



ENSEMBLE
ignes
DONNONS VIE
AU BÂTIMENT



[Matinale]

Sobriété d'été : les bénéfices d'un logement connecté



11 Mai 2023



De 8h30 à 10h



Online

LES INTERVENANTS



**Anne-Sophie
PERRISSIN-FABERT**

Déléguée Générale



Julien PARC

Responsable Études Prospectives



Tom SARREBOURSE

Ingénieur Environnement & Climat



Patrice NORMAND

Dirigeant



Alexis DAMIA

Responsable Affaires Publiques



Paul RAIMBAULT

Gérant



François-Xavier JEULAND

Vice-Président Smart Home



- **Quel bilan tirer de l'hiver passé en matière de sobriété énergétique ?**

par Anne-Sophie PERRISSIN-FABERT, Déléguée Générale d'IGNES

- **Confort d'été dans les logements : quels enjeux selon les scénarios climatiques ?**

par Julien PARC et Tom SARREBOURSE de la société POUGET CONSULTANTS

- **Comment adapter les solutions de confort au juste besoin de chaque logement ?**

par Patrice NORMAND, Dirigeant de NRGYS et PK Groupe

- **Quelles solutions pour optimiser le confort d'été tout en maîtrisant la facture énergétique ?**

par Alexis DAMIA, Responsable Affaires Publiques chez SOMFY

- **Comment intégrer le numérique dans le déploiement de solutions de confort d'été ?**

par Paul RAIMBAULT, Gérant de CEBAT2

- **Questions du public**

- **Conclusion**

par François-Xavier JEULAND, Vice-Président Smart Home de la SBA



**Quel bilan tirer de l'hiver passé
en matière de sobriété énergétique ?**



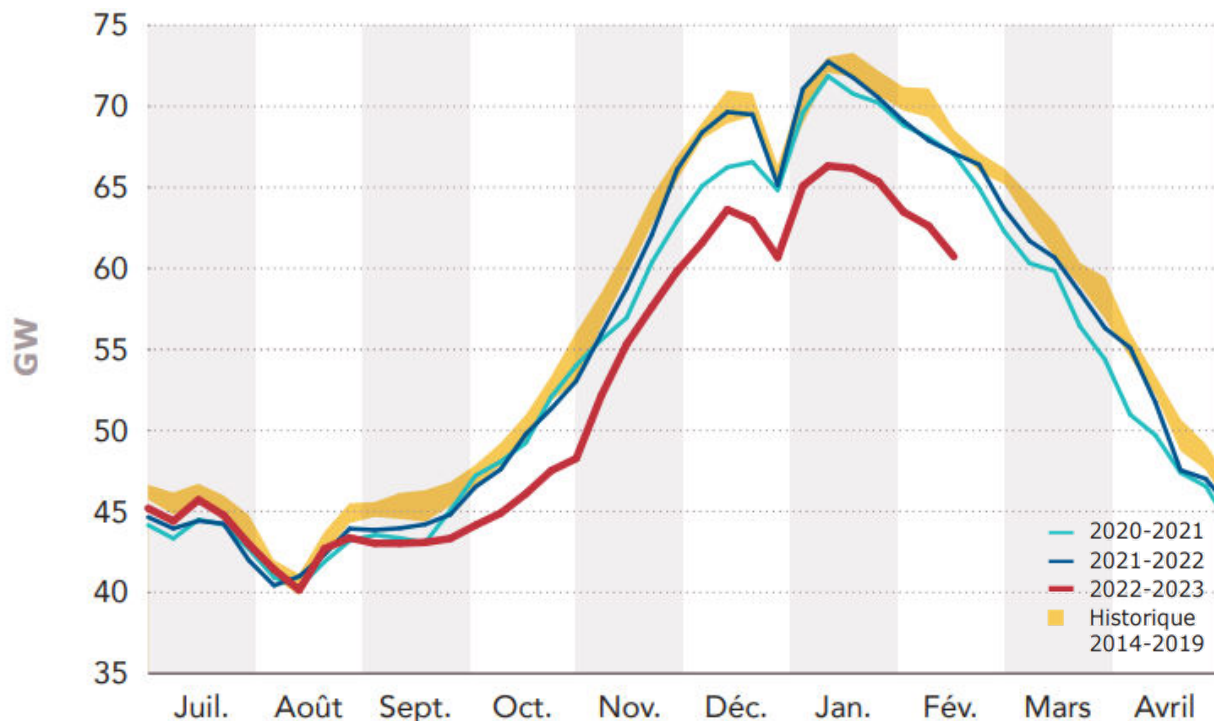
**Anne-Sophie
PERRISSIN-FABERT**
Déléguée Générale

ENSEMBLE
ignes
DONNONS VIE
AU BÂTIMENT

CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ HIVER 2022-2023

Puissance hebdomadaire appelée, corrigée du climat

Source : RTE – Analyse du passage de l'hiver 2022 - 2023



Une diminution de la consommation très significative entre octobre et février

Consommation nationale hebdomadaire*
depuis octobre par rapport à la période 2014 – 2019



- 8 à -9%

Consommation industrielle hebdomadaire*
depuis octobre par rapport à la période 2014 – 2019



- 8 à -12%

Consommations résidentielles et tertiaires hebdomadaires*
depuis novembre par rapport à la période 2014 – 2019



- 7 à -8%

* Corrigées du climat

Au global, l'effet de la crise énergétique (signal prix et efforts de sobriété) a engendré **une baisse de 9 %** par rapport à un hiver aux normales de saison, soit de l'ordre de **20 TWh d'électricité consommée** en moins.

HIVER 2022-2023 : TENDANCES QUALITATIVES

24 février 2022
Invasion de l'Ukraine



1^{ères} factures
d'électricité
en très forte hausse



Printemps 2022

Été 2022

Automne 2022

Hiver 2022

Demande des industriels et entreprises
hors bouclier tarifaire



Prise de conscience des consommateurs



Quête de solutions pour
factures d'électricité

- 1^{er} reflexe : que faire sur le chauffage ?
- Élargissement du sujet par le professionnel
 - Gestion de l'éclairage, ventilation
 - Gestion des volets, protection mobile
 - Gestion eau chaude...
- Les solutions existent, sont connues des professionnels et éprouvées

HIVER 2022-2023 : CHIFFRES CLÉS

RÉSIDENTIEL / PETIT TERTIAIRE < 1000M²



12% du parc résidentiel équipé en solution de pilotage du chauffage*

+ 15% de solutions de pilotage du chauffage vendues en 2022 vs 2021 principalement lié à la forte dynamique en T4 **

1 thermostat sur 2 vendus **est connecté** au 4^{ème} trimestre 2022 contre - de 1 sur 3 au 1^{er} trimestre ***



intégré dans plusieurs apps des équipements connectés



Taux d'équipement très faible



Accélération naissante des ventes



Un choix de + en + vers les solutions connectées



37 millions de logements

2030

2,2 millions bâtiments tertiaires de – 1000m²

(source : estimation Gimelec)

* Source : Baromètre Qualitel 2018

** Source : IGNES

*** Source : IGNES

DES PREMIERS PAS RÉGLEMENTAIRES EN FAVEUR DU PILOTAGE DES BÂTIMENTS

- Les professionnels du bâtiment qui contrôlent lors de **l'entretien annuel la chaudière**, doivent à présent **vérifier la présence ou non des systèmes de pilotage**, tout en accompagnant les Français sur l'intérêt de ce type de solutions *[\[Arrêté du 21 novembre 2022 relatif au contrôle et à l'entretien des chaudières et des systèmes thermodynamiques\]](#)*
- Les **Accompagnateurs Rénov'** sont à présent dans l'obligation de sensibiliser les Français sur la bonne utilisation dans le logement des solutions de pilotage pour réaliser les écogestes nécessaires en été comme en hiver *[\[Arrêté du 21 décembre 2022 relatif à la mission d'accompagnement du service public de la performance énergétique de l'habitat\]](#)*
- Dans le **Carnet d'information du logement (CIL)** récemment adopté, parmi les travaux de rénovation d'un logement ayant une incidence significative sur sa performance énergétique, figurent les systèmes de pilotage du chauffage, de la climatisation et de l'eau chaude sanitaire. *[\[Arrêté du 27 décembre 2022 relatif au carnet d'information du logement\]](#)*
- Les **logements** neufs ou existants, **devront obligatoirement être équipés, à partir du 1^{er} janvier 2025 de systèmes de pilotage** capable de réguler (par pièce ou par zone) et de programmer automatiquement la température du logement

Automne 2022

Objectif du plan sobriété : - 10 % en 2 ans

URGENCE

Les objectifs de sobriété d'urgence fixés à 2 ans sont en passe d'être atteints.

L'enjeu est de les dépasser pour

**aller chercher les objectifs à 2030,
nettement plus ambitieux**



**Cela suppose de maîtriser la hausse des consommations d'énergie en été
malgré la hausse des températures et vagues de chaleur**

**Confort d'été dans les logements :
quels enjeux selon les scénarios climatiques ?**



Julien PARC

Responsable Études Prospectives



Tom SARREBOURSE

Ingénieur Environnement & Climat

1

Méthodologie de l'étude.

