

# Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen



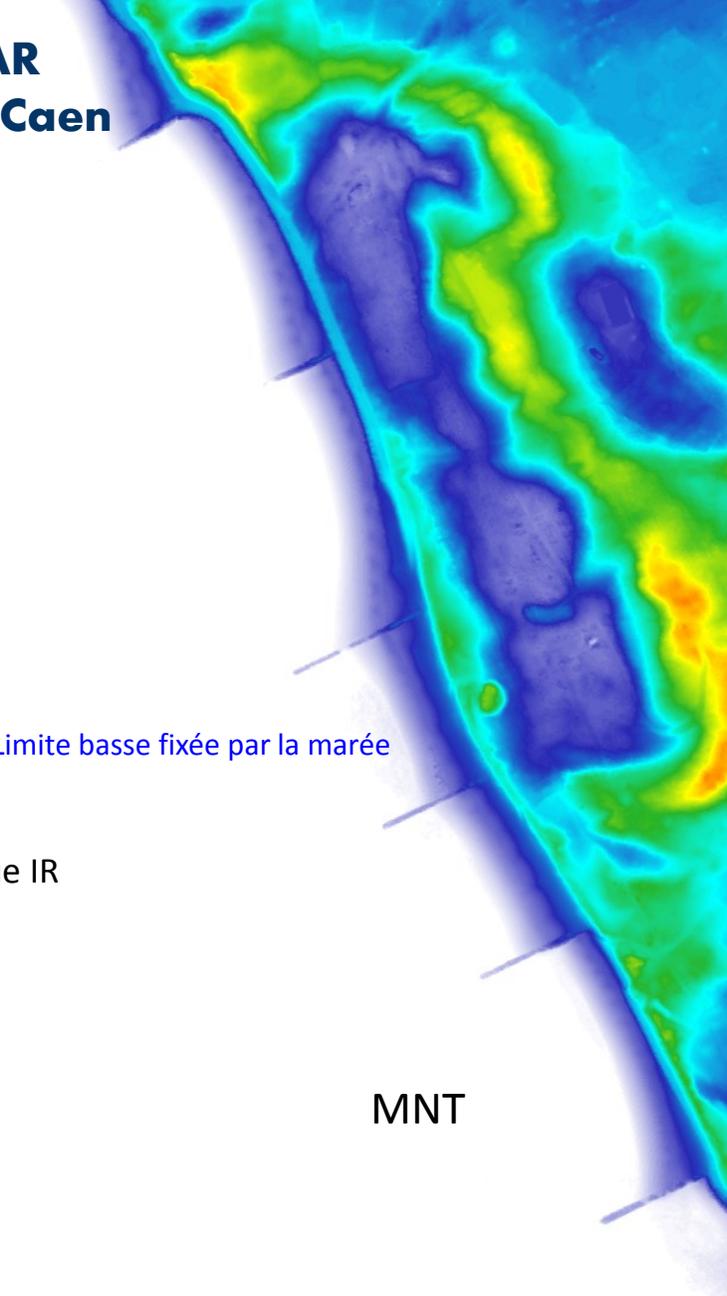
Suivi topo depuis 2017  
Avec prise en compte  
de la végétation basse  
par retour d'onde IR

## Les Éloux

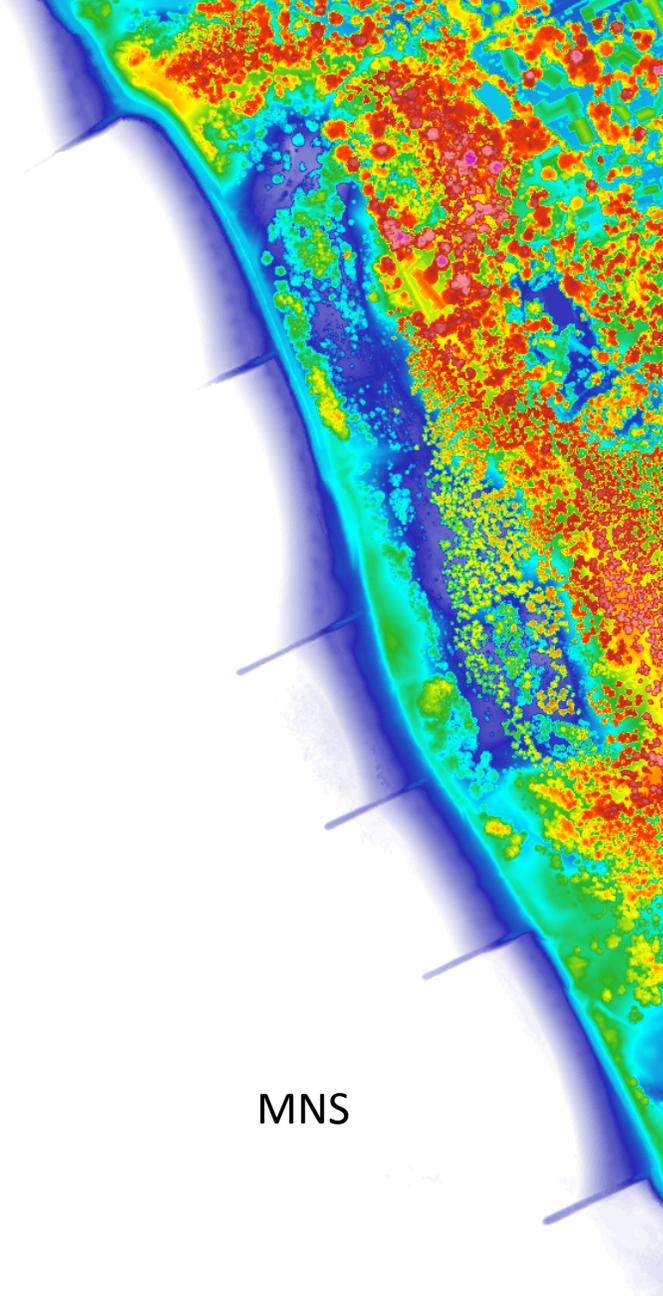
Limite basse fixée par la marée

En mode topographique IR

- 01: 20170525-mnt
- 02: 20170525-mns
- 03: 20180620-mnt
- 04: 20180620-mns
- 05: 20190618-mnt
- 06: 20190618-mns
- 07: 20200729-mnt
- 08: 20200729-mns
- 09: 20210530-mnt
- 10: 20210530-mns



