimés dans la base de données.

Plus d'informations

- ▶ [Vue Utilisateurs \(page 86\)](#)

5.1.5 Vue Utilisateurs connectés

La vue **Utilisateurs connectés** affiche tous les comptes utilisateur connectés.

Pour forcer des utilisateurs spécifiques à se déconnecter, sélectionnez **Déconnecter l'utilisateur** à droite de chaque compte utilisateur non-administrateur.

Username	Host	Primary organization	Application	Last login time	Last access time	Login duration	Actions
admin	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 09:58	2015-10-21 09:58	24 mins	
admin	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:04	2015-10-21 10:04	18 mins	
admin	172.25.122.86	root	radarsw	2015-10-21 10:04	2015-10-21 10:23	23 mins	
admin	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:06	2015-10-21 10:06	17 mins	
anonymous	127.0.0.1			2015-10-21 10:22	2015-10-21 10:22	1 min	Log out user
anonymous	127.0.0.1			2015-10-21 10:22	2015-10-21 10:22	50 secs	Log out user
anonymous	127.0.0.1			2015-10-21 10:22	2015-10-21 10:22	43 secs	Log out user
user	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:04	2015-10-21 10:04	18 mins	Log out user
user	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:10	2015-10-21 10:10	12 mins	Log out user
user	127.0.0.1	root	radarsw	2015-10-21 10:03	2015-10-21 10:03	19 mins	Log out user

Figure 60 Vue **Utilisateurs connectés**

5.1.6 Configuration d'identité

La vue **Configuration d'identité** permet de définir les paramètres de sécurité de compte utilisateur suivants :

- Lock on failure (Verrouillage en cas d'échec) - Permet de verrouiller des comptes utilisateur après un nombre excessif d'échecs de connexion.
- Max attempts before lock (Tentatives max avant verrouillage) - Nombre maximum de tentatives de connexion dont dispose un utilisateur avant que son compte soit verrouillé.
- Lock duration (Durée du verrouillage) - Période pendant laquelle le compte sera verrouillé (en secondes).

- Expire password (Expiration du mot de passe) - Permet de configurer un compteur d'expiration pour un mot de passe.
- Password validity (Validité des mots de passe) - Nombre de jours durant lesquels le mot de passe pourra être utilisé avant de devoir être modifié.

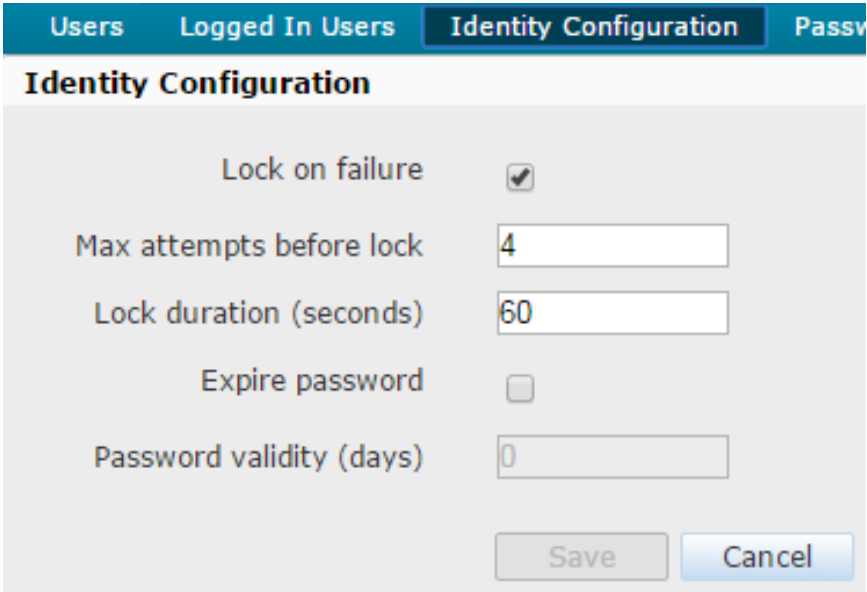


Figure 61 Vue **Configuration d'identité**

5.1.7 Vue Configuration de mot de passe

La vue **Configuration de mot de passe** permet de définir les exigences de complexité des mots de passe. Les paramètres des mots de passe configurables sont les suivants :

- La longueur minimale et maximale
- La combinaison de caractères requise (chiffres ou lettres en majuscule et minuscule)
- L'inclusion éventuelle de caractères spéciaux (!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[]^_`{|}~)
- Une exigence éventuelle de conformité à une expression régulière définie
- Le nombre de mots de passe précédents non réutilisables

The screenshot shows the 'Password Configuration' page. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Users', 'Logged In Users', 'Identity Configuration', 'Password Configuration' (selected), 'Organizations', and 'Application Subscriptions'. Below the navigation bar, the page title is 'Password Configuration'. The main content area contains several configuration options:

- Min length: 4
- Max length: 20
- Must contain letters:
- Must contain digits:
- Must contain upper and lower case:
- Must contain special characters:
- Must validate regular expression:
- Number of previous passwords to exclude: 2

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Save' and 'Cancel'.

Figure 62 Vue **Configuration de mot de passe**

5.1.8 Publication de notifications pour les utilisateurs

La page de connexion de l'application contient des champs de texte vous permettant de publier vos propres messages d'état et autres notifications.

The screenshot shows the 'Welcome Message' page. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Users', 'Logged In Users', 'Identity Configuration', 'Password Configuration', 'Organizations', and 'Application Subscriptions'. Below the navigation bar, the page title is 'Welcome Message'. The main content area contains a 'Login' form and a 'Notification Message' section.

The 'Login' form includes:

- Version DEV-SNAPSHOT_7710
- User name:
- Password:
- Login button

Below the login form, there is a green box labeled 'Notification Message'.

Figure 63 Page **Se connecter**

- ▶ 1. Connectez-vous en tant qu'**admin** (Administrateur).
- 2. Sélectionnez **Système > Propriétés du système**.

3. Saisissez un **Texte de notification** ou un **Texte de bienvenue**.

The screenshot shows a configuration form with two text input fields. The first field, labeled 'Notification text', contains the text 'Notification Message'. The second field, labeled 'Welcome text', contains the text 'Welcome Message'. Below the fields are two buttons: 'Save' and 'Cancel'.

4. Sélectionnez **Enregistrer**.

5.1.9 Vue Organisations

La vue **Organisations** répertorie toutes les organisations enregistrées dans l'application. Elle donne accès aux paramètres suivants :

- **Nom** - Nom de l'organisation. Il s'agit du nom qui apparaît lors de l'affectation des utilisateurs aux organisations.
- **Description** - Texte descriptif de l'organisation.

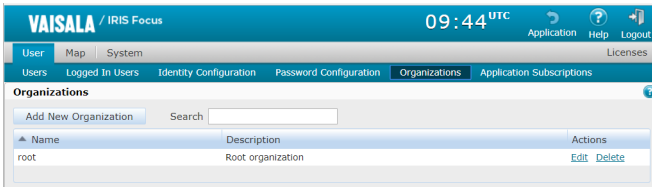


Figure 64 Vue **Organisations**

Plus d'informations

- [Gestion des licences \(page 93\)](#)
- [Gestion des utilisateurs \(page 84\)](#)

5.1.10 Vue Abonnements à l'application

Les abonnements permettent de gérer la répartition des licences disponibles entre plusieurs organisations.

La vue **Abonnements à l'application** répertorie tous les abonnements actifs et expirés. Chaque abonnement d'une organisation à l'application est valable pendant une durée prédéfinie. Un abonnement permet à une organisation d'accéder à un pool de licences et d'en allouer les licences à ses utilisateurs.

Vous pouvez uniquement abonner des organisations à l'application *radarsw* d'IRIS Focus.

Code	Description	Organization	Application	Start date	End date	Max user	Actions
IRIS Focus	Subscription to IRIS Focus	Example Inc.	radarsw	2015-10-20	2016-10-20	5	Edit
FireSubscription	Subscription for the root organi root		radarsw	2014-09-22	2114-09-22	500	Edit

Figure 65 Vue **Abonnements à l'application**

Add Application Subscription

Application Subscription

Code:

Description:

Organization:

Application:

Start date:

End date:

Max number of users:

Figure 66 Création d'un nouvel abonnement

Plus d'informations

- [Gestion des licences \(page 93\)](#)

5.2 Gestion des licences

User | Map | System | Licenses

Licensing Management | System Properties

Licensing Management Status

Activation: 2010-01-01T00:00:00Z
 Expiration: 2500-12-31T00:00:00Z

Installed feature	Used seats	Total seats
IRIS_Focus_Light		
IRIS_Focus	0	10
IRIS_Nowcast		

Figure 67 Statut de gestion des licences

IRIS_Nowcast et IRIS_Focus_LIGHT

Les colonnes relatives aux sièges sont vides, car ces licences sont basées sur un serveur et ne sont pas allouées par siège.

IRIS_Focus

Total de postes - Nombre total de licences actives du pool. Varie selon le plan de licence.

Postes utilisés - Nombre de sièges en cours d'utilisation.



Lorsque vous appliquez des restrictions aux organisations ou aux abonnements à l'application, les organisations peuvent venir à manquer de licences même lorsque des sièges IRIS Focus du pool de licences sont disponibles.

1. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'**admin** (Administrateur).
2. Pour afficher le statut d'attribution des licences IRIS Focus, sélectionnez **Système > Gestion des licences**.

Plus d'informations

- [Vue Abonnements à l'application \(page 92\)](#)
- [Vue Organisations \(page 92\)](#)
- [Licence \(page 11\)](#)

5.2.1 Licence au redémarrage du serveur

Les sessions actives et leurs licences ne sont pas stockées quand le serveur IRIS Focus est arrêté.

