

# La plateforme PAVIN BP – Brouillard Pluie

*Michèle Colomb, Cerema CE Clermont-Fd*

# La plateforme PAVIN BP – Brouillard Pluie

- 1 - Présentation de la plateforme (vidéo)
- 2 - Les actions de recherche académique (LABEX-Cerema)
- 3 - Les projets de recherche nationaux : projets FUI
- 4 - Les projets de recherche européens : projet H2020 DENSE
- 5 - Les prestations d'essais et/ou expertises pour clients privés
- 6 - Perspectives nationales : Équipe de Recherche STI et Plan « France Véhicule Autonome »

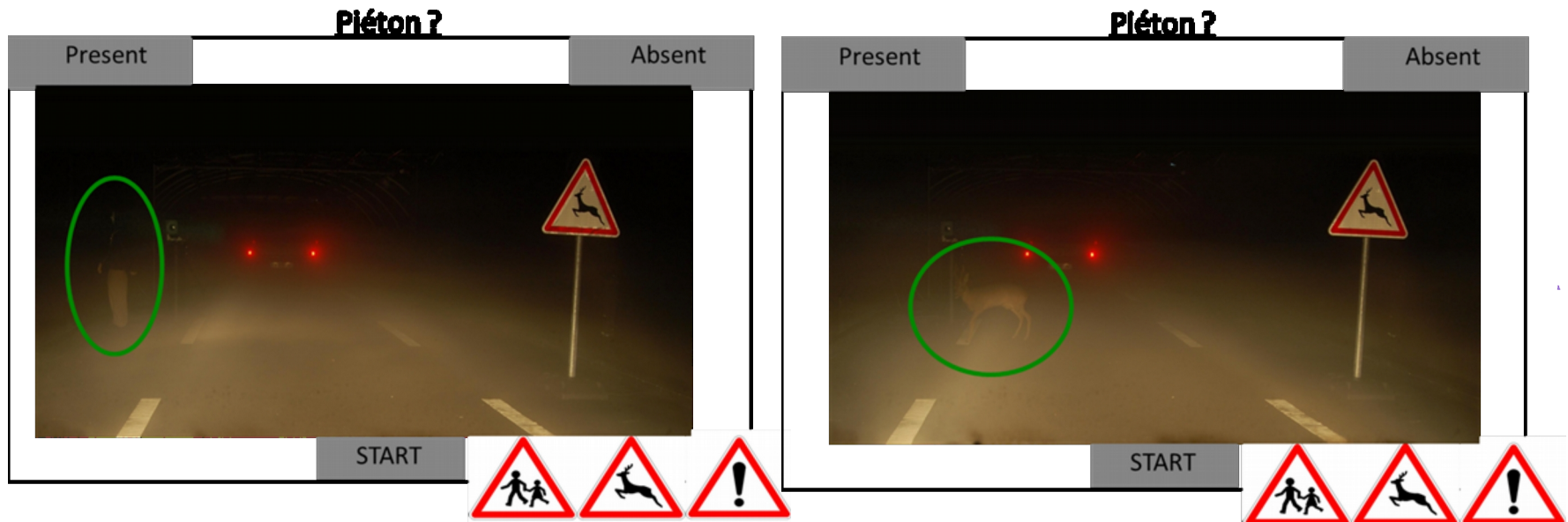
# La plateforme PAVIN BP – Brouillard Pluie

- 1 - Présentation de la plateforme (vidéo)
- **2 - Les actions de recherche académique (LABEX-Cerema)**
- 3 - Les projets de recherche nationaux : projets FUI
- 4 - Les projets de recherche européens : projet H2020 DENSE
- 5 - Les prestations d'essais et/ou expertises pour clients privés
- 6 - Perspectives nationales : Équipe de Recherche STI et Plan « France Véhicule Autonome »

## 2.1 - Actions LABEX PEVMA : Perception visuelle dans les systèmes de traitement de l'information biologiques et artificiels

Objectif : Établir le lien entre Perception visuelle et prise de décision en situations de conduite normale et dégradée - Influence du contexte.

