



LA GEOMATIQUE AU SERVICE DE LA DEFENSE DES FORETS CONTRE L'INCENDIE

UN ETE 2022 PROPICE AUX FEUX DE FORETS

Au cours de l'été 2022, l'ensemble des départements français ont vécu ce à quoi pourrait ressembler un été standard d'ici quelques années : températures records, déficit de précipitations important...

Ces phénomènes météorologiques ont fortement impacté la santé des sols et de la végétation : l'indice d'humidité des sols superficiels a été déficitaire sur l'ensemble du pays cet été.

Couplés à une haute activité orageuse et une importante fréquentation humaine des forêts, ces phénomènes entraînent une hausse globale du risque incendie :

RISQUE = ALEA x ENJEUX

Evènement déclenchant le feu : foudre, humain...

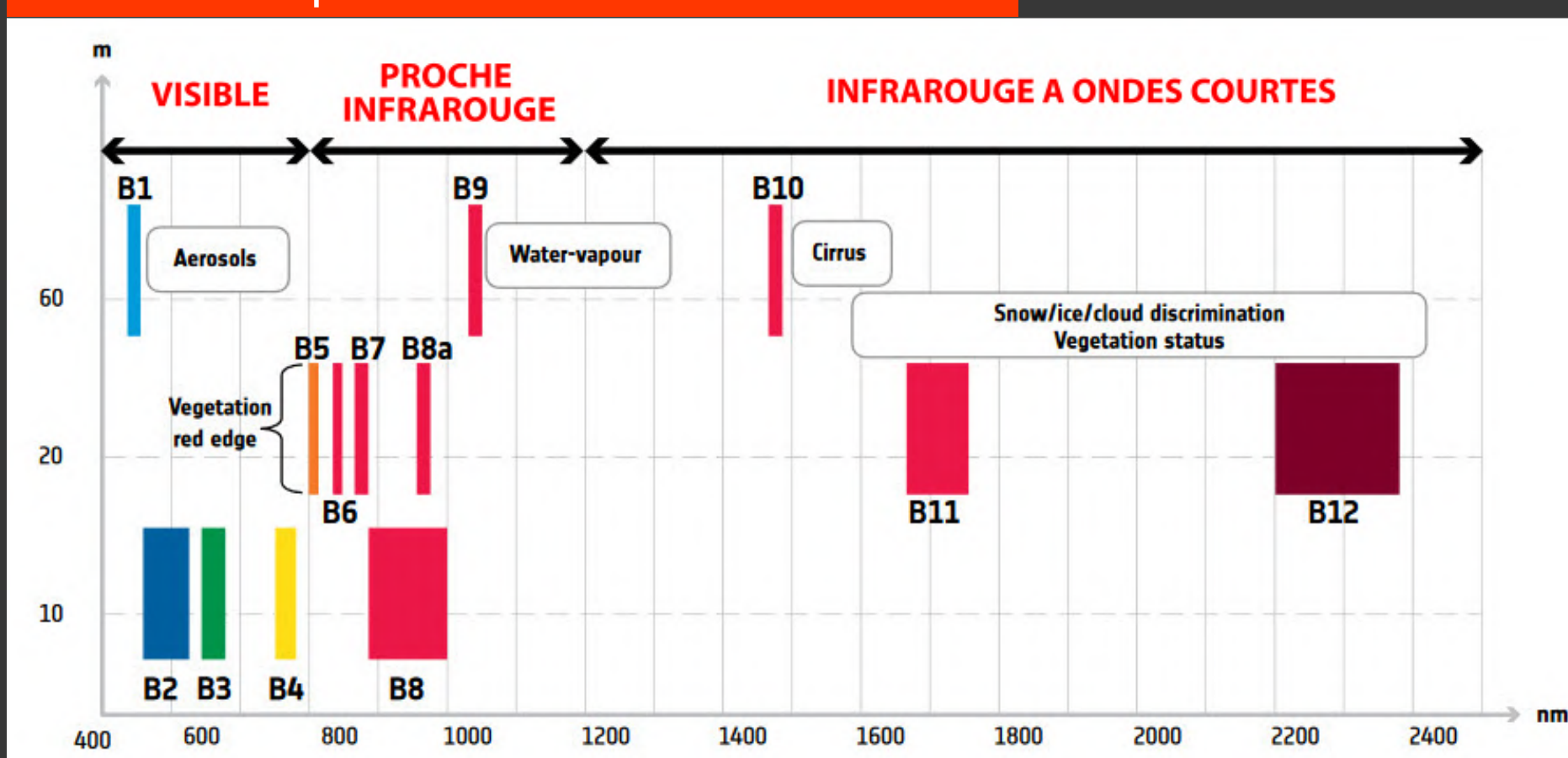
Etat de la végétation, présence humaine dans le secteur, moyens humains et matériels des Sapeurs-Pompiers..