2

Comparaison des projections climatiques selon le scénario

3

Exposition du parc résidentiel aux risques de surchauffe :
cartographies des indicateurs et nombre de logements exposés

4

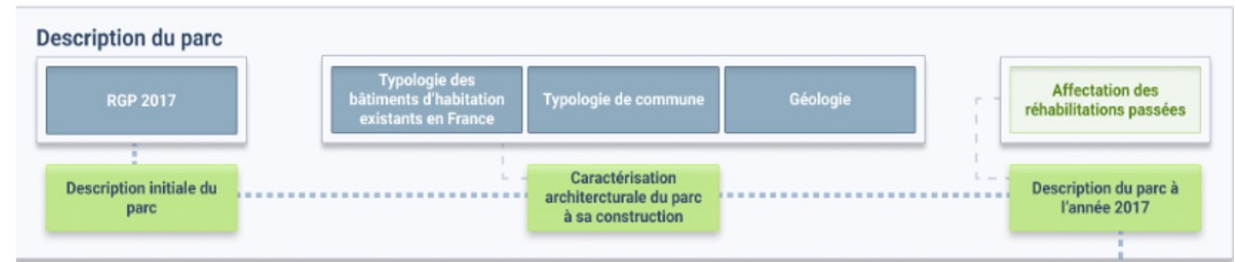
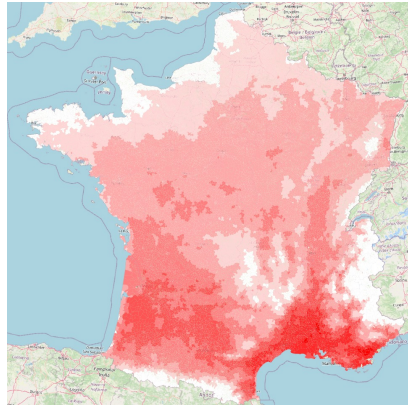
Exposition du parc résidentiel à l'effet d'îlot de chaleur urbain

EXPOSITION DU PARC RÉSIDENTIEL AUX FORTES CHALEURS

Méthodologie



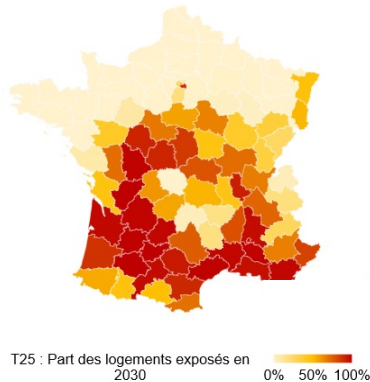
Données utilisées



Données d'indicateurs climatiques issues de la base DRIAS aux différents horizons temporels (donc moyennées sur 21 ans).

Base ENERTER Résidentiel d'Energies Demain : modélisation du parc de logements français.

Données produites



Cartographies de la part de logements exposés par département en fonction de l'indicateur et de l'horizon temporel.

Logements par catégorie (en millions)	Horizon		
	2020	2030	2050
Résidences principales	9,0	12,3	16,7
Résidences secondaires	1,0	1,2	1,5
Logements exposés	10,0	13,6 (+36%)	18,2 (+82%)

Nombre de logements exposés selon leurs typologies et caractéristiques.

Étude IGNES - réalisée par POUGET Consultants - 2023

COMPARAISON DES PROJECTIONS CLIMATIQUES SELON LE SCÉNARIO

Méthodologie

Afin de bien comprendre le choix du scénario et des indicateurs, il est nécessaire d'étudier les projections issues de la base DRIAS.

Les scénarios RCP sont quatre scénarios de référence de l'évolution du **forçage radiatif** sur la période 2006-2300. Leur sélection a été effectuée par les scientifiques sur la base de 300 scénarios publiés dans la littérature. Le **RCP 8.5**, le plus pessimiste, n'est dépassé que par environ 10 % des hypothèses envisagées, tandis que le plus favorable, le scénario **RCP 2.6**, ne dépasse que près de 10 % d'entre elles.

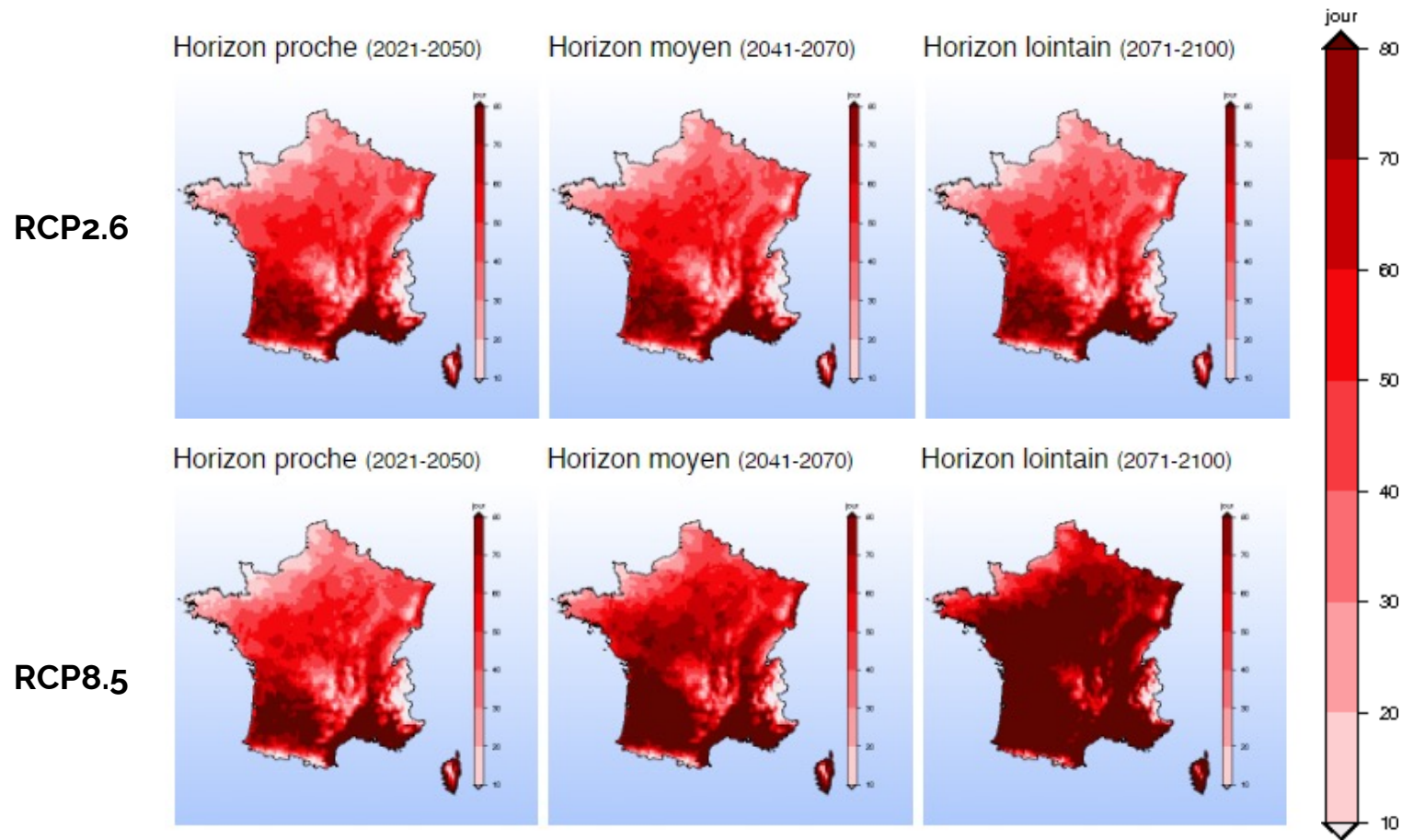
Cette partie présente donc l'évolution des 4 indicateurs suivants selon le scénario climatique (RCP2.5 ou RCP8.5) et l'horizon temporel (proche, moyen, fin du siècle) :

- **Nombre de jours chauds pour lesquels la température dépasse 25 °C**
- **Nombre de jours extrêmement chauds pour lesquels la température dépasse 35 °C**
- **Nombre de nuits tropicales pour lesquelles la température ne descend pas en dessous de 20 °C**
- **Nombre de jours de vague de chaleur pour lesquels une séquence de plus de 5 jours exceptionnellement chauds est constaté par rapport à une situation de référence**

Les Cartographies suivantes sont issues de [l'espace Découverte de la DRIAS](#)

COMPARAISON DES PROJECTIONS CLIMATIQUES SELON LE SCÉNARIO

Nombre de jours pour lesquels la température dépasse 25° C



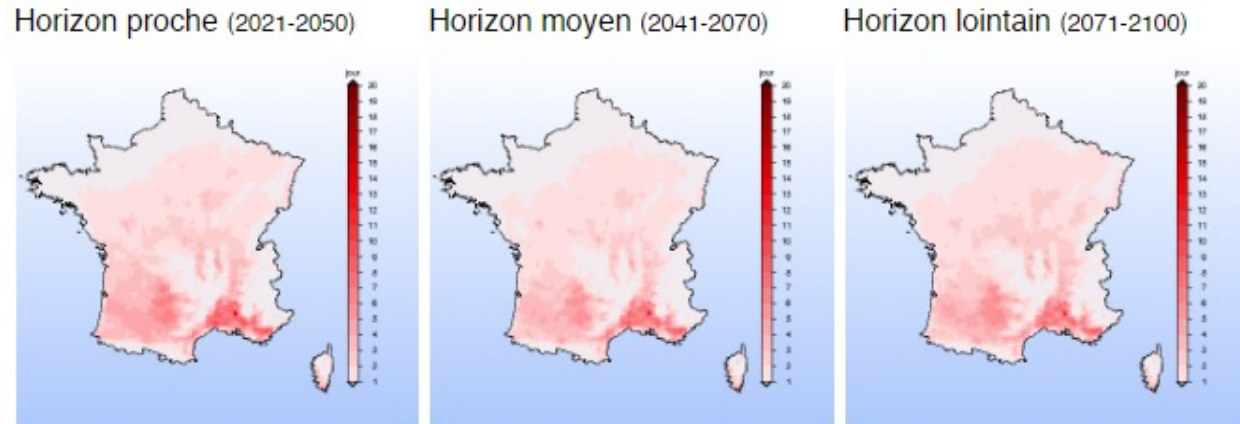
On observe que les scénarios RCP2.6 et RCP8.5 sont très similaires à un horizon proche (jusqu'en 2050).

La différence entre les deux scénarios se marque à horizon lointain.