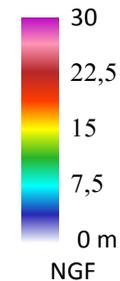
MNT



MNS

➤ Détection de changements  
par séries temporelles

Le MNS préserve la forme  
des ouvrages



# Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen



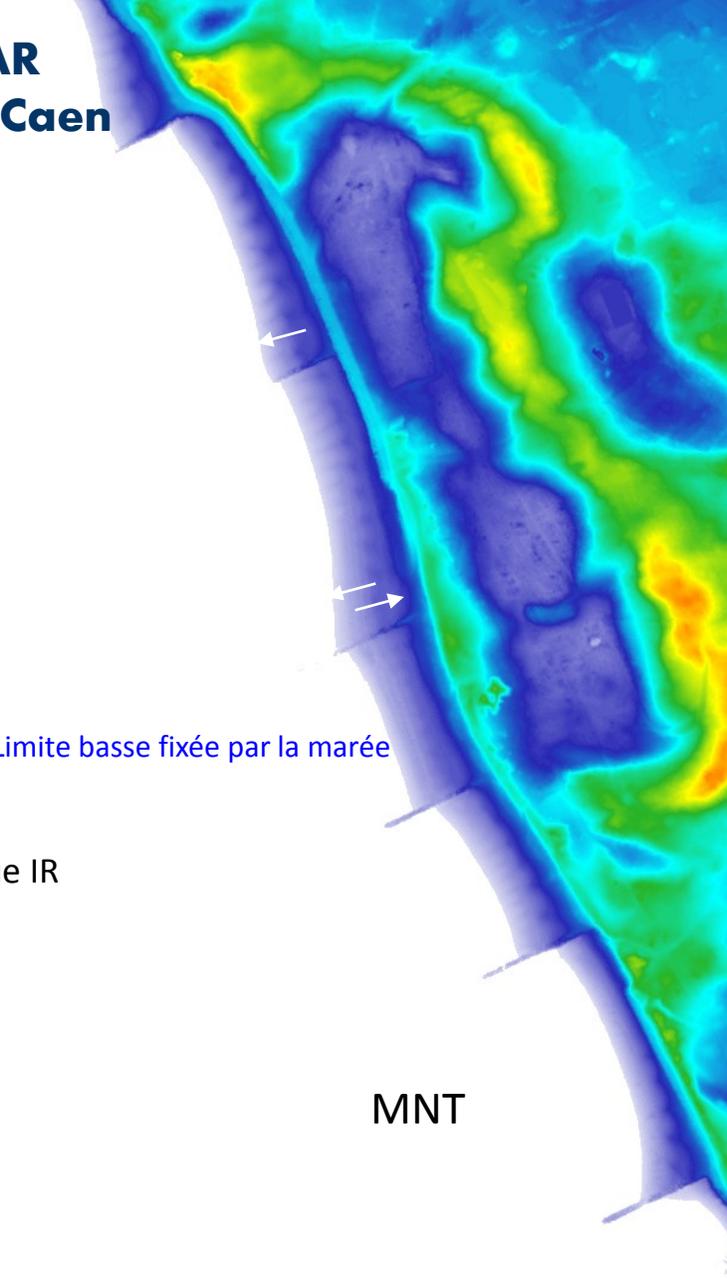
Suivi topo depuis 2017  
Avec prise en compte  
de la végétation basse  
par retour d'onde IR

## Les Éloux

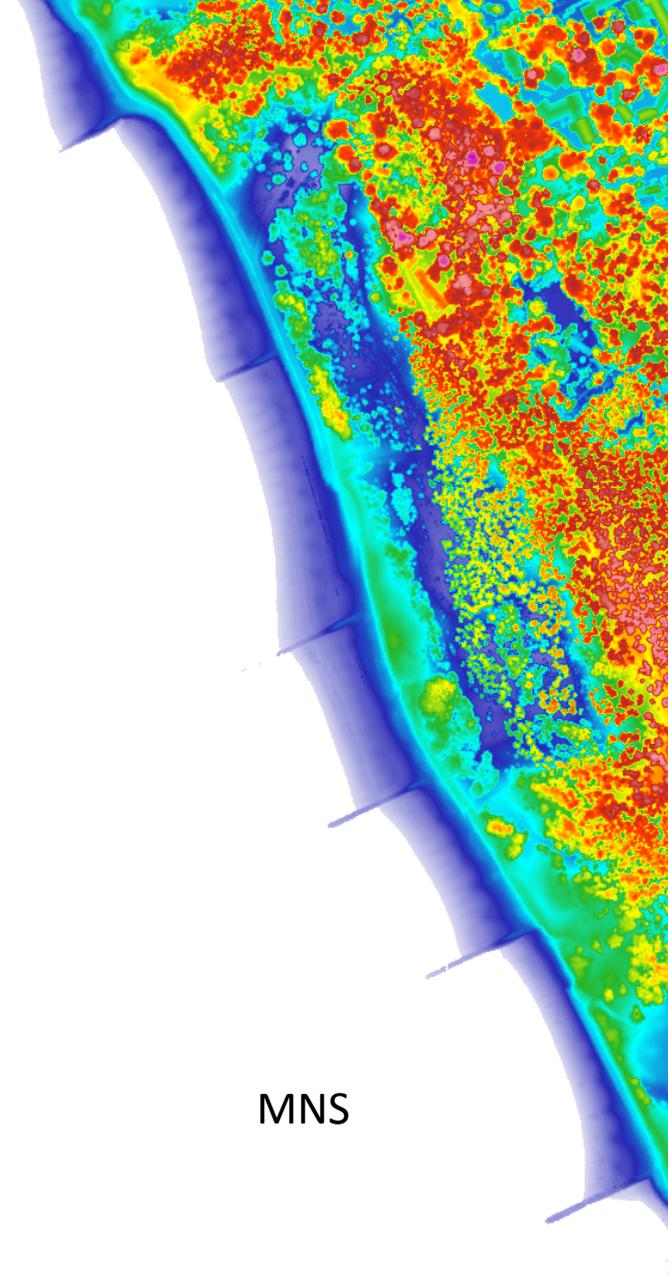
Limite basse fixée par la marée

En mode topographique IR

- 01: 20170525-mnt
- 02: 20170525-mns
- 03: 20180620-mnt**
- 04: 20180620-mns**
- 05: 20190618-mnt
- 06: 20190618-mns
- 07: 20200729-mnt
- 08: 20200729-mns
- 09: 20210530-mnt
- 10: 20210530-mns



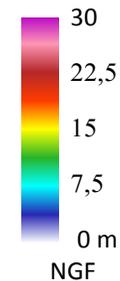
MNT



MNS

➤ Détection de changements  
par séries temporelles

Le MNS préserve la forme  
des ouvrages



# Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen



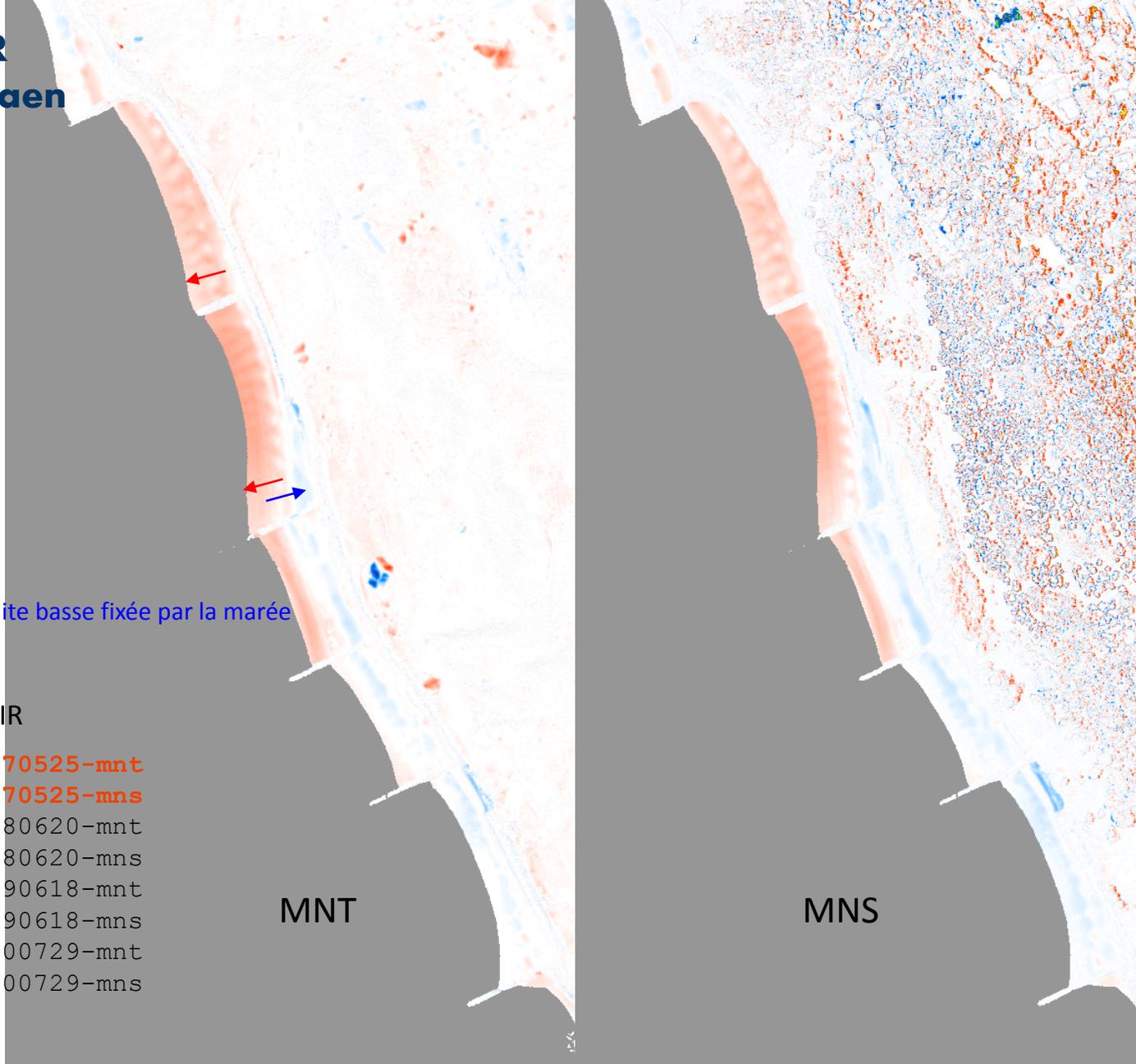
Suivi topo depuis 2017  
Avec prise en compte  
de la végétation basse  
par retour d'onde IR