UNE SEULE SOLUTION : LA PREVISION

A l'échelle des pompiers, il n'est pas possible de diminuer l'aléa. Il est en revanche possible, dans une certaine mesure, de réguler la vulnérabilité et les enjeux d'un territoire, par exemple via l'évacuation des populations, une vigilance accrue ainsi qu'une adaptation des moyens opérationnels.

Pour cela, il convient de surveiller le plus méticuleusement possible les massifs forestiers à risque. En complément d'une connaissance terrain des Sapeurs-Pompiers et d'observations in-situ, les images satellites Sentinel-2 permettent un suivi de la santé de la végétation, notamment via le NDVI (Normalized Difference Vegetation Index).

Bandes spectrales Sentinel-2



Le NDVI est un indice spectral mettant en évidence la santé de la végétation. Il est obtenu en exploitant les différentes longueurs d'ondes du spectre visible et invisible de la lumière, en effectuant des calculs avec les données reçues par le capteur dans les domaines du rouge et du proche-infrarouge. Il est compris entre -1 (pas de végétation) et 1 (végétation dense et en bonne santé).

Z
O
N
E

D
E

S
U
R
V
E
I
L
L
A
N
C
E

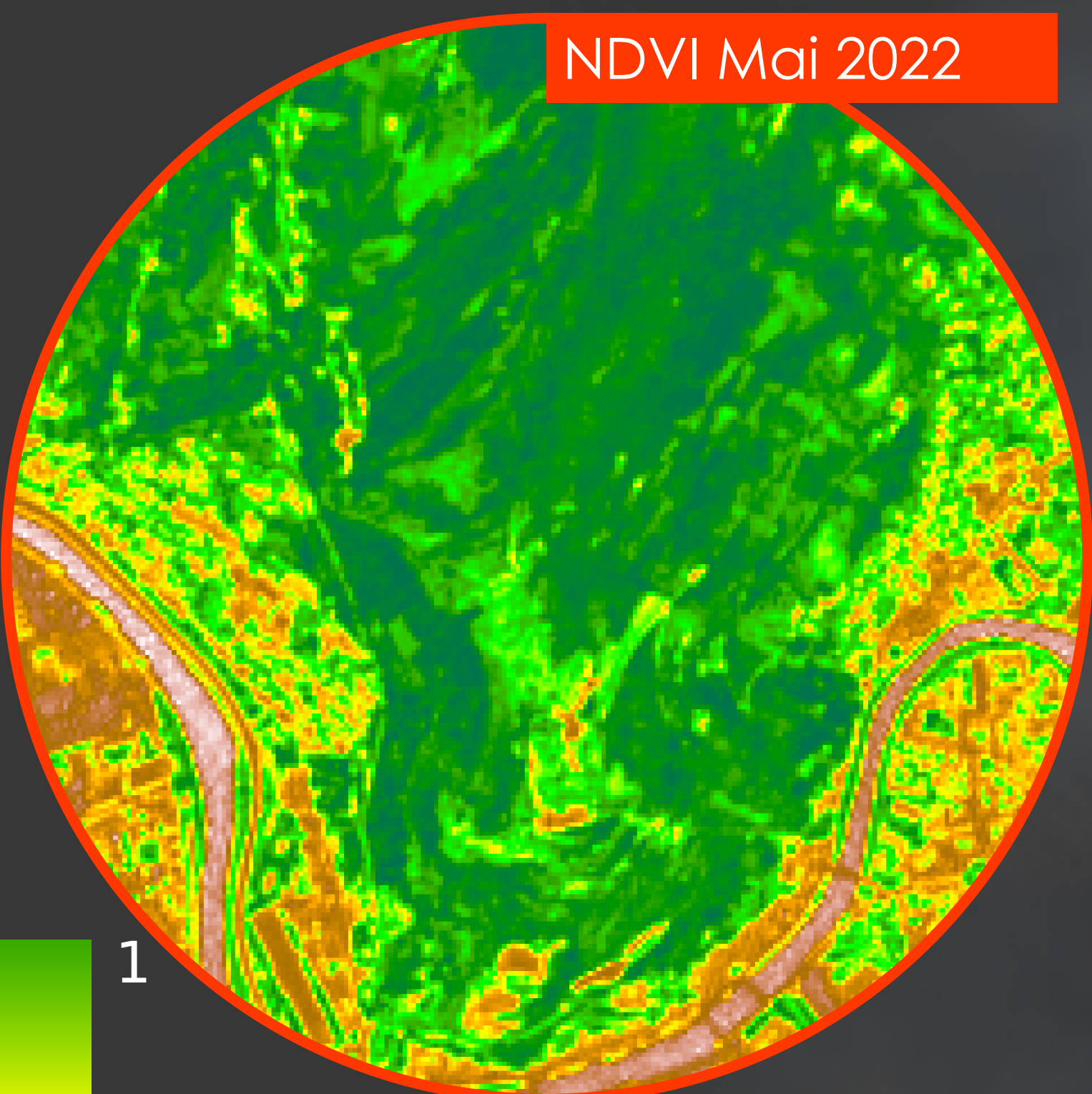
D