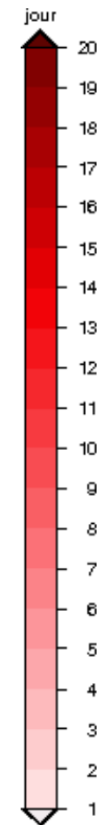
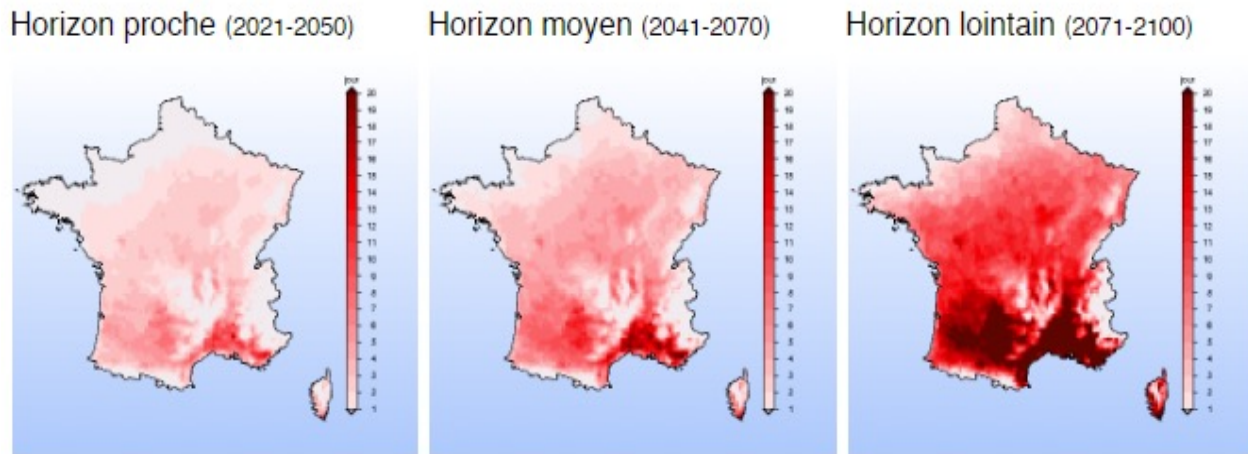
COMPARAISON DES PROJECTIONS CLIMATIQUES SELON LE SCÉNARIO

Nombre de jours pour lesquels la température dépasse 35° C

RCP2.6



RCP8.5



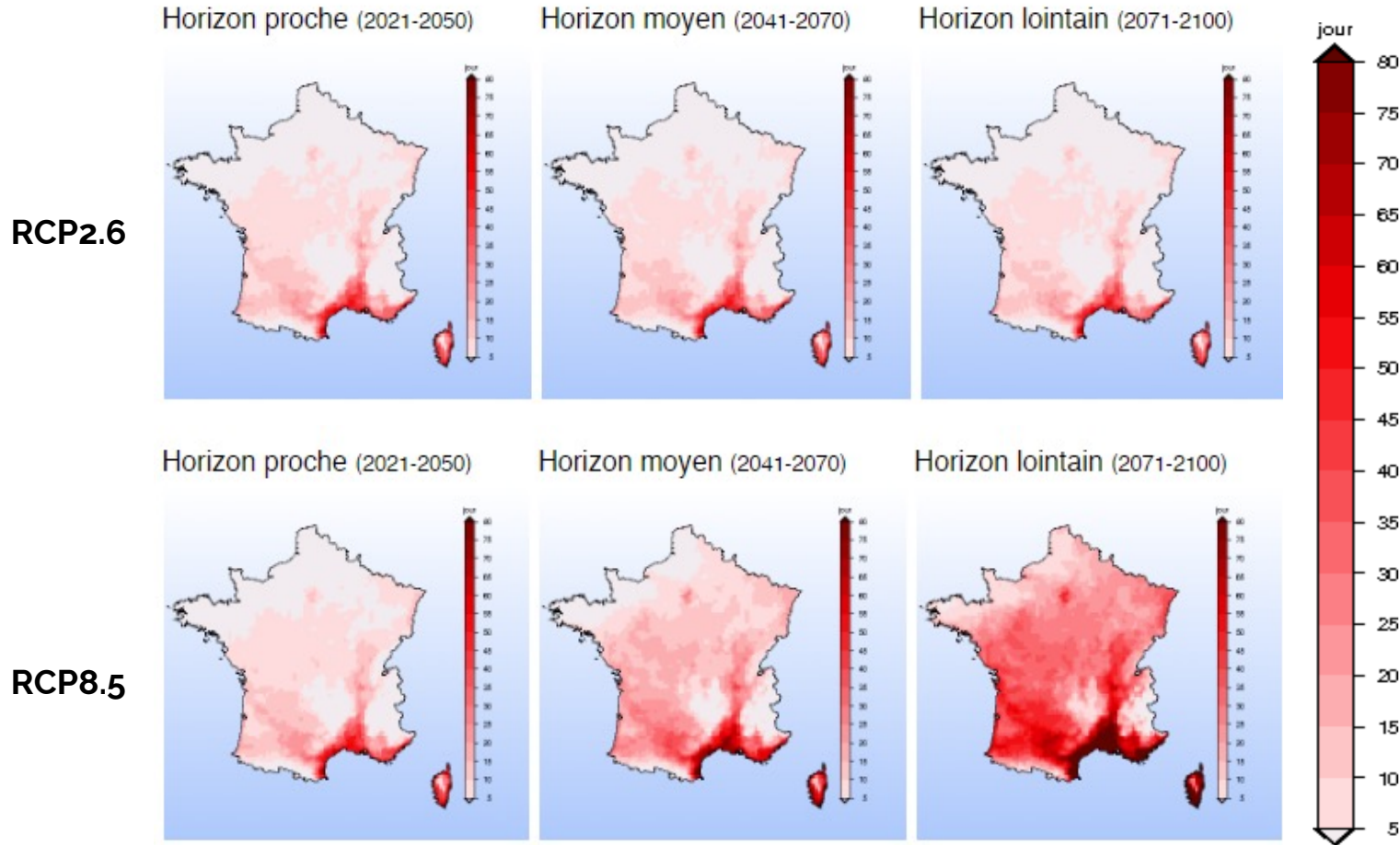
L'indicateur sur le nombre de jours présentant des températures extrêmes (> 35 °C) est plutôt faible à un horizon proche.

Cela le rend plus sensible en moyenne dans le cas d'une année très chaude modélisée. Cela s'observe ici pour le scénario RCP2.6 qui globalement est plus faible à horizon moyen que proche.

Une anomalie « contre-intuitive » où il y a plus de jours extrêmes en 2030 qu'en 2050 est également observée dans les données utilisés par la suite.

COMPARAISON DES PROJECTIONS CLIMATIQUES SELON LE SCÉNARIO

Nombre de nuits tropicales pour lesquelles la température ne descend pas en dessous de 20° C



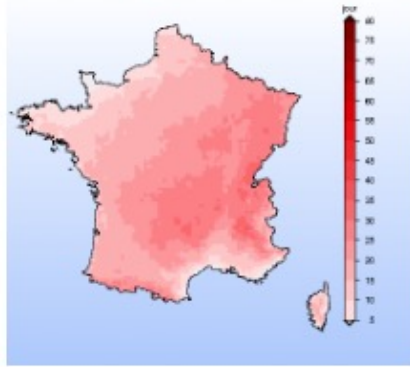
Le nombre de nuits tropicales est un indicateur important pour évaluer l'impact sanitaire d'une chaleur prolongée. En effet, le manque de fraîcheur nocturne **perturbe le sommeil** et le repos de l'organisme. Soumis à un **stress thermique** prolongé (car les nuits tropicales font souvent suite à des journées de forte chaleur) celui-ci peut être moins à même de **réguler efficacement notre température corporelle**.

COMPARAISON DES PROJECTIONS CLIMATIQUES SELON LE SCÉNARIO

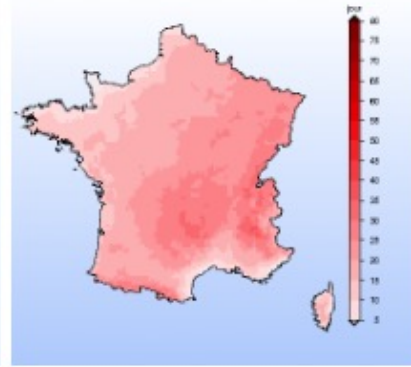
Nombre de jours de vague de chaleur

RCP2.6

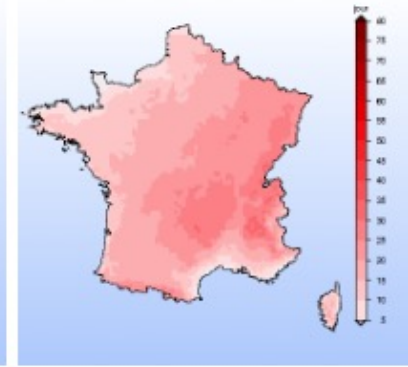
Horizon proche (2021-2050)



Horizon moyen (2041-2070)

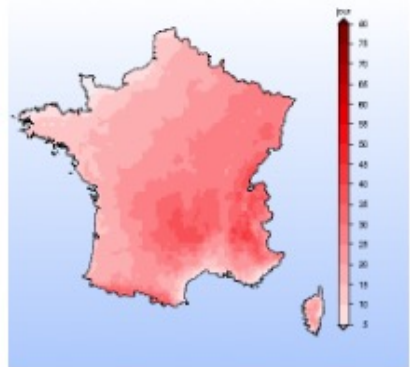


Horizon lointain (2071-2100)

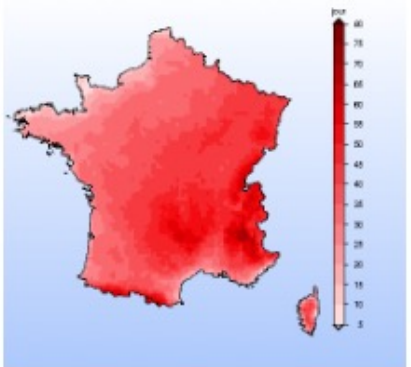


RCP8.5

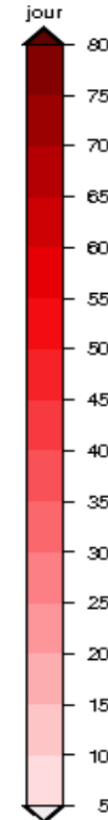
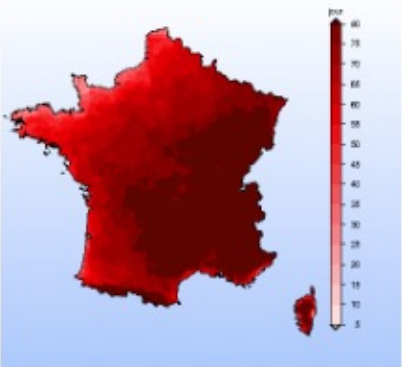
Horizon proche (2021-2050)



Horizon moyen (2041-2070)



Horizon lointain (2071-2100)



Le nombre de jours de vague de chaleur reste limité à horizon proche sur le pourtour méditerranéen, car la température de référence est déjà importante.