Lorsque le serveur redémarre, les sièges de licence sont attribués aux utilisateurs qui se connectent à partir de zéro. Le nombre total de sièges dans le pool de licences n'est pas affecté.

Plus d'informations

- [Licence \(page 11\)](#)

5.3 Gestion de la carte

IRIS Focus inclut en standard une carte du monde complète, adaptée à la plupart des scénarios d'utilisation.

Elle se compose de couches distinctes, subdivisées en couches de base et couches spéciales. La carte affiche systématiquement une couche de base et une couche spéciale. En règle générale, les cartes de base représentent le terrain et les couches spéciales représentent des informations spécifiques, à superposer sur les couches de base.

Les données cartographiques sont transmises à l'interface Web d'IRIS Focus par le serveur de cartes GeoServer via le protocole Web Map Service (WMS). Par souci de performances, le système ne charge pas de nouvelles données cartographiques à chaque changement d'une vue cartographique, mais les met en cache dans des mosaïques PNG pré-rendues via GeoWebCache.

Les administrateurs peuvent ajouter des couches de carte personnalisées ou modifier des couches existantes.

Les utilisateurs d'IRIS Focus peuvent afficher les couches de carte dans la vue **Carte** en sélectionnant **Caractéristiques cartographiques**.

Plus d'informations

- [Vue Carte \(page 13\)](#)

5.3.1 Utilisation des couches de carte

- ▶ 1. Connectez-vous en tant qu'**admin** (Administrateur).
2. Sélectionnez **Admin > Carte > Couches de carte**.
La vue **Couches de carte** présente les couches de données cartographiques disponibles. Chaque couche peut être configurée selon les paramètres suivants :
 - **Couche de base** - Permet de définir la couche comme couche de base.
 - **Titre** - Nom de la couche.
 - **Type** - Couches WMS.
 - **URL** - Adresse du serveur WMS.
 - **Couche** - Nom de la couche sur le serveur.
3. Pour ajouter une nouvelle couche, sélectionnez **Ajouter une nouvelle couche**.
 - a. Saisissez les informations relatives à la couche, en renseignant notamment les champs **Titre**, **URL** et **Couche**.
 - b. Spécifiez les caractéristiques de la carte, par exemple :
 - **Transparent** - Permet d'utiliser le canal alpha pour la prise en charge de la transparence des images PNG et GIF.
 - **Type MIME** - Permet de sélectionner le type d'image.
4. Pour modifier une couche, sélectionnez **Modifier** et apportez les modifications désirées. La fenêtre **Infos sur la couche de cartes** relative à cette couche s'ouvrira.
5. Sélectionnez **Enregistrer**.

Plus d'informations

- [Options de configuration des couches de carte \(page 119\)](#)

5.3.2 Contexte de vue cartographique

La vue **Contextes de vue cartographique** répertorie toutes les cartes paramétrées.

Seul le contexte par défaut **TheMap** est disponible.



La personnalisation d'une couche de carte s'effectue dans le contexte par défaut **TheMap**, sans créer de nouveaux contextes de carte.

- Pour afficher et masquer des couches de la vue cartographique, modifiez le contexte **TheMap**.
- Pour définir l'ordre d'affichage des couches à l'écran, modifiez le **Z level** (Niveau Z) des couches de carte. Numérotez les couches selon un ordre croissant, en commençant par celle à afficher en premier.

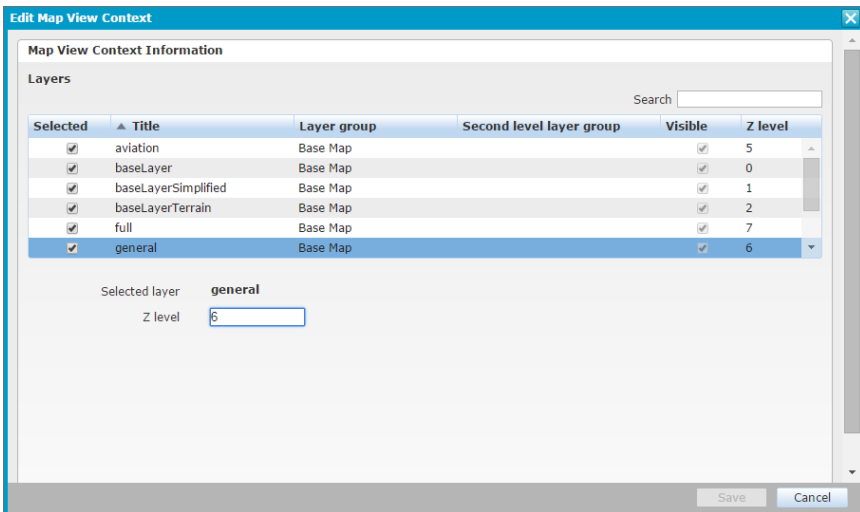


Figure 68 Modification du contexte cartographique

5.3.3 Ajout de couches de carte externes



Ces opérations nécessitent une bonne maîtrise de Web Map Server (WMS) et de Geoserver.



IRIS Focus affiche les produits de radar en projection azimutale équidistante. En règle générale, les services Geoserver et WMS ne sont pas compatibles avec cette méthode de projection et requièrent par conséquent l'utilisation d'un proxy pour reprojeter dynamiquement les couches externes en projection azimutale équidistante.

Les outils d'administration d'IRIS Focus vous permettent d'importer une couche de carte externe de Geoserver dans IRIS Focus pour l'afficher dans une vue radar composite.

Pour ajouter une couche à une vue radar AZEQ, vous devez configurer un proxy entre Web Map Server (WMS) et le serveur Geoserver d'IRIS Focus.

- ▶ 1. Ouvrez le fichier : `/etc/vaisala/radarsw/configuration/gis-override.ini`
- 2. Copiez le mot de passe **geoserver admin**.
Il s'agit d'un mot de passe autogénéré lors de l'installation.
- 3. Connectez-vous au serveur Geoserver d'IRIS Focus, à l'adresse suivante : <http://<server>:34180/geoserver/web/>
Connectez-vous à l'aide de l'identifiant **admin** et du mot de passe copié précédemment.
- 4. Ajoutez le nouveau magasin externe WMS. Consultez la documentation de Geoserver : <http://docs.geoserver.org/latest/en/user/data/cascaded/wms.html>.
Les fonctions suivantes ne sont PAS prises en charge :
 - Configuration du style des couches à l'aide de **Styled Layer Descriptor (SLD)**.
 - Autres styles (locaux).
 - Paramètres supplémentaires de requête, de type **elevation**, **time** ou **cql_filter**.
 - Requêtes **GetLegendGraphic**.
 - Spécification du format de l'image. GeoServer envoie des requêtes d'images PNG. En cas d'échec, le service utilise le format d'image par défaut du serveur distant.
 - Authentification pour le WMS distant. Le WMS distant ne doit pas être sécurisé.
- 5. Publiez les couches que vous souhaitez afficher dans IRIS Focus.
- 6. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'administrateur :
 - a. Sélectionnez **Admin > Carte > Couches de carte**.
 - b. Sélectionnez **Ajouter une nouvelle couche**.
 - c. Ajoutez la couche contenant les informations saisies précédemment.
 - d. Ajoutez la nouvelle couche au contexte de vue cartographique **TheMap**.
Sélectionnez un **Z level** (Niveau Z) adapté, de préférence supérieur à celui des autres couches. La couche apparaîtra ainsi au-dessus des autres couches.
- 7. Dans Geoserver, activez la mise en cache des mosaïques de la nouvelle couche.
 - a. Modifiez la nouvelle couche.
 - b. Rendez-vous dans **Tile Caching**.
 - c. Complétez tous les codes de coordonnées commençant par **EPSG: 741xxx**.
Cette opération nécessite de nombreuses saisies manuelles.



Au lieu d'ajouter tous les codes EPSG manuellement, vous pouvez passer directement à l'étape suivante et identifier les requêtes WMS posant problème en consultant le statut du réseau dans votre navigateur. Vous pourrez alors afficher les codes EPSG utilisés par votre/vos radar(s). Utilisez uniquement les codes EPSG utilisés par le système.

8. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'utilisateur :
 - a. Sélectionnez **Caractéristiques cartographiques** dans l'angle supérieur droit.
 - b. Activez la nouvelle couche.

5.4 Configuration de la prévision immédiate

La prévision immédiate est activée par défaut. Vous pouvez toutefois ajuster la configuration de prévision immédiate pendant l'installation ou par la suite.

La configuration d'IRIS Focus pour la prévision immédiate inclut les opérations suivantes :

- Activation de la prévision immédiate dans l'application Web d'IRIS Focus et le serveur de prévision immédiate.
Voir [IRIS Focus Administrator Guide](#)
- Configuration de MVF et des critères de prévision immédiate.
- Réglage précis des algorithmes.
La plupart des utilisateurs ne doivent pas ajuster les algorithmes de prévision immédiate.

Plus d'informations

- [Configuration de MVF \(page 98\)](#)
- [nowcast.ini \(page 121\)](#)

5.4.1 Configuration de MVF

Pour utiliser la prévision immédiate, vous devez activer la génération de champ vectoriel de mouvement (**MVF**) pour chaque site de radar et préconfigurer le produit **MVF** (type et nom).



IRIS Focus génère un produit **MVF** par site. En cas de variation des conditions météorologiques entre les sites de radar, vous pouvez utiliser des produits différents pour chaque site de radar.