Les Éloux

Limite basse fixée par la marée

En mode topographique IR

- 01: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 02: 20180620-mns-20170525-mns
- 03: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 04: 20190618-mns-20180620-mns
- 05: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 06: 20200729-mns-20190618-mns
- 07: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 08: 20210530-mns-20200729-mns

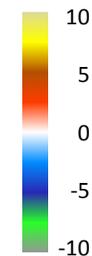


➤ Détection de changements  
par séries temporelles  
Par bloc de 3x3 pixels

MNC

Modèle  
Numérique de  
Changement

Le MNS préserve la forme  
des reliefs



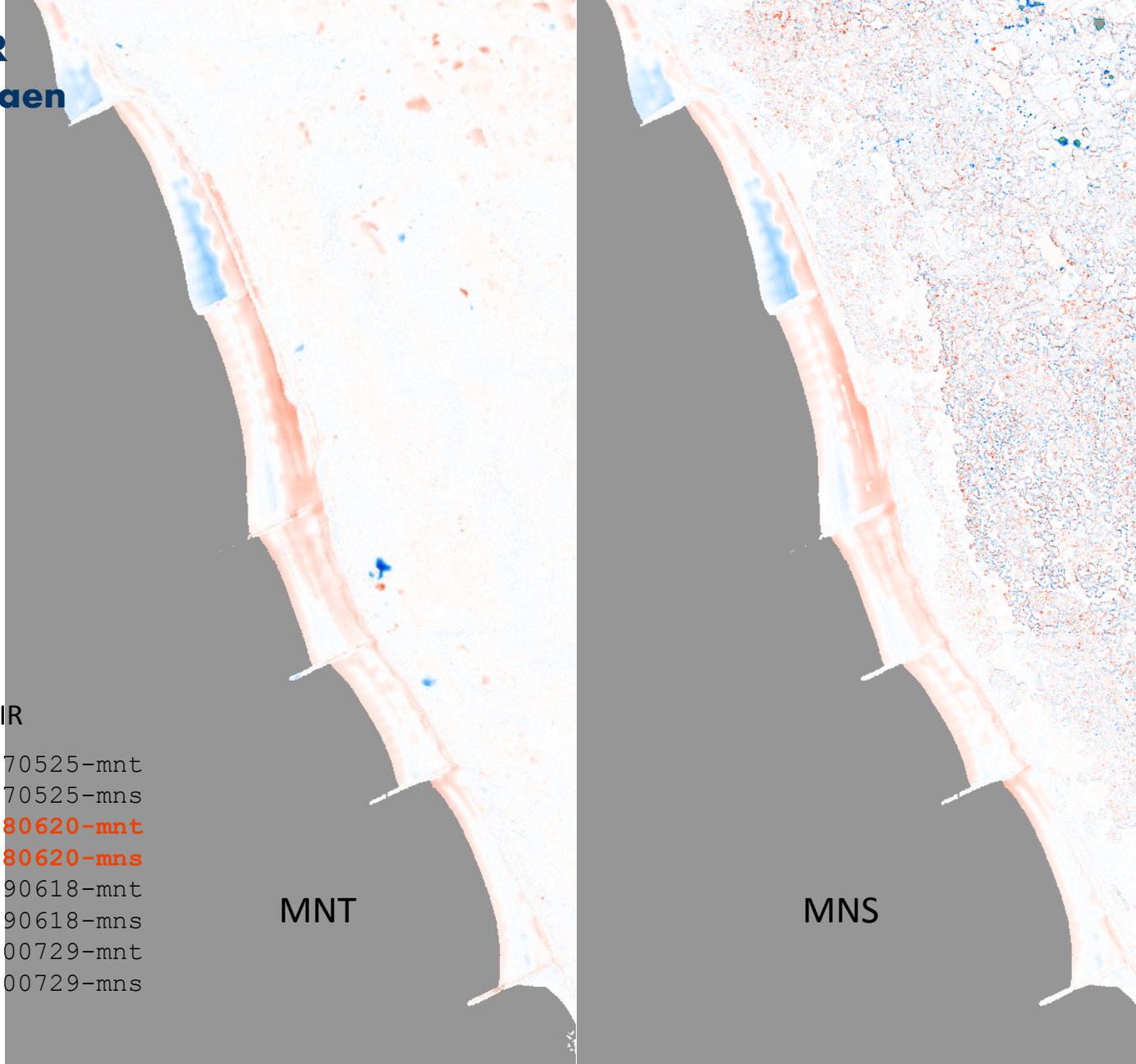


Suivi topo depuis 2017  
Avec prise en compte  
de la végétation basse  
par retour d'onde IR

## Les Éloux

En mode topographique IR

- 01: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 02: 20180620-mns-20170525-mns
- 03: 20190618-mnt-20180620-mnt**
- 04: 20190618-mns-20180620-mns**
- 05: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 06: 20200729-mns-20190618-mns
- 07: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 08: 20210530-mns-20200729-mns

