



Direction territoriale Ouest

# Le radon

Stéphane COLLE

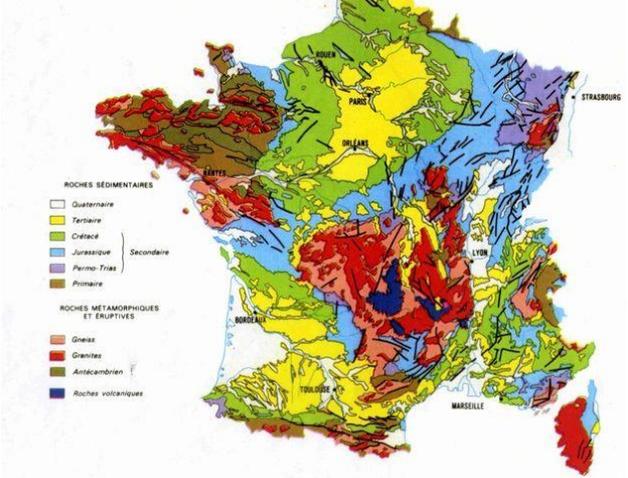
[stephane.colle@cerema.fr](mailto:stephane.colle@cerema.fr)

# Radon

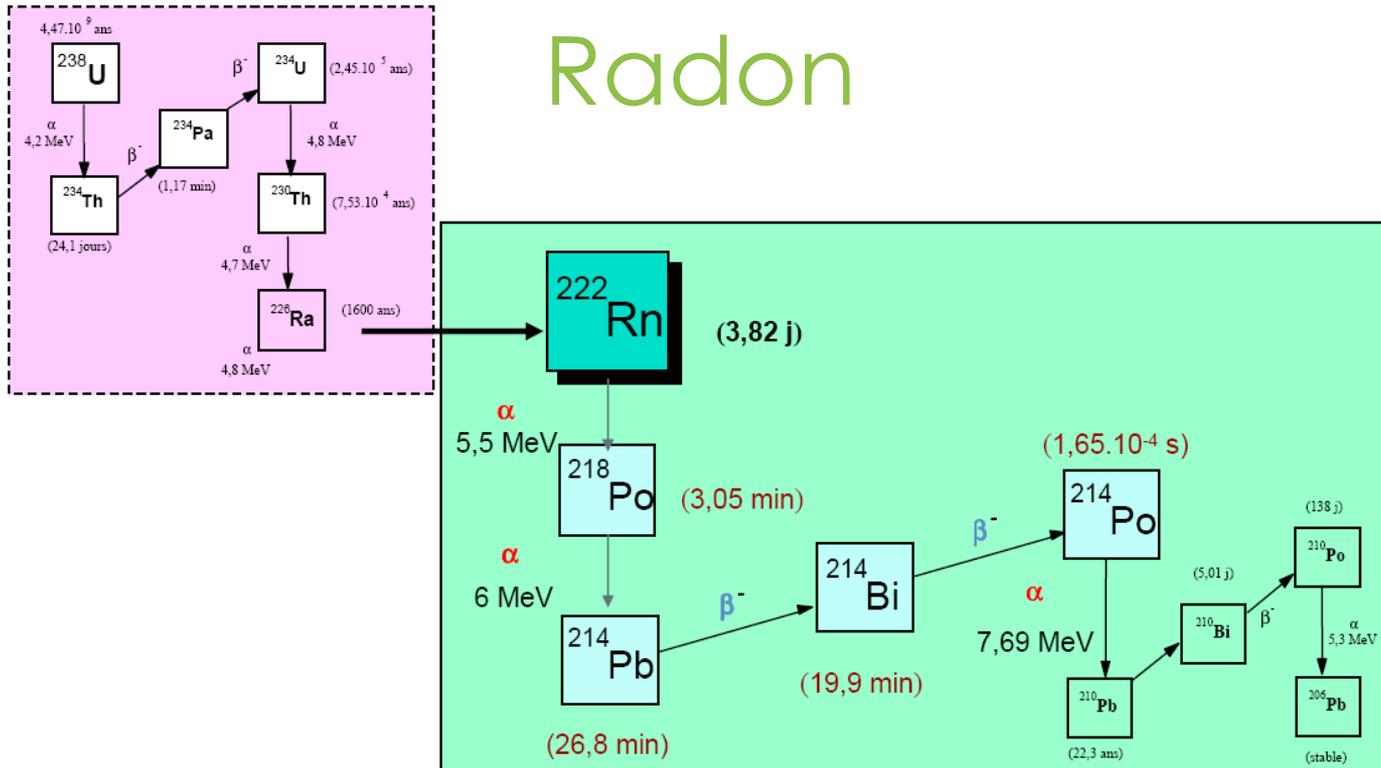


- Gaz radioactif naturel, incolore, inodore, sans saveur