*La définition de l'indicateur nombre de jour de vague de chaleur calculé est la suivante :

Nombre de jours où $T_{xi} \geq TXR_i + 5^{\circ}C$ dans une séquence de plus de 5 jours consécutifs

TX_i la température maximale quotidienne
 TXR_i la température maximale quotidienne de référence calculée sur la période de référence (1970-2005).

COMPARAISON DES PROJECTIONS CLIMATIQUES SELON LE SCÉNARIO

Horizon temporel et scénario pour l'étude

4 horizons temporels proches : **2020, 2030, 2040** et **2050**.

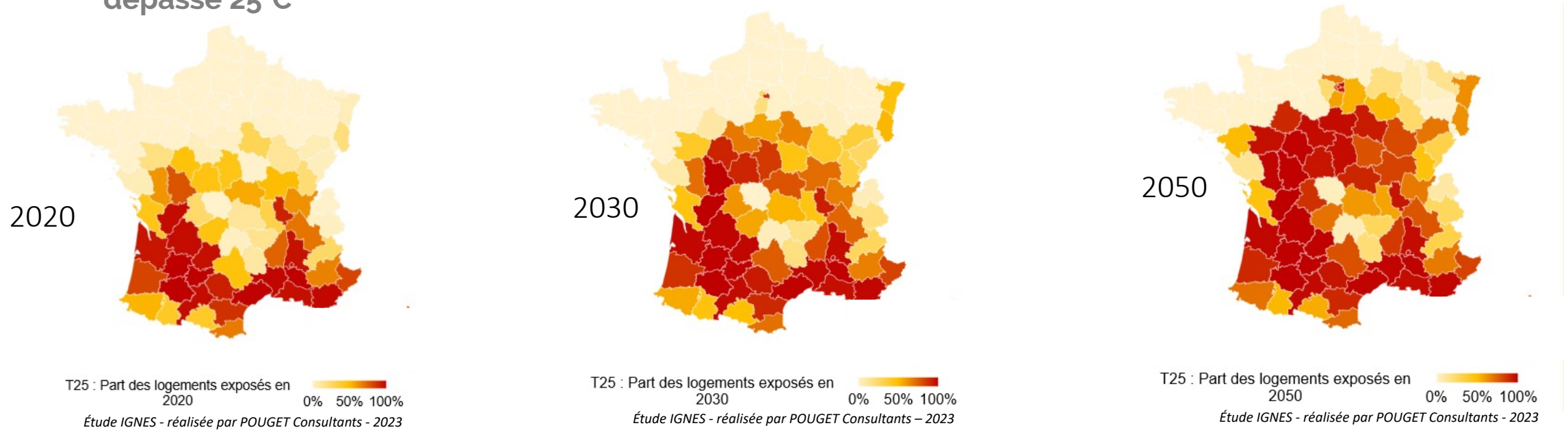
Les données sont moyennées sur 21 ans pour chaque horizon afin de limiter l'impact de la variabilité climatique : **L'horizon 2020 correspond à la moyenne des données de la période 2010-2030.**

À cette échelle temporelle, projections RCP2.6 ~ projections RCP8.5.

→ Afin de mieux coller au scénario climatique utilisé dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (+2°C d'ici la fin du siècle), nous utilisons les données issues des projections climatique à partir du scénario RCP2.6.

EXPOSITION DU PARC RÉSIDENTIEL AUX FORTES CHALEURS

Part des logements par département exposée à plus de 60 jours par an pour lesquelles la température dépasse 25°C



Logements par catégorie (en millions)	Horizon		
	2020	2030	2050
Résidences principales	9,0	12,3	16,7
Résidences secondaires	1,0	1,2	1,5
Logements exposés	10,0	13,6 (+36%)	18,2 (+82%)

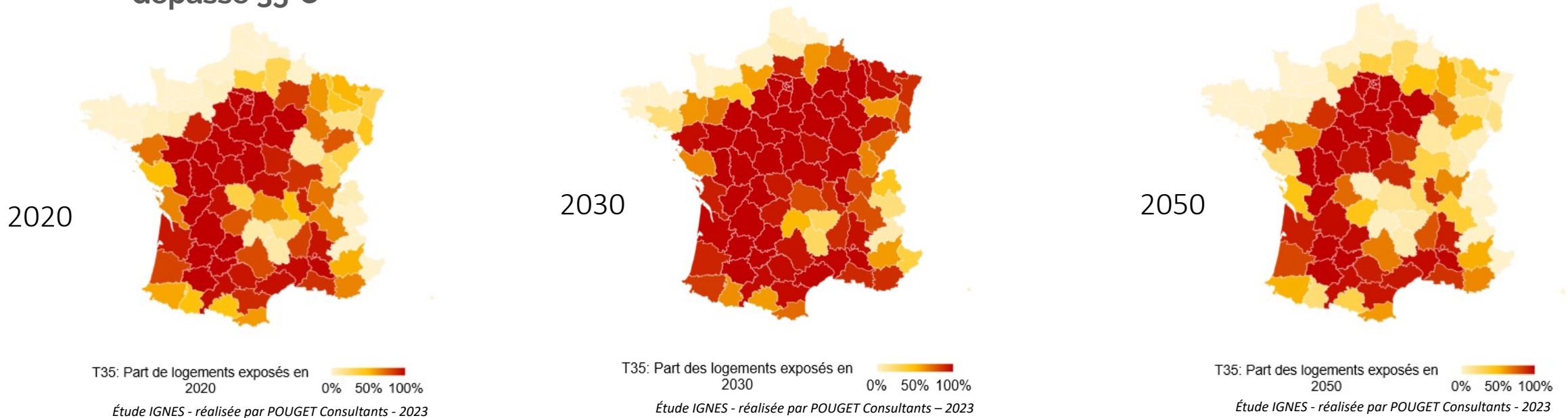
On observe une augmentation du nombre de jours chauds dans les zones déjà partiellement concernées notamment dans le Centre et la Bourgogne-Franche-Comté ainsi qu'une exposition croissante dans le Haut et Bas Rhin.

D'ici 2050, 2 fois plus de logements seront exposés à des températures élevées en France métropolitaine par rapport à 2020.

Étude IGNES - réalisée par POUGET Consultants - 2023

EXPOSITION DU PARC RÉSIDENTIEL AUX FORTES CHALEURS

Part des logements par département exposée à plus de 3 jours par an pour lesquelles la température dépasse 35°C



Logements par typologie (en millions)	Horizon		
	2020	2030	2050
Appartement	1,7	7,6	1,7
Maison	2,9	8,7	2,6
Logements exposés à au moins <u>5 jours</u> de température extrême	4,6	16,4 (+257%)	4,4 (-4%)

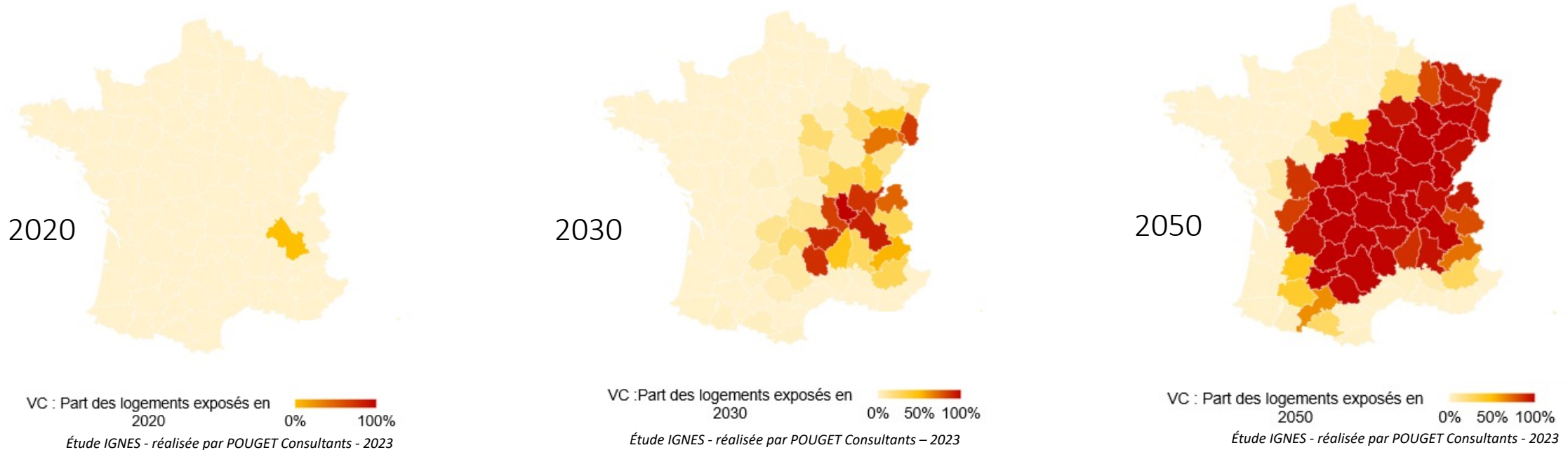
Le très faible nombre de jours très chauds ($T_{max} > 35^{\circ}\text{C}$) et l'échelle temporelle proche entraînent une **forte variabilité climatique de cet indicateur** malgré la moyenne sur 21 ans : la projection d'un événement très chaud de longue durée en 2030 et 2040 entraîne un nombre important de logements exposés pour ces 2 horizons.

