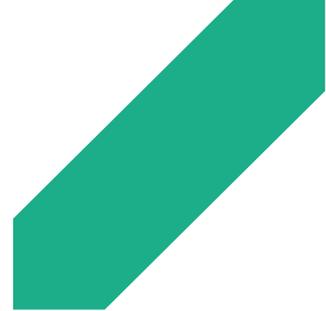


# Décryptage

#Transitions #Quartiers



Canicule et quartiers

Quels risques ?  
Comment les prévenir ?  
Comment s'adapter ?

Atelier du séminaire  
Quartiers en transition | 9 mai 2023, à Angers

Programme



# Comprendre les enjeux liés au risque de canicule et de son augmentation en lien avec le réchauffement climatique

## Qu'est-ce qu'une canicule ?

Une canicule est un phénomène météorologique de températures de l'air anormalement fortes, diurnes et nocturnes, se prolongeant de quelques jours à quelques semaines, dans une zone relativement étendue.

En standard, une vague de chaleur est qualifiée de canicule si elle égale ou dépasse certains seuils en intensité et en durée (par exemple au moins 72 heures, soit 3 jours, de suite). Elle peut être accompagnée d'un niveau d'humidité élevé, ce qui accroît la sensation de chaleur. Elle favorise aussi la pollution de l'air en augmentant le taux de particules en suspension, le risque d'incendie de forêt.

Cette pollution peut être exacerbée en ville à cause des îlots de chaleur urbains (ICU).

L'intention de l'atelier canicule a été d'éclaircir et de partager les enjeux liés au risque de canicule dans les milieux urbains et plus particulièrement dans les quartiers populaires. En effet, dans un contexte de réchauffement climatique, les épisodes caniculaires deviennent plus récurrents, plus intenses et plus longs. Alors qu'ils sont plus violents dans les espaces urbains où se forment des îlots de chaleur urbains qui, dans un cercle vicieux exacerbent les effets de la canicule, comprendre, anticiper et agir pour limiter les causes et les conséquences de ce risque devient

un enjeu important d'autant lorsque l'on considère la vulnérabilité des populations des quartiers populaires à ce risque (sur-occupation des logements, personnes âgées, isolées ou avec des pathologies, jeunes enfants, etc.) Suite à cette présentation, nous avons proposé aux participants de réfléchir aux solutions qui pourraient être mise en œuvre à l'échelle de l'individu, à l'échelle collective/institutionnelle, et à l'échelle urbaine. Fort de ces échanges, nous proposons dans ce document leur synthèse augmentée de ressources diverses (expérimentations, études, etc.).