VAISALA / IRIS Focus

Map | Preferences | **Product Configuration**

Motion Vector Field Settings Help

Motion vector calculations are the first step in nowcasting calculations.

Site	Reference Product	MVF Generation
KER (Kerava, radar)	CAPPI - 1KM_REFLECT_ADV	<input checked="" type="checkbox"/> On
PLA (Philippines_A)	PPI - SURVEILLANCE	<input checked="" type="checkbox"/> On
PLB (Philippines_B)		<input type="checkbox"/> Off
PLC (Philippines_C)		<input type="checkbox"/> Off
X2T (X2_Argentina)		<input type="checkbox"/> Off
PHP (Philippines)	PPI - SURVEILLANCE	<input type="checkbox"/> Off

1. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'**admin** (Administrateur).
2. Sélectionnez **Configuration du produit > Paramètres du champ de vecteur de mouvement**.
3. Pour chaque site de radar, activez ou désactivez la génération de **MVF**.
Pour minimiser les problèmes de performances, n'activez pas la génération de **MVF** pour les sites qui n'ont pas besoin de la fonction de prévision immédiate.

4. Spécifiez le produit à utiliser pour créer les produits **MVF** pour les sites pour lesquels vous avez activé la génération de **MVF**.
Les données du produit peuvent être de tout type à l'exception de **V** et de **PHIDP**.



Pour prévenir les problèmes de performances, évitez :

- Les produits qui génèrent beaucoup de données, tels que ceux en haute résolution par exemple.
Vaisala recommande d'utiliser un **CAPPI** à une altitude de 2 km avec une résolution de 480x480.
- De générer le produit **MVF** trop fréquemment.
Vaisala recommande d'utiliser des produits configurés pour être générés toutes les 10 minutes minimum.

Pour plus d'informations sur la préconfiguration des produits, consultez le *IRIS Radar User Guide* et le *IRIS Product and Display Guide*.

5. Sélectionnez **Enregistrer**.

Plus d'informations

- › [Emplacements des fichiers \(page 118\)](#)
- › [Produits de radar \(page 44\)](#)
- › [Codes de produit radar \(page 49\)](#)
- › [vsoweb-override.ini \(page 123\)](#)
- › [nowcast.ini \(page 121\)](#)

5.5 Configuration des composites

Les administrateurs d'IRIS Focus peuvent configurer et gérer les composites prédéfinis.

La configuration des composites prédéfinis permet de mieux contrôler certains paramètres tels que l'algorithme de combinaison et la **Intervalle de temps max**.

Les composites IRIS Analysis se configurent dans IRIS Analysis en tant que produits IRIS **COMP** et sont envoyés à IRIS Focus comme tout autre produit préconfiguré.

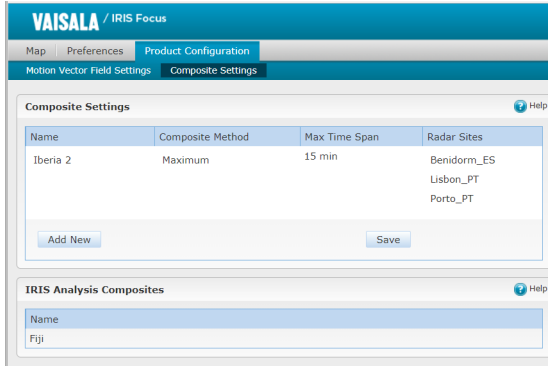


Figure 69 Paramètres des composites

Plus d'informations

- [Composites \(page 29\)](#)

5.5.1 Configuration de composites prédéfinis

1. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'**admin** (Administrateur).
2. Sélectionnez **Configuration du produit > Paramètres du composite**.
3. Sélectionnez **Ajouter**.
4. Nommez le site de composite.
5. Sous **Méthode composite**, sélectionnez l'algorithme appliqué aux données qui se recoupent.
Consultez la [Méthodes composites d'IRIS Focus \(page 31\)](#).
6. Définissez le critère **Intervalle de temps max** pour le composite.
Consultez la [Période maximale \(page 102\)](#).
7. Sous **Sites de radar**, sélectionnez les sites que vous souhaitez inclure dans le composite.
8. Sélectionnez **Enregistrer**.

5.5.2 Modification des composites prédéfinis

1. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'**admin** (Administrateur).
2. Sélectionnez **Configuration du produit > Paramètres du composite**.
3. Sélectionnez un composite dans la liste.
4. Sélectionnez la méthode composite ou l'intervalle de temps désiré.
5. Sous **Sites de radar**, sélectionnez les sites que vous souhaitez inclure dans le composite.
6. Pour supprimer un site du composite, sélectionnez le signe **X** en regard du site concerné.

7. Sélectionnez **Enregistrer**.

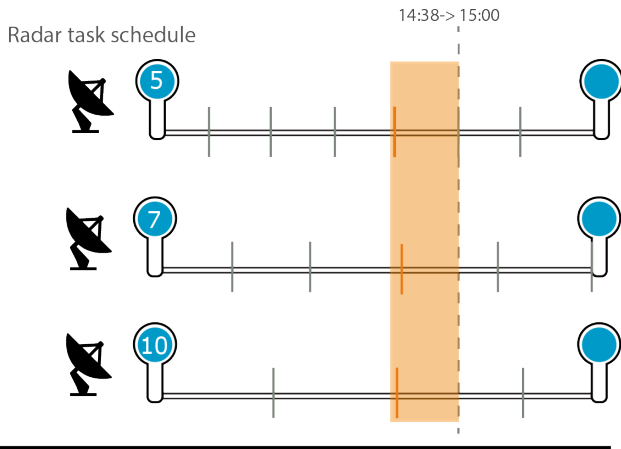
5.5.3 Suppression de composites prédéfinis

- ▶ 1. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'**admin** (Administrateur).
- 2. Sélectionnez **Configuration du produit > Paramètres du composite**.
- 3. Sélectionnez un composite dans la liste, puis cliquez sur **Suppr.**
- 4. Sélectionnez **Enregistrer**.

5.5.4 Période maximale

Le critère **Intervalle de temps max** est désigné l'intervalle de temps maximal (en minutes) autorisé entre les points de données les plus récents et les plus anciens. Lorsque de nouvelles données sont traitées, les points antérieurs à la période spécifiée sont supprimés.

5 Minute Max Time Span



15 Minute Max Time Span

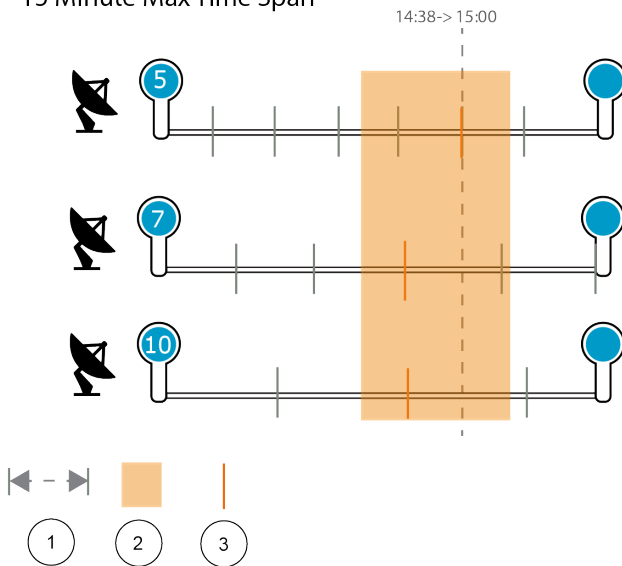


Figure 70 Intervalle de temps max

- 1 Chaque radar est programmé différemment pour exécuter des opérations à 5, 7 et 10 minutes d'intervalle.

- 2 Le critère **Intervalle de temps max** spécifie les volumes de données à inclure dans les calculs composites.
- 3 Le système de calcul composite choisit les volumes à utiliser.

5.5.5 Affichage d'une liste de composites IRIS Analysis

Les composites IRIS Analysis se configurent dans IRIS Analysis en tant que produits IRIS **COMP** et sont envoyés à IRIS Focus comme tout autre produit préconfiguré.

- ▶ 1. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'**admin** (Administrateur).
- 2. Sélectionnez **Configuration du produit > Paramètres du composite**.
- 3. Faites défiler l'écran jusqu'au volet **Composites IRIS Analysis**.

5.6 Gestion des alertes pour la météorologie significative

Dans IRIS Focus, un *événement* météorologique est une occurrence d'un produit **WARN** préconfiguré qui apparaît sur l'affichage.

Un *événement* météorologique devient une *alerte* lorsque le produit **WARN** préconfiguré se déplace dans une zone protégée de l'affichage.

Pour utiliser des alertes IRIS Focus, vous devez définir des produits **WARN** dans IRIS Radar, puis tracer des zones protégées dans IRIS Focus.

Effectuez les étapes des sections suivantes.

- ▶ 1. Configurez les produits **WARN** IRIS.
Voir [WARN : Produit avertissement/centroïde \(page 105\)](#).
- 2. [Configuration de l'authentification de clé publique pour les produits WARN \(page 108\)](#).
- 3. [Configuration de produits WARN \(page 109\)](#).
- 4. [Programmation de produits WARN \(page 112\)](#).
- 5. [Configuration d'un périphérique de sortie IRIS pour des produits WARN \(page 114\)](#).
- 6. [Envoi de produits WARN d'IRIS à IRIS Focus \(page 116\)](#).

Une fois que vous avez configuré les produits **WARN** qui s'affichent sous forme d'événements dans IRIS Focus, tracez des zones protégées dans IRIS Focus pour recevoir une alerte lorsqu'un événement pénètre dans cette zone.

Plus d'informations

- ▶ [Alertes de météorologie significative \(page 37\)](#)
- ▶ [Traçage de zones protégées \(page 38\)](#)

5.6.1 WARN : Produit avertissement/centroïde

Le produit **WARN** utilise d'autres produits IRIS pour détecter la météorologie significative.

Exemple : détection de la grêle

La présence de 45 dBZ à 1,5 km au-dessus du point de gel constitue un bon indicateur de la présence de grêle dans de nombreux endroits d'altitude moyenne. En supposant que le point de gel se situe à 4 km et que vous exécutiez un produit **TOPS** d'écho pour le contour 45 dBZ, votre avertissement préconfiguré devrait vérifier les éléments suivants :

- Le produit **TOPS** affiche des cimes de 45 dBZ à des hauteurs supérieures à 5,5 km. Si c'est le cas, il y a très probablement de la grêle.
- Pour éviter l'émission d'une alarme sur base d'un seul pixel, un paramètre de « région de seuil » vérifie si la région de la signature de la grêle mesure environ 10 km².
- Le **VIL** de la même région (1 ... 10 km) est supérieur à 5 mm (ou à une valeur déterminée à partir de la climatologie locale de la grêle).

Le produit **WARN** automatise cette procédure en temps réel en cherchant la météorologie significative dans les produits et prévient l'opérateur quand un événement est détecté. La figure suivante illustre comment fonctionne le produit **WARN**.

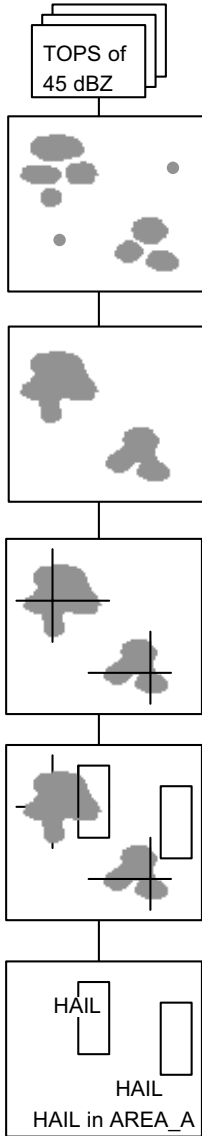


Figure 71 Avertissement/centroïde de la grêle

- 1 Seuiller le produit d'entrée (45 dBZ **TOPS** dans l'exemple) de façon à ce que seuls les points supérieurs au seuil soient pris en compte (par exemple, >>5,5 km (3,4 mi)). Le résultat est un tableau binaire 2D.
- 2 Lisser et connecter les régions qui se touchent pratiquement et éliminer les cases distance isolées.
- 3 Les régions contiguës sont identifiées par une procédure de recherche de région. L'emplacement centroïde et la zone de chaque région sont calculés. Les régions en-deçà de la taille du seuil ne sont pas prises en compte.
- 4 Déterminer si une partie quelconque d'une région figure dans une zone protégée.
- 5 Afficher le produit **WARN** en tant qu'événement en dehors des zones protégées ou en tant qu'alerte dans les zones protégées.

Message d'avertissement

Vous pouvez définir le contenu du message. Par exemple :

2 HAIL Warnings at 11:30:00 in: AREA_A AREA_B

Dans ce cas, **HAIL** est le texte d'avertissement sélectionné par l'utilisateur et **AREA_A**, le nom de la zone protégée sélectionné par l'utilisateur.

Les noms et les emplacements des zones protégées sont définis dans l'utilitaire IRIS **Setup** (Configuration).

Les messages sont ajoutés au menu IRIS **Message Summary** (Résumé des messages).

Critères d'avertissement

La fonction d'avertissement automatique peut fournir des alertes pour un grand nombre de phénomènes météorologiques, notamment l'approche d'une forte tempête, un risque de turbulence, d'éclair ou d'inondation.

3 critères maximum peuvent être utilisés. Le seuillage et le lissage sont effectués séparément pour chacun, puis les résultats sont combinés (**AND**) de façon à ce que le centroïde soit défini dans le champ combiné. Par exemple, le critère supplémentaire 1 ... 10 km (0,6 ... 6,2 mi) **VIL** >>5 mm (0,2 in) pourrait être ajouté pour réduire le taux de fausse alarme d'avertissement **HAIL**.

Le tableau suivant illustre quelques exemples de critères d'avertissement. Chaque critère, entouré de crochets ci-dessus, constitue une tâche. Les résultats de plusieurs tâches sont additionnés (**AND**) entre eux.

Tableau 8 Exemples de critère d'avertissement

Critère	Exemple
Détection de cisaillement du vent	[Shear >10 m/s/km at 0.5° EL] AND [... at 0.7° EL] sur une zone de 3 km ² (1,2 mi ²)
Détection de turbulence d'orage	[Spectrum Width >6 m/s (>19 ft 8 in / s)] AND [Reflectivity >20 dBZ] sur une zone de 10 km ² (3,9 mi ²)
Détection de grêle	[45 dBZ TOPS >1.5 km (>0.9 mi) above freezing level] sur une zone de 10 km ² (3,9 mi ²)
Détection de surveillance des précipitations	[1.5 to 14 km (0.9 to 8.7 mi) VIL >1 mm (>0 ³ / ₆₄ in)] sur une zone de 10 km ² (3,9 mi ²)

Critère	Exemple
Détection d'orage ou de risque d'éclair intense	[1.5 to 15 km (0.9 to 9.3 mi) VIL >10 mm (>0 ²⁵ / ₆₄ in)] AND [10 dBZ TOPS >8 km (>5.0 mi)] sur une zone de 10 km ² (3,9 mi ²)
Avertissement de crues éclairs	[Hourly Rainfall or N-Hour Rainfall >5 mm (>0 ¹³ / ₆₄ in)] sur une zone de 25 km ² (9,7 mi ²)



Pour fonctionner efficacement, un produit **WARN** doit être basé sur l'expérience et la climatologie locale. Vaisala peut vous aider à développer ce type de climatologie ou à mieux comprendre les capacités et les limites du produit **WARN**. Vaisala ne garantit pas de manière expresse ou implicite que le produit **WARN** peut détecter toutes les situations météorologiques dangereuses. En aucun cas Vaisala ne peut être tenu pour responsable des dommages quelconques dus à l'absence d'émission d'avertissement du produit **WARN** ou à l'émission de fausses alarmes par le produit **WARN**.

5.6.2 Configuration de l'authentification de clé publique pour les produits WARN

Pour prendre en charge l'envoi de produits **WARN** entre IRIS et IRIS Focus, vous devez ajouter la clé publique de l'utilisateur root de la machine IRIS à la liste de clés autorisées sur la machine IRIS Focus.

Cela permet de transférer les fichiers sur le réseau en toute sécurité, automatiquement et sans mot de passe.

1. Sur la machine IRIS, copiez le contenu de : `/root/.ssh/<fichier_clé_publicque>` (par exemple `id_rsa.pub`)
2. S'il n'est pas déjà présent sur la machine IRIS Focus, créez le fichier `.ssh` suivant :

```
# mkdir -m 700 /var/lib/warnreader/.ssh
# chown warnreader:radarsw /var/lib/warnreader/.ssh
```



Assurez-vous que le fichier `authorized_keys` du répertoire `.ssh` est administré par l'utilisateur `warnreader` et le groupe `radarsw` et que les permissions sont paramétrées sur 644.

3. Sur la machine IRIS Focus, copiez le fichier clé vers :
`/var/lib/warnreader/.ssh/authorized_keys`

4. Vérifiez que les administrateurs sont paramétrés comme suit :

Utilisateur ou groupe	Paramètre requis
utilisateur <i>warnreader</i>	user
Groupe	radarsw

5. Vérifiez que les permissions sont paramétrées comme suit :

Répertoire ou fichier	Permission
<i>.ssh</i>	700
<i>authorized_keys</i>	644

5.6.3 Configuration de produits WARN

File Menus Type Help

Warning Symbol

Area in Sq Km

Type	Product Name	Time	Threshold
<input type="text" value="VIL"/>	<input type="text" value="VIL_130"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="> 30.00"/>
1	TOPS 45Z_150	00:00:00	> 5.00
2	VIL VIL_130	00:00:00	> 30.00
3			

Apply Clear

PROTECTED AREAS FOR WARNING ALERT

TDWR Style Say/Beep Warning Make Diagnostic

Si vous souhaitez recevoir des alertes pour des événements entrant dans des zones protégées que vous dessinez dans IRIS Focus, vous devez configurer un produit **WARN** pour chaque événement tracé dans IRIS Radar.











Utilisez le menu de configuration de produit **WARN** pour spécifier le message, la zone de la région seuil et jusqu'à 3 produits à utiliser comme critère d'avertissement.



IRIS Focus n'inclut pas de produit **WARN** propre. Vous devez configurer des produits **WARN** dans IRIS.

- ▶ 1. Dans la barre de menus principale, sélectionnez **Menus > Product Configuration (Configuration de produit)**.
2. Dans la barre de menus principale, sélectionnez **Type > WARN**.
Le menu **WARN Product Configuration** (Configuration de produit WARN) s'ouvre.
3. Dans **Warning Symbol**, spécifiez le texte utilisé dans les messages d'avertissement. Par exemple, vous pouvez spécifier le texte **HAIL** ou **MBW, S++** ou **TRW+**.
Si vous définissez le **Warning Symbol** (Symbole d'avertissement) avec un **Warning Symbol** (Symbole d'avertissement) IRIS Focus prédéfini, IRIS Focus affiche la météorologie avec une icône. Si vous utilisez un autre **Warning Symbol** (Symbole d'avertissement), IRIS Focus affiche la météorologie avec l'icône **UNKNOWN**.

Tableau 9 Symboles d'avertissement d'IRIS Focus

Libellé du symbole d'avertissement IRIS	icône d'événement IRIS Focus	icône d'alerte IRIS Focus
DOWNBURST		
HAIL		
THUNDERSTORM		
WINDSHEAR		
Autre valeur Warning Symbol (Symbole d'avertissement)		

4. Entrez la taille minimum d'une zone seuillée dans le champ **Area in Sq Km** (Zone en km²). Les zones qui ne correspondent pas à cette taille ou qui la dépassent sont éliminées. Entrez la valeur souhaitée en km carré.
Par exemple, pour une zone de 3 km sur 3 km (1,9 × 1,9 mi), entrez **9**.

5. Sélectionnez le bouton à côté de **Product Type** (Type de produit) et **Product Name** (Nom de produit), puis sélectionnez jusqu'à 3 produits devant être examinés par le produit **WARN**.



- Les produits doivent avoir la même plage de produits maximum que les menus **Product Configuration** (Configuration de produit) respectifs.
- Les produits doivent avoir la même résolution que les menus **Product Configuration** (Configuration de produit) respectifs.
- Les produits doivent avoir un type de données pris en charge : **dBt**, **dBZ**, **dBZc**, **Height**, **Kdp**, **LDRH**, **LDRV**, **R**, **Rain**, **RhoH**, **RhoV**, **RhoHV**, **Shear**, **SQI**, **Time**, **VIL**, **Width** et **ZDR**.

Les erreurs sont signalées au moment de l'exécution dans le menu **Radar Status** (État du radar).

- Sélectionnez le type de produit.
Les informations **Product Name** (Nom de produit) sont complétées automatiquement. Vous pouvez aussi modifier le nom.
- Sélectionnez le nom de produit.



La liste des noms de produit affiche les produits actuellement présents dans votre système. Si le produit souhaité n'apparaît pas, exécutez votre système jusqu'à ce qu'il apparaisse.
Vous pouvez aussi choisir un autre produit du type souhaité et remplacer le nom de produit.

- Pour chaque produit, utilisez des valeurs **Time** (Temps) pour utiliser des produits de tâches différentes ou différentes exécutions de la même tâche.
Utilisez les boutons plus et moins pour augmenter ou diminuer les heures, minutes ou secondes ou saisissez une valeur de temps dans la fenêtre.
Ce champ est appliqué uniquement lorsqu'il y a plus d'un critère. Par exemple, si le deuxième critère possède un temps de 00:10:00, lorsque le premier produit devient disponible, l'algorithme de programmation lance une recherche en arrière dans le temps de 10 minutes pour trouver une version du deuxième produit.
Vous devez connaître le programme de votre tâche. Si vous utilisez des produits basés sur différentes tâches, vous devez définir le champ **Time** (Temps) sur une valeur différente de zéro, sinon le produit ne sera pas exécuté. En règle générale, si tous les critères de votre produit sont basés sur la même tâche, réglez tous les temps sur **00:00:00** de façon à utiliser uniquement les données de la même exécution.
- Pour chaque produit, entrez un seuil d'avertissement dans le champ **Threshold** (Seuil).
Le produit **WARN** ne prend en compte que les valeurs qui sont égales ou supérieures au seuil. Les unités de mesure dépendent du produit sélectionné. Par exemple
 - Les seuils **TOPS** sont spécifiés en km
 - Les seuils **VIL** sont spécifiés en mm.



Vérifiez le menu **Product Configuration** (Configuration de produit) approprié si vous n'êtes pas certain des unités de mesure.

Pour le produit **VVP**, le seuil fait référence à la divergence en unités de m/s par km (10^{-3} s^{-1}). Quand le produit **WARN** est exécuté pour **VVP**, un avertissement est généré si la divergence dépasse cette valeur à une quelconque hauteur dans **VVP**. Une forte divergence de niveau faible sur le radar peut indiquer une microrafale. Pour définir correctement des alertes de microrafale, vous devez connaître les caractéristiques locales du phénomène.

6. Ne configurez pas le champ **Protected Areas for Warning Alert** (Zones protégées pour alerte d'avertissement). Vous le ferez ultérieurement dans l'affichage IRIS Focus.
7. Dans IRIS Radar, programmez le produit **WARN**.
 - a. Sélectionnez **Menus > Product Scheduler (Programmateur de produit)**.
 - b. Sous **Add for** (Ajouter pour), sélectionnez le site du radar pour lequel vous souhaitez programmer le produit **WARN**.
 - c. Dans la liste, cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de produit **WARN**. Une liste de toutes les configurations de produit **WARN** disponibles apparaît.
 - d. Dans la liste des configurations de produit **WARN**, sélectionnez le produit **WARN** que vous venez de configurer. Le nouveau produit apparaît dans la liste à l'état arrêté.
 - e. Pour programmer le produit **WARN** à une fréquence indéfinie, cliquez avec le bouton droit sur la colonne **Status** (État) de cette ligne et sélectionnez **All** (Tout).

Pour plus d'informations, consultez le *IRIS Radar User Guide*.

5.6.4 Programmation de produits WARN

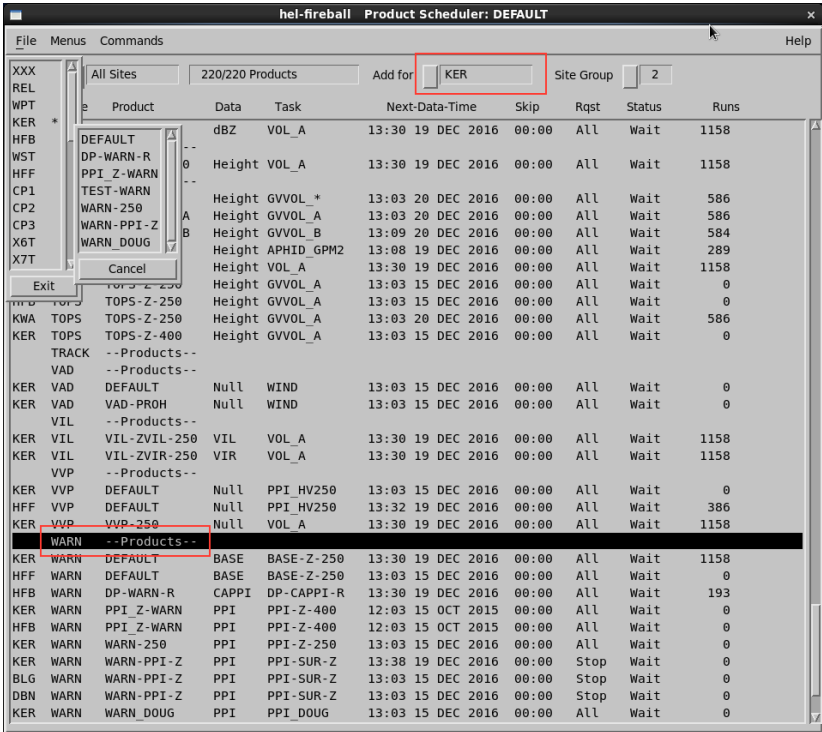


Vous devez configurer des produits **WARN** avant de pouvoir les programmer.

Si vous souhaitez utiliser des alertes et des zones protégées dans IRIS Focus, vous devez programmer un produit **WARN** dans IRIS Radar.

- ▶ 1. Sélectionnez **Menu > Product Scheduler (Programmateur de produit)**. Une liste des types de produit disponibles s'affiche.
2. Sur la première ligne du menu, sélectionnez le bouton à côté de **Add For** (Ajouter pour), puis choisissez le code de votre radar local.

3. Dans la liste, cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de produit **WARN**. Une fenêtre répertoriant les configurations de produit **WARN** disponibles apparaît.



4. Cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de produit **WARN**. Une fenêtre répertoriant les configurations de produit **WARN** disponibles apparaît.
 - a. Sélectionnez la configuration **WARN** créée auparavant. Le produit apparaît dans la liste des produits programmés à l'état arrêté.
 - b. Programmez le produit **WARN** à une fréquence indéfinie en cliquant avec le bouton droit sur la colonne **Status** (État) de cette ligne et en sélectionnant **All** (Tout).

5.6.5 Configuration d'un périphérique de sortie IRIS pour des produits WARN

Dans IRIS, vous devez configurer le serveur IRIS Focus en tant que périphérique de sortie sur lequel IRIS copie des fichiers de produit **WARN**. La configuration du périphérique de sortie ressemble à ce qui suit, excepté les champs *Menu alias* (Alias du menu) et *Recipient host name* (Nom d'hôte de destination) qui sont complétés avec un nom pour le périphérique de sortie et l'adresse réseau du serveur FIRE (n'oubliez pas d'enregistrer et de redémarrer IRIS après avoir modifié des configurations de périphérique de sortie) :

1. Dans la fenêtre IRIS, tapez : **setup&**
L'utilitaire **Setup** (configuration) d'IRIS démarre.
2. Dans l'utilitaire **Setup** (configuration) d'IRIS, sélectionnez **Output** (Sortie).
3. Dans le champ **Number of Output Devices** (Nombre de périphériques de sortie), augmentez de 1 le nombre de périphériques.

4. Faites défiler jusqu'au premier périphérique de sortie non configuré et commencez la configuration du périphérique pour les produits **WARN** d'IRIS Focus.

The screenshot shows a configuration window for 'Output Device #5'. The window has a 'File' menu on the top left and a 'Help' button on the top right. The configuration fields are:

- Device type: Network
- Menu alias: FIRE-FLY
- Min time between output: 0 sec
- File format: IRIS (Def)
- Filename format: Default
- Compression scheme: None
- Notification scheme: None
- Target directory: /srv/vaisala/radarsw/product/warn
- Copy scheme: SCP
- User name: warnreader
- Recipient host name: 172.24.114.45

Below the configuration area, there is a section for 'Output Device #6' with a 'Help' button.

- Sous **Device type** (Type de périphérique), sélectionnez **Network** (Réseau).
 - Sous **Menu alias** (Alias du menu), tapez le nom du périphérique de sortie. L'image montre un exemple.
 - Sous **Recipient host name** (Nom d'hôte de destination), tapez l'adresse réseau du serveur IRIS Focus. L'image montre un exemple.
5. Enregistrez vos modifications et redémarrez IRIS pour que les modifications entrent en vigueur.

5.6.6 Envoi de produits WARN d'IRIS à IRIS Focus

Une fois que vous avez configuré et programmé le produit **WARN**, vous pouvez démarrer l'envoi des produits **WARN** à IRIS Focus via le réseau.

- ▶ 1. Dans la fenêtre IRIS, tapez : **iris&**
L'application IRIS Radar démarre.
2. Sélectionnez **Menus > Product Output (Sortie de produit)**.
3. Dans le menu **Device** (Périphérique), sélectionnez le périphérique IRIS Focus auquel vous souhaitez envoyer des produits.



Il s'agit du périphérique configuré à la section [Configuration d'un périphérique de sortie IRIS pour des produits WARN \(page 114\)](#).

4. Filtrez la liste des produits de sortie :

Malatya Product Output NETWORK6 MARKO : DEFAULT

File Menus Device Commands Help

Site Type Product Name Task From To Day Mon Year Files

X6T WARN [*] [*] [*] [*] [*] 100

Apply Grab All Wild Wild Time Commands

56/16001 Files 363.0K/39994.0M Bytes

Default Opts Time

Site	Type	Name	Product-Specific-Parameters	Task	Date
WARN	R	01_04_155			
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	13:23:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	13:11:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:59:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:47:21 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:35:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:23:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:11:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:59:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:47:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:35:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:23:21 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:11:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	R	01_04_155 SLI 0.05qkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	10:59:20 15 DEC 2016
WARN	THUNDERSTRM				
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55qkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:34:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55qkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:22:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55qkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:10:19 15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55qkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:58:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55qkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:46:20 15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55qkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:34:21 15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55qkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:22:20 15 DEC 2016

Files Only

All XXX ANK MAL KER KWA A-M X6T X7T X8T X9T X10 Exit


- a. Pour le champ **Site**, sélectionnez le site du radar correct.
- b. Dans le champ **Type**, sélectionnez **WARN**.
- c. Sélectionnez **Apply** (Appliquer).

Les produits **WARN** qui sont générés pour ce radar sont affichés.

5. Cliquez avec le bouton droit sur la colonne **Request** (Demander) et sélectionnez le site auquel vous souhaitez commencer à envoyer le produit.
Dans l'exemple ci-dessus, le produit **THUNDERSTRM WARN** est envoyé au site **X6T**.


Annexe A. Emplacements des fichiers

Tableau 10 Fichiers de configuration et d'application IRIS Focus

Fichier ou répertoire	Description
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/configuration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>gis-override.ini</i> Paramètres de base de données GeoServer. • <i>logback.xml</i> Paramètres de niveau de connexion. • <i>radar_centers.properties</i> Liste des points centraux de site de radar stockés. 	<p>Fichiers de configuration des paramètres du module IRIS Focus.</p> <p>Les fichiers énumérés ici sont les plus importants.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p> ATTENTION Certains paramètres possèdent un fichier de configuration par défaut et un fichier de remplacement. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>gis-config.ini</i> • <i>gis-override.ini</i> <p>En cas de besoin, modifiez le fichier de remplacement.</p> </div>
<i>/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini</i>	Paramètres de connexion du serveur socket, des couches Éclair, de la prévision immédiate, etc.
<i>/etc/vaisala/radarsw/nowcast/nowcast.ini</i>	Fichiers de configuration du serveur de prévision immédiate.
<i>/usr/vaisala/radarsw/configuration</i>	Fichiers de configuration des applications d'aide utilisées pour la maintenance d'IRIS Focus.
<i>/var/lib/radarweb</i>	Répertoire racine de l'utilisateur <i>radarweb</i> . L'application Web IRIS Focus est déployée ici.
<i>/var/lib/radardm</i>	Répertoire racine de l'utilisateur <i>radardm</i> .
<i>/var/lib/radardminput</i>	Répertoire racine de l'utilisateur <i>radardminput</i> .
<i>/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input</i>	Répertoire où sont copiés les fichiers envoyés par une machine IRIS Analysis. Répertoire dans lequel le service d'entrée de Data Manager traite les fichiers.
<i>/srv/vaisala/radarsw/datamanager/storage</i>	Répertoire dans lequel Data Manager stocke les données polaires ou RAW.
<i>/var/lib/warnreader</i>	Fichiers de configuration des événements et des alertes.
<i>/var/log/vaisala/radarsw</i>	Fichiers journaux de l'application Web IRIS Focus

Annexe B. Options de configuration des couches de carte

Tableau 11 Options de configuration des couches de carte

Option	Description	Couche WMS uniquement
Infos sur la couche de cartes	Permet de définir les paramètres de base de la carte, comme le titre et l'adresse URL du service de cartographie Web (WMS).	--
Titre	Titre de la couche. Apparaît dans le sélecteur de couches.	--
Type	<ul style="list-style-type: none"> • wms: services GIS génériques, de type cartes de base et données de prévisions rasterisées. • google: cartes de base de Google. • marker: observations cartographiques provenant de stations configurées à l'aide du service de données JX. 	--
URL	Adresse du service WMS.	✓
Couche	Nom de la couche dans le serveur de cartes. Si vous utilisez GeoServer, il s'agit généralement de <code>workspace:layer</code> .	--
Couche de base	Paramètre à sélectionner pour les couches de base.	--
Transparent	Paramètre à sélectionner pour que WMS crée un fond transparent pour la couche.	✓
Demander sous forme de mosaïques	Permet d'afficher une couche de carte sous forme de mosaïque (pour les cartes de base, en règle générale).	✓
Type MIME	Type de l'image cartographique. Doit être modifié si le service ne prend pas en charge le type par défaut <code>image/png</code> .	✓
Opacité par défaut	 Non disponible dans IRIS Focus.	--
Paramètres d'interrogation de couche		--
Systèmes de coordonnées de référence pris en charge	Permet de sélectionner les systèmes de coordonnées de référence pris en charge pour la couche.	--
Prise en charge du temps	Paramètre à configurer pour les couches utilisant des dimensions temporelles.	✓

Option	Description	Couche WMS uniquement
Couverture	Limites maximum applicables à la couche.	✓
Style de couche	Permet d'ajouter des paramètres SLD (Styled Layer Descriptor) dans le cadre d'une configuration avancée.	--

Plus d'informations

- › [Utilisation des couches de carte \(page 95\)](#)

Annexe C. Fichiers de configuration de la prévision immédiate

C.1. nowcast.ini

L'exemple suivant présente le fichier de configuration *nowcast.ini* pour configurer le serveur HTTP de prévision immédiate.

```
; Algorithm to use.
correlator=trec
```

TREC

```
[trec]
; Number of decimals to keep in data when converting to integers.
; Range: [0 ; 3]. Default: 2.
input_precision=2
```

```
; The value in image that declares a missing/invalid value.
; Default: -999.0.
missing_value=-999.0
```

```
; The value in image that declares a not-scanned pixel, outside the aperture
area.
; Default: -900.0.
not_scanned_value=-900.0
```

```
; Minimum measurement aperture coverage (%) in correlation region.
; Range: [0.0 ; 1.0]. Default: 0.60.
aperture_coverage_threshold=0.60
```

```
; Minimum signal value for the pixel to be 'active' and used.
; Default: 10.0.
signal_threshold=10.0
```

```
; Feature box size.
; Range: > 0 Default: 14
field_feature_box_width=14
```

```
; Amount of skip when calculating field values.
; Range: > 0. Default: 1 (no skip).
field_feature_box_spacing=1
```

```
; Minimum fraction (%) of active pixels in feature box needed to trigger
correlation analysis.
; Range: [0.0 ; 1.0] Default: 0.10
field_signal_coverage_threshold=0.10
```

```
; Minimum allowable cross-correlation coefficient.
; Range: [0.0 ; 1.0] Default: 0.55
correlation_threshold=0.55
```

```
; Maximum storm movement between images, search region radius.
; Range: > 0 Default: 15
speed_limit=15
```

```
; Spatial smoothing factor,  $\exp(-d/\text{decay})$ . Used for spreading effect
; of local motion vector to its surroundings.
; Range:  $\geq 0$  (0 == no spatial smoothing) Default: 6
field_spatial_decay=6
```

```
; Spatial filtering flag. Whether to discard points that differ from global
average.
; Range: 0 == NO; 1 == GLOBAL; 2 == LOCAL . Default: 1(GLOBAL)
field_use_spatial_filtering=1
```

```
; Feature box size for local spatial thresholding (applied only when using
local spatial thresholding).
; Range: > 0 Default: 9
field_spatial_filtering_box_width=9
```

```
; Maximum allowed direction difference from mean motion (applied only when
using spatial filtering).
; Range: [0 ; 180] Default: 90
field_spatial_direction_threshold=90
```

```
; Maximum allowed speed ( $\text{mgt} \times \text{mean\_motion}$ ) above mean motion (applied only when
using global spatial filtering).
; Range:  $\geq 1.0$  Default: 3.0
field_spatial_magnitude_threshold=3.0
```

```
; Global vector weight applied to local values.
; Range: [0.0 ; 1.0] (0.0 = no global weighting). Default: 0.25
field_global_weight=0.25
```

```
; Method for temporal smoothing.
; Range: 0 == NO_TEMPORAL_SMOOTHING; 1 == HISTORY_WEIGHTING; 2 ==
CHANGE_WEIGHTING.
; Default: 1(HISTORY_WEIGHTING)
temporal_smoothing_method=1
```

```
; History weight factor (applied when temporal smoothing is made by using
HISTORY_WEIGHTING).
; Range: ]0.0 ; 1.0] Default: 0.25
temporal_smoothing_history_weight=0.25
```

```
; Change weight factor (applied when temporal smoothing is made by using
CHANGE_WEIGHTING).
; Range: ]0.0 ; 1.0] Default: 0.33
temporal_smoothing_change_weight=0.33
```

Plus d'informations

- [Configuration de MVF \(page 98\)](#)

C.2. vsoweb-override.ini

Le fichier de configuration *vsoweb-override.ini* permet de paramétrer la gestion des MVF et de l'advection associés aux prévisions immédiates.



Vaisala a soigneusement sélectionné les paramètres par défaut de configuration des prévisions immédiates.

Le produit raster, par ex. **PPI**, **CAPPI**, ou de tout épisode d'intensité de type Z, R, KDP ou rhoHV utilisé pour générer des MVF doit, de préférence, satisfaire les recommandations suivantes :

- Écho parasite au sol et écho renvoyé par les particules (de poussière, par exemple) à proximité du radar réduits au minimum.
- Limites égales ou supérieures à celles de tout autre produit raster généré à partir des données du site.

Les deux conditions étant contradictoires, le moyen le plus simple de satisfaire la première condition est d'utiliser un produit **CAPPI** réel (non pseudo) avec une hauteur de 1,5 à 2 km, mais le produit présentant la plage la plus importante (limites les plus élevées) doit être un produit raster généré à partir des balayages d'étude, consistant généralement en un seul balayage **PPI** et ne pouvant pas être utilisé pour générer des produits **CAPPI** réels. Vous devez concilier ces deux conditions.



Lorsqu'il n'y a pas suffisamment de produits valides pour générer une requête de MVF, l'itération est ignorée jusqu'à ce qu'IRIS génère un produit supplémentaire.

Paramètres de base

`nowcast.mvf.run` permet de configurer l'activation et la désactivation de la génération de MVF dans IRIS Focus. Par défaut, la génération MVF est activée (**true**).

```
[NOWCAST]
nowcast.mvf.run = true
```

L'URL du serveur de prévision immédiate désigne l'adresse d'exécution du serveur HTTP de prévision immédiate. La valeur par défaut convient aux installations entièrement locales, c'est-à-dire à la configuration d'installation par défaut.

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:34480/api/v1/mvf/
```

Le répertoire netCDF contient les requêtes de génération de MVF et les réponses correspondantes transmises au serveur HTTP de prévision immédiate au format netCDF, ainsi que les représentations internes des MVF sérialisés sur disque. Par défaut, ce répertoire est nettoyé régulièrement.

```
nowcast.netcdf.dir = /srv/vaisala/radarsw/product/nowcast/
```

Paramètres avancés

nowcast.mvf.request.num.rasters permet de configurer le nombre de produits envoyés au serveur de prévision immédiate pour générer des MVF. La valeur par défaut est 2.

```
nowcast.mvf.request.num.rasters = 2
```

nowcast.mvf.product.age.limit.minutes permet de configurer la période maximale (de 5 à 1 000 minutes) jusqu'à laquelle le système peut remonter pour trouver des produits pouvant servir à générer des MVF (dont le type correspond à celui configuré pour la génération de MVF pour le site donné). La valeur par défaut est 100.

```
nowcast.mvf.product.age.limit.minutes = 100
```

nowcast.mvf.max.gap.minutes permet de configurer l'intervalle de temps maximum acceptable (de 1 à 1 000 minutes) entre les produits pour la génération de MVF. La valeur par défaut est 30.

MVF désigne le déplacement des pixels par intervalle de temps entre deux trames du produit utilisé pour la génération des MVF. L'intervalle entre des produits projetés en advection est souvent différent de l'intervalle entre les trames projetées en advection. Par exemple, lorsqu'un MVF est généré à partir d'un produit disponible toutes les 5 minutes, mais que l'intervalle entre les trames projetées en advection doit être de 10 minutes, le décalage MVF doit être doublé. Cette mise à l'échelle du MVF doit être appliquée à chaque itération.

```
nowcast.mvf.max.gap.minutes = 30
```

nowcast.product.times.age.limit.minutes permet de configurer la période servant au calcul de la durée des produits projetés en advection (de 2 à 2 880 minutes. 2880 correspond à la limite maximale, de 2 jours). La valeur par défaut est 100.

Les produits projetés en advection doivent être espacés à intervalles réguliers (pour le calcul). La durée est obtenue en divisant le dernier nombre de minutes défini ici par le nombre **n** de produits correspondant à cette période.

L'espacement correspond à l'intervalle de temps entre les produits projetés en advection. En règle générale, cette valeur doit être identique à la valeur

nowcast.mvf.product.age.limit.minutes.

```
nowcast.product.times.age.limit.minutes = 100
```

nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes désigne la période maximale (en minutes) jusqu'à laquelle le système peut remonter pour trouver un MVF lors de la génération de produits projetés en advection. Si aucun MVF n'est disponible pour la période donnée, l'itération est ignorée jusqu'à ce qu'IRIS génère un produit supplémentaire. Range: (Plage :) 5 ... 1 000 minutes. La valeur par défaut est 30.

```
nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes=30
```

nowcast.advection.time.span.minutes permet de configurer la période maximale (en minutes) pour la projection dans le futur de produits de prévisions immédiates. La valeur standard se situe entre 1 et 3 heures. La valeur par défaut est 120.

Vous pouvez l'étendre à 6 heures maximum. Notez toutefois que plus la période est étendue, moins les prévisions sont précises.

