



COOL ROOF

Le bouclier thermique venu de l'espace

Inspirée des recherches de la NASA, la peinture "CoolRoof France" reflète les rayons infrarouge ET assure un déphasage thermique, protégeant ainsi les bâtiments du chaud ET du froid

Etude de Cas E. LECLERC DE QUIMPER

Un cas concret



E. Leclerc, Quimper



Surface : 7000m²

Âge : 15 ans

Toiture : bitumeuse

Pathologies :

- Passoire thermique (consommation excessive de climatiseur)
- Microfissures (coût élevé des reprises en toiture)





?

QUELLE SOLUTION pour
économiser de l'énergie
à moindre frais
sans gêner le magasin

?



Des peintures thermiques ?



The Gazette 1996

NASA : des peintures thermiques pour les navettes spatiales...et les bâtiments

Après plusieurs années de recherches, la NASA vient de créer une peinture « bouclier thermique » à base de nanoparticules céramiques pour protéger les navettes spatiales. Ces peintures démontrent leur efficacité dans le bâtiment pour le chaud et le froid.

https://www.nasa.gov/topics/nasalife/green_paint.html





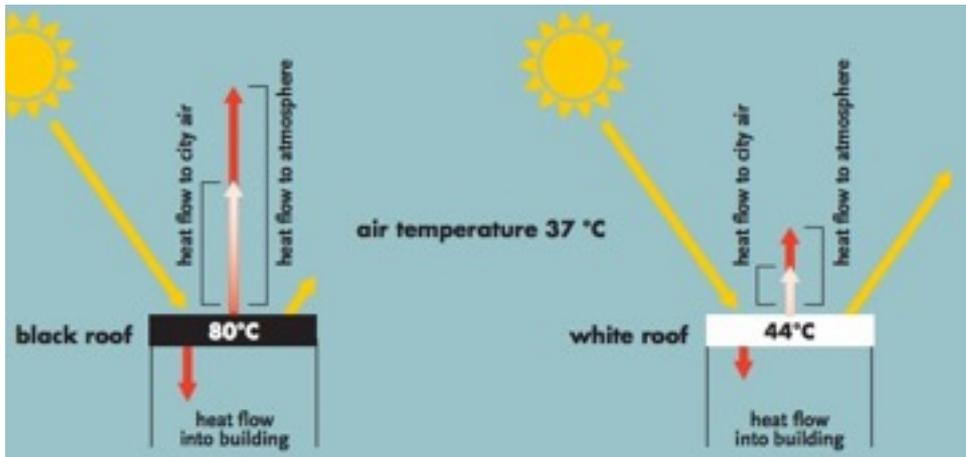
Des revêtements réfléchissants ?



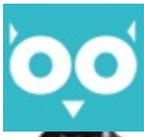
 **The Gazette** 2004

USA : US\$750 millions potentiel d'économie d'énergie grâce aux Cool Roofs

Un toit blanc renvoie la chaleur dans l'espace, limitant ainsi les besoins de climatisation. Cette simple action permettrait 750 millions de dollars/an d'économies aux USA (Heat Island Group, US government)



Cool your building. Cool your city. Cool our planet.



Des revêtements réfléchissants?



The Gazette 2011

« les Cool Roofs sont le moyen le plus rapide et rentable de lutter contre le changement climatique »



Steven Chu
Secrétaire d'état Energie, USA
Prix Nobel de physique



Déjà testé ?

 **The Gazette** 2015

New York
2 millions de m²
de toitures
blanches pour
rafraichir la ville

A photograph showing several workers in orange shirts and white caps painting a flat roof. They are using long-handled rollers to apply white paint. A white bucket is in the foreground. The background shows a cityscape under a blue sky with clouds.