On peut tout de même observer que dans le cas d'un tel événement, plus de la moitié des logements français pourraient être exposés à plus de 5 jours de températures extrêmes.

Étude IGNES - réalisée par POUGET Consultants - 2023

EXPOSITION DU PARC RÉSIDENTIEL AUX FORTES CHALEURS

Part des logements par département exposée à plus de 30 jours de vague de chaleur par an



Logements par année de construction (en millions)	Horizon		
	2020	2030	2050
Avant 1945	2,4	5,2	6,0
De 1946 à 1970	1,8	4,3	5,0
De 1971 à 1990	2,6	5,8	6,9
De 1991 à 2012	2,1	4,7	5,6
Après 2012	0,5	1,0	1,3
Logements exposés à au moins <u>20 jours</u> de vague de chaleur par an	9,4	21 (+123%)	24,8 (+163%)

Le nombre de jours de vagues de chaleur et le nombre de logements exposés croient fortement sur les 30 prochaines années.

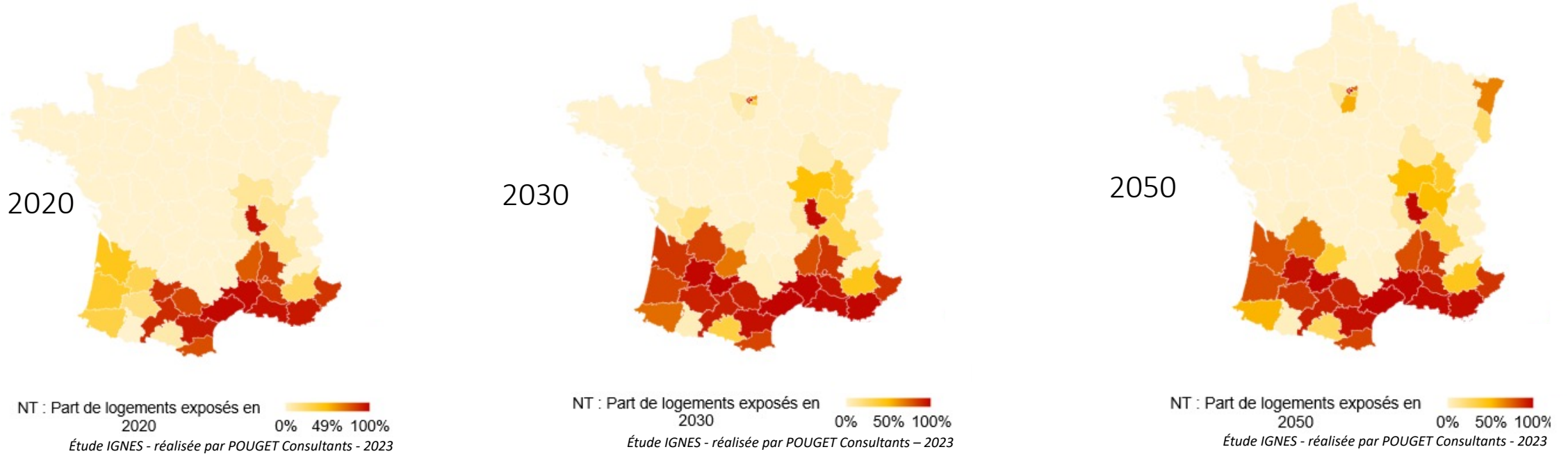
On observe que l'exposition à plus de 30 jours de vague de chaleur par an, quasiment nulle en 2020, se généralise sur une majorité du territoire d'ici 2050.

Le pourtour méditerranéen est préservé, car la température de référence utilisée dans la définition de la vague de chaleur est déjà élevée pour cette zone.

Étude IGNES - réalisée par POUGET Consultants - 2023

EXPOSITION DU PARC RÉSIDENTIEL AUX FORTES CHALEURS

Part des logements par département exposée à plus 15 nuits tropicales par an



Logements par surface habitable (en millions)	Horizon		
	2020	2030	2050
Moins de 30 m ²	0,3	0,6	0,7
De 30 à moins de 80 m ²	2,7	4,6	4,9
De 80 à moins de 120 m ²	2,0	3,2	3,3
120 m ² ou plus	0,8	1,3	1,3
Hors résidence principale	0,8	1,1	1,1
Logements exposés	6,6	10,8 (+63%)	11,3 (+71%)

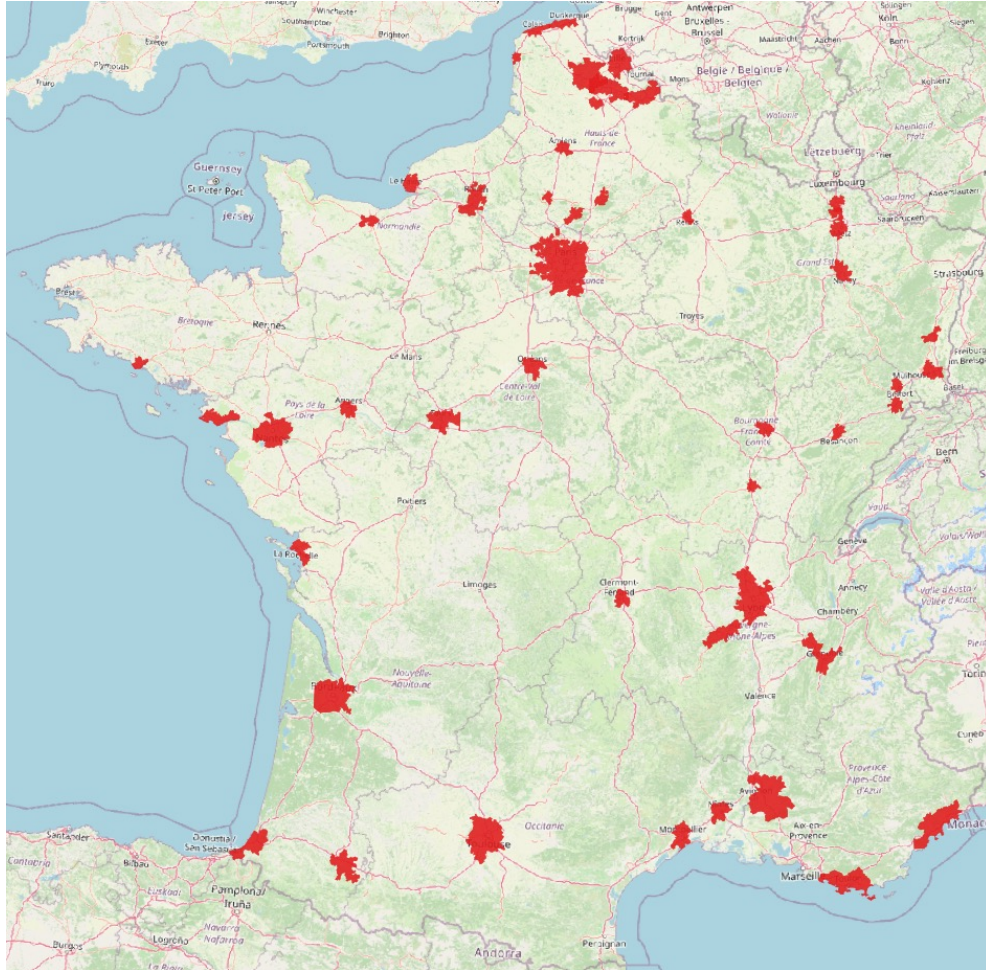
Le nombre de nuits tropicales augmente dès 2030 dans le Sud Ouest, l'Est et l'Île de France ce qui explique l'évolution du nombre de logements exposés.

Dans ces régions, les nuits tropicales suivent le plus souvent des journées très chaudes ce qui représente un danger pour la santé des habitants exposés.

Étude IGNES - réalisée par POUGET Consultants - 2023

EXPOSITION DES LOGEMENTS À L'EFFET D'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN

Ilots de chaleurs urbains en France métropolitaine



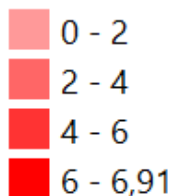
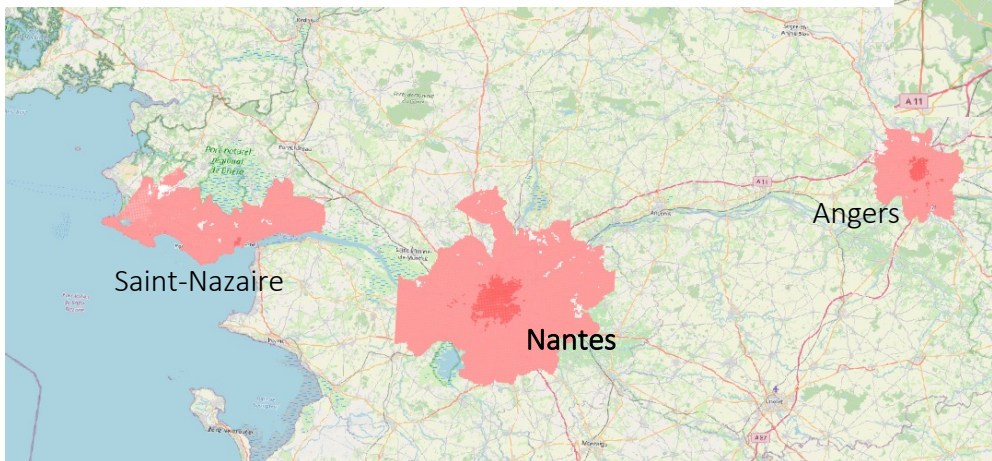
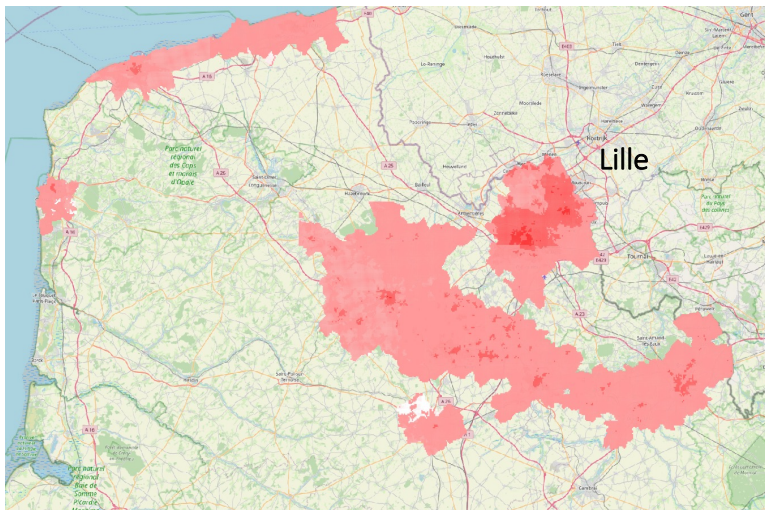
Données issues du projet MapUCE (CNRM) ayant modélisé les îlots de chaleur urbain pour 43 agglomérations françaises.