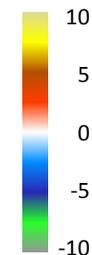


➤ Détection de changements  
par séries temporelles  
Par bloc de 3x3 pixels

MNC

Modèle  
Numérique de  
Changement

Le MNS préserve la forme  
des reliefs



# Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

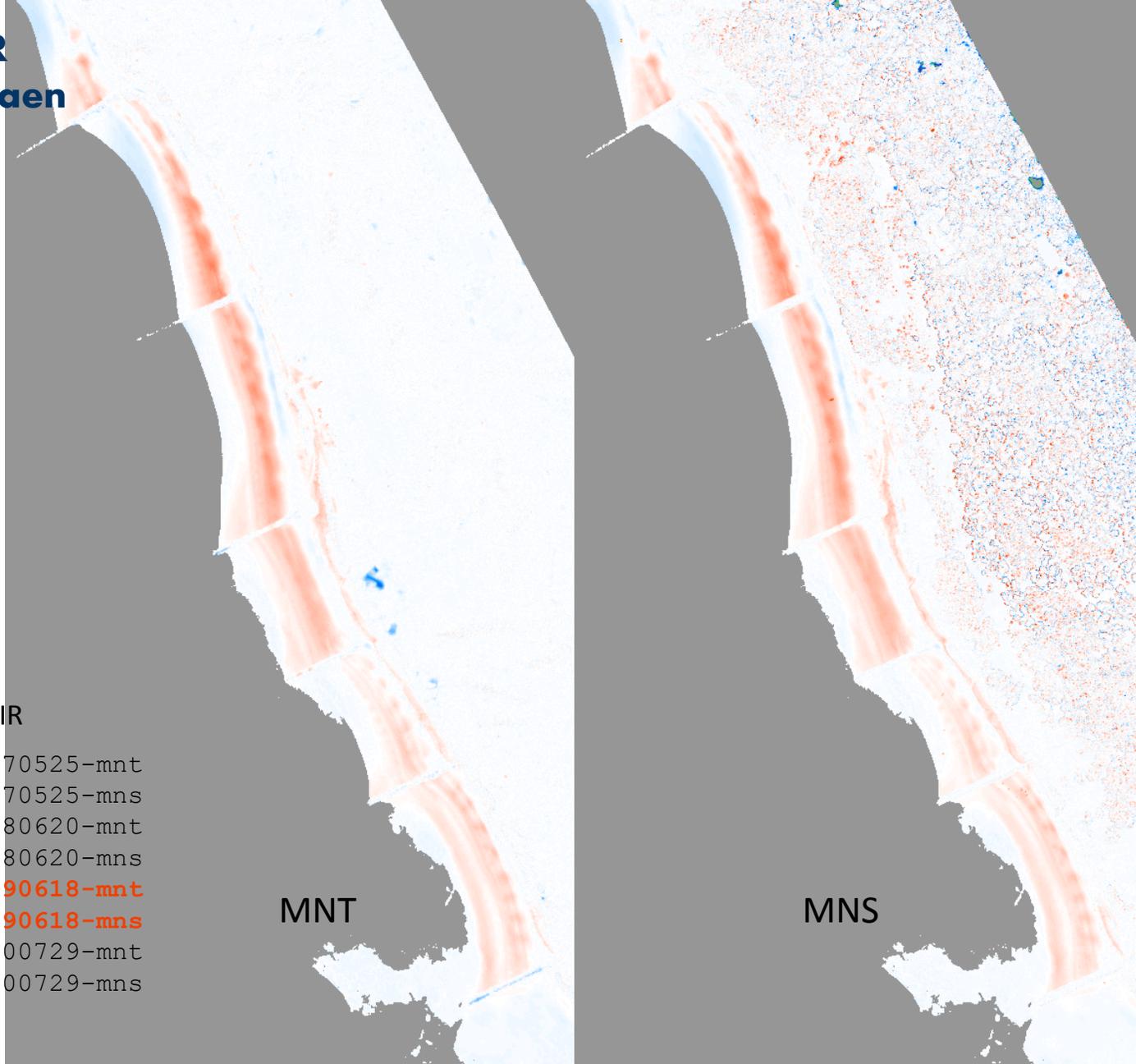


Suivi topo depuis 2017  
Avec prise en compte  
de la végétation basse  
par retour d'onde IR

Les Éloux

En mode topographique IR

- 01: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 02: 20180620-mns-20170525-mns
- 03: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 04: 20190618-mns-20180620-mns
- 05: 20200729-mnt-20190618-mnt**
- 06: 20200729-mns-20190618-mns**
- 07: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 08: 20210530-mns-20200729-mns

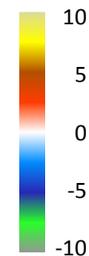


➤ Détection de changements  
par séries temporelles  
Par bloc de 3x3 pixels

MNC

Modèle  
Numérique de  
Changement

Le MNS préserve la forme  
des reliefs



# Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

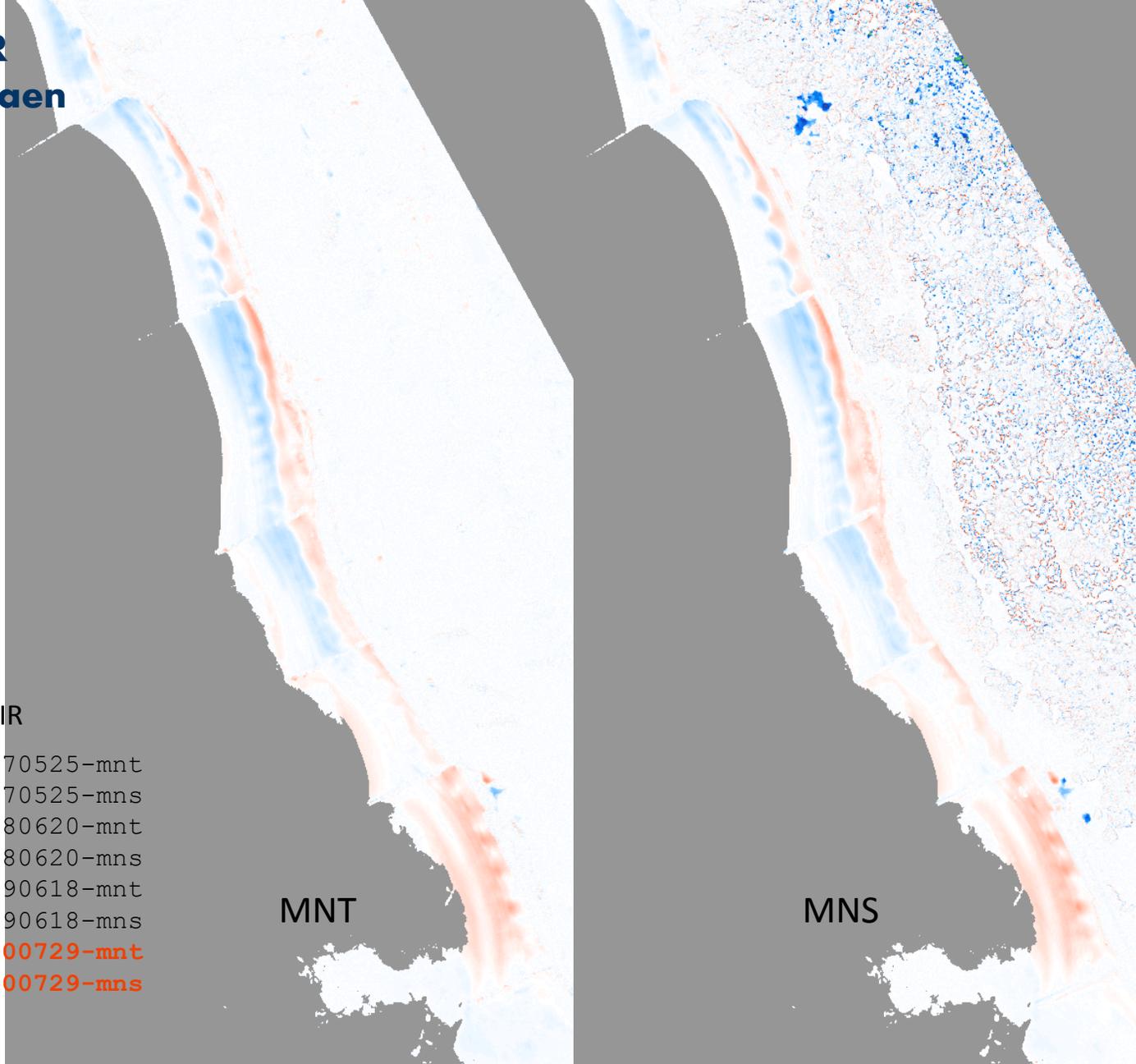


Suivi topo depuis 2017  
Avec prise en compte  
de la végétation basse  
par retour d'onde IR