## Aggravation du risque caniculaire en lien avec le réchauffement climatique

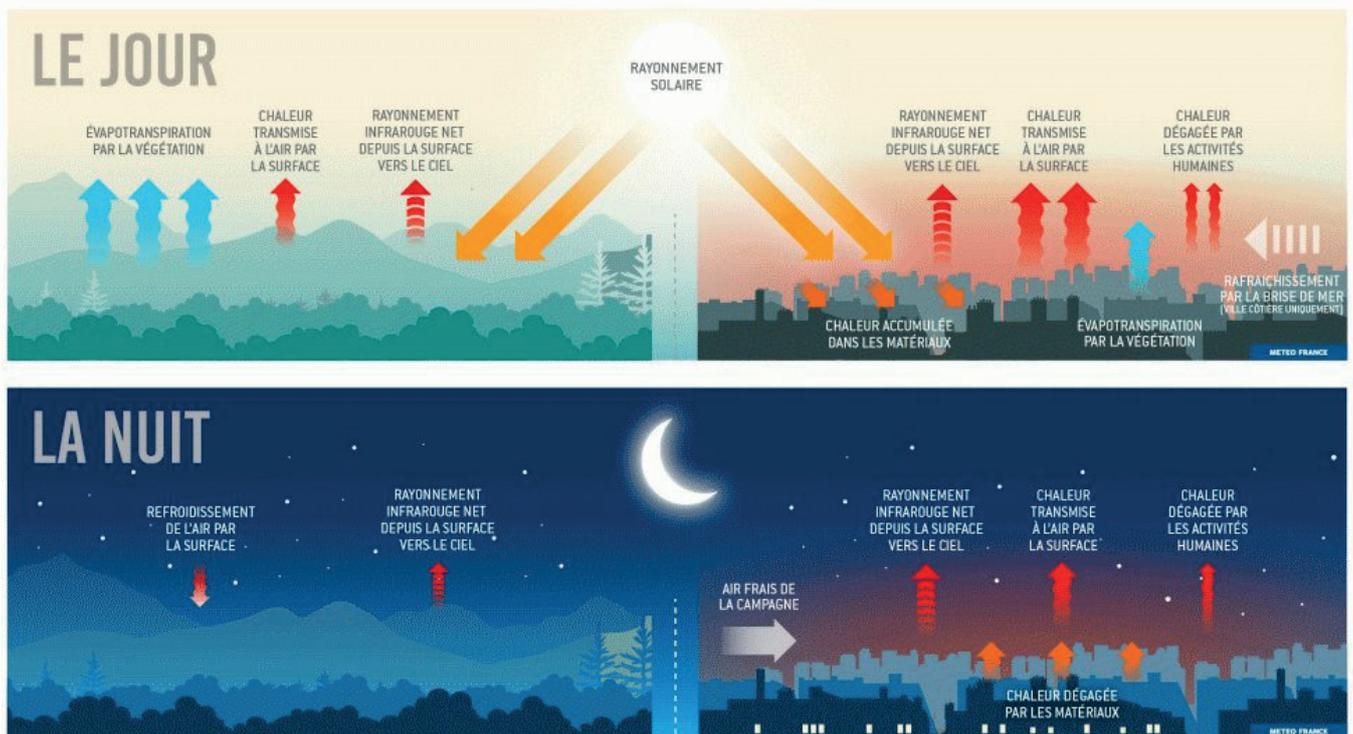
Selon Météo France, les vagues de chaleur pourraient être bien plus fréquentes qu'aujourd'hui mais aussi beaucoup plus sévères et plus longues. Elles pourraient aussi être plus précoces ou plus tardives qu'actuellement.

[Un habitant sur sept vit dans un territoire exposé à plus de 20 journées anormalement chaudes par été dans les décennies à venir](#), par Camille Fontès-Rousseau, Rémi Lardellier (Insee), Jean-Michel Soubeyroux (Météo-France)

## Des population plus vulnérables au risque caniculaire

Les fortes chaleurs entraînent des réactions physiologiques. Dès que la température corporelle dépasse les 37°C : augmentation de la vasodilatation, de la sudation et de la fréquence respiratoire. Pour ces raisons, des publics sont plus sensibles aux fortes chaleurs (femmes enceintes, nourrissons, personnes de plus de 65 ans, personnes souffrant de certaines pathologies (obésité, parkinson, asthme, etc.). En comprenant cette dimension physiologique, il faut également appréhender la canicule comme un phénomène à la fois diurne et nocturne puisque les épisodes appelés « nuits nocturnes » (plus de 20°C la nuit) empêchent la bonne récupération physiologique.

[Canicule et fortes chaleurs : définition et conséquences sur la santé](#). Ameli. 2022



## Le phénomène de l'îlot de chaleur urbain (ICU) et accentuation du risque en milieu urbain

La morphologie urbaine et les activités qui s'y trouvent rayonnent, absorbent, rejettent voire produisent de l'énergie thermique aggravant le phénomène caniculaire en milieu urbain.

[Ilots de chaleur : Agir dans les territoires pour adapter les villes au changement climatique.](#) CEREMA. 2019

[Contribution à l'analyse de la prise en compte du climat urbain dans les différents moyens d'intervention sur la ville.](#) Morgane Colombert. 2012.

[Les îlots de chaleur urbains.](#) Répertoire de fiches connaissance. 2010. IAU Ile de France

[A quoi est dû le climat urbain ?](#) Sebastian Wypych, Anita Bokwa - Jagiellonian University - Cracow / Poland. 2004

## Pourquoi le risque de canicule peut être plus important dans les quartiers populaires ?

D'une part, la vulnérabilité des populations y habitant peut-être plus élevée en lien avec des particularités sociodémographiques (âge), les conditions de logement, ou à cause de surreprésentation de populations touchées par des pathologies de longue

durée comme nous le montrions par exemple dans le [programme Data & quartiers](#) à propos de la fragilité des populations de QPV face à la Covid-19. En parallèle de ce facteur sociodémographique, nous pouvons ajouter un facteur urbain puisque l'urbanisme de grands ensembles laisse place à des dalles, des nappes de parkings, des logements moins isolés, mono orientés, peu de jardins individuels et/ou d'espaces publics verts garantissant un accès à la fraîcheur, etc. Bien-sûr, les contextes des différents quartiers de grands ensembles sont parfois très différents tant sur le plan social qu'urbain et les fragilités non exhaustivement énumérées doivent être reconsidérées en fonction des particularismes locaux.