- Descendant de l'uranium présent dans la couche terrestre (roches volcaniques, granitiques)

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE

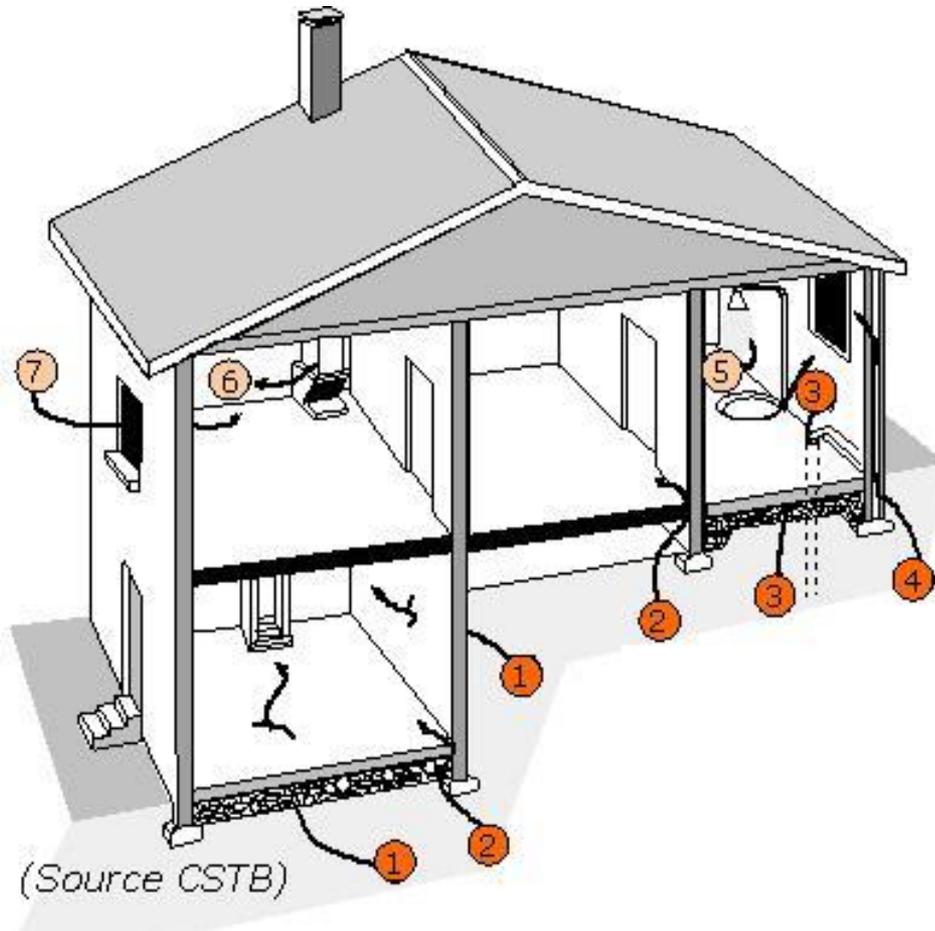


# Radon



- Omniprésent
- Mesuré en  $\text{Bq}/\text{m}^3$
- Niveaux faibles à l'air libre