*Thèse Boris Quétard - soutenue 2018 – LAPSCO/IP/Cerema*

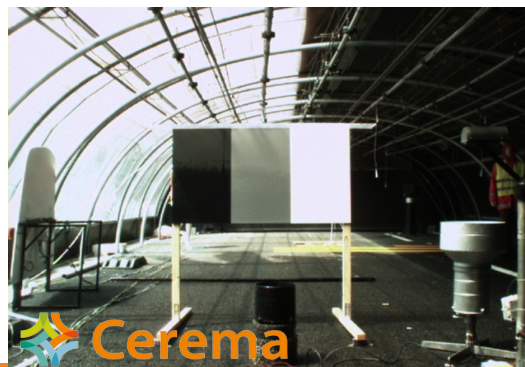


## 2.2 - Actions LABEX - SurVisMob : Vision artificielle sous pluie

Objectif :

- étudier la robustesse des descripteurs d'images en conditions météo dégradées
- Caractériser les précipitations par analyse d'images (apprentissage plate-forme brouillard-pluie du Cerema) validation sur base de données en conditions naturelles

***Thèse Pierre Duthon - soutenue 2017 – (IP/Cerema)***

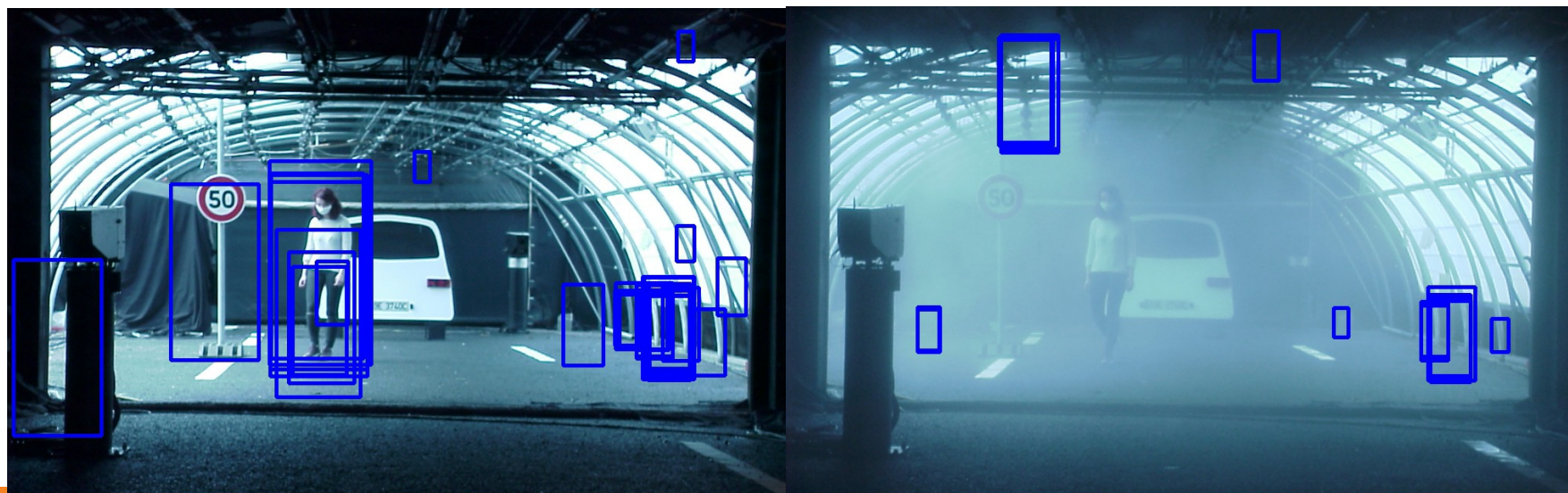




## 2.4 - Actions LABEX - VisMa : Analyse d'images par méthode de Deep Learning en conditions dégradées

Objectif : Évaluation d'algorithmes de détection de piétons en conditions de brouillard, classification des situations météorologiques, élaboration d'une base de données images Cerema-AWP Database

*Thèse de Khouloud Dahmane (2016-2019)*



# La plateforme PAVIN BP – Brouillard Pluie

- 1 - Présentation de la plateforme (vidéo)
- 2 - Les actions de recherche académique (LABEX-Cerema)
- **3 - Les projets de recherche nationaux : projets FUI**
- 4 - Les projets de recherche européens : projet H2020 DENSE
- 5 - Les prestations d'essais et/ou expertises pour clients privés
- 6 - Perspectives nationales : Équipe de Recherche STI et Plan « France Véhicule Autonome »

# 3 - Projet FUI AWARE (2014-2017)

- **Projet FUI 17**  
« **All weather all roads enhanced vision** »