[« A chaque canicule, on vit un confinement bis » : à Aubervilliers, le calvaire de la chaleur.](#) Par Sébastien Billard. L'Obs. 03-08-2022

[La canicule frappe plus fortement les quartiers populaires des villes.](#) Par Julie Lallouët-Geffroy. Reporterre. 2019

[«L'été, ici, c'est de pire en pire» : dans une cité HLM de Bordeaux, les habitants accablés par des températures invivables.](#) Par Pierre-Louis Caron. France tv. 2022

[Habitat social : entre canicule et hausse des prix, l'été a fait souffrir les habitants des quartiers populaires.](#) RAPPEL. 2022



# Mesurer, comprendre et anticiper le risque caniculaire dans les quartiers populaires

## De l'identification à la prise en compte des vulnérabilités des populations d'un quartier au risque de canicule

**Diagnostic de vulnérabilité des populations des QPV** face au risque physiologique que représente la canicule afin d'adapter la communication et la sensibilisation (nature et intensité) en fonction de territoires.

→ **Solution imaginée** : Etude socio-statistique avec les organismes publics détenteurs des données de santé (ARS, CPAM, etc...) dans un modèle proche de celui expérimenté dans le cadre de [Data & quartiers](#)

→ **Solution imaginée** : Coordonner les actions voire la connaissance des publics fragiles entre les différents professionnels de l'action sociale et médicale d'un quartier.

**S'appuyer et développer les registres municipaux** de personnes vulnérables dans la prévention des risques caniculaires

→ **Solution imaginée** : Renforcement des bases de données par une communication autour de l'inscription sur les registres communaux.  
[Canicule et personnes vulnérables : enquête sur les registres municipaux](#). La Santé en action, 2019, n°. 448, p. 49-50

## Sensibiliser au risque de canicule et favoriser la mise en œuvre de réponses individuelles et collectives

**Communiquer pour inciter à l'entraide entre proche, dans le voisinage**

→ Communication/sensibilisation auprès des résidents (flyers, affichage halls, porte à porte, allers-retours, etc.)

→ Prioriser les publics sensibles et privilégier des actions de communication/sensibilisation directe (téléphone, porte à porte, etc.)

→ S'inspirer des actions spontanées de solidarité entre voisins lors de la Covid-19 (fiche de contact

dans les halls pour celles-ceux qui sont volontaires pour apporter de l'aide ou celles-ceux qui ont besoin d'aide par exemple)

**Communiquer sur les solutions adaptées pour lutter contre la chaleur et limiter les vulnérabilités**

→ Sensibiliser sur des comportements individuels pour limiter la chaleur (aérer, fermer les volets, etc.)

[Épisode de canicule : les bons gestes à adopter !](#)

[Canicule : comment garder son logement frais ?](#) – ADEME

[Que faire en cas de canicule ou de fortes chaleurs ?](#) – Ameli.fr. 2022

**Sensibiliser pour une adaptation des comportements personnels dans un contexte de canicule (déplacements, alimentation, hydratation, etc.)**

*Proposer des idées de recettes froides avec des produits favorisant l'hydratation*

[Il fait \(trop\) chaud ? 5 conseils pour bien manger et s'hydrater](#). MACIF. 2022