Les Éloux

En mode topographique IR

- 01: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 02: 20180620-mns-20170525-mns
- 03: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 04: 20190618-mns-20180620-mns
- 05: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 06: 20200729-mns-20190618-mns
- 07: 20210530-mnt-20200729-mnt**
- 08: 20210530-mns-20200729-mns**



➤ Détection de changements  
par séries temporelles  
Par bloc de 3x3 pixels

MNC

Modèle  
Numérique de  
Changement

Le MNS préserve la forme  
des reliefs



# Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen



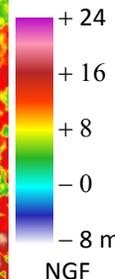
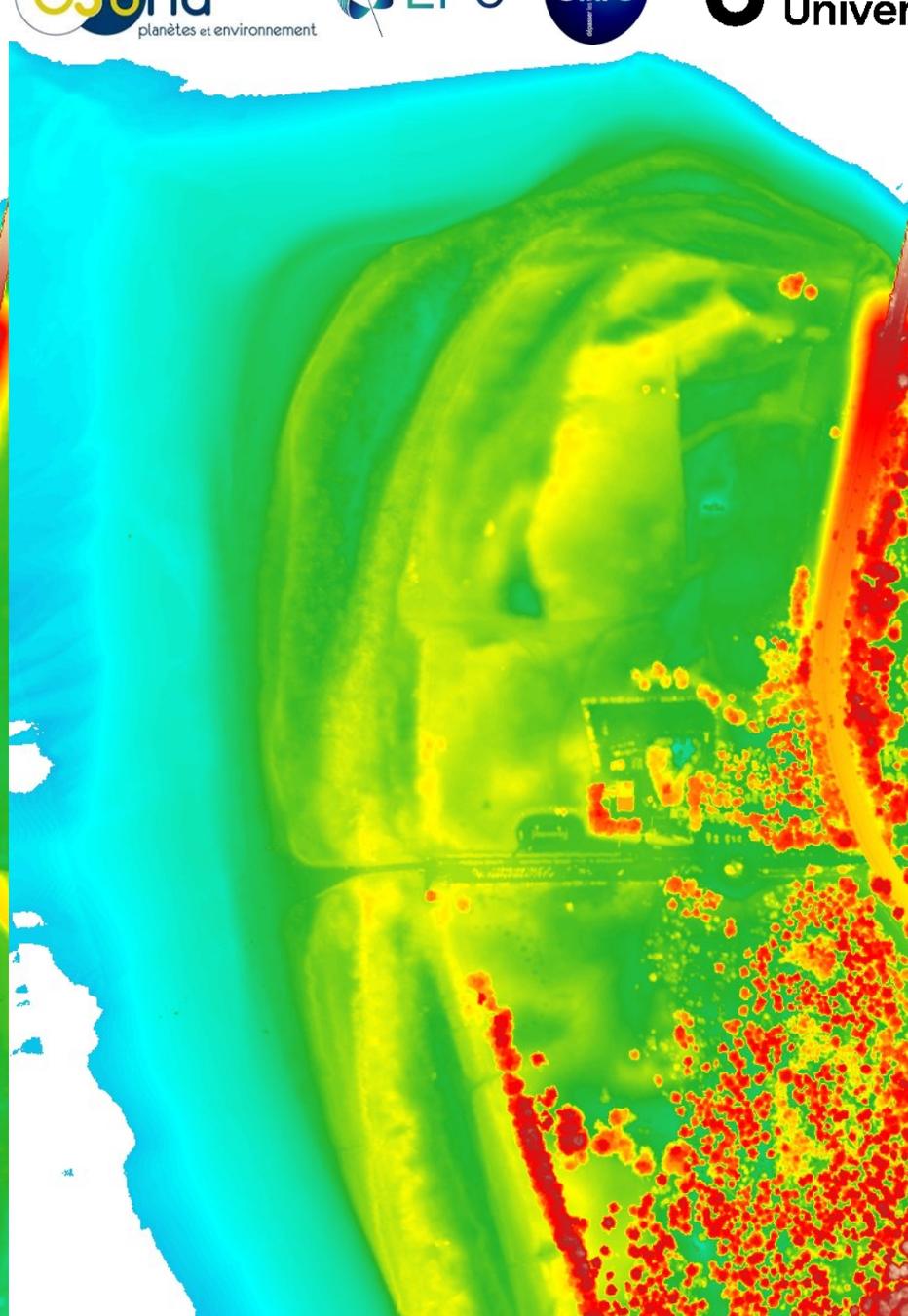
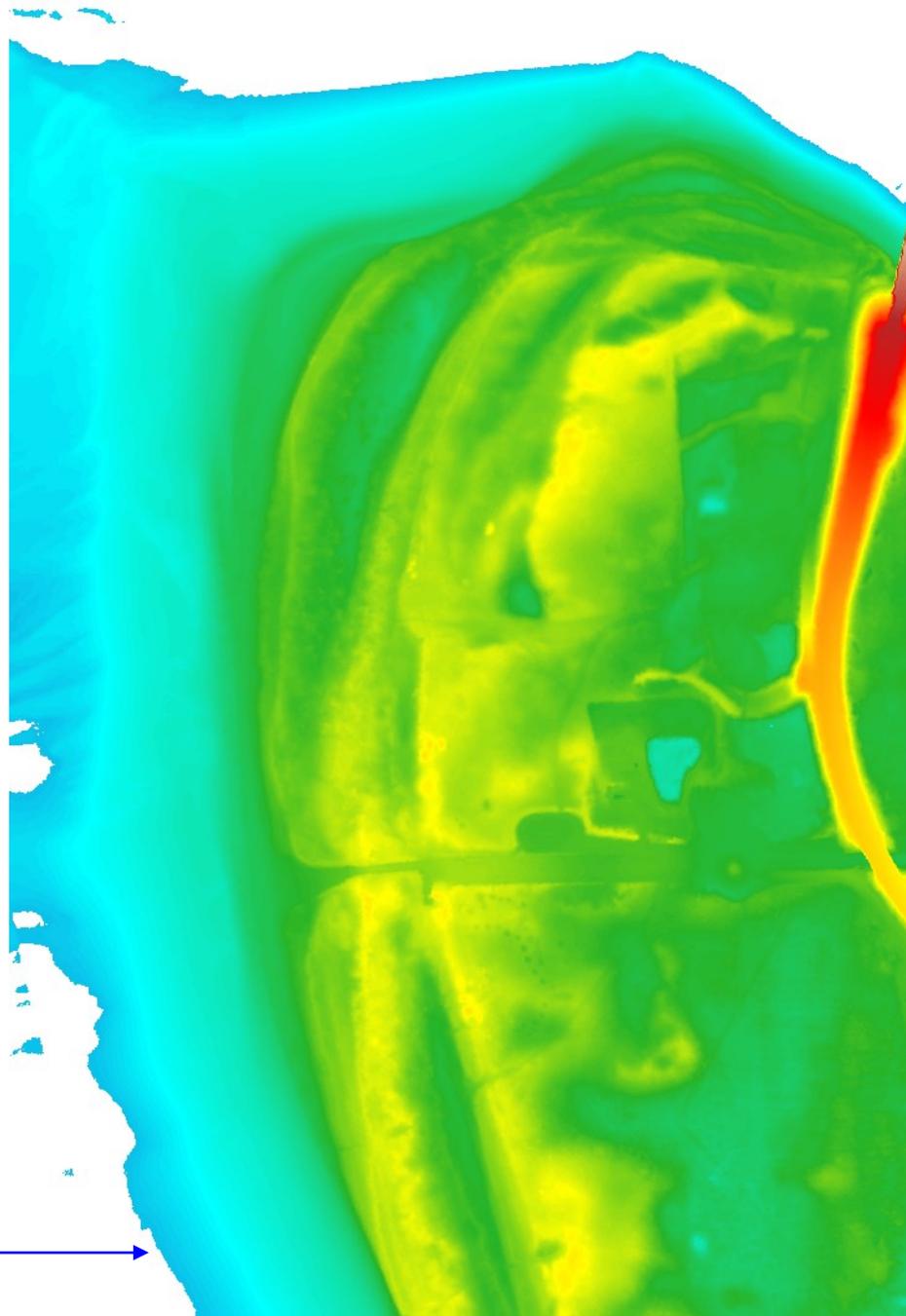
Suivi topo depuis 2017  
Avec prise en compte  
de la végétation basse  
par retour d'onde IR