# Radon



## Sources principales (sol)

- ① Fissures
- ② Joints entre parois
- ③ Points de pénétration réseaux
- ④ Cavités du mur

## Sources potentielles

- ⑤ Eau à usage sanitaire
- ⑥ Matériaux de construction
- ⑦ Air extérieur

# Enjeux sanitaires

- 1987 : reconnu cancérigène pulmonaire par le CIRC (études expérimentales animales et d'études épidémiologiques chez les mineurs d'uranium).
- Cancer du poumon 12-2900 décès / an
- ~~Valeur seuil~~
- Effet synergique radon-tabac

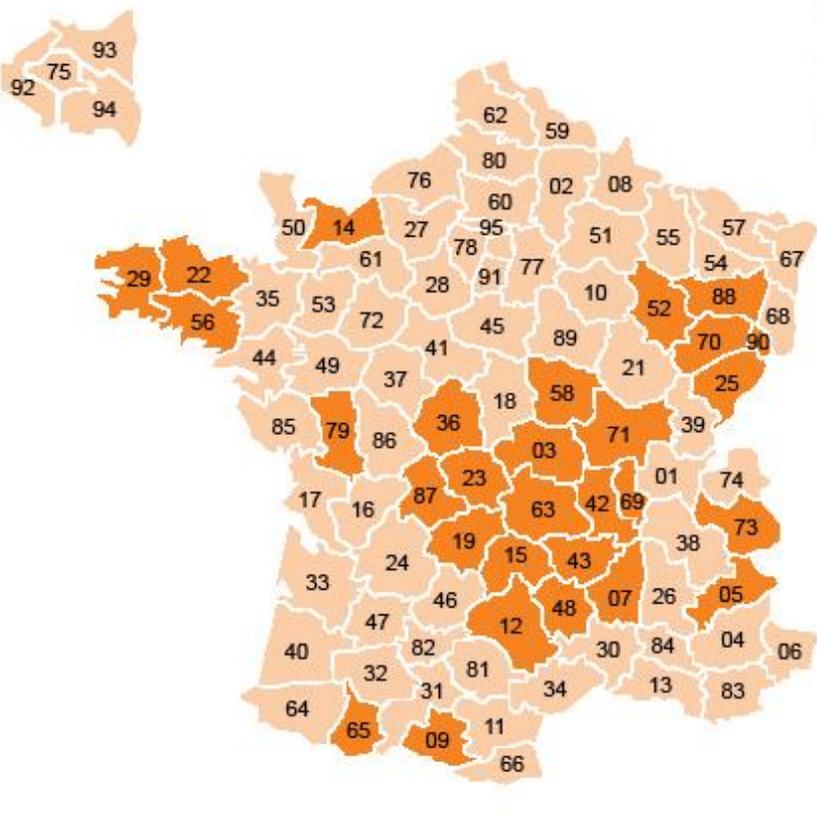
# Coûts sociaux- économiques

- Étude exploratoire du CSE de 6 PAI (ANSES 2014) : coût externe et impact sur le bien-être :
  - 22814 années de vie perdues attribuées
  - 69 ans en âge moyen au décès, et espérance de vie de 1,5 années
  - Coût moyen de la prise en charge du cancer du poumon : environ 25 k€
  - Coût socio-économique du radon : 2,7 M€