[Chaleur : quels aliments privilégier ?](#) Ministère de l'agriculture. 2022

→ S'inspirer de solution de coordination collective

## Formation des professionnels aux enjeux socio-urbains du risque canicule

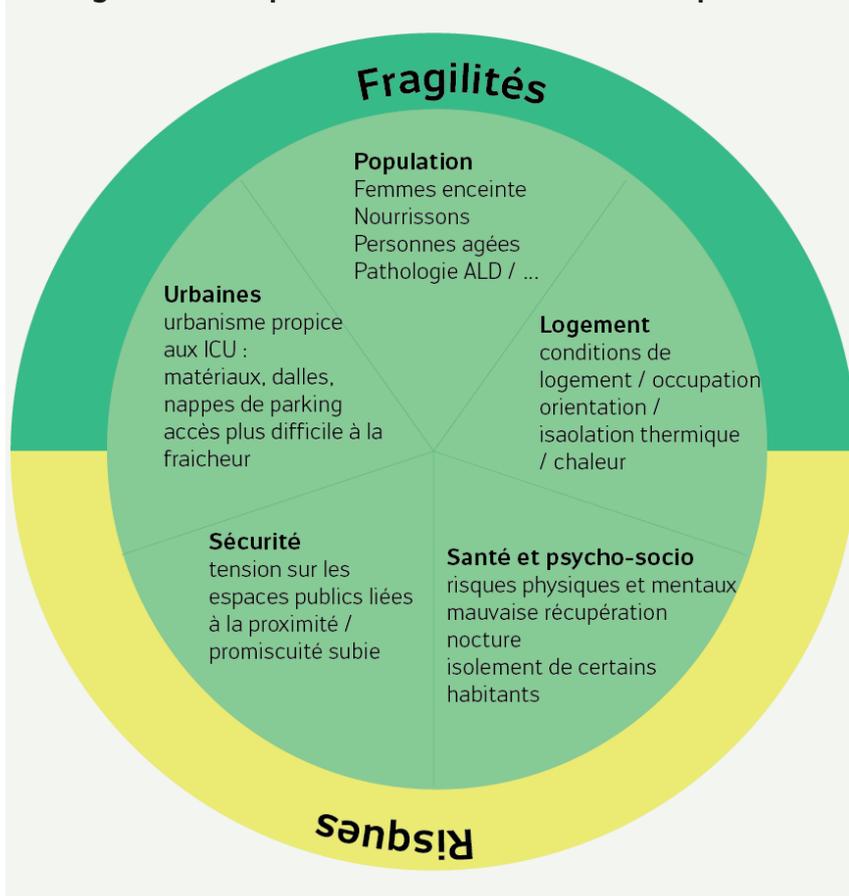
**Sensibiliser au risque de canicule en milieu urbain**

→ Donner à voir concrètement le phénomène des îlots de chaleur

[Des balades thermiques pour repérer les îlots de chaleur](#). La gazette de la défense. 2020

→ Former les professionnels de l'urbain aux enjeux de la prise en compte de la chaleur dans les aménagements et constructions

## Fragilités et risques de l'aléa canicule sur les quartiers



→ **Solution imaginée** : Sensibiliser et communiquer autour de l'adaptation du rythme de vie au contexte de forte chaleur

→ **Solution imaginée** : Adapter les horaires d'ouverture des équipements et services (écoles, services publics, commerces, etc.) pour limiter les déplacements contraints lors des heures chaudes

→ **Solution imaginée** : Identifier les vulnérabilités qui peuvent être liées aux métiers exposés à la chaleur

### Espaces publics et lieux de repli. Favoriser et assurer l'accès à la fraîcheur

**Informez, orientez vers des espaces ressources en cas de forte chaleur**

→ Cartographies des espaces de fraîcheur et des lieux ressources

**Former les différents professionnels de l'action sociale sur les informations à diffuser, les conduites et réflexes à adopter dans les contextes de canicule**

→ **Solution imaginée** : Créer des « ambassadeurs » capable de diffuser auprès des publics et des autres professionnels ces messages.

### Anticiper les difficultés liées aux stratégies d'adaptation à la chaleur

**Prendre en compte le risque de proximité/promiscuité subie.** Dans des quartiers majoritairement composés d'habitat collectifs, la recherche de fraîcheur peut conduire à une sur-occupation des espaces publics en soirée, à des nuisances sonores (renforcées par l'aération des logements).