Nord Pays de Monts

En mode topographique IR

- 01: 20170525-mnt
- 02: 20170525-mns
- 03: 20180620-mnt
- 04: 20180620-mns
- 05: 20190618-mnt
- 06: 20190618-mns
- 07: 20200729-mnt
- 08: 20200729-mns
- 09: 20210530-mnt**
- 10: 20210530-mns**

Limite basse fixée par la marée →



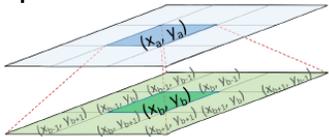
© P.Launeau 2024



MNC  
Modèle  
Numérique de  
Changement

➤ Détection de changements par  
séries temporelles

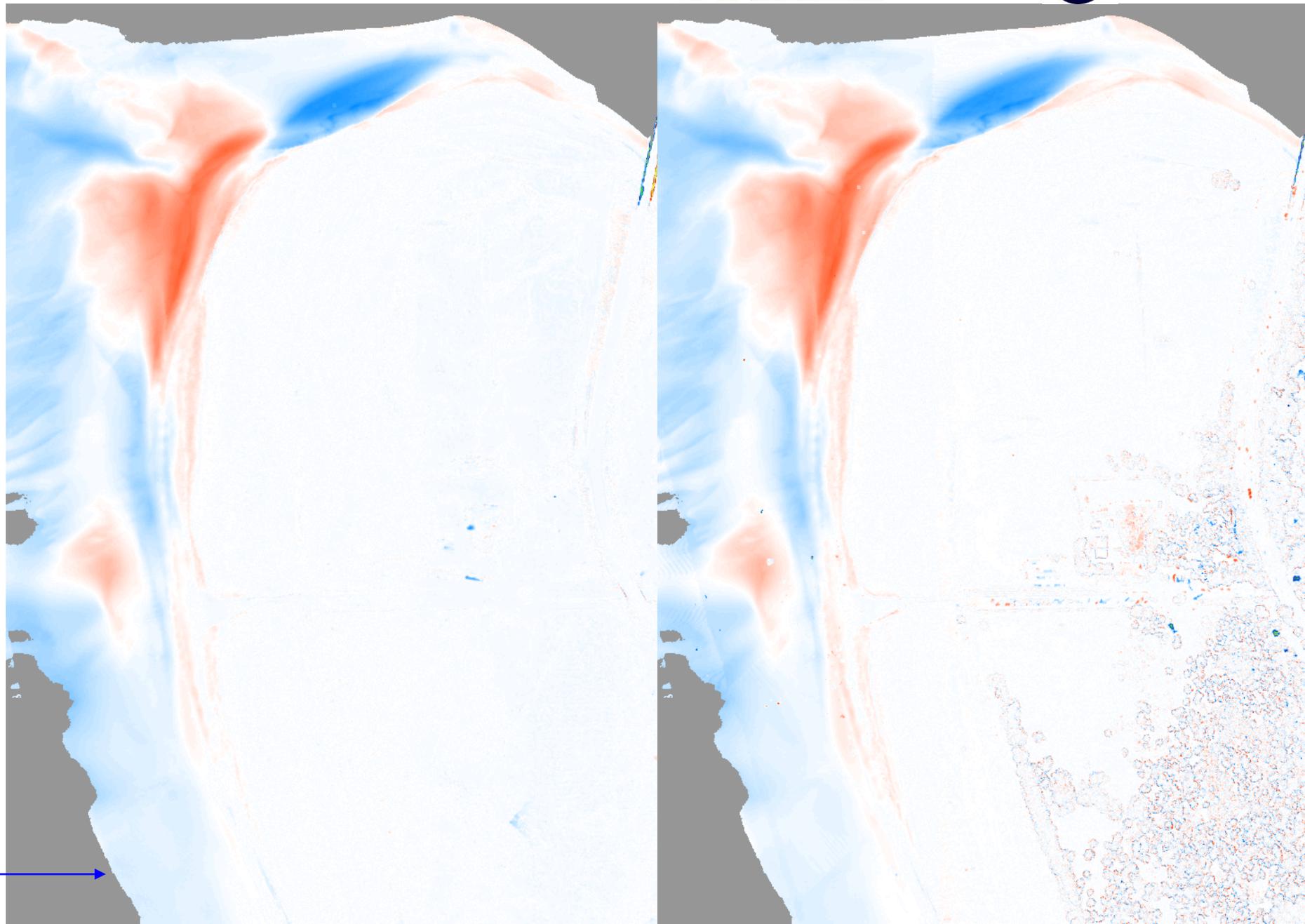
Par bloc de  
3x3 pixels



En mode topographique IR

- 01: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 02: 20180620-mns-20170525-mns
- 03: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 04: 20190618-mns-20180620-mns
- 05: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 06: 20200729-mns-20190618-mns
- 07: **20210530-mnt-20200729-mnt**
- 08: **20210530-mns-20200729-mns**