Au moins **12 millions de logements** situés dans une zone soumise à l'îlot de chaleur urbain.

7,7 millions sont situés dans une zone où la différence de température maximale calculée est supérieure à 2 °C par rapport à la température de référence.

EXPOSITION DES LOGEMENTS À L'EFFET D'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN

Ilots de chaleurs urbains en France métropolitaine



Effet de l'agglomération sur la température nocturne pendant une situation estivale propice à un fort îlot de chaleur urbain (exprimé en Kelvin) (= différence de température entre deux simulations (avec l'effet urbain et sans l'effet urbain))

Intensité de l'effet de l'îlot de chaleur urbain dans les Hauts-de-France, Pays de la Loire et Île de France

L'effet du phénomène augmente avec la densité urbaine. Au cœur des grandes agglomérations **2,5 millions de logements, sont exposés à une différence de température supérieure à +4 °C**. A Paris cet effet dépasse même les +6°C (139 000 logements concernés).

Comment adapter les solutions de confort au juste besoin de chaque logement ?



Patrice NORMAND

Dirigeant



Rappel des indicateurs de performance RE 2020

Bbio ou Besoin Bioclimatique : Identifie le besoin de Chaud et de Froid du bâtiment selon sa conception

Cep : Identifie la consommation ramenée à la surface habitable du projet

DH ou Degré Heure : Identifie le nombre d'heures d'inconfort sur l'année



IMPORTANT : Plus le projet est performant plus la gestion des apports intervient dans le résultat !

LA RE 2020 PREND EN COMPTE LES OBJETS CONNECTÉS

L'automatisme de gestion des volets

Plusieurs niveaux peuvent être pris en compte :

- Volet roulant Electrique (VRE)
- Volet roulant Electrique avec Horloge Horaire (VREH)
- Volet roulant Electrique avec gestion Crépusculaire (VREC)

Cas sur le Logement

Influence sur le **Bbio** / le **Cep** et sur le **DH**

EXEMPLE SUR UNE ÉTUDE EN MI

ETUDE COMPARATIVE RE 2020 / IMPACT DE LA GESTION DES VOILETS ROULANTS

Description du projet

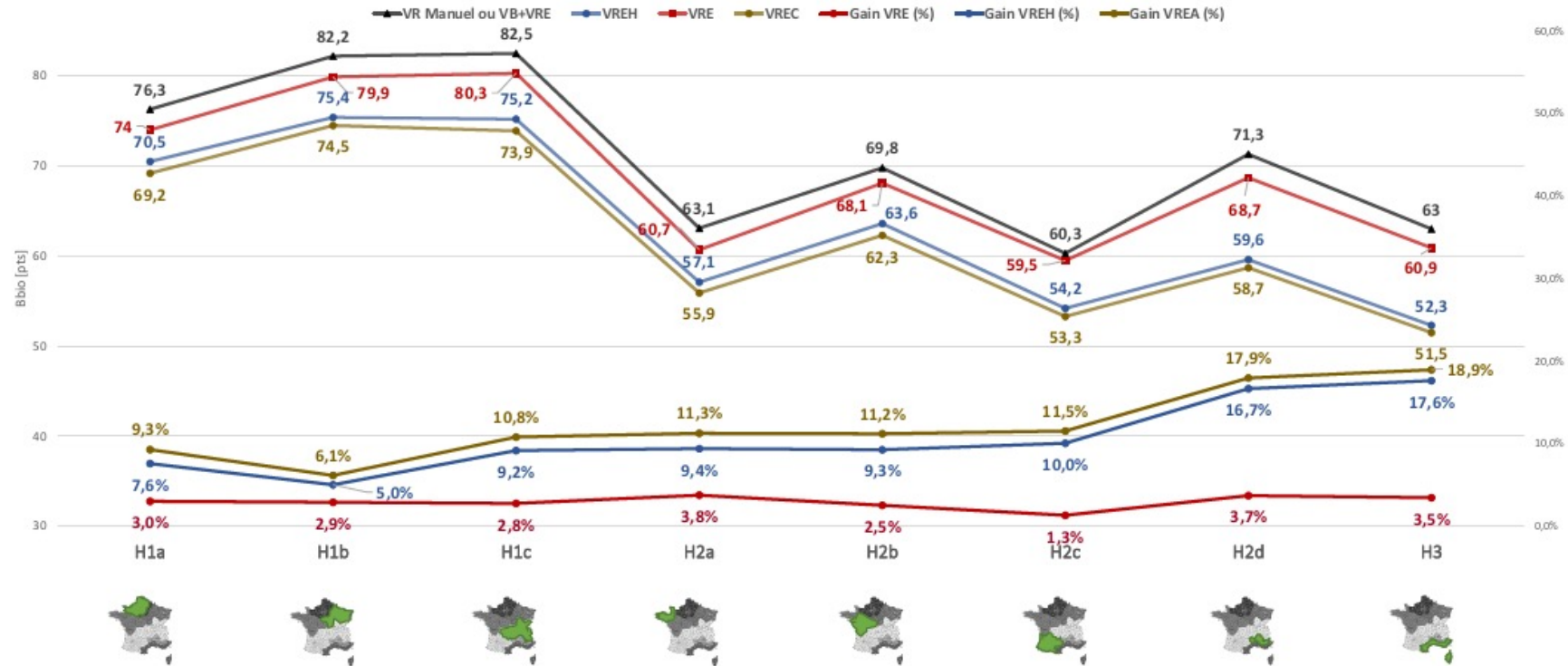
Référence Etude : MAISON NRGYS RDC	Taux de vitrage : 19% / SHAB
Vers ion : 1(19/11/2021)	Zone Bruit : BR1
Type de bâtiment : Maison individuelle	Altitude : < 400m
Surface habitable : 90,0 m ²	Typologie : T4 : 1xWc / 1xCeiller



Légende :

VR Manuel : Volets manuels chambres et pièce de vie
 VRH : Volet roulant électrique + Gestion horaire personnalisée chambres et pièce de vie
 VRE : Volet battant chambres et cuisine + VRE baie séjour
 VREC : Volet roulant électrique + Gestion Crépusculaire
 VRE : Volets roulants électriques chambres et pièce de vie

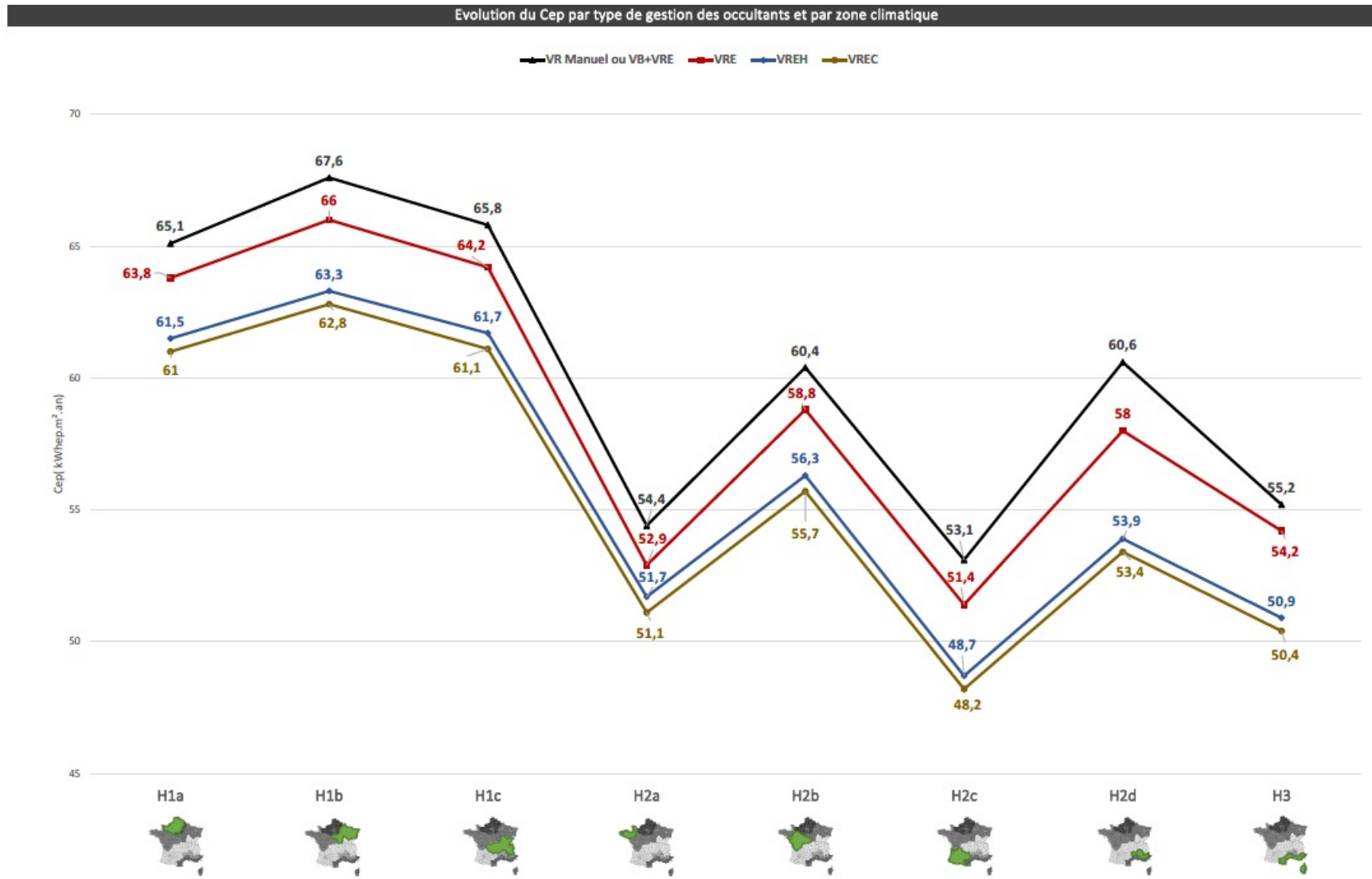
Evolution du Bbio par type de gestion des occultants et par zone climatique