→ **Solution imaginée** : favoriser l'occupation d'espaces publics plus à l'écart des résidences (par des aménagements favorisant la station, par de la communication/sensibilisation auprès des habitants pour les inciter à occuper certains espaces publics)

**Adapter les temporalités et les rythmes à la chaleur/fraîcheur**

[Cartographies par quartiers de la ville de Strasbourg recensant les « lieux rafraîchis » \(commerces, pharmacies, équipements publics, parcs, etc.\)](#)

[Recensement, dépliant et carte interactive des lieux publics où se rafraîchir à Rennes](#)

**Favoriser l'accès aux espaces de fraîcheur**

→ Augmenter le volume d'ouverture des parcs et jardins

[Canicule : 19 nouveaux parcs et jardins ouverts jusqu'à minuit cet été - Ville de Nantes](#)

→ Faciliter l'accès aux espaces de fraîcheur :

Transports gratuits, mise en place de navette vers des espaces de fraîcheur en ville et en dehors de la ville.

→ Penser les cheminements entre les espaces du quartier (voie verte, arborées) afin de protéger les mobilités douces de la chaleur et du soleil

**Créer de nouveaux espaces de fraîcheur et de repli, temporaires ?**

→ Mettre à profit la fraîcheur des sous-sols, de certains équipements

## Agir sur les ICU : identifier les facteurs

« Certains des facteurs qui influencent l'îlot de chaleur urbain sont météorologiques et ne peuvent donc a priori pas être modifiés par des interventions humaines. C'est le cas de la couverture nuageuse et de la vitesse régionale du vent. En revanche, d'autres facteurs peuvent être modifiés par l'action humaine et il est intéressant d'en tenir compte et de les connaître pour améliorer les pratiques dans l'aménagement urbain et l'architecture.

Ces facteurs incluent les couleurs des bâtiments (qui déterminent en partie la fraction de rayonnement solaire réfléchi), la quantité et la distribution de la végétation urbaine, l'utilisation d'énergie pour le chauffage et l'air conditionné (influencés par l'architecture des bâtiments et le comportement des occupants), la densité construite et les formes, types et natures des bâtiments (qui influencent la quantité de rayonnement solaire atteignant le sol et la perte radiative nocturne), ainsi que l'orientation des rues (qui influence, avec la direction prédominante du vent, la vitesse du vent près du sol). Le rôle relatif de ces facteurs dans la formation de l'îlot de chaleur dépend par ailleurs du climat (sec ou humide), de la saison, et de la nature des activités de la ville » [Colombert, 2008 : 14](#)

## Identifier et limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbaine (ICU)

### Mesurer les causes de l'ICU

➔ Avec le générateur de « local climate zone maps » identifier finement les espaces à risque : [Lien vers le générateur](#) | [Lien vers l'article scientifique \(Demuzere et al. 2021. LCZ Generator: A Web Application to Create Local Climate Zone Maps. Front. Environ. Sci. 9:637455\)](#)

[Les îlots de chaleur urbains à Paris. Cahier#2 : simulations climatiques de trois formes urbaines parisiennes et enseignements. APUR. 2014](#)

[Rennes Climate Urban Network. Suivi en temps réel de l'îlot de chaleur urbain. Laboratoire LETG](#)

[Les images satellite pour cartographier les îlots de chaleur urbains. CEREMA. 2020](#)

**Limiter la formation des ICU et favoriser la fraîcheur.** Des solutions de long termes par l'aménagement et le bâti à vite prendre en compte dans les programmes de renouvellement urbain

[Rafraîchir les villes. Des solutions variées. Guide. ADEME.](#)

[Des solutions grises concernant les infrastructures urbaines \(revêtements, mobilier urbain, bâtiments\). ADEME. 2021](#)

➔ **Désimperméabilisation des sols, végétalisation et retour de l'eau** : mettre en œuvre les conditions de fraîcheur en ville. En limitant les surfaces minérales nues (parkings, cours de

récréations, etc.). Le retour de la place de la nature dans les quartiers favorise l'ombre donc moins d'énergie thermique absorbée dans les sols. Par l'évapotranspiration des végétaux et des plans d'eaux, l'air chargé d'humidité est moins chaud.