Applications Vision infrarouge en conditions de brouillard

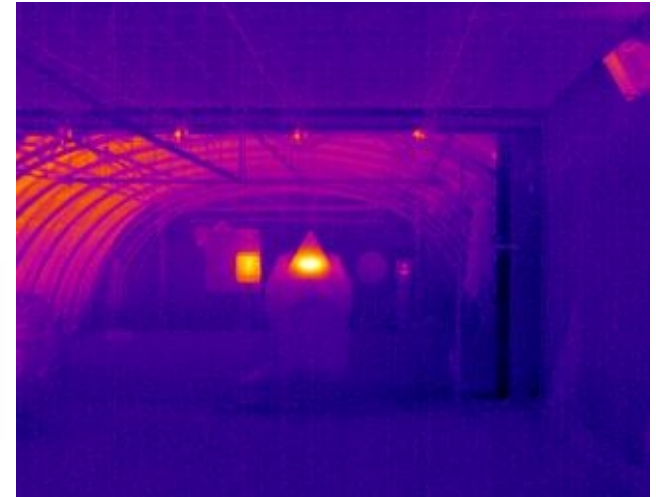
- Labellisé par 2 pôles de compétitivité

**mov'eo**  
Pôle de compétitivité

**ViaMéca**  
Pôle de compétitivité mécanique

Budget : 5,6 M€

- **Pilote**



- **Partenaires :**





# La plateforme PAVIN BP – Brouillard Pluie

- 1 - Présentation de la plateforme (vidéo)
- 2 - Les actions de recherche académique (LABEX-Cerema)
- 3 - Les projets de recherche nationaux : projets FUI
- **4 - Les projets de recherche européens : projet H2020 DENSE**
- 5 - Les prestations d'essais et/ou expertises pour clients privés
- 6 - Perspectives nationales : Équipe de Recherche STI et Plan « France Véhicule Autonome »

# 4 – Le projet H2020 - DENSE (2016-2019) aDverse wEather eNvironmental Sensing system

Objectif Global: Développer une suite de capteurs pour les véhicules autonomes qui fonctionnent par tout temps (en situations météorologiques dégradées)

Budget 15 M€

• OEM	• Tier 1	• Tier 2	• Research
  	 	    	   

# 4 – Le projet H2020 - DENSE (2016-2019) aDverse wEather eNvironmental Sensing system

***Pour le Cerema :*** Développer des méthodologies d'évaluation des capteurs dédiés aux véhicules autonomes en conditions dégradées



# La plateforme PAVIN BP – Brouillard Pluie

- 1 - Présentation de la plateforme (vidéo)
- 2 - Les actions de recherche académique (LABEX-Cerema)
- 3 - Les projets de recherche nationaux : projets FUI
- 4 - Les projets de recherche européens : projet H2020 DENSE
- **5 - Les prestations d'essais et/ou expertises pour clients privés**
- 6 - Perspectives nationales : Équipe de Recherche STI et Plan « France Véhicule Autonome »

