
LaMMA-SMC 2018

Topics

1. Viamet – Road Forecasting
2. UVI Forecast
3. Rain or Snow Product
4. Model visualization on the web

VIAMET

- Thermal mapping
- METRo model
- Data generation
- Viewer

Viamet



- IR Road temperature sensor



- High precision GPS



- Datalogger

Extreme Intermediate Damped

Situació meteorològica
amb cel clar i vents fluixos.
Es produeix el
màxim refredament.



Situació meteorològica
amb nuvolositat i vents moderats.
Es produeix el
mínim refredament.



Viamet

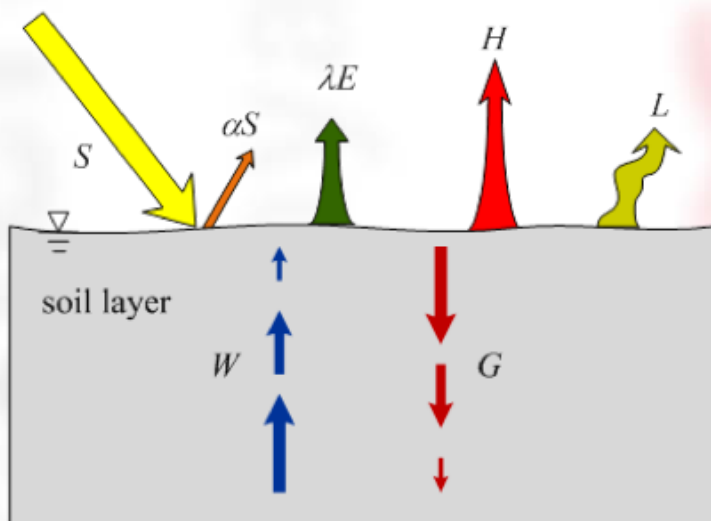


Delta de temperatura respecte la mitjana (°C)



Google Earth (KML) & PostGIS database

METRo model



MODULES:

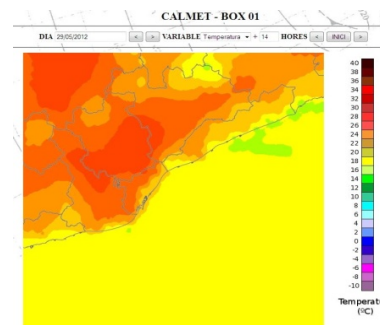
- Energy balance
- Road conductivity
- Presence of precipitation

Simula els intercanvis d'energia que tenen lloc entre la superfície de la carretera i l'atmosfera.