directeur@bdt.com

# Cartographies



Départements prioritaires

Départements non prioritaires

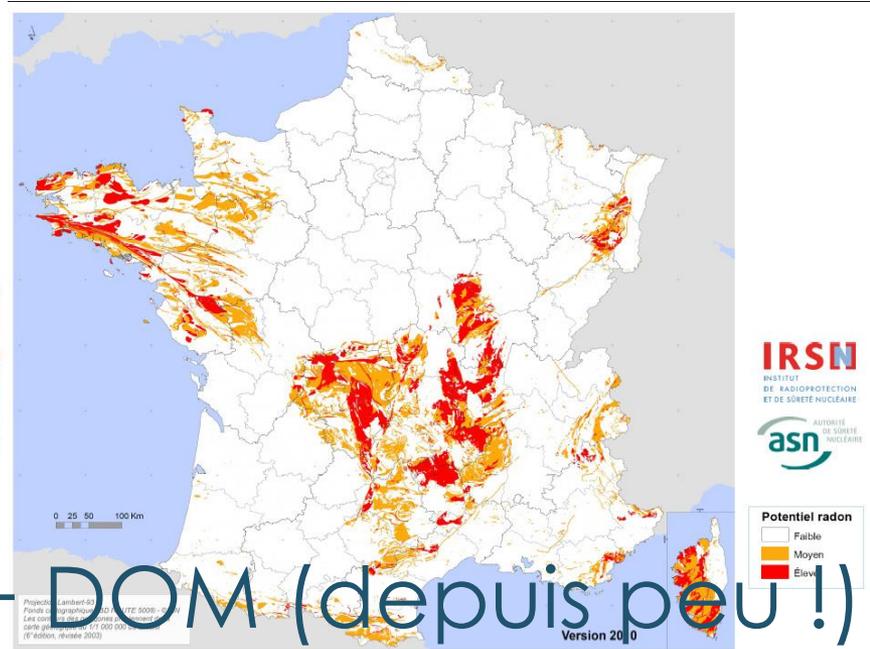
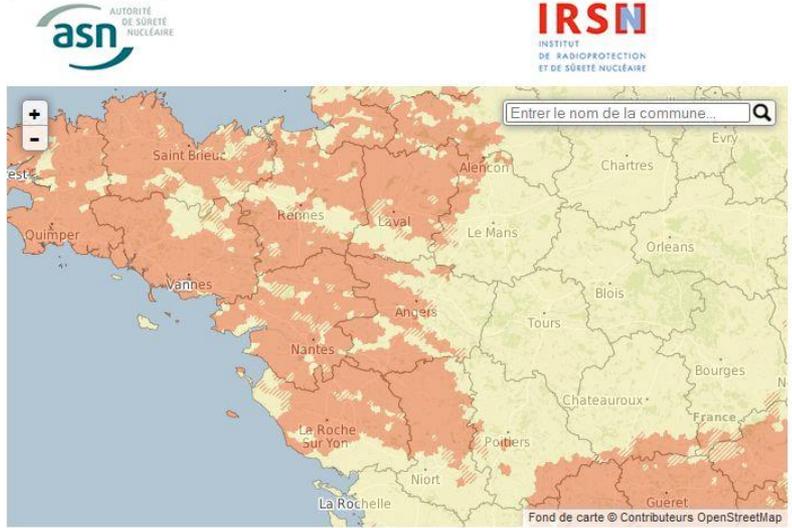


Figure 1 : Carte du potentiel radon des formations géologiques à l'échelle 1:1 000 000, version 2010