[Une canopée pour la Métropole de Lyon ? Enseignements d'un benchmark international. Résumé de l'étude. Urbalyon. 2019](#)

[Végétaliser : Agir pour le rafraîchissement urbain. Les approches variées de 20 projets d'aménagement. ADEME](#)

[Des solutions vertes fondées sur la nature \(végétal, eau\). ADEME. 2021](#)

[Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. Expertises. ADEME. 2018](#)

➔ **Prendre en compte le contexte et les particularités locales dans la mise en œuvre de solutions**

[À chaque solution, ses limites. ADEME](#)

➔ **Limiter les surfaces bâties** absorbant puis restituant la chaleur comme les toits, les façades

[Rooftop Catalogue. MVRDV. 2021](#)

➔ **Repenser l'organisation et l'aménagement** (orientation, densité, ombres, végétation, etc.)

Eloigner les parkings et autres sources de chaleur potentielle des espaces d'habitation.

## Identifier les problématiques chaleur au niveau des logements

### Mesurer et identifier les logements exposés

➔ **Evaluer l'indicateur de confort l'été des logements des résidences sociales** (lors de la réalisation d'un diagnostic de performance énergétique (DPE) « le niveau de confort d'été n'est pas évalué lorsque le diagnostic porte sur l'ensemble d'un immeuble. En effet, ce niveau est variable selon les logements et ne peut être évalué à l'échelle du bâtiment » selon l'ADEME)

Cet indicateur d'appui sur des éléments tangibles (isolation, exposition, inertie thermique, caractère traversant, etc.) source : [ADEME](#)

➔ **Considérer la chaleur ressentie par les habitants** au-delà des mesures pour adapter les logements

[Prise en compte de l'occupant dans une démarche interdisciplinaire de réhabilitation durable](#). Focus sur la perception du confort thermique dans l'habitat social. Maxime Quentin, Éric Henry et Patrizia Laudati. 2017. Développement durable et territoires

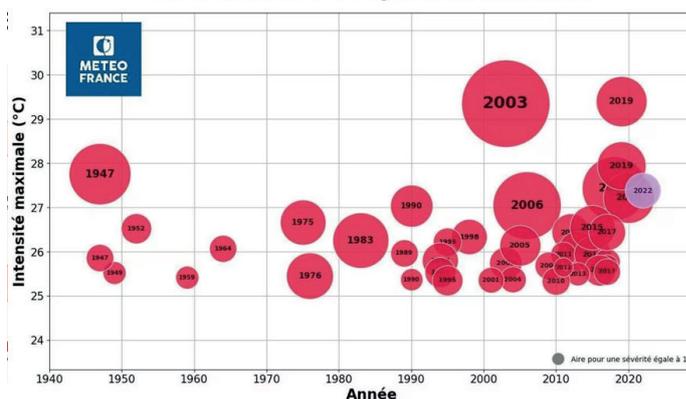
### Informers les habitants sur les bonnes pratiques pour maintenir son logement frais

[Comment garder son logement frais en été ? Tuto](#). ADEME. 2023

### Adapter les logements au risque caniculaire

➔ **Rénover, améliorer les logements.** Se servir des solutions de l'architecture bioclimatique (peinture, revêtements, ombre, ventilation naturelle, etc.)

## Vagues de chaleur observées en France 1947 à 2022 : 44 épisodes identifiés



[La géothermie, une solution à la hausse des températures](#). La Gazette des Communes. 27/08/2020

[Améliorer le confort d'été dans l'habitat collectif](#). Guide de solutions pratiques à l'usage des décideurs du secteur de l'habitat social. E-cahiers du CSTB. 2008

[Adapter son logement aux fortes chaleurs](#). ADEME

➔ **Eviter les solutions comme la climatisation** qui rejette et produit de la chaleur à l'extérieur des bâtiments

[Climatisation et rafraîchissement](#). ONERC. La lettre aux élus #21. 2014

## Autres ressources généralistes

[Adaptation au changement climatique. 12 fiches pour agir dans les collectivités locales](#). ADEME Languedoc-Roussillon. 2012

[Changement climatique, il y a urgence à s'adapter](#). Infographie. ADEME

**Labo**  
**Quartiers**  
en *Transitions*



### Labo Quartiers en Transitions

- **4 territoires** : les agglomérations d'Angers, La Roche-sur-Yon, Quimper, Saint-Nazaire
- **Un projet collectif** de data sciences
- **Des journées prospectives** : du diagnostic aux solutions !
- **Un séminaire** inter-régional
- **Fresques du climat** animées dans chaque