Viamet



Weather Station data



WRF Data

Dades
d'observació

Dades
de model
meteo

METRo

Predicció
de carretera

Alertes

13/03/2015

Veure ↗

14/03/2015

Veure ↗

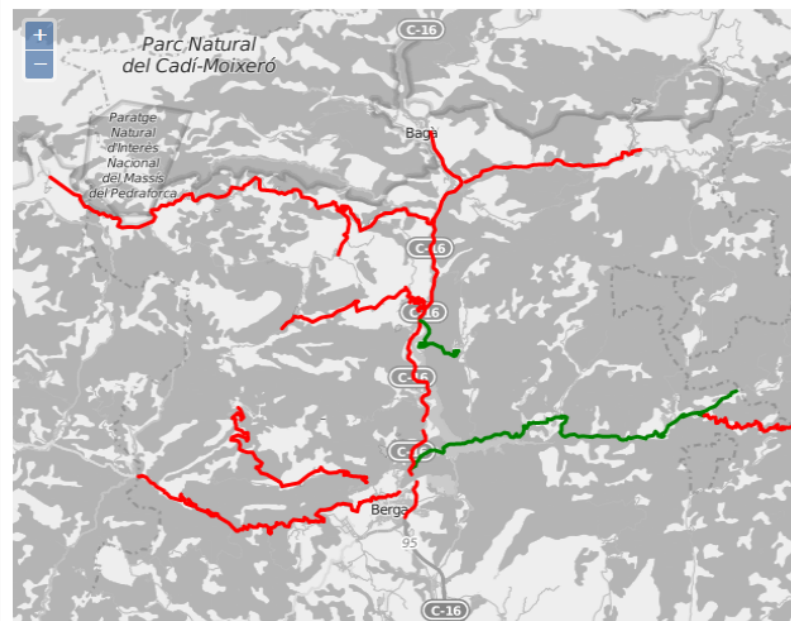
15/03/2015

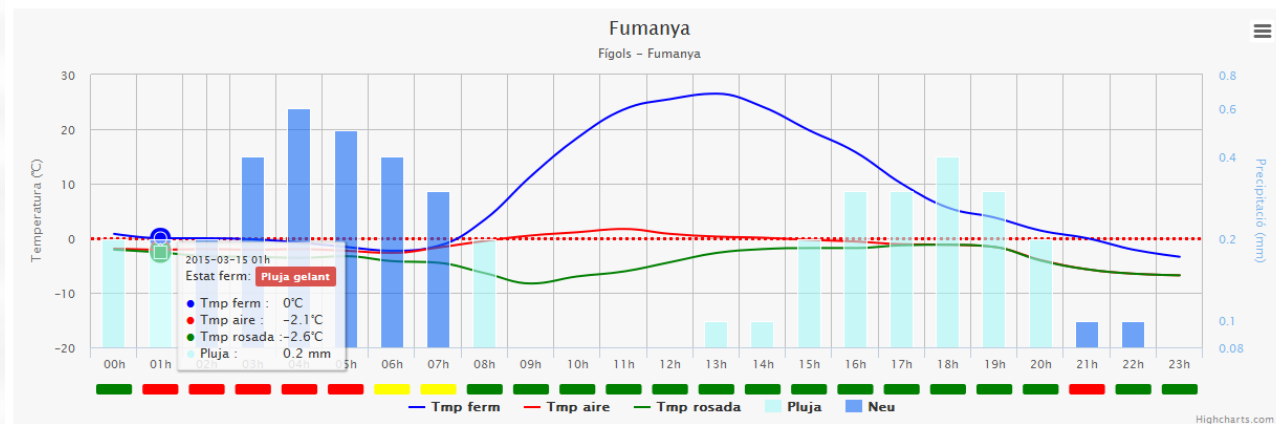
Veure ↗

☐ Mostrar tots els trams

Trams

Tram	Carretera	Màx. Crític	
B-400 fins a Gósol	B-400	Pluja gelant	Predicció
Berga - Túnel de Cercs	C-16	Gebre	Predicció
Borredà - Collet de Sant Agustí	BP-4654	Gebre	Predicció
Fígols - Fumanya	BV-4025	Pluja gelant	Predicció
Guardiola - La Pobla de Lillet	B-402	Gebre	Predicció
Queralt	BV-4241	Pluja gelant	Predicció
Rasos de Peguera	BV-4243	Pluja gelant	Predicció
Túnel de Cercs - Bagà	C-16	Gebre	Predicció
Vallcebre	B-401	Neu fosa	Predicció