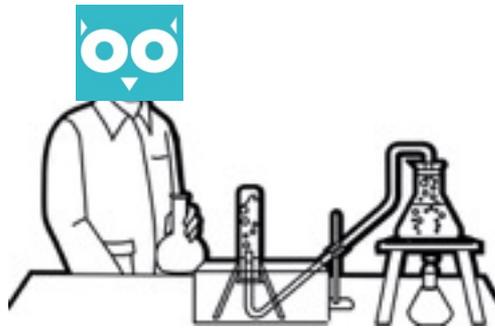
« créons une peinture
thermique *ET* réfléchive ! »



Ronan

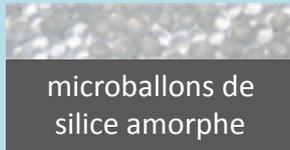
Fred

Roland



2014

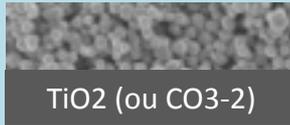
création de la peinture « Cool Roof France »



microballons de
silice amorphe

Conduction thermique = très faible

([voir étude ici](#))



TiO₂ (ou CO₃-2)

**Réflexion thermique et émissivité = très fortes
+ de 90%**



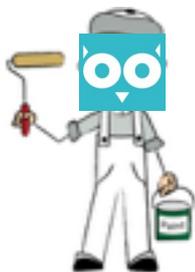
PVDF

Antifongique = maintient couleur

Elasticité = très forte >350%

(accroche parfaitement et bouche les microfissures)





Juil. 2015

Peinture du toit du E. Leclerc de Quimper

10 jours

Pas de modification de charpente

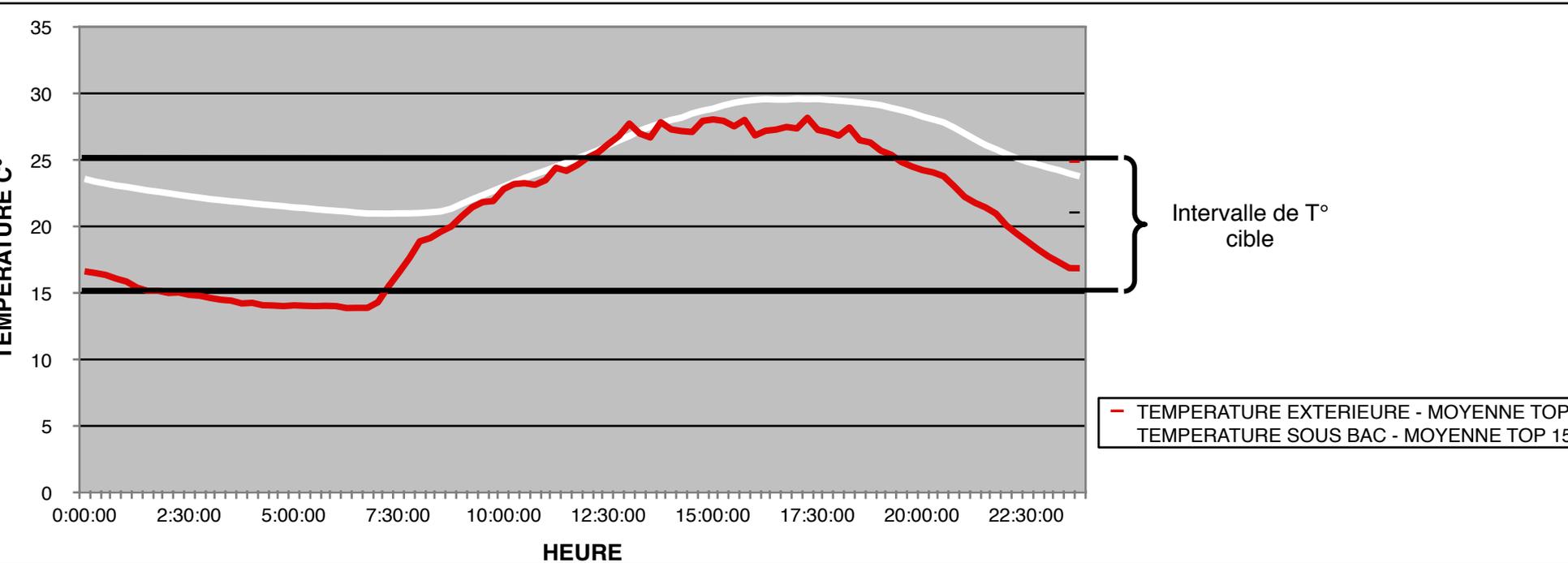
Non intrusif : intervention 100% extérieure