Connaître le potentiel radon de sa commune



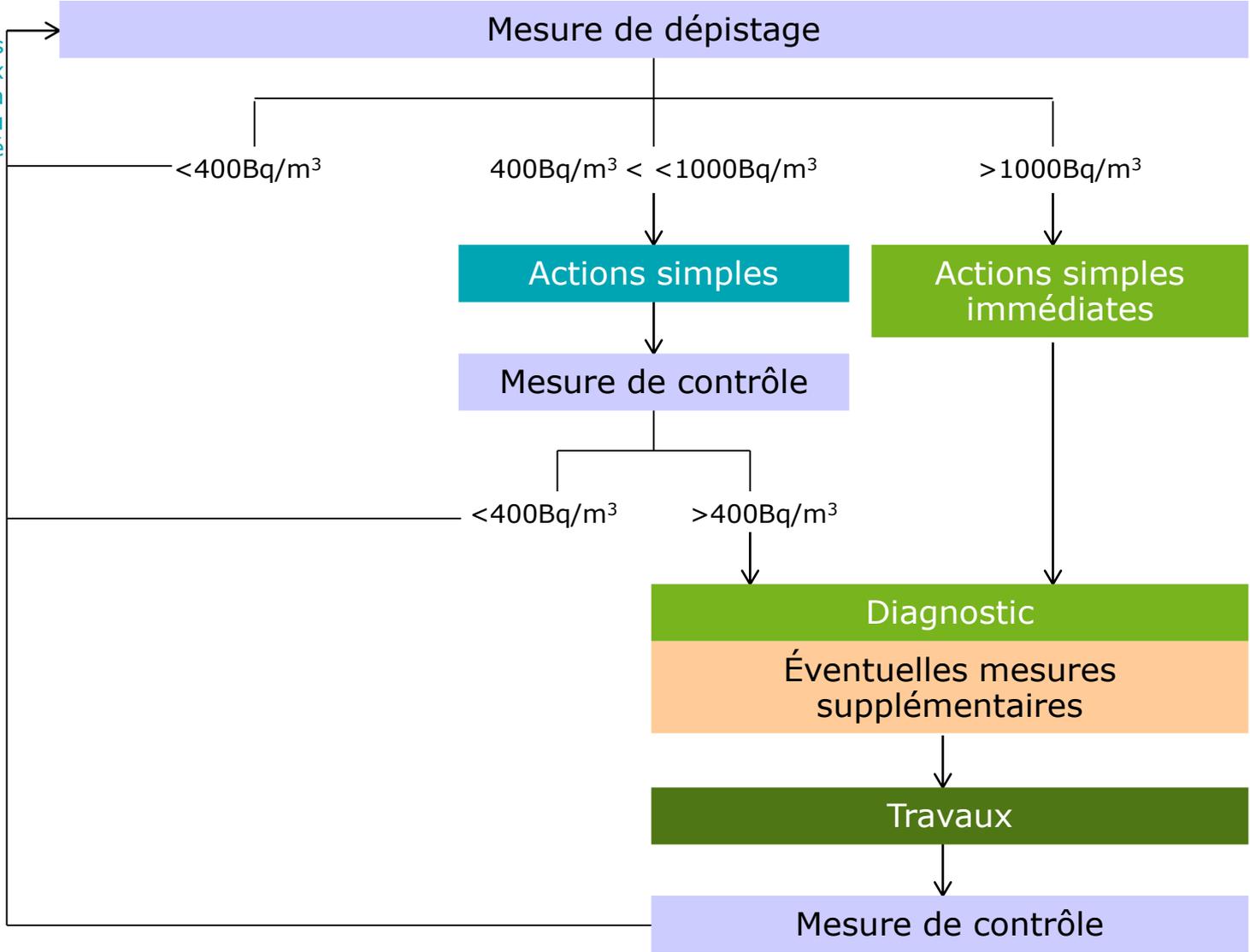
# Point réglementaire



Lieux ouverts au public (CSP) <u>Arrêté du 22 juillet 2004</u>	Lieux de travail (CT) <u>Arrêté du 07 août 2008</u>
Le propriétaire / le préfet (>400)	L'employeur / l'IRSN (tjs)
4 types d'établissements	7 catégories pros (>1h/j) + thermalisme
Dépistages réalisés par les OA (N1A ou N1B) ou IRSN	
Tous les 10 ans	Tous les 5 ans
Des niveaux d'action	Des valeurs de référence
400 et 1000 Bq/m <sup>3</sup>	
Actions simples ou diagnostic, selon niveau d'action dépassé	Actions d'ordre technique ou organisationnel pour réduire
Mesure de contrôle	Protection des travailleurs