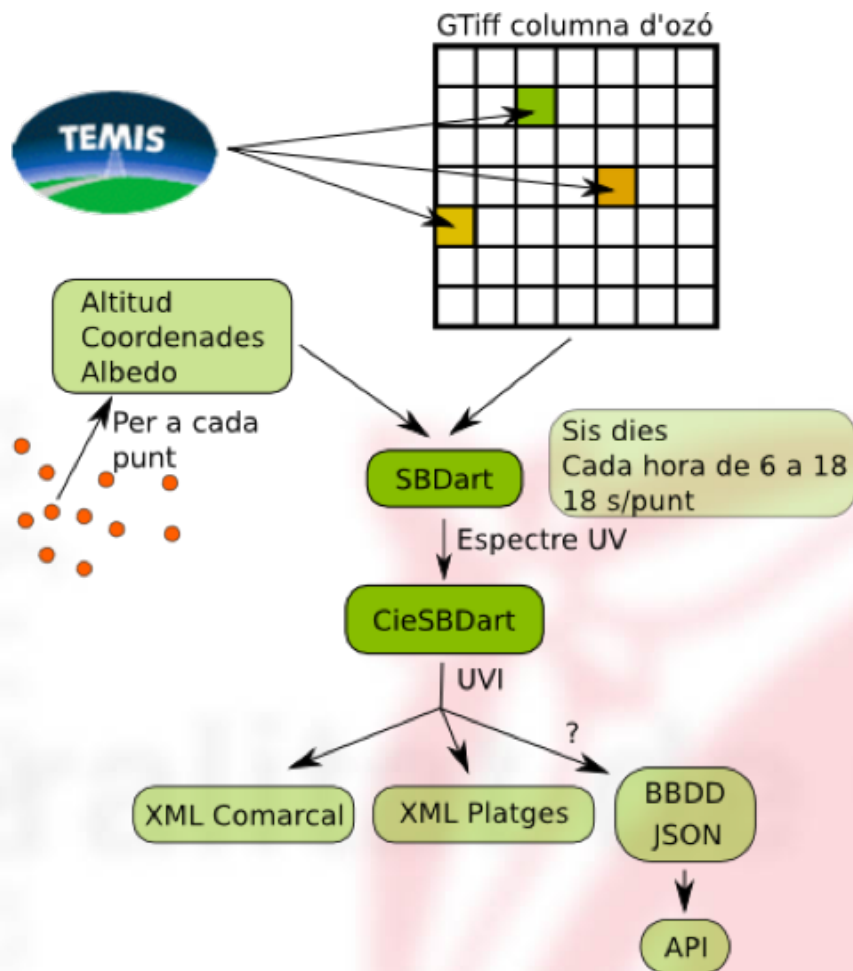
	06h	07h	08h	09h	10h	11h
Estat ferm	Humit	Pluja gelant	Pluja gelant	Pluja gelant	Pluja gelant	Pluja gelant
Tmp. aire	-1.9 °C	-2.1 °C	-2 °C	-2.1 °C	-2 °C	-2.3 °C
Tmp. ferm	0.8 °C	0 °C	0 °C	-0.2 °C	-0.8 °C	-1.6 °C
Tmp. rosada	-2.1 °C	-2.6 °C	-3.3 °C	-3.4 °C	-3.6 °C	-3.3 °C
HR	98 %	96 %	91 %	91 %	89 %	93 %
Precipitació (mm)	0.2 mm	0.2 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm

	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h
Estat ferm	Sec	Sec	Sec	Humit	Humit	Humit	Humit	Humit	Humit	Gebre	Sec	Sec
Tmp. aire	0.8 °C	0.3 °C	0.1 °C	-0.3 °C	-0.6 °C	-1.1 °C	-1.2 °C	-1.6 °C	-4 °C	-5.7 °C	-6.5 °C	-6.8 °C
Tmp. ferm	25.5 °C	26.5 °C	24.1 °C	19.8 °C	15.8 °C	10 °C	5.6 °C	3.8 °C	1.4 °C	0 °C	-2.1 °C	-3.4 °C
Tmp. rosada	-4.4 °C	-2.7 °C	-2 °C	-1.8 °C	-1.8 °C	-1.3 °C	-1.2 °C	-1.6 °C	-4.1 °C	-5.7 °C	-6.5 °C	-6.8 °C
HR	68 %	81 %	86 %	90 %	92 %	99 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Precipitació (mm)	0 mm	0.1 mm	0.1 mm	0.2 mm	0.3 mm	0.3 mm	0.4 mm	0.3 mm	0.2 mm	0 mm	0 mm	0 mm