Limite basse fixée par la marée →

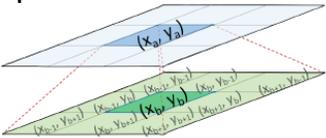




## MNC Modèle Numérique de Changement

➤ Détection de changements par séries temporelles

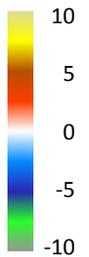
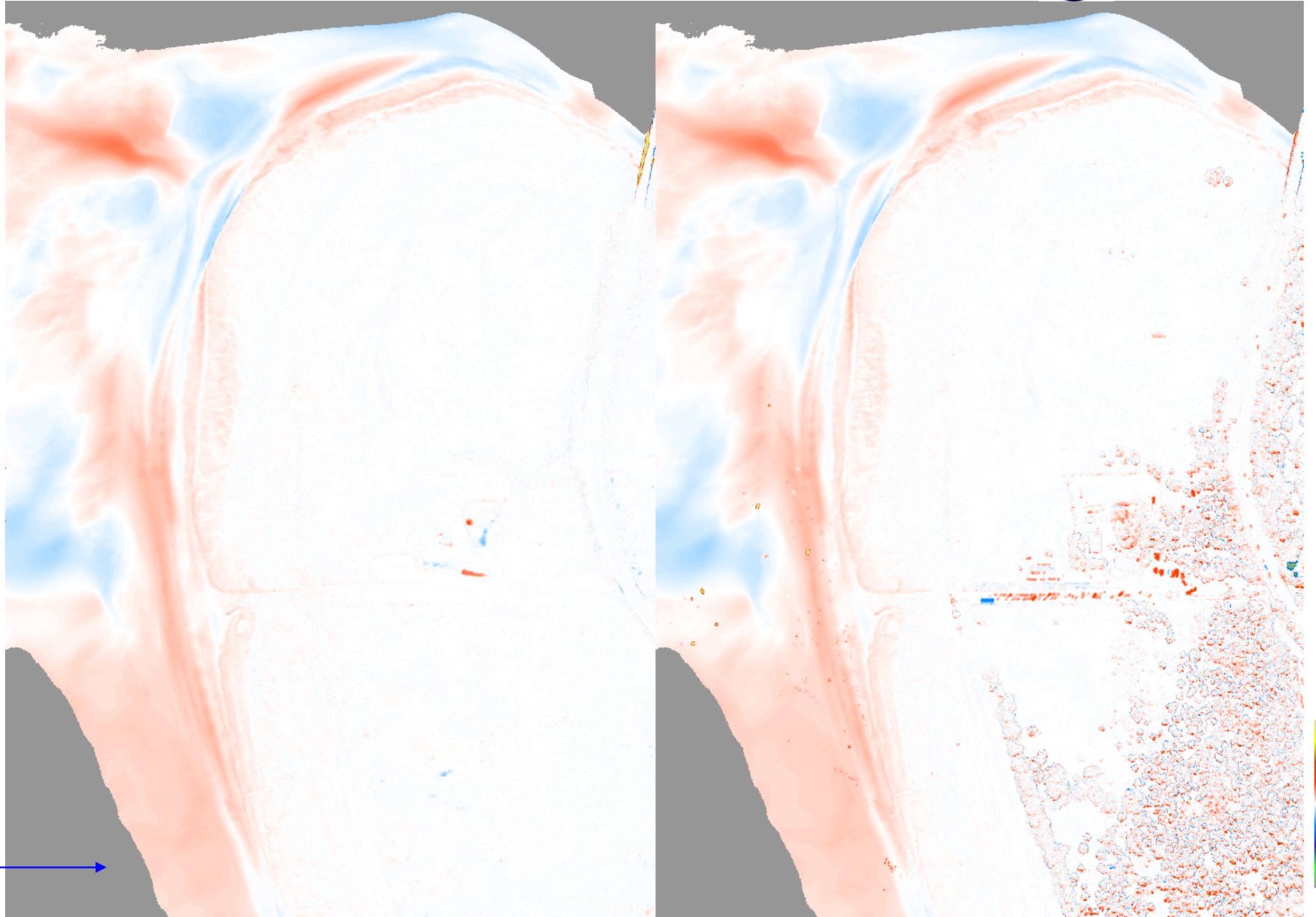
Par bloc de  
3x3 pixels



En mode topographique IR

- 01: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 02: 20180620-mns-20170525-mns
- 03: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 04: 20190618-mns-20180620-mns
- 05: 20200729-mnt-20190618-mnt**
- 06: 20200729-mns-20190618-mns**
- 07: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 08: 20210530-mns-20200729-mns

Limite basse fixée par la marée →

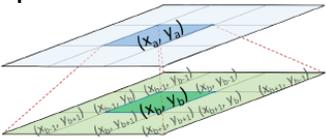




## MNC Modèle Numérique de Changement

➤ Détection de changements par séries temporelles

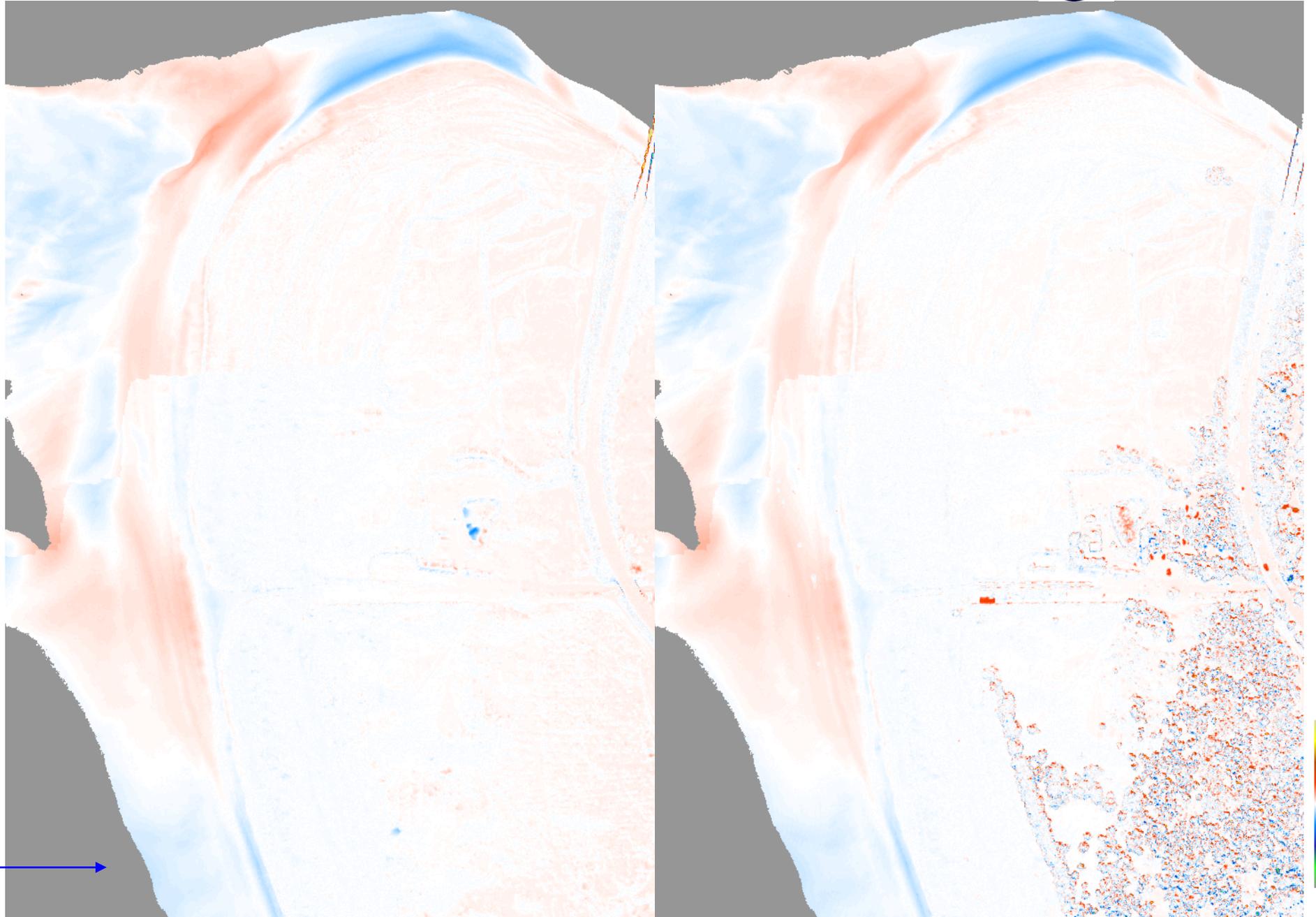
Par bloc de  
3x3 pixels



En mode topographique IR

- 01: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 02: 20180620-mns-20170525-mns
- 03: 20190618-mnt-20180620-mnt**
- 04: 20190618-mns-20180620-mns**
- 05: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 06: 20200729-mns-20190618-mns
- 07: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 08: 20210530-mns-20200729-mns