EXEMPLE SUR UNE ÉTUDE EN MI

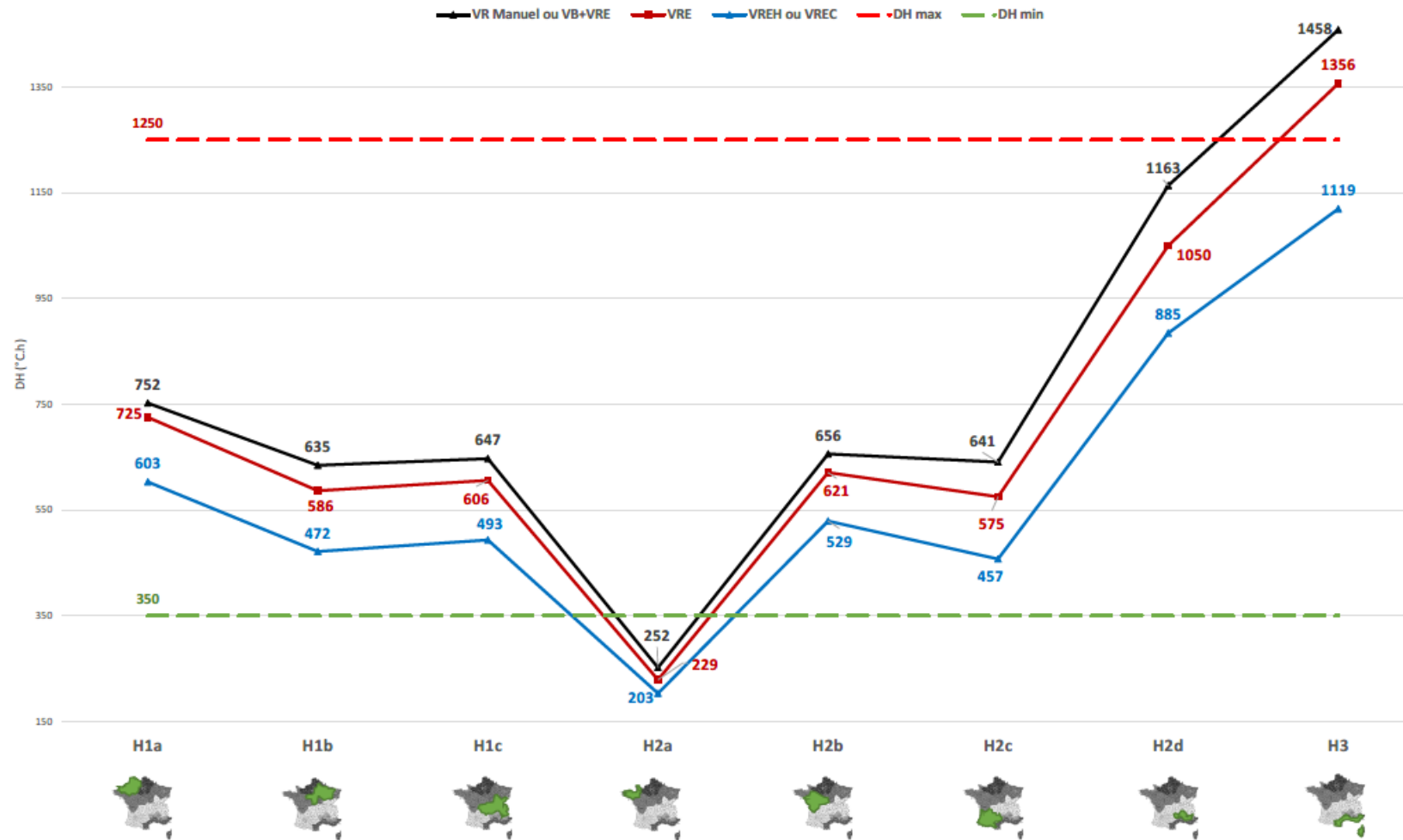


EXEMPLE SUR UNE ÉTUDE EN MI



EXEMPLE SUR UNE ÉTUDE EN MI

Evolution du DH par type de gestion des occupants et par zone climatique



*Suivant moteur de calcul en vigueur, sous réserve d'éventuelles mises à jour

L'automatisme de gestion des volets

Synthèse :

- Le gain est important pour justifier **sa mise en œuvre systématique**
- Même tendance en logement collectif mais qui passe par la mise en œuvre des VRE moins fréquents sur ce type de bâtiment
- Gain important dans les Zones climatiques les plus chaudes !

LA RE 2020 PREND EN COMPTE LES OBJETS CONNECTÉS

La ventilation naturelle

Permettre l'ouverture « nocturne » et automatique des ouvrants en partie basse en et idéalement en partie haute du bâtiment

Cas de la Maison Individuelle

- Encore peu utilisée surtout en ouverture basse
- Prise en compte réglementaire peu intéressante pour le moment
- Effet réel important si bien utilisé

Cas du logement collectif

- Conception du bâtiment traversant fondamental
- Utilisation en façade opposée pour être efficace

Quelles solutions pour optimiser le confort d'été
tout en maîtrisant la facture énergétique ?



Alexis DAMIA

Responsable Affaires Publiques

somfy

CLIMATISATION : LES CHIFFRES CLÉS



<https://www.iea.org/commentaries/is-cooling-the-tuture-of-heating>



<https://presse.ademe.fr/2021/06/la-climatisation-vers-une-utilisation-raisonnee-pour-limiter-limpact-sur-lenvironnement.html>



https://www.researchgate.net/publication/343362683_La_climatisation_d_es_logements_residentiels_laisser_faire_ou_encadrer_intelligemment

- La demande en climatisation va croître **8 fois plus vite d'ici à 2050 que la demande en chauffage sur les 30 dernières années.**
- En France, **le taux d'équipement en climatiseurs dans le secteur résidentiel est passé de 14% à 25% en seulement 4 ans** (entre 2016 et 2020)
- En 2020, **EDF estimait que les climatiseurs mobiles (peu performants) représentaient un tiers du parc, soit 3 millions d'unités.**

→ Un double enjeu d'**adaptation** et d'**atténuation** pour garantir l'habitabilité et la sobriété d'été



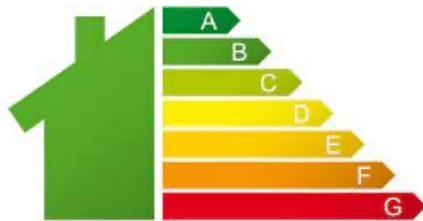
Une bonne prise en compte du confort d'été et des enjeux carbone pour les bâtiments neufs

MAIS

80 % des bâtiments qui existeront en 2050 sont déjà construits

L'habitabilité et la sobriété d'été ne sont pas traitées dans la réglementation des bâtiments existants et dans les aides à la rénovation en France Métropolitaine

Pistes d'évolution



Température maximale de salubrité ?

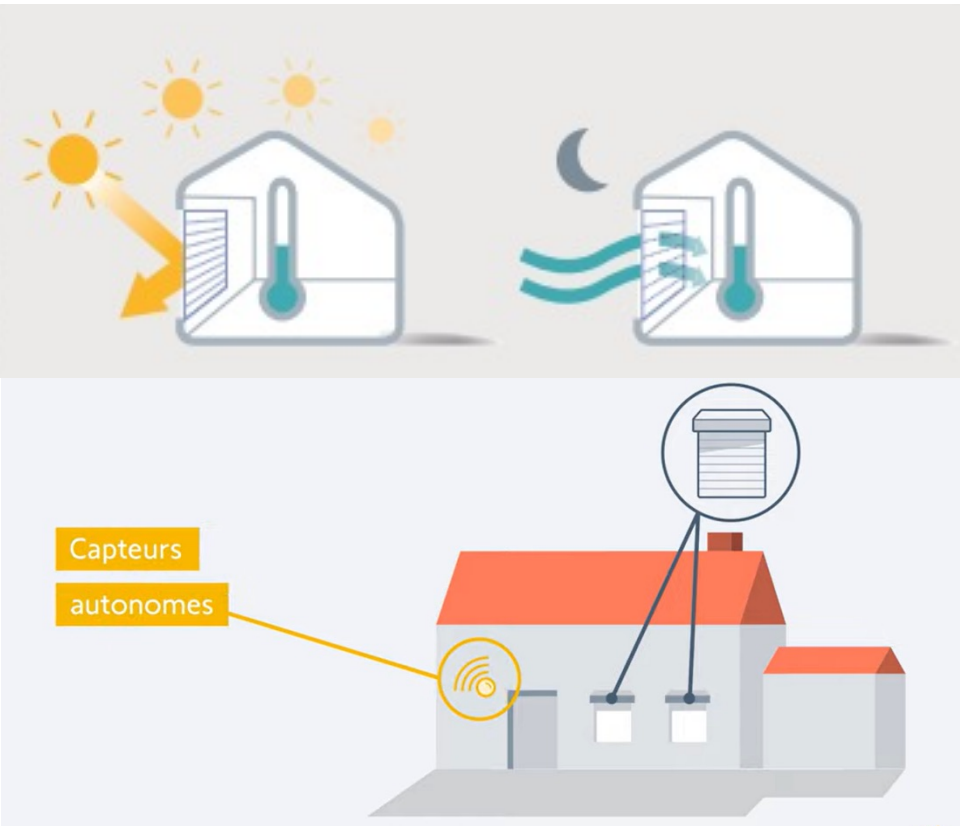
Des évolutions à saluer



COMMENT ÉVITER LA SURCHAUFFE ?