# 5 - Les prestations d'essais et/ou expertises pour clients privés

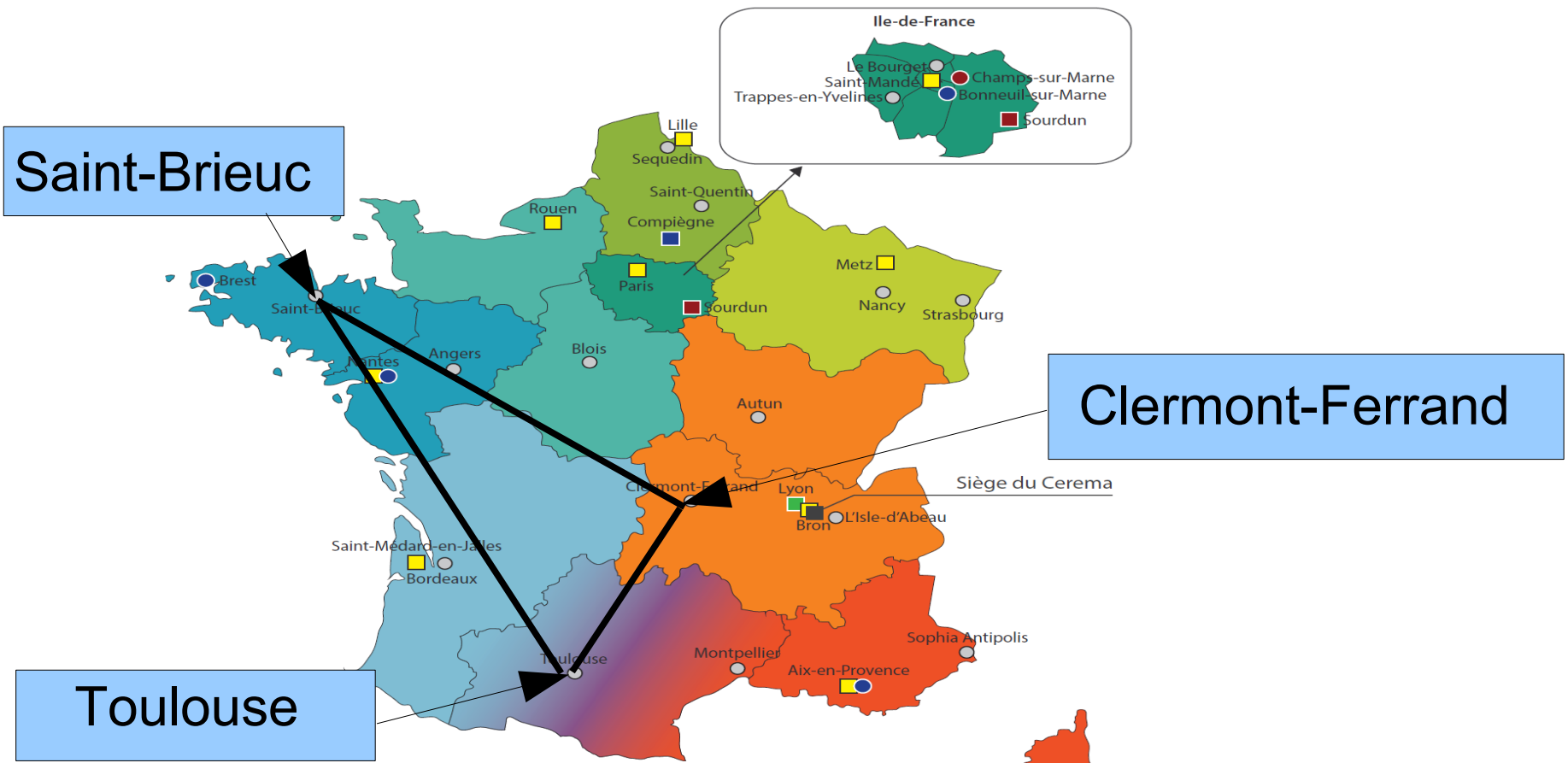
- Prestations :
  - mise à disposition plate-forme (location journée)
  - prestations d'études
- Clients en lien avec véhicules autonomes :
  - Fabricants de capteurs TIC (caméras visibles, infra rouge, radars, lidars...)
  - Équipementiers, constructeurs automobiles européens
  - Instituts de recherche...
- Essais confidentiels : tests de prototypes

# La plateforme PAVIN BP – Brouillard Pluie

- 1 - Présentation de la plateforme (vidéo)
- 2 - Les actions de recherche académique (LABEX-Cerema)
- 3 - Les projets de recherche nationaux : projets FUI
- 4 - Les projets de recherche européens : projet H2020 DENSE
- 5 - Les prestations d'essais et/ou expertises pour clients privés
- **6 - Perspectives nationales : Équipe de Recherche STI et Plan « France Véhicule Autonome »**