UVI FORECAST

UVI forecast



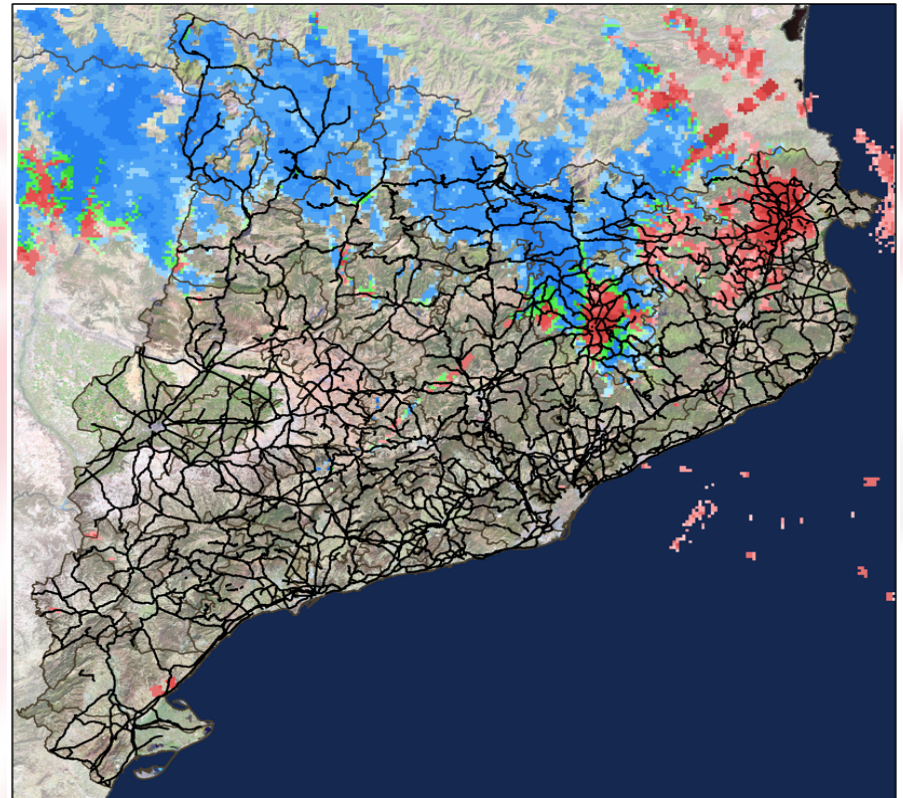
RAIN or SNOW

Rain or Snow

Koistinen J., Saltikoff E:

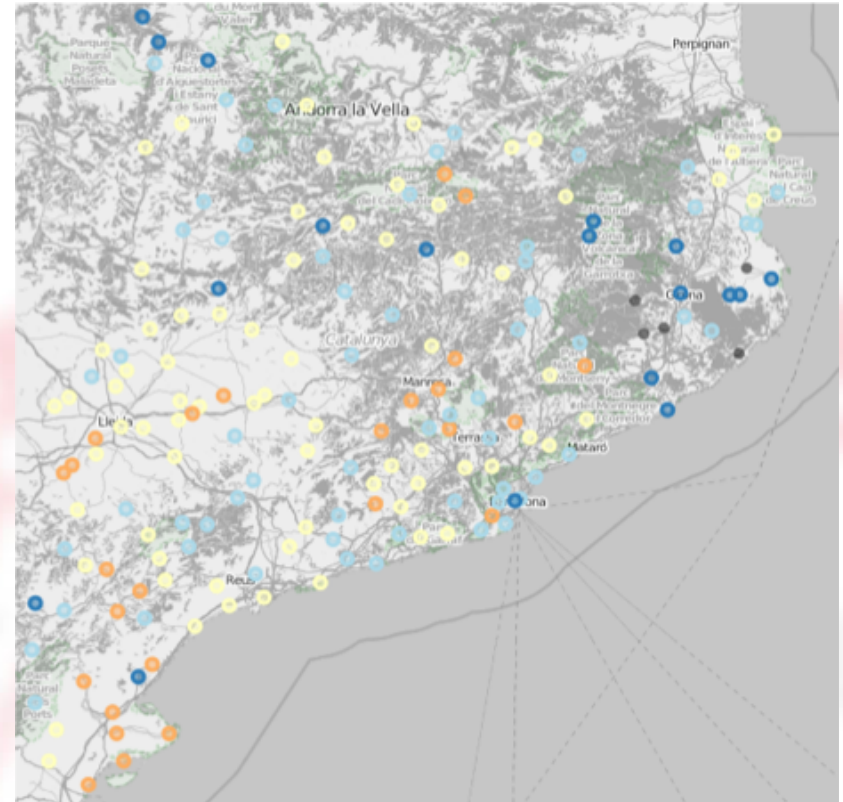