Protections solaires automatisées

- Bloque le rayonnement solaire pour éviter la surchauffe du bâtiment
- Toujours dans la bonne position, au bon moment, même en cas d'absence



Automatisation

- ▶ Efficacité : entre **4°C et 7°C de moins** (par rapport à des solutions manuelles)
- ▶ Protection permanente : 29 fois plus de mouvements (montée/descente) vs. manuel/motorisé
- ▶ Confort pour l'utilisateur



COMMENT RAFRAÎCHIR DE MANIÈRE SOBRE ?

Brasseurs d'air pilotés

- Réduit la température ressentie jusqu'à -3°C en augmentant la vitesse de circulation de l'air.
- Nécessite un nombre de brasseurs important (1 équipement pour 15m^2).



Ventilation naturelle (automatisée)

- Jusqu'à -5°C avec une ouverture automatisée des fenêtres aux heures les plus fraîches*.

* Travaux [menés](#) par l'école des Mines ParisTech et Velux, "Evaluation of ventilative cooling in a single-family house - Characterization and modelling of natural ventilation"

En complément : le pilotage des pompes à chaleur

- Une consommation d'énergie raisonnée grâce aux synergies avec les autres solutions.



DES SOLUTIONS SIMPLES ET UN GAIN CARBONE

Des solutions automatiques innovantes, centrées sur le confort des utilisateurs

- Recherche et innovation constante
- Expérimentations in situ

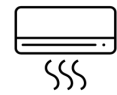


CSTB
le futur en construction

**L'UNION
SOCIALE
POUR
L'HABITAT**
Les Hm, l'habitat en Mouvement

Un impact carbone positif

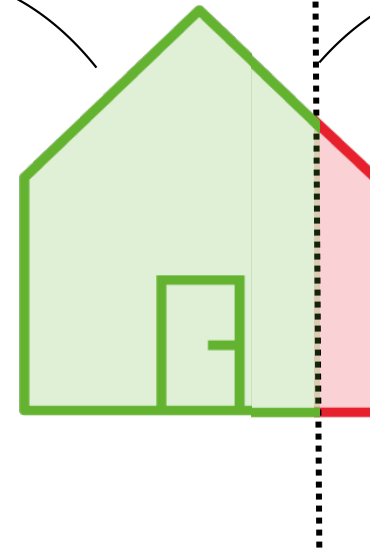
Impact **POSITIF**
(émissions évitées)



Economies de refroidissement (été)



Economies de chauffage (hiver)



Impact **NEGATIF**
(émissions de CO₂)

Impact Carbone produits et automatismes

(=CO₂ nécessaire à la fabrication et usage de ces solutions)

Comment intégrer le numérique dans le déploiement de solutions de confort d'été ?



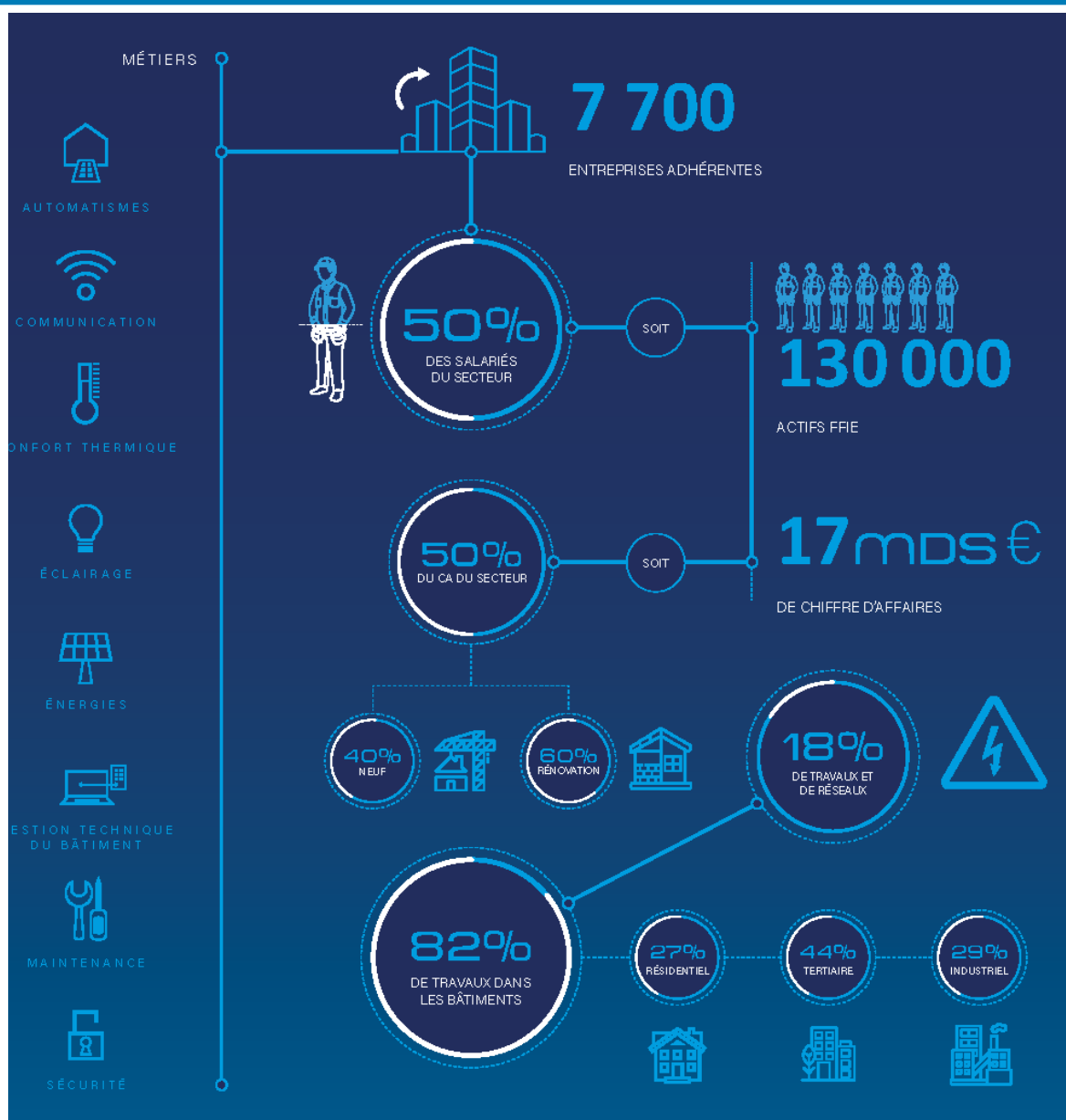
Paul RAIMBAULT

Gérant

CEBAT2



FÉDÉRATION FRANÇAISE
DES INTÉGRATEURS ÉLECTRICIENS



ENSEMBLE
ignes
DONNONS VIE
AU BÂTIMENT



SOBRIETE D'ÉTÉ : FREINS ET LEVIERS

Freins

Mauvais souvenir de la domotique des années 80

Idée pré-conçue des coûts

Vertige de l'inconnu

Leviers

Flambée de la facture énergétique

Prise de conscience environnementale

Pédagogie et développement des éco-comportements

RÔLE DE L'INTÉGRATEUR ÉLECTRICIEN



Conseils et prescriptions

Sensibilisation du client

Offres et solutions efficaces

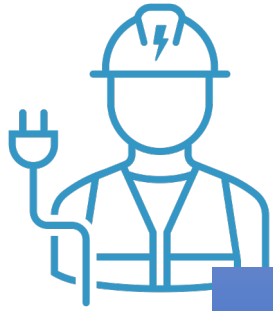
L'humain au cœur du dispositif

Analyse sur mesure du bâtiment

Matériel facile à installer

Matériel pilotable à distance et facile à utiliser

RÔLE DE L'INTÉGRATEUR ÉLECTRICIEN



Réaliser une installation pérenne et évolutive

Prôner l'utilisation raisonnable

Autonomie encadrée du pilotage

L'humain au cœur du dispositif

Valoriser les solutions connectées pour un habitat plus performant

Consignes intuitives

Produire un contrat de maintenance



ASK ME
ANYTHING

QUESTIONS
/
RÉPONSES



Conclusion et perspectives



François-Xavier JEULAND

Vice-Président Smart Home



Merçi!

The image features the word "Merçi!" written in a white, cursive, handwritten font. The text is set against a dark blue background and is surrounded by various colorful decorative elements. These include blue and pink wavy lines, orange and pink dots, and orange and pink zigzag patterns. A thick white underline is positioned below the word, and a pink wavy line is located underneath the underline. The overall style is playful and celebratory.



Nous suivre... ou nous rejoindre ?



www.smartbuildingsalliance.org



contact@smartbuildingsalliance.org



0820 712 720



www.ignes.fr



contact@ignes.fr



01 45 05 70 83



www.ffie.fr



contact@ffie.fr



01 44 05 84 00