Limite basse fixée par la marée →

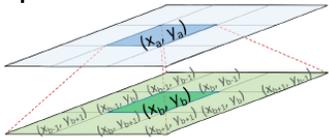




## MNC Modèle Numérique de Changement

➤ Détection de changements par séries temporelles

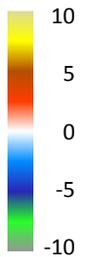
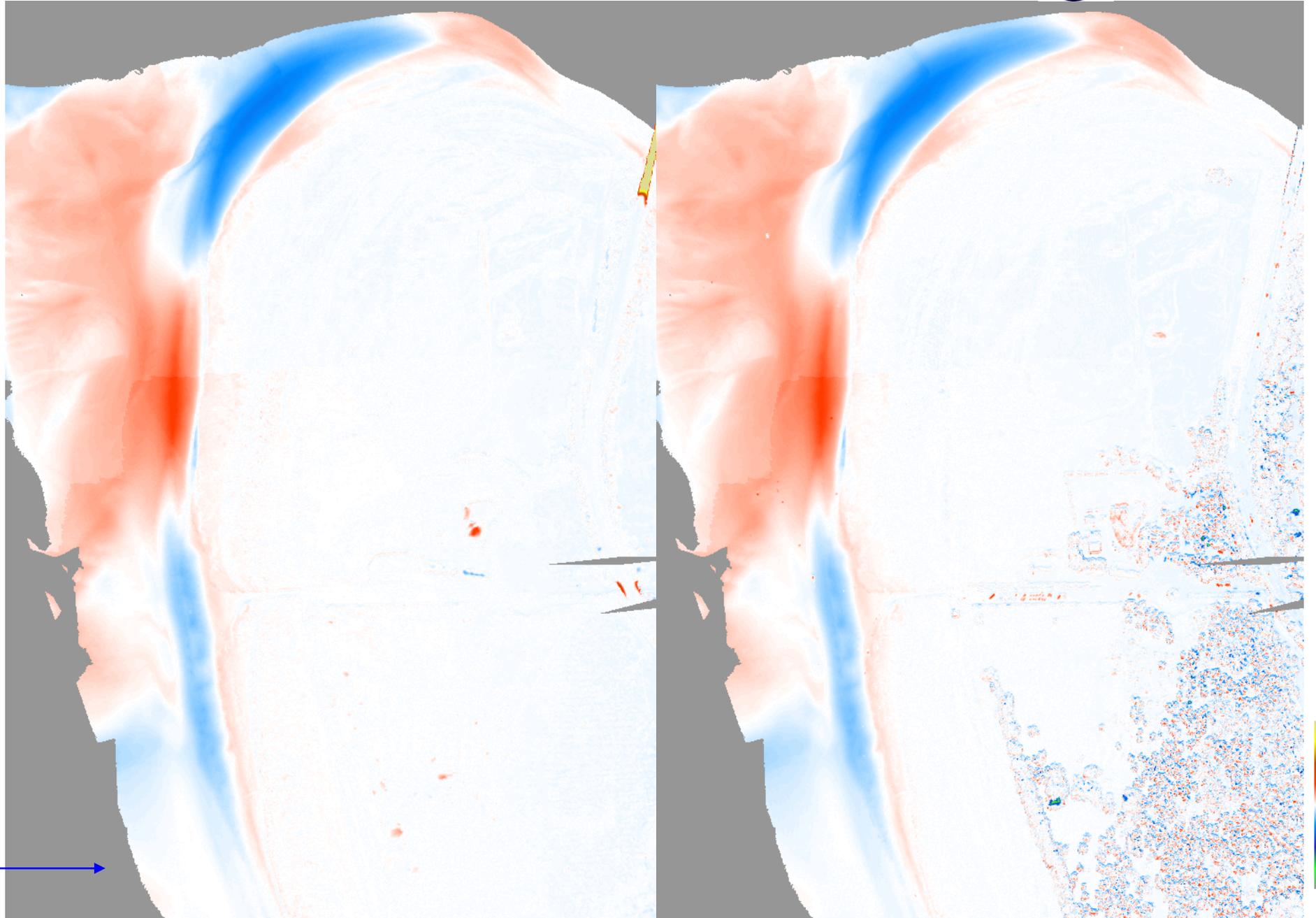
Par bloc de  
3x3 pixels



En mode topographique IR

- 01: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 02: 20180620-mns-20170525-mns
- 03: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 04: 20190618-mns-20180620-mns
- 05: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 06: 20200729-mns-20190618-mns
- 07: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 08: 20210530-mns-20200729-mns

Limite basse fixée par la marée →

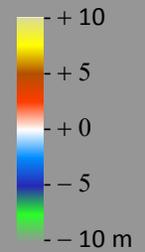


## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

La Grand-Plage

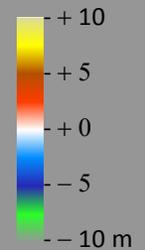


## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: **20170525-mns-20161006-mns**
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

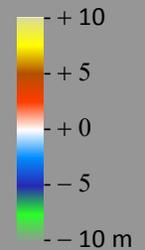
La Grand-Plage



## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt**
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

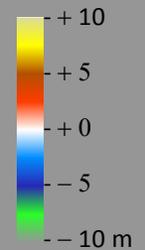


La Grand-Plage

## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns**
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

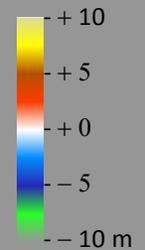


La Grand-Plage

## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt**
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

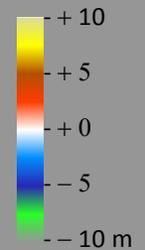


La Grand-Plage

## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns**
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

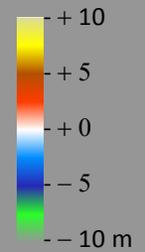


La Grand-Plage

## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt**
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns



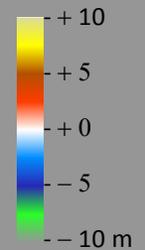
La Grand-Plage

## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns**
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

La Grand-Plage

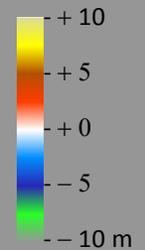


## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt**
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

La Grand-Plage

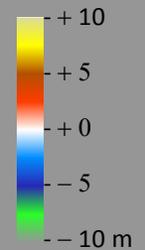


## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Mais les coupures par les niveaux d'eau nuisent au suivi d'une morphologie de littoral très dynamique comme à la Faute sur Mer

- 01: 20170525-mnt-20161006-mnt
- 02: 20170525-mns-20161006-mns
- 03: 20180620-mnt-20170525-mnt
- 04: 20180620-mns-20170525-mns
- 05: 20190618-mnt-20180620-mnt
- 06: 20190618-mns-20180620-mns
- 07: 20200729-mnt-20190618-mnt
- 08: 20200729-mns-20190618-mns
- 09: 20210530-mnt-20200729-mnt
- 10: 20210530-mns-20200729-mns

La Grand-Plage



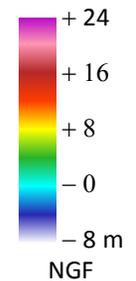
## Plateforme LiDAR Nantes-Rennes-Caen

Depuis 2019  
un Modèle Numérique de  
Bathymétrie permet d'étendre  
le suivi de la morphologie de littoral  
en mer

08 08 2020 acquisition faite juste  
avant une panne

2021 et 2022 en attente  
2023 en cours de traitement

2020 utilisé par  pour la modélisation des risques de submersion



La Grand-Plage