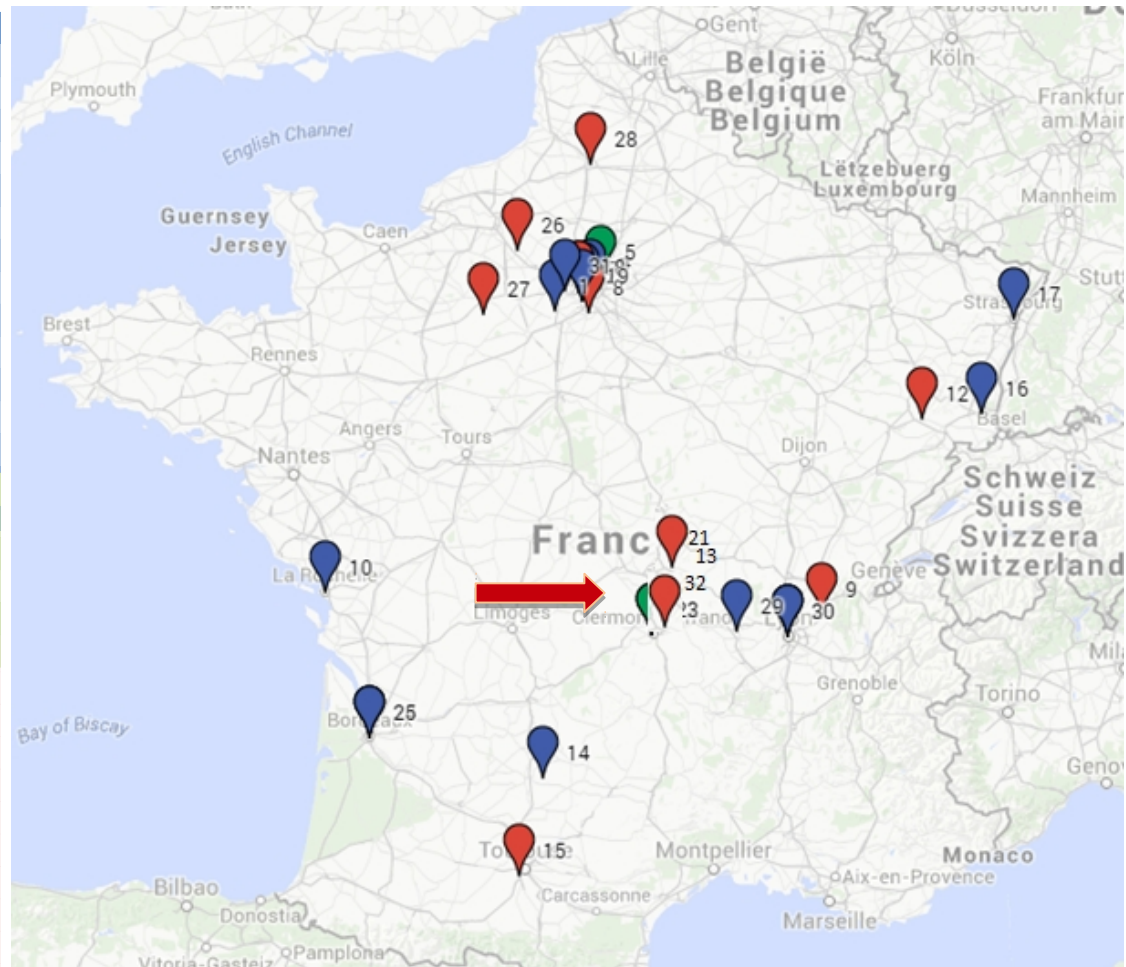
# 6 - L'équipe-Projet Systèmes de Transports Intelligents



Une équipe pluridisciplinaire, associant SHS et SPI

# 6 - Site d'essais du Plan « France Véhicule autonome »:

13 SITES PUBLICS	
1	Rambouillet Territoires
3	saint Cyr / Satory
4	Berges de Seine (Paris)
6	Eco quartier Fort d'Issy
7	A86
10	La Rochelle
14	Saint-Cirq-Lapopie
16	Car2road / A36
17	Car2road / Strasbourg
19	L'express 91-06
22	CHU Estaing (Clermont Ferrand)
25	ITS Bordeaux
6 SITES PROTEGES	
2	Site CEA (Saclay)
3	Plaisir
5	Parc des expositions (Le Bourget)
11	Lyon/ Rue Terme
20	Cité internationale de Lyon
23	Site Michelin Ladoux
24	Centre de congrès (Bordeaux)
8	Montlhéry
9	Transpolis
12	Car2road / Aremis (Lure, 70)
15	Aéroport Francalzal (31)
18	Nexter Satory
21	PAVIN VMN Montoldre (03)
26	Centre Technique et d'Essais Renault
27	Centre d'essais PSA, La Ferté-Vidame
13	PAVIN VU Aubière (63)
28	Centre d'essais Valeo
32	PAVIN BP Brouillard et Pluie Cerema





# Cerema

## Merci de votre attention

[Michele.colomb@cerema.fr](mailto:Michele.colomb@cerema.fr)

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)