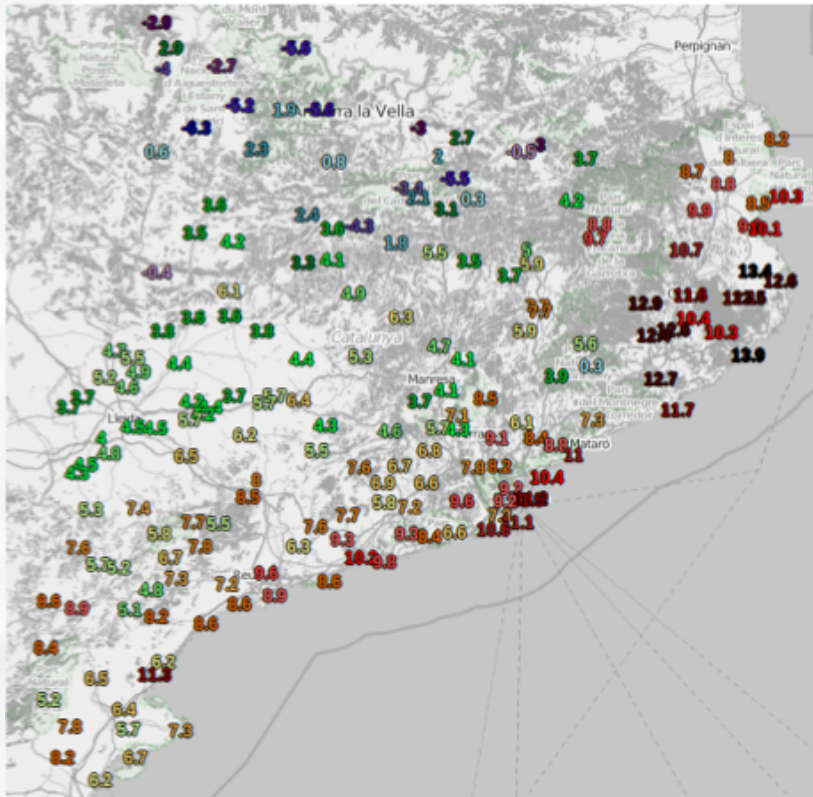
$$\text{Prob} = 1 - 1 / (1 + 2.7182818 ** (22.0 - 2.7 * \text{temp} - 0.2 * \text{RH}))$$