# Schéma de principe LOP (CSP)

Tous les 10 ans  
ou si travaux  
modifiant la  
ventilation ou  
l'étanchéité



Mesures réalisées par des OA de niveau N1A ou N1B

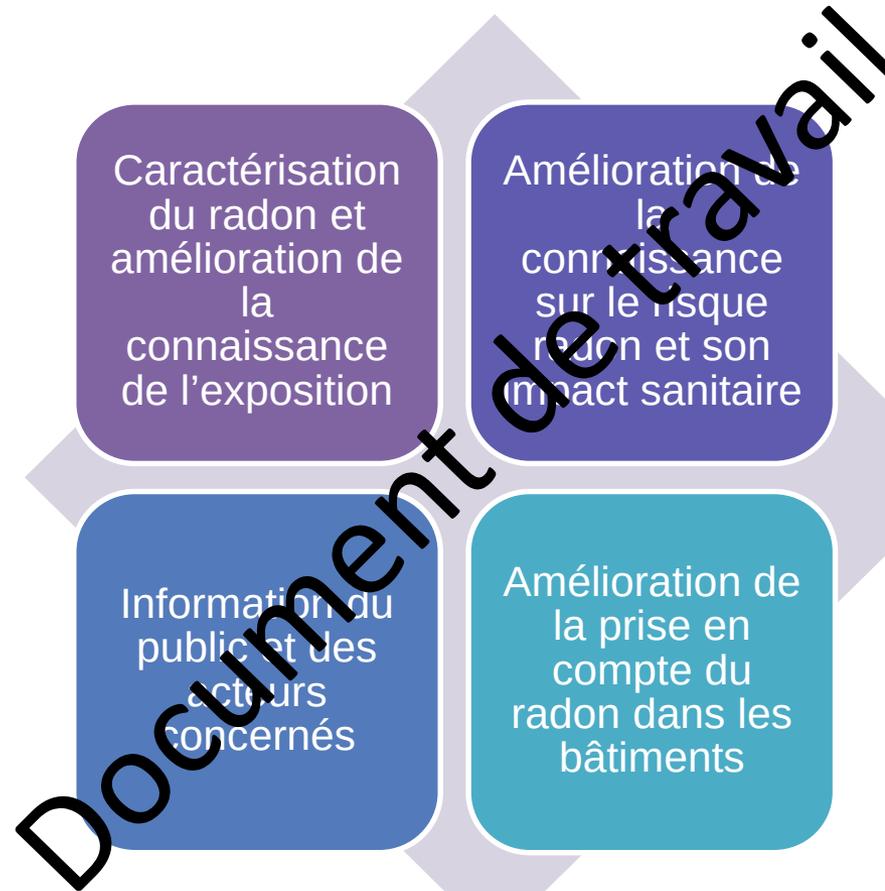
Mesures réalisées par des OA de niveau N2

# Démarches nationales

- Loi HPST n° 2009-879 21/07/09 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires
  - prévoit l'extension de l'obligation de surveillance ... de certaines catégories d'immeubles bâtis situés dans les zones géographiques où l'exposition aux rayonnements naturels du radon est susceptible de porter atteinte à la santé.

# Plan d'action radon

- Bilan du PAR2 2011-5 en cours de finalisation
  - Beaucoup d'actions locales
  - Nouveaux outils : ISO, guides, carto...
- Construction du PAR3 2016-19
  - Bilan PAR2
  - Euratom 2



# Démarches locales

## Nantes depuis 2007

950 habitats  
70 % < 300 (83% < 400)  
300 < 25 % < 1000  
3 % > 1000

## Montbéliard depuis 2005

2006-7 : 350 habitats  
94 % < 300 (97% < 400)  
300 < 5 % < 1000  
1 % > 1000  
2013 : nouvelle campagne

## Concarneau 2010-4 (CLCV)

4500 kits distribués  
76 % < 300 (83 % < 400)  
300 < 20 % < 1000  
4 % > 1000

## PNR Millevaches 2007-8 :

235 habitats  
61% < 400  
400 < 26 % < 1000  
13 % > 1000

- Et d'autres campagnes (Limousin, MP, 29, 49...)

# Directive Euratom 2

- 2013/59/EURATOM 05/12/2013->01/01/2018
  - Le niveau de référence de la concentration d'activité dans l'air n'excède pas 300 Bq/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, à moins que des circonstances qui prévalent au niveau national ne le justifient.
  - Rayonnement gamma des MC
- 2013/51/EURATOM 22/10/2013
  - exigences en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine



Direction territoriale Ouest

# Merci

Stéphane COLLE

[stephane.colle@cerema.fr](mailto:stephane.colle@cerema.fr)