20€/m² fourni + posé



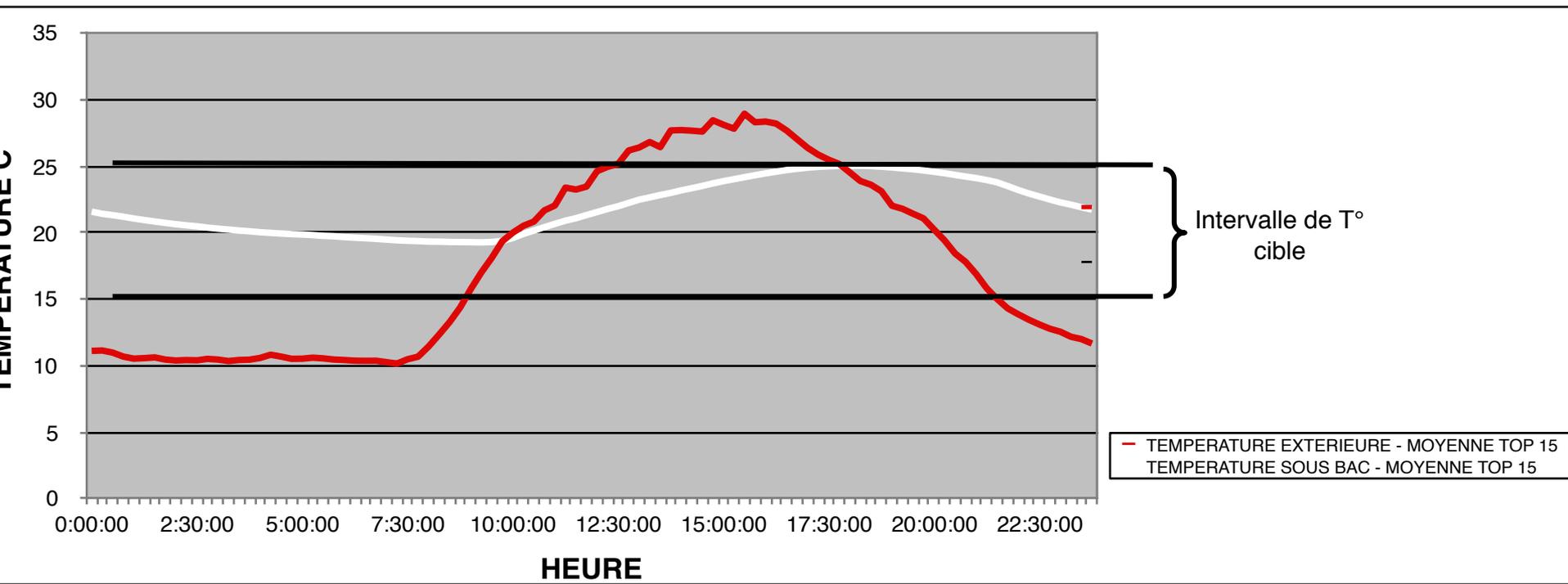
Relevés de températures

AVANT



Relevés de températures

APRES



CONSOMMATION AVANT/APRÈS APPLICATION

MOIS DE RÉFÉRENCE	2014 NOMBRE DE KWH	2015 NOMBRE DE KWH	BAISSE DE CONSOMMATION	
MAI	282 691	249 037	-11,90%	IMPACT LEDS
Application de la peinture JUN	291 185	260 399	-10,57%	
JUILLET	323 280	259 941	-19,59%	IMPACT LEDS + COOL ROOF
Gains en été AOUT	305 119	253 888	-16,79%	
SEPTEMBRE	304 477	249 351	-18,11%	
OCTOBRE	298 993	250 022 ⁽¹⁾	-16,38%	
NOVEMBRE	285 666	247 433 ⁽¹⁾	-13,38%	
Gains en hiver (malgré un consigne de température relevée) DECEMBRE	329 699	271 187 ⁽¹⁾	-17,75%	
JANVIER	328 930 ⁽²⁾	276 073 ⁽³⁾	-16,07%	
FEVRIER	305 668 ⁽²⁾	259 586 ⁽³⁾	-15,08%	

Données réelles corrigées :

(1) consigne température modifiée dans la surface de vente (19° à 22°) + fuite BECS

(2) EJP : 7 jours en janvier + 10 jours en février + fuite BECS

(3) Consigne température modifiée dans la surface de vente (19° à 25°)