Rain or Snow = Prob * Radar data

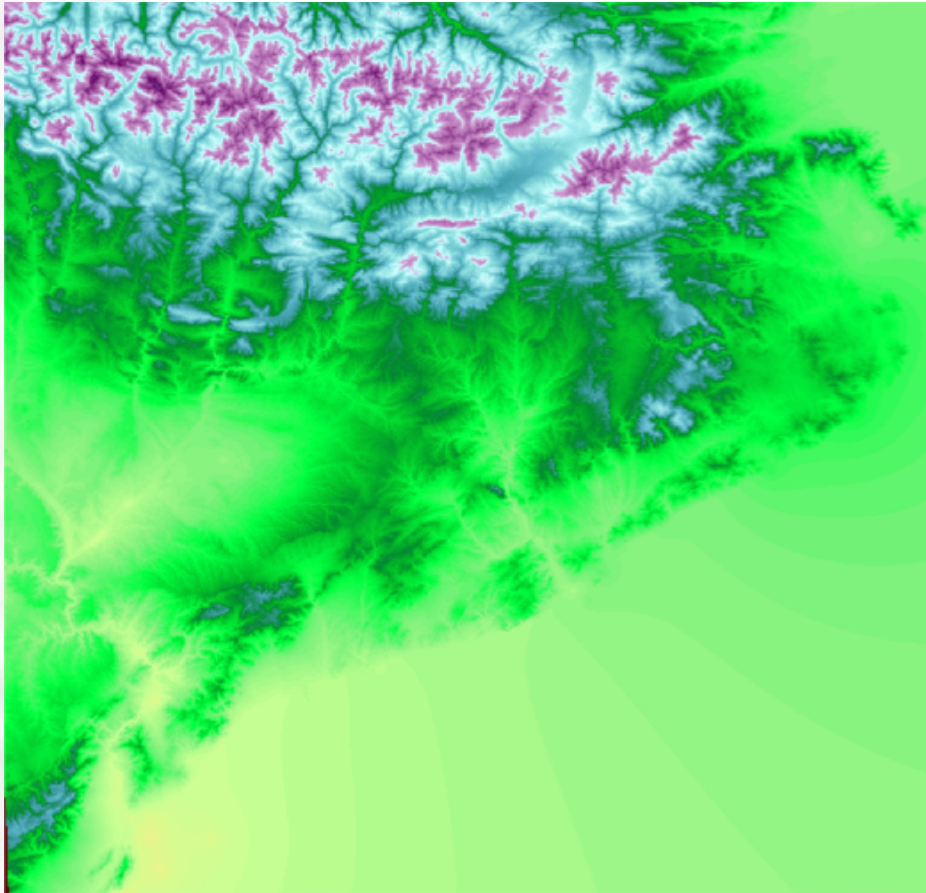


Rain or Snow

$$\text{temperature} = \beta_0 + \beta_1 * \text{altitude} + \beta_2 * \text{distToSea}$$



Rain or Snow



- Temperature
- Dew point
- 200 m resolution
- Improvements soon

Rain or Snow

Validation

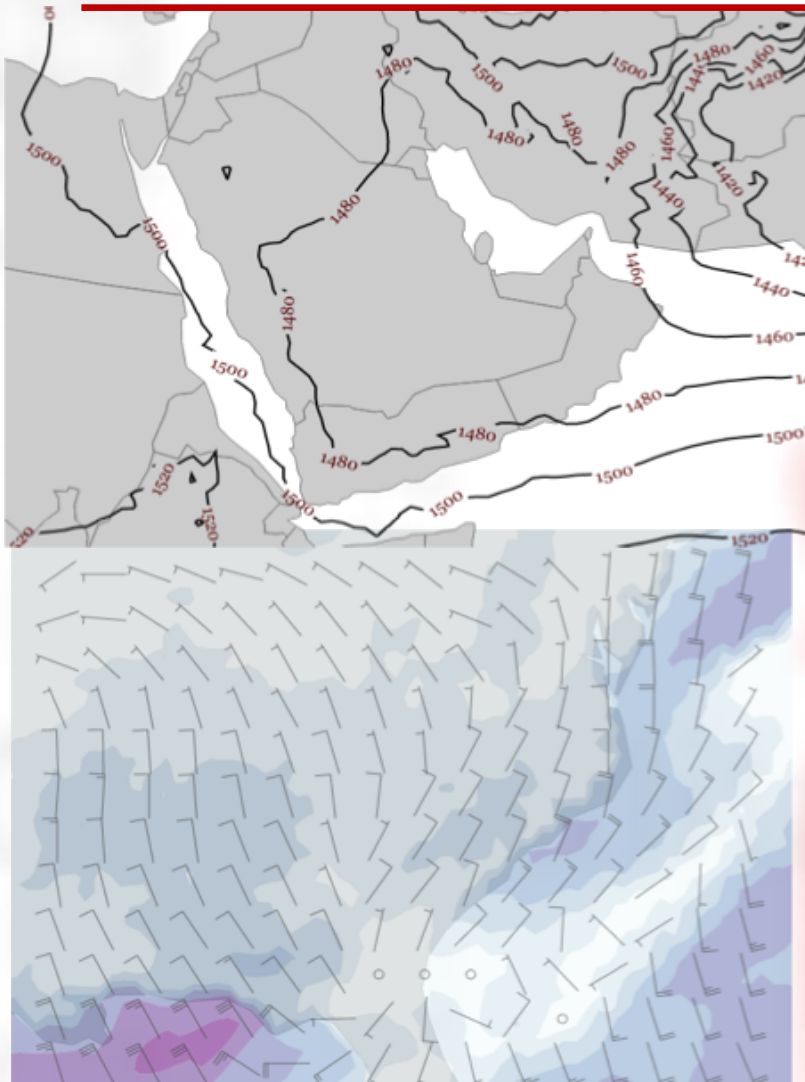
- XOM
- Twitter
- Weather stations
- Airports

VIEWER OF THE NWP SECTION

Viewer of the NWP section

- 10 models (up to 3 domains)
 - 14 variables
 - Up to 5 levels each variable
 - 2 outputs a day
 - Up to 72 images each output
 - =
 - ~30.000 images a day
-
- Hard to create images (or tiles) on the server side

Viewer of the NWP section



- Custom web libraries
- GeoTiff.js

