



# Prévifeu - présentation de l'outil et perspectives

**Christine Esposito**  
Prévisionniste

**21.11.2017**

Forum « Les incendies de Nouvelle-Calédonie »

# Sommaire

---

- 1. Contexte institutionnel**
- 2. Définition de l'indice IFM et de ses sous-indices**
- 3. Limites de l'IFM**
- 4. Le produit Prévifeu**
- 5. Perspectives d'évolution**

# Sommaire

---

- 1. Contexte institutionnel**
- 2. Définition de l'indice IFM et de ses sous-indices**
- 3. Limites de l'IFM**
- 4. Le produit Prévifeu**
- 5. Perspectives d'évolution**

# Contexte institutionnel

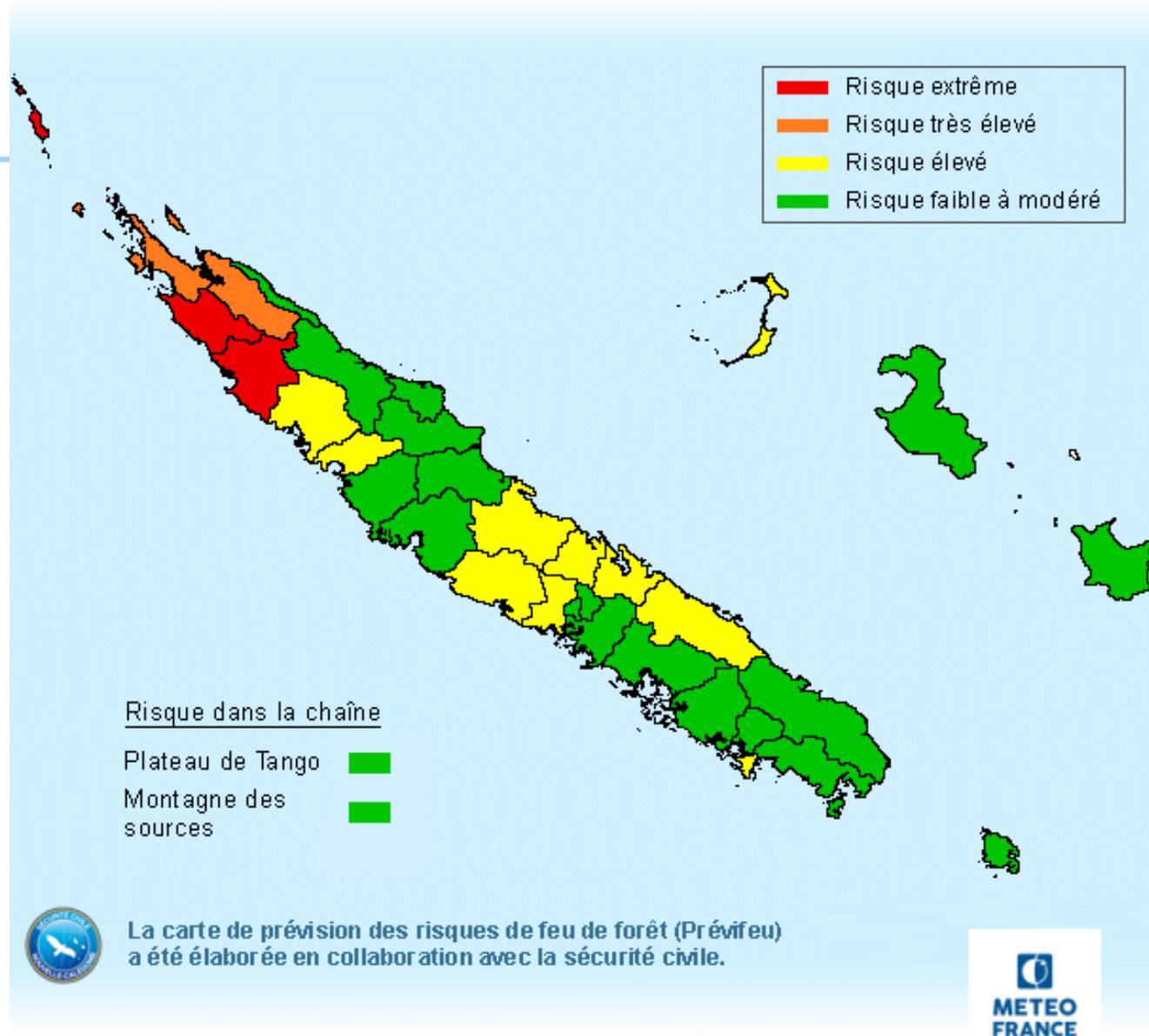
---

- **Parmi les missions du Service de la Météorologie : « produire l'information météorologique pour la sécurité des personnes et des biens »**
- **Plan ORSEC 2015 : production 2 fois par jour du produit Prévifeu, caractérisant l'aléa feux de forêt.**

**Bulletins spécifiques sur demande, briefings sur demande, bilan annuel.**

## Risque de feu de forêt pour le vendredi 10 novembre 2017

Carte élaborée le vendredi 10 novembre 2017 à 07:43



### Commentaire de Météo-France :

Avec le retour d'un alizé assez fort sur le pays, le risque incendie est en hausse. Cette hausse est modérée par quelques petites averses sur le Sud. Attention sur le nord avec un risque extrême et un vent fort.