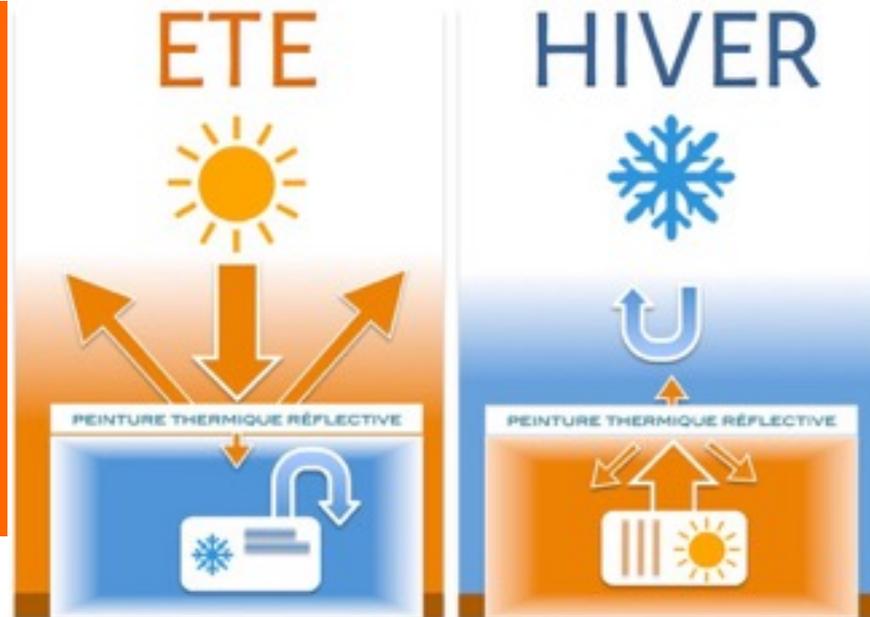
Comment ça marche ?



Le soleil chauffe
moins le bâtiment

=

moins de
clim



La chaleur sort moins
vite du bâtiment

=

moins de
chauffage



Quels impacts
pour le E. Leclerc de Quimper ?



20,000€ d'économies sur la facture chauffage/clim en 2015

5 ans de prolongation de la durée de vie du bâtiment

Un retour sur investissement estimé à **5 ans**

175tCO2eq économisés sur le bilan carbone 2016 (en cours)





6 raisons

pour installer un Cool Roof tout de suite

1. Je **réduis ma facture de chauffage/climatisation** de -10 à -40 %
(suivant la zone climatique)
2. Je **réduis mon bilan énergétique/CO2** global du bâtiment
de l'ordre de -10% à -15% (en fonction de l'isolation de ce dernier et des conditions géographiques)
3. Je **prolonge la durée de vie** de ma toiture et de ses équipements
la température de surface varie moins (entre 20 et 35°C seulement en plein ensoleillement)
le microfissures sont bouchées
4. Pas besoin de réviser ma charpente donc c'est une intervention :
 - + **rapide** (quelques jours)
 - 3x moins chère** (au moins) que les alternatives
 - non intrusive** (utilisation du bâtiment maintenue pendant les travaux)
5. J'augmente le **confort des utilisateurs** (salariés, clients) qui respirent un air non « transformé »
6. Responsabilité Sociale de l'entreprise : **je valorise mon action**



En savoir +

Cool Roof France

[Site web de Cool Roof France](#)

[Article Le Moniteur sur Cool Roof France](#)

[Article We Demain](#)

[Article LinkedIn « E.Leclerc Quimper »](#)

Peintures thermiques

[Article NASA sur spin-off peinture thermique](#)

[Etude CNRS - Polytech Nantes sur conductivité thermique silice](#)

Cool Roofs

[Vidéo dept état USA sur Cool Roofs](#)

[Site du HeatIsland group](#) (incluant multiples références bibliographiques)

[Etude UE/MedMain sur matériaux intelligents](#)

Matériaux

[Etude INRS sur non toxicité aérogels silice amorphe](#)

COOL ROOF

19 rue Sainte Thérèse
29000 QUIMPER
+33 (0) 6 98 21 7000

contact@coolroof-france.com

www.coolroof-france.com

La famille



A.THERM



Suivez nous !