E

L
A

B
A
S
T
I
L
L
E



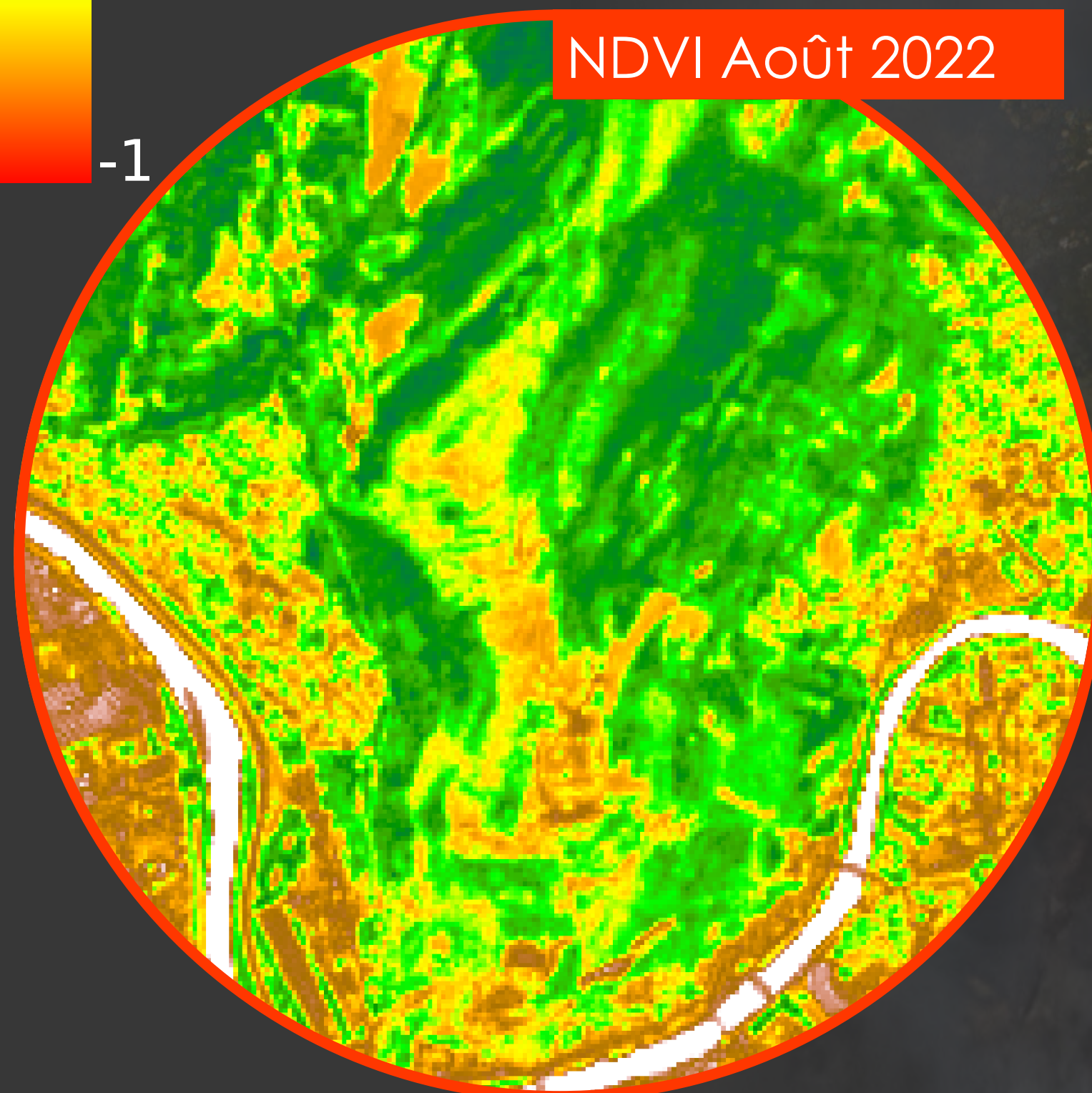
Mai 2022



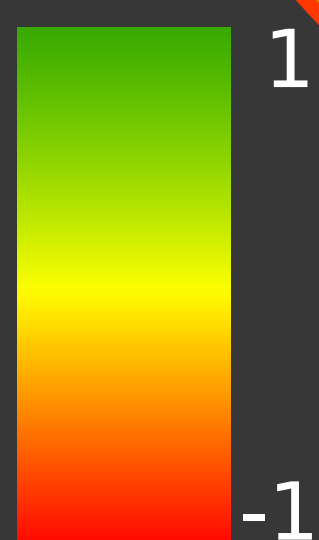
NDVI Mai 2022



Août 2022



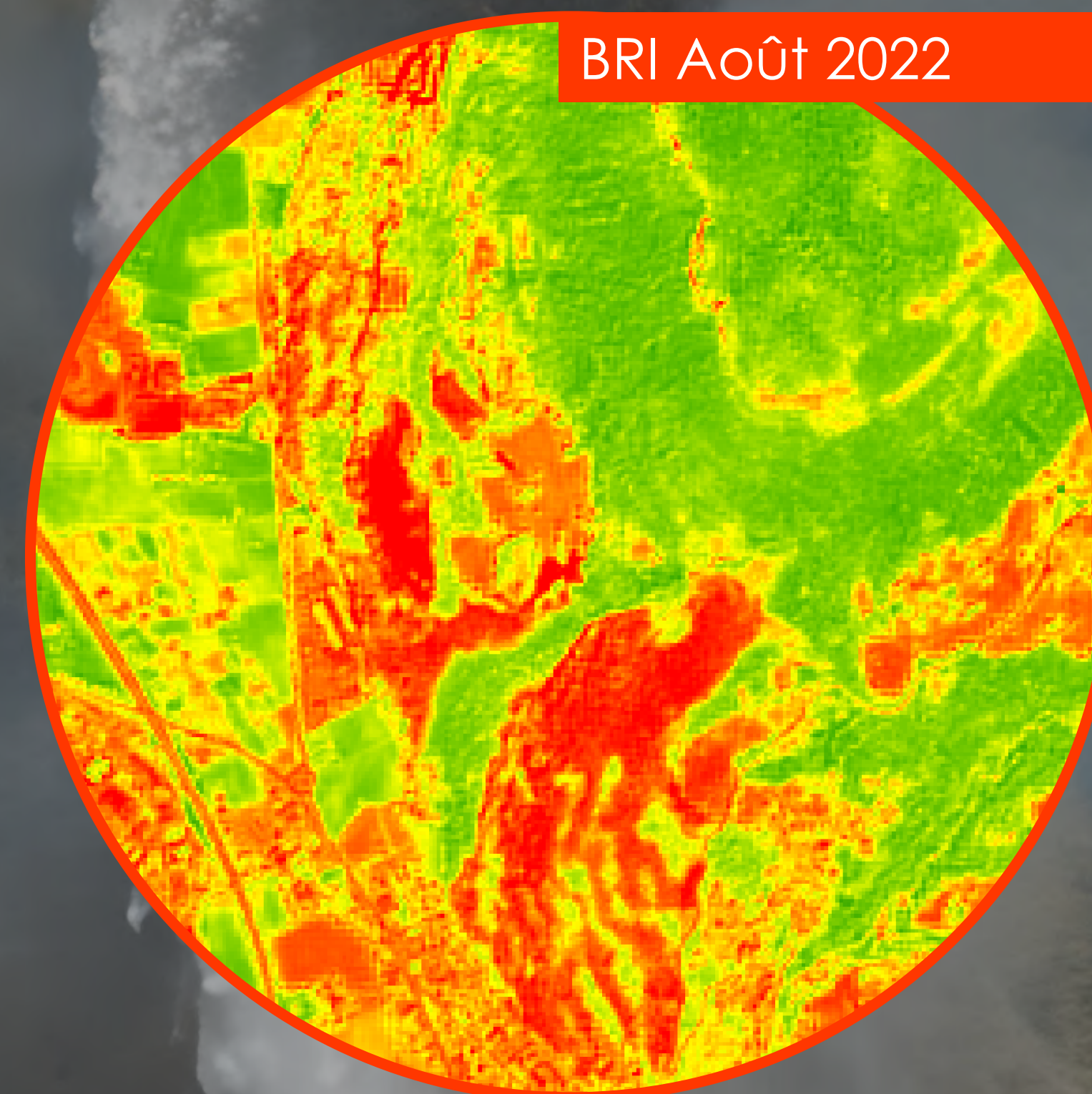
NDVI Août 2022



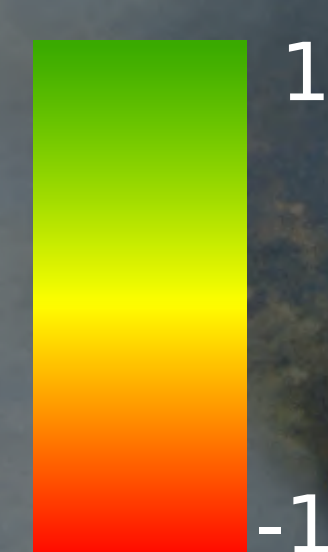
Août 2022



Les images satellites permettent également de faciliter les bilans post-feu. L'analyse de ces images brutes permet de définir les grands contours de la zone brûlée, mais le contraste peut s'avérer insuffisant dans certains cas : confusion entre zone brûlée et zone rocheuse, traces d'un incendie antérieur...



BRI Août 2022



Le BRI (Burnt Ratio Index) permet de mettre en évidence les zones brûlées, il est sensible aux mêmes longueurs d'onde que le NDVI mais offre une meilleure distinction entre zone brûlée et zone pauvre en végétation. Le BRI est compris entre -1 (zone entièrement brûlée) et 1 (zone intacte).



Zône brûlée

L'utilisation combinée des retours d'informations terrain, des images satellites brutes et des indices spectraux calculés permet de cartographier précisément l'étendue de la zone brûlée, et ainsi déterminer sa surface et ses impacts écologique et pécunier.

F
E
U

D
E

V
O
R
E
P
P
E