```
nowcast.advection.time.span.minutes=120
```


Glossaire

advection

Transfert d'une propriété de l'atmosphère, telle que la chaleur, le froid ou l'humidité, par le mouvement horizontal d'une masse d'air. Des calculs d'advection sont utilisés avec certains calculs de prévision immédiate.

alarme

Une alarme est une alerte importante.

alerte

Une alerte est un événement qui nécessite une intervention ou une confirmation de prise en compte. Il peut s'agir d'une alarme, d'un avertissement ou d'une notification.

avertissement

Un avertissement est une alerte d'importance modérée.

balayage

Collecte d'impulsions à une élévation constante pendant que le radar tourne autour de son axe sur 360°. Après un balayage, le radar change en principe d'élévation et commence un nouveau balayage. Chaque balayage contient généralement le même nombre de cases distance, indépendamment de l'élévation.

case distance

Échantillon unique de données météorologiques détectées à une distance, une altitude et une direction connues à partir du site du radar. La taille radiale d'une case distance diminue avec la distance, ce qui signifie que les cases les plus éloignées du site du radar couvrent une plus grande zone que celles qui sont plus proches.

compression de plage

Échos du signal radar provenant de l'extérieur de la distance maximum du radar qui sont affichés de manière non correcte dans la zone de mesures du radar. Aussi appelée alias de plage.

Compression de vitesse

Relevés erronés dus à des particules dans la zone de mesure qui dépassent le seuil de détection de vitesse maximum du système radar. La vitesse mesurée « s'enroule » à l'autre extrémité de l'échelle, ce qui entraîne des relevés discontinus. Aussi appelée alias de vitesse.

hydrométéore

Particule de vapeur d'eau condensée dans l'atmosphère. La pluie, la neige et la grêle sont des exemples d'hydrométéores.

impulsion

Bref signal de transmission en rafale envoyé par le radar et utilisé pour mesurer l'activité météorologique dans l'atmosphère. Les mesures de réflexion d'une impulsion sont triées en cases distance.

MSL

Niveau moyen de la mer. Niveau moyen de la surface de la mer ou de l'océan.

NWP

Prévision météorologique numérique

PRF

Fréquence de répétition d'impulsion mesurée en Hz (impulsions par seconde). Pendant la mesure PRF, une *impulsion* comprend des phases de transmission, de réception et de temps mort. La PRF affecte la détection de la *compression de plage* et de la *compression de vitesse*. Les valeurs PRF normales des radars Doppler peuvent atteindre 1 000 Hz. Les radars Vaisala fonctionnent généralement entre 400 et 700 Hz. Dans les produits IRIS Vaisala, la PRF limite la zone affichée dans les images du radar ainsi que la vitesse du vent maximum qui peut être mesurée.

Produit NDOP

Produit de vitesse de Doppler double. Combine les mesures de vitesse à partir de 2 radars ou plus pour obtenir la vitesse et la direction du vent.

Produit RAW

Produit de données à coordonnées sphériques obtenu directement à partir des données d'acquisition brutes. Les données sont stockées au format compressé pour pouvoir être enregistrées sur bande ou envoyées vers un poste de travail à d'autres fins de traitement.

prévision immédiate

Prévision météorologique pour les 2 prochaines heures.

Période maximale

La période maximale désigne l'intervalle de temps maximal (en minutes) autorisé entre les points de données les plus récents et les plus anciens. Lorsque de nouvelles données sont traitées, les points antérieurs à la période spécifiée sont supprimés. Paramètre applicable aux composites de données radar, notamment.

tâche

Ensemble d'instructions envoyé aux systèmes de traitement de signal et au radar, incluant mais sans y être limité, le type de balayage (PPI ou RHI), la PRF, la largeur d'impulsion, les types de données de traitement de signal, l'heure et les critères de moyenne de plage. Par exemple, un balayage volumétrique PPI à plusieurs angles d'élévation ou un RHI à un seul azimut. Aussi appelée tâche du radar.

volume

Ensemble complet de données de mesure brutes collecté à partir des balayages qui est utilisé pour calculer un modèle de l'atmosphère. Le volume maximum correspond à la moitié d'une sphère (à partir de 0° d'élévation vers le haut), mais d'autres formes sont plus typiques.

événement

Un événement est un enregistrement d'un changement d'état momentané ou d'une occurrence produite par une source ou une autre entité. Un événement peut indiquer une erreur ou un avertissement ou peut être uniquement informatif.

Index

A

abonnement.....	92
abonnement à l'application.....	92
administration	
application.....	84
licence.....	84
system.....	84
utilisateurs.....	84
alertes.....	105, 109, 112
confirmer.....	41
météorologie.....	37, 104
zones protégées.....	38-40
alertes, météorologiques	
afficher.....	40
algorithme	
BASE.....	56
CAPPI.....	60
MAX.....	63
PPI.....	66
TOPS.....	71
animation	
lecture.....	20
ligne de temps.....	20
prévision immédiate.....	20
authentification de clé publique	
avertissements et événements.....	108
avertissements	
météorologie.....	37, 104
zones protégées.....	38-40
avertissements et événements.....	9
authentification de clé publique..	108

B

balayage.....	44
BASE	
à la demande.....	54
calcul.....	56
en direct.....	54

préconfiguré.....	73
seuil.....	55
base de l'écho.....	54
BEAM	
préconfiguré.....	73

C

CAPPI	
à la demande.....	56
calcul.....	60
en direct.....	56
hauteur.....	58
préconfiguré.....	74
pseudo CAPPI.....	56, 58
carte	
afficher.....	13
données.....	13
unités, aviation	18
unités, impériales.....	18
unités, métriques.....	18
cartes	
carte du monde.....	94
configuration des couches.....	119
contexte de vue.....	95
Contexte TheMap.....	95
couches.....	95
couches externes.....	96
gérer.....	94
case distance.....	44
composites	
afficher.....	30
algorithme.....	31
configuration.....	102
dynamiques.....	29
dynamiques, création.....	30
IRIS Analysis.....	29, 104
méthode.....	31
période maximale.....	102

prédéfinis.....	29
prédéfinis, configuration.....	101
prédéfinis, modification.....	101
prédéfinis, suppression.....	102
composites, IRIS Analysis.....	100
composites, prédéfinis	
configurer.....	100
comptes utilisateur.....	86, 88
créer.....	87
configuration d'identité.....	89
configuration de mot de passe.....	90
couches de base	
routes.....	14
couches de cartographie	
base.....	13
externes.....	96
modification d'une couche de base	
14	
produit.....	13
style.....	14
visibilité.....	14
courbure terrestre.....	45
D	
documents connexes.....	7
données historiques.....	9, 20
données maximum.....	60, 75
données radar.....	44
É	
éditeur d'échelle de couleur.....	22
E	
emplacements des fichiers.....	118
É	
épaisseur de l'écho.....	67, 81
F	
faisceau du radar.....	45
fichiers de configuration.....	118

fichiers de l'application.....	118
--------------------------------	-----

H

hydrométéore.....	44
-------------------	----

I

impulsion.....	44
indicateur de position sur le plan....	64
indicateur de position sur le plan de	
l'altitude constante.....	56
informations sur la version.....	7
instantané.....	26
IRIS	
famille de produits.....	10
IRIS Focus.....	9
licence.....	11
rôles.....	84
utilisateurs.....	84, 86

L**LAYER**

préconfiguré.....	75
lecture.....	20
licence	
gestion.....	93
IRIS Focus.....	11
IRIS Focus Light.....	11
prévision immédiate.....	11
redémarrage du serveur.....	94
sièges.....	11
ligne de temps.....	20
lissage.....	16, 51

M

marques déposées.....	7
-----------------------	---

MAX

à la demande.....	60
calcul.....	63
en direct.....	60
hauteur.....	62

- préconfiguré..... 75
- messages d'état..... 91
- N**
- navigateurs.....43
- notifications..... 91
- O**
- organisation..... 92
 - abonnement à l'application..... 92
 - nouvelle.....87
 - root..... 87
- organisations
 - utilisateurs..... 84
- outil Curseur..... 21
- outil de coupe transversale.....24
- outil de suivi..... 27
- outils de carte
 - couleurs de produit.....21
 - coupe transversale..... 24
 - curseur..... 21
 - éditeur d'échelle de couleur..... 22
 - suivi.....27
- P**
- paramètres de couche.....16
- période maximale..... 102
- plusieurs radars..... 29, 30, 104
- PPI
 - à la demande.....64
 - calcul.....66
 - élévation..... 65
 - en direct..... 64
 - préconfiguré.....80
- prévision immédiate..... 9, 20, 32
 - activer.....98
 - advection.....35
 - advection, paramètres.....123
 - algorithmes..... 34
 - configuration de MVF..... 98
 - configurer..... 98
 - fichier de configuration..... 121, 123
 - MVF, paramètres.....123
 - TREC.....78, 121
 - vecteur de mouvement..... 76
 - vitesse.....78
- produits
 - alertes.....37, 104
 - avertissements..... 37, 104
 - zones protégées..... 38-40
- produits à la demande
 - BASE.....54
 - CAPPI..... 56
 - MAX..... 60
 - PPI..... 64
 - THICK.....67
 - TOPS.....69
- produits de radar.....44
 - codes.....49
 - couches.....15
 - couleurs..... 21
 - paramètres de couche..... 16
- produits en direct
 - BASE..... 54
 - BASE, calcul56
 - CAPPI..... 56
 - CAPPI, calcul..... 60
 - flux de données..... 53
 - IRIS Analysis.....53
 - lissage.....51
 - MAX..... 60
 - MAX, calcul.....63
 - PPI..... 64
 - PPI, calcul 66
 - pseudo CAPPI..... 58
 - réflectivité.....51
 - Service d'analyse.....53
 - seuil..... 51
 - THICK.....67
 - THICK, calcul 68

TOPS.....	69	calcul.....	68
TOPS, calcul	71	en direct.....	67
produits préconfigurés.....	72	préconfiguré.....	81
BASE.....	73	seuil.....	67
BEAM.....	73	TOPS	
CAPPI.....	74	à la demande.....	69
données maximum.....	75	calcul.....	71
LAYER.....	75	en direct.....	69
MAX.....	75	préconfiguré.....	82
PPI.....	80	seuil.....	70
RAINN.....	81	TOPS de l'écho.....	69
THICK.....	81	type de données.....	16, 47
TOPS.....	82	U	
vecteur de mouvement	76	utilisateurs.....	86
VIL.....	82	administrateur.....	84, 88
VIR.....	82	comptes.....	84, 88
WARN.....	105, 109, 112	forcer la déconnexion.....	89
propriétés du système.....	91	gérer.....	84
pseudo CAPPI.....	16, 56, 58	identité.....	89
R		mot de passe.....	90
RAINN		organisations.....	84
préconfiguré.....	81	vue Utilisateur connecté.....	89
rôle		V	
administrateur.....	84	vecteur de mouvement.....	76
focus.....	84	configurer.....	98
kiosque.....	84	VIL	
user (Utilisateur).....	84	préconfiguré.....	82
S		VIR	
seuil.....	16, 51	préconfiguré.....	82
seuil de réflectivité.....	51	volume.....	44
site de radar.....	18	vues enregistrées.....	26
supprimer des utilisateurs.....	89	W	
Symboles d'avertissement d'IRIS		WARN.....	105, 109
Focus.....	42	configurer.....	109
T		envoyer depuis IRIS.....	116
THICK		périphérique de sortie.....	114
à la demande.....	67	programme.....	112

Z

zones protégées.....	9
afficher.....	40
modifier.....	38, 39
supprimer.....	40

Garantie

Pour connaître nos conditions de garantie standard, rendez-vous sur la page www.vaisala.com/warranty.

Veuillez noter qu'une telle garantie ne s'applique pas en cas de dommage dû à l'usure normale, à des conditions de fonctionnement exceptionnelles, à une négligence lors de la manipulation ou de l'installation, ou à des modifications non autorisées. Veuillez consulter le contrat d'approvisionnement applicable ou les Conditions de vente pour obtenir des détails sur la garantie de chaque produit.

Assistance technique



Vous pouvez contacter l'assistance technique Vaisala à l'adresse suivante : helpdesk@vaisala.com. Veuillez nous communiquer au minimum les informations suivantes :

- Nom du produit, modèle et numéro de série
- Nom et emplacement du site d'installation
- Nom et coordonnées d'une personne compétente sur le plan technique capable de fournir des informations complémentaires sur le problème

Pour plus d'informations, consultez le site Web www.vaisala.com/support.

Recyclage



Recyclez tous les matériaux qui peuvent l'être.



Mettez au rebut le produit et son emballage en respectant la réglementation en vigueur.

VAISALA

www.vaisala.com