CODE COULEUR PRÉVIFEU	OÙ ?	QUI ?	QUOI ?
<b>vert</b>	commune(s) concernée(s)	tout acteur	suivre les recommandations d'usage et de bon sens, sans préjudice de la réglementation opposable (communes, provinces)
	<b>COMPORTEMENT CITOYEN</b>		
<b>jaune</b>	commune(s) concernée(s)	tout acteur	éviter tout usage du feu à des fins non domestiques, sans préjudice de la réglementation opposable (communes, provinces)
	<b>VIGILANCE CITOYENNE</b>		
<b>orange</b>	espace(s) concerné(s)	Maire(s) Président(s) de province(s)	interdire l'usage du feu à des fins non domestiques, sauf dérogation à titre exceptionnel, organiser une veille municipale de l'alerte, renforcer le dispositif opérationnel permanent & interdire l'accès motorisé aux massifs forestiers sensibles en assurant la fer- meture matérielle des pistes ou voies
	<b>RÉGLEMENTATION DES COMMUNES ET DES PROVINCES</b>		
<b>rouge</b>	Nouvelle- Calédonie	Gouvernement de la Nlle-Calédonie	l'usage du feu à des fins non domestiques et l'accès aux massifs forestiers sensibles sont interdits, des moyens opérationnels sont pré positionnés, des pa- trouilles de surveillance sont activées
	<b>RÉGLEMENTATION DU GOUVERNEMENT DE LA NC</b>		

# Sommaire

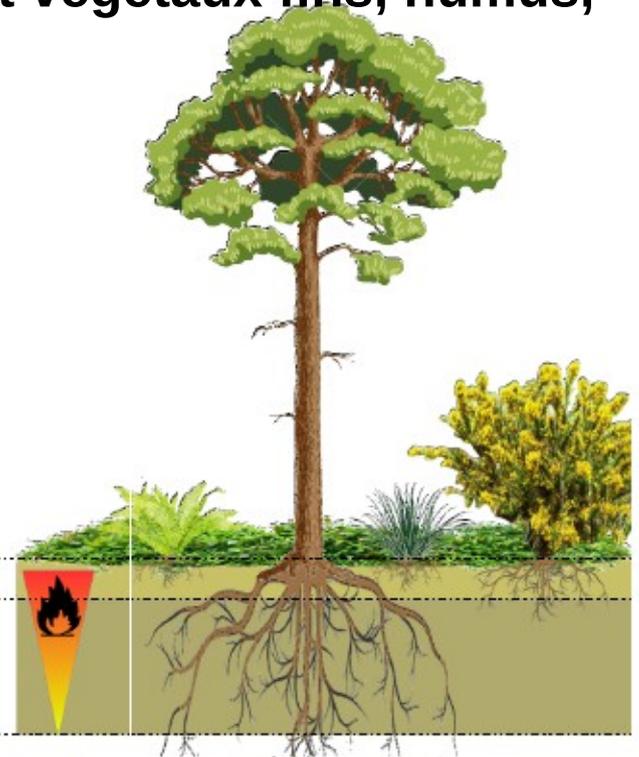
---

1. Contexte institutionnel
2. Définition de l'indice IFM et de ses sous-indices
3. Limites de l'IFM
4. Le produit Prévifeu
5. Perspectives d'évolution

# Définition de l'indice IFM et de ses sous-indices

- **Indice IFM : Indice Forêt Météo. Origine canadienne, référence à l'échelle internationale.**  
**Indice des conditions météorologiques propices aux incendies de forêt.**
- **Évalue la teneur en eau de 3 strates : litière et végétaux fins, humus, humus profond.**
- **Données d'entrée :**
  - valeurs de la veille (méthode itérative)
  - cumul de précipitations sur 24 heures
  - maximum d'intensité du vent
  - humidité minimum
  - température maximum

Nom de la couche	Indice
Litière et végétaux fins	ICL
Humus	IH
Humus profond	IS



# Sous-indices préalables au calcul de l'IFM

Sous-indices représentant l'humidité de 3 classes de combustibles forestiers : rendent compte de l'augmentation de la teneur en eau après une pluie, et de sa diminution sous l'effet du dessèchement journalier

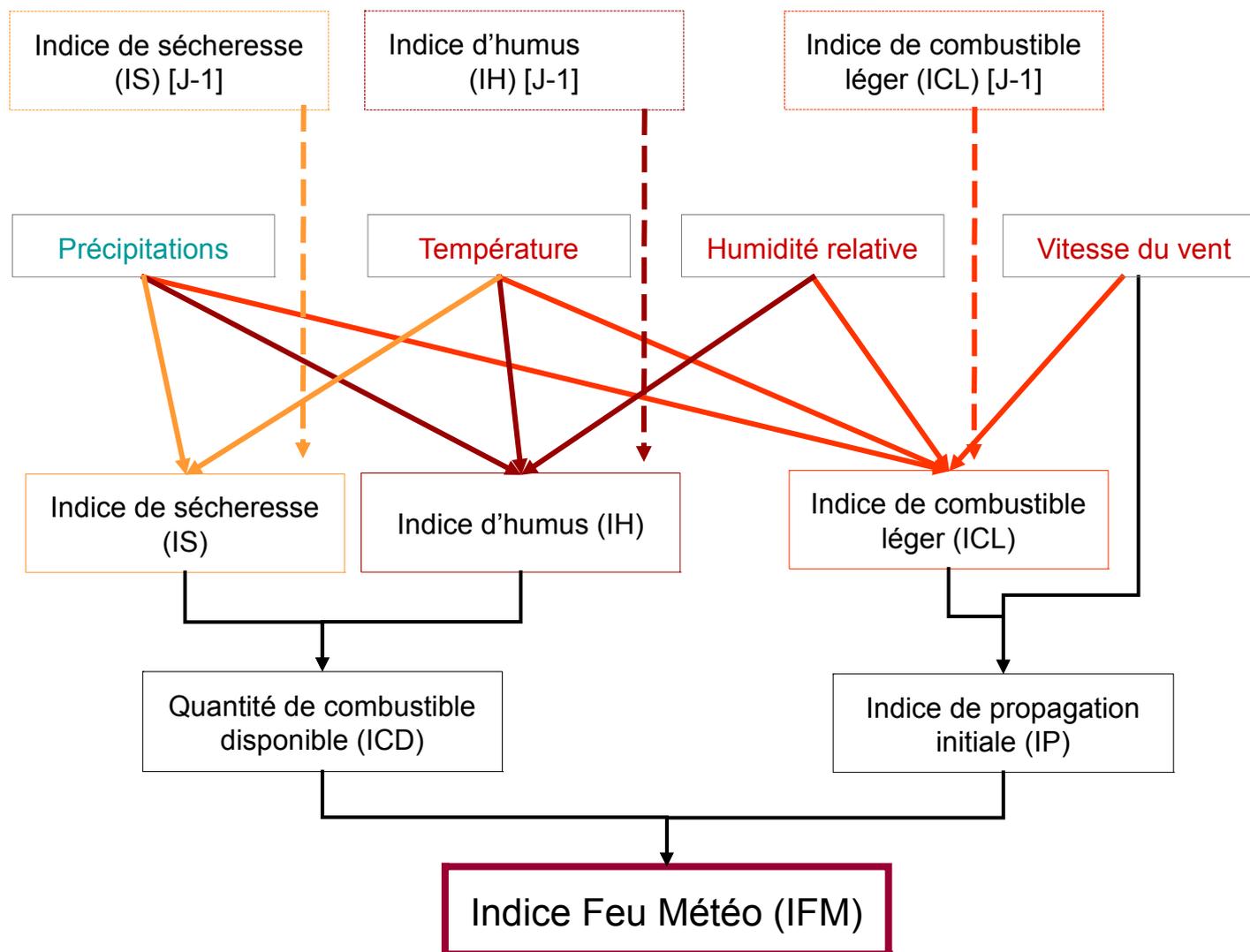
Indices	Paramètres nécessaires	Nature du danger
Indice de <b>C</b> ombustible <b>L</b> éger : teneur en eau d'une couche de litière et végétaux fins	Température, humidité, vent pluie	Éclosion, inflammabilité, saute de feu
Indice d' <b>H</b> umus : teneur en eau d'une couche de matières organiques en décomposition et peu compactes	Température, humidité, pluie	Feu d'humus, difficulté d'extinction
Indice de <b>S</b> écheresse : teneur en eau d'une couche épaisse de matières organiques compactes	Température, pluie	Feu d'humus profond, feu de cime, difficulté d'extinction.

# Sous-indices préalables au calcul de l'IFM

Sous-indices représentant la propagation du feu et la consommation des combustibles

Indices	Paramètres nécessaires	Nature du danger
Indice de <b>P</b> ropagation <b>I</b> nitiale : vitesse de propagation du feu pour un combustible standard	<b>ICL</b> et vent	Rapidité de propagation
Indice de <b>C</b> ombustible <b>D</b> isponible : quantité de matières forestières disponibles au feu en progression	<b>IH</b> et <b>IS</b>	Difficulté d'extinction, fort potentiel calorifique

# Calcul de l'IFM : méthode itérative



# IFM

---

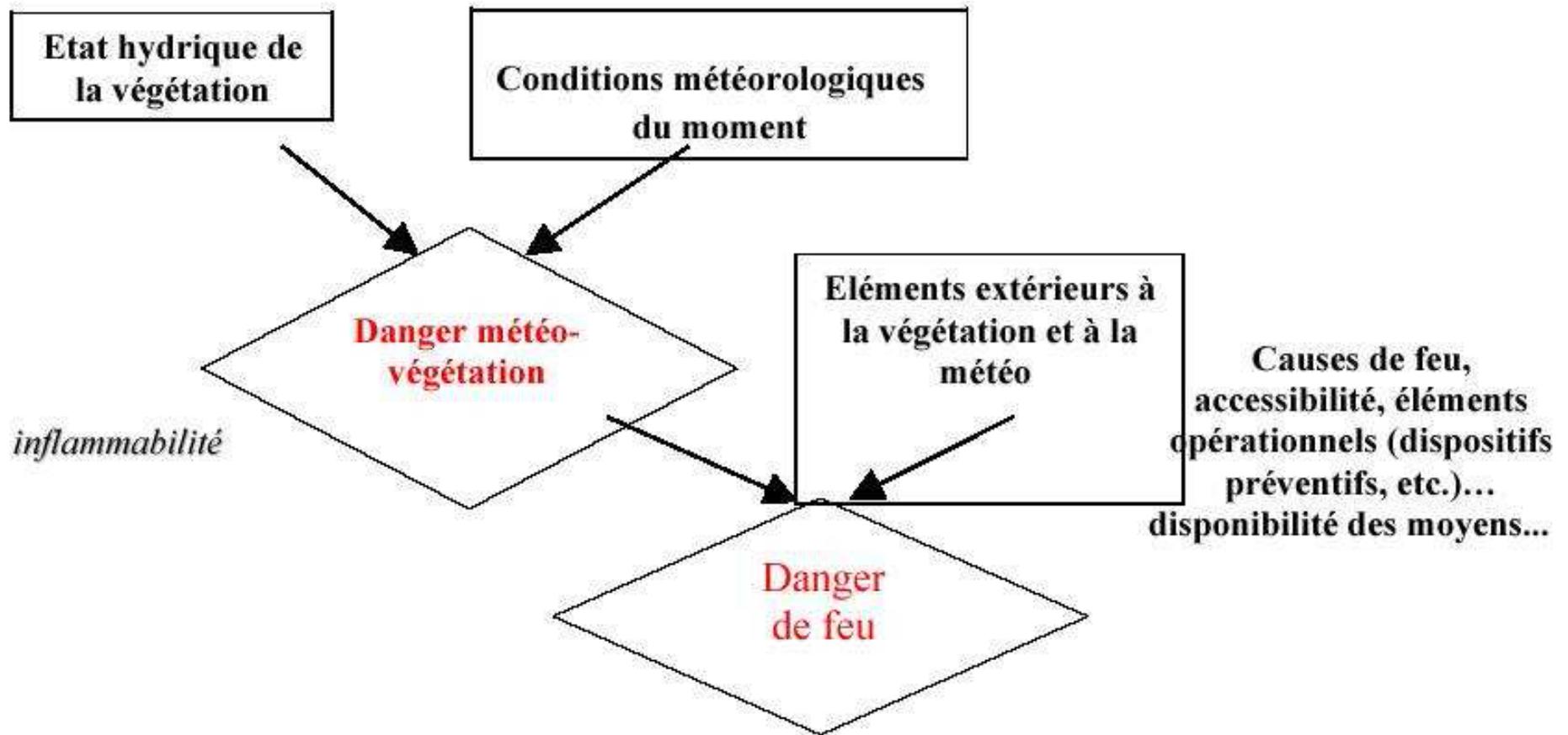
- **IFM : évaluation numérique de l'intensité du feu en progression, synthétisant le danger d'éclosion et le danger de propagation.**
- **Bonne concordance entre le niveau d'IFM et l'apparition des feux.**

# Sommaire

---

- 1. Contexte institutionnel**
- 2. Définition de l'indice IFM et de ses sous-indices**
- 3. Limites de l'IFM**
- 4. Le produit Prévifeu**
- 5. Perspectives d'évolution**

# Limites de l'IFM : caractérise le danger météo végétation, pas le danger de feu



# Limites de l'IFM

---

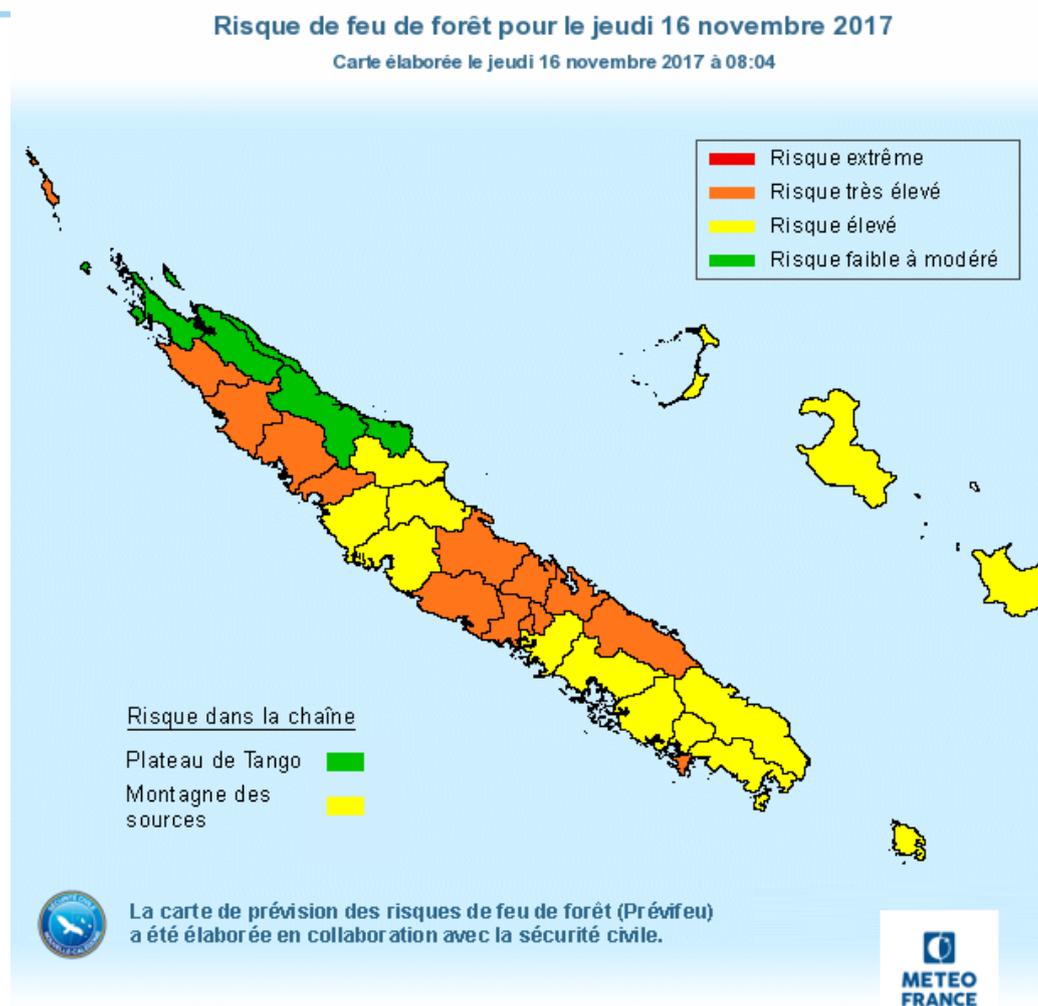
- **Tenant compte d'une multitude d'effets, une seule valeur d'IFM peut correspondre à différents contextes météorologiques, et à différentes natures de danger.  
=> analyse des sous-indices pour mieux comprendre la teneur du risque**
- **Pas de calibration de l'IFM en fonction du type de végétation : une même valeur d'IFM peut avoir une signification différente selon le type de forêt  
=> nécessité d'étudier la climatologie de l'IFM par zones géographiques pour déterminer un niveau de risque**

# Sommaire

---

1. Contexte institutionnel
2. Définition de l'indice IFM et de ses sous-indices
3. Limites de l'IFM
4. **Le produit Prévifeu**
5. Perspectives d'évolution

# Le produit Prévifeu : indique un niveau de risque par commune



## Commentaire de Météo-France :

Le vent se renforce vendredi, en particulier sur le nord-ouest où il devient fort. Il mollit un peu samedi. En résumé, le risque sera en hausse en particulier vendredi sur le nord-ouest, stable ou en légère augmentation samedi.

# Le produit Prévifeu

## IFM prévus pour le jeudi 16 novembre 2017

Commune	IFM prévu	Seuils			Vents m/s prévus	Pluie du 15/11/2017	Tempé °C prévues	Humidités % prévues	Tendance sur 5 jours
BELEP	32.13	17.04	27.99	38.51	5.1	0.0	28.0	68	-3.2
BOULOUPARIS	51.45	33.77	51.61	68.55	6.8	0.0	29.0	43	-16.49
BOURAIL	44.19	22.95	38.99	57.81	6.8	0.0	30.0	43	+1.74
CANALA	29.32	17.23	26.78	38.32	3.0	0.0	28.0	51	-9.63
DUMBEA	28.75	16.2	30.73	44.16	6.0	0.0	27.0	60	+0.04
FARINO	39.24	22.05	34.93	49.26	6.0	0.0	27.0	43	+1.58
HIENGHENE	11.64	12.86	21.18	30.4	3.0	0.8	28.0	51	-4.33
HOUAILOU	29.32	17.23	26.78	38.32	3.0	0.0	28.0	51	-9.63
ILEDESPINS	22.29	15.49	26.34	36.08	6.0	0.0	25.0	68	-0.27
KAALAGOMEN	53.63	27.54	40.36	56.71	7.0	0.0	29.0	51	-5.12
KONE	53.59	28.29	41.54	61.1	7.7	0.0	31.0	43	+9.84
KOUAOUA	29.32	17.23	26.78	38.32	3.0	0.0	28.0	51	-9.63
KOUMAC	53.63	27.54	40.36	56.71	7.0	0.0	29.0	51	-5.12
LAFOA	51.45	33.77	51.61	68.55	6.8	0.0	29.0	43	-16.49
LIFOU	27.64	19.75	32.55	46.52	5.3	0.4	27.0	60	-5.38
MARE	18.71	17.73	30.73	43.69	5.3	0.2	27.0	68	-3.39
MOINDOU	44.19	22.95	38.99	57.81	6.8	0.0	30.0	43	+1.74
MONTAGNESOURCES	13.26	5.73	13.52	20.43	6.0	0.2	21.0	68	+2.67
MONTDORE	28.75	16.2	30.73	44.16	6.0	0.0	27.0	60	+0.04
NOUMEA	48.02	22.95	36.56	51.9	6.8	0.0	27.0	51	-6.41
OUEGOA	24.5	25.09	37.72	51.81	5.1	0.0	29.0	51	+3.73
OUVEA	23.14	20.66	33.68	44.33	4.5	0.4	27.0	68	-11.93
PAITA	44.56	32.09	51.37	71.32	6.8	0.0	29.0	51	-8.57
POINDIMIE	15.75	12.21	20.77	29.06	2.3	0.0	27.0	51	-4.17
PONERIHOUEN	15.75	12.21	20.77	29.06	2.3	0.0	27.0	51	-4.17
POUEBO	11.64	12.86	21.18	30.4	3.0	0.8	28.0	51	-4.33
POUEMBOUT	39.89	28.29	43.55	61.1	7.7	0.0	29.0	43	+9.65
POUM	24.5	25.09	37.72	51.81	5.1	0.0	29.0	51	+3.73
POYA	39.89	28.29	43.55	61.1	7.7	0.0	29.0	43	+9.65
SARRAMEA	39.24	22.05	34.93	49.26	6.0	0.0	27.0	43	+1.58
TANGO	14.63	18.43	29.03	41.46	4.0	0.0	24.0	60	-2.34
THIO	21.92	13.26	21.58	30.44	4.5	0.0	28.0	68	-7.16
TOUHO	11.64	12.86	21.18	30.4	3.0	0.8	28.0	51	-4.33
VOH	53.59	28.29	41.54	61.1	7.7	0.0	31.0	43	+9.84
YATE	21.1	11.78	21.84	33.87	4.5	0.0	27.0	60	-1.81

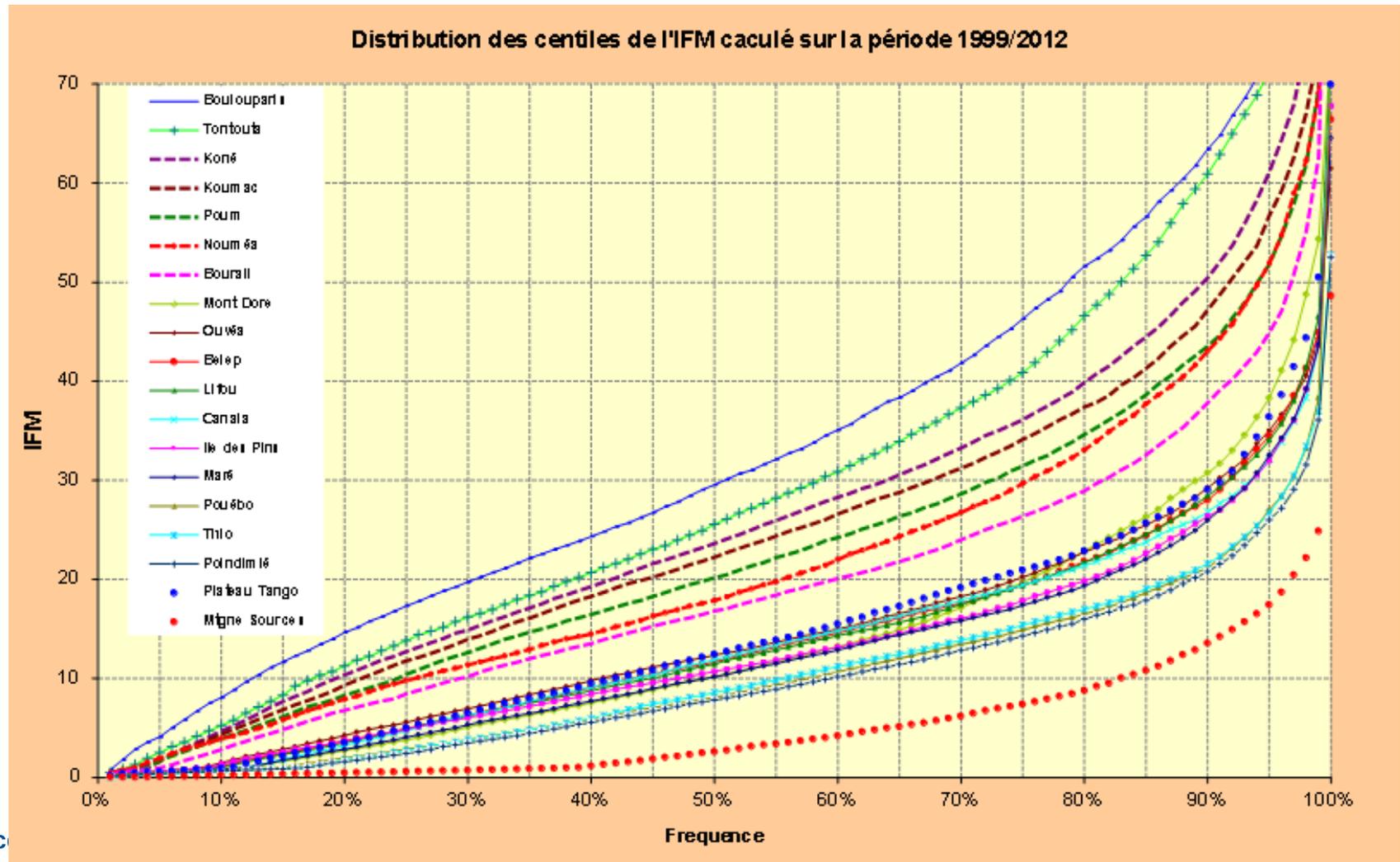
# Le produit Prévifeu

---

- **Outil de prévision opérationnel depuis 2010, en est à sa 3ème version.**
- **La détermination du risque est fondée sur la "position" de l'IFM par rapport à des seuils propres à chaque station.**

# Le produit Prévifeu

- Climatologie de l'IFM sur la période 1999-2012.



# Le produit Prévifeu

- Il a également été décidé de moduler les seuils par zone pour tenir compte de la réalité d'apparition des feux (très rares aux Loyauté, plus fréquents sur la côte Ouest que sur la côte Est)

<b>Centiles applicables aux différents seuils de risque</b>				
Seuils de risque	Plage globale	côte Ouest	côte Est	Loyauté
Rouge	95%-100%	94%-100%	96%-100%	98%-100%
Orange	85%-95%	83%-94%	87%-96%	93%-98%
Jaune	65%-85%	62%-83%	68%-87%	78%-93%
Vert	0%-65%	0%-62%	0%-68%	0%-78%

# Le produit Prévifeu

---

- **Production 2 fois par jour :**

**matin : calcul de l'IFM observé de J-1, et de l'IFM prévu J.**

**après-midi : calcul de l'IFM prévu J+1**

- **Basée sur les données observées (stations automatiques), et sur les données prévues expertisées par zones.**
- **Rédaction d'un commentaire expliquant les causes météorologiques de l'évolution du risque, et la tendance à venir.**

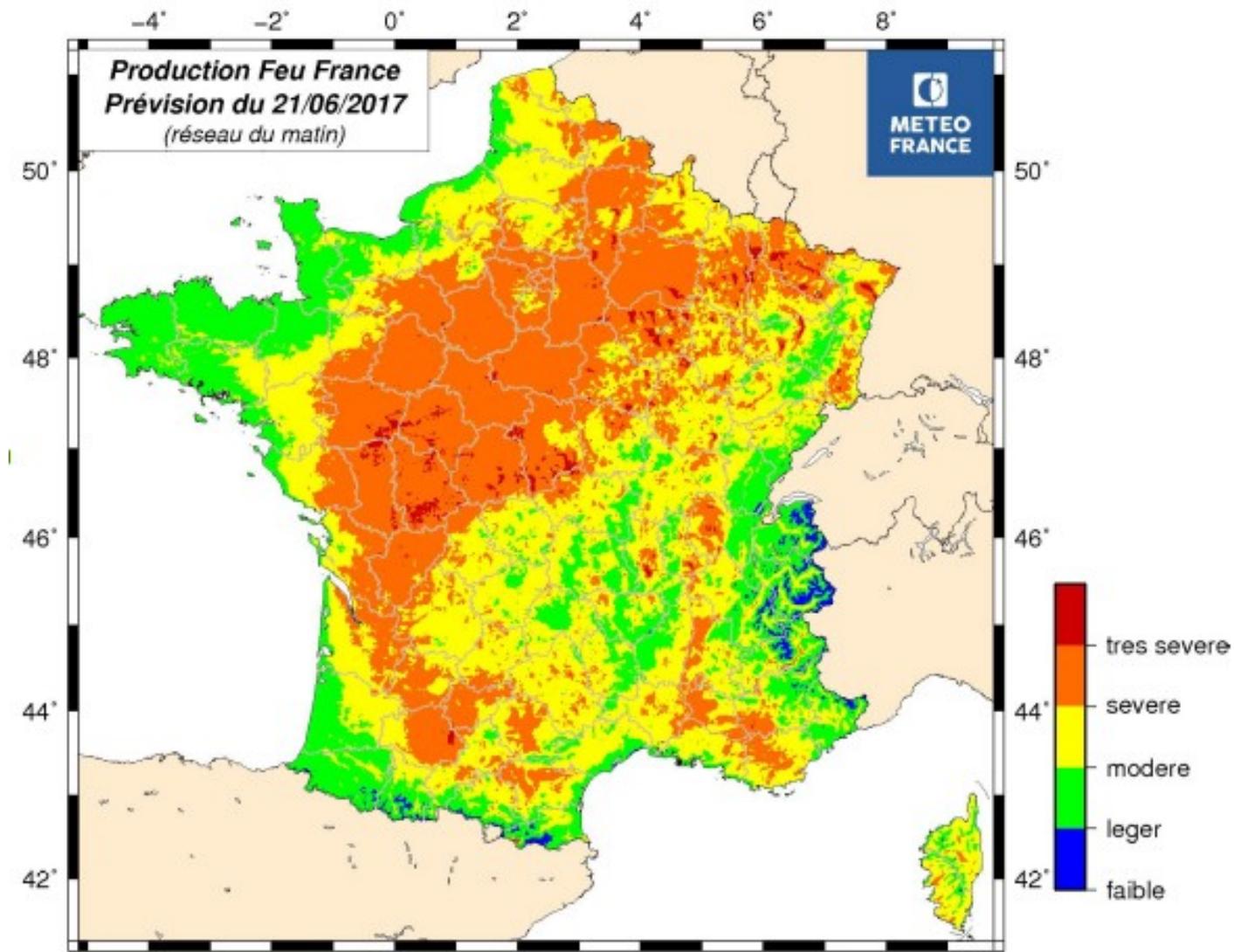
# Sommaire

---

- 1. Contexte institutionnel**
- 2. Définition de l'indice IFM et de ses sous-indices**
- 3. Limites de l'IFM**
- 4. Le produit Prévifeu**
- 5. Perspectives d'évolution**

# La spatialisation du risque

- Exemple métropole



# La spatialisation du risque

---

- **Étude de faisabilité**

**Spatialisation en cours à la Réunion avec l'appui des directions centrales de Météo France.**

- **Difficultés :**

**Utilisation des données radar : seulement 3 radars => fort impact en cas de panne**

**Utilisation du modèle à maille fine Arome : pas aussi fiable en Outre-Mer (résolution moins fine, pas d'assimilation des données observées)**

# Autres perspectives

---

- **Étude de la mise en place d'un indice IFM propre à la végétation tropicale (à venir en Antilles Guyane)**
- **Possible à plus court terme en NC :  
Diffusion des sous-indices pour une analyse plus fine du risque**

**Merci de votre attention**

[christine.esposito@meteo.fr](mailto:christine.esposito@meteo.fr)

[www.meteo.nc](http://www.meteo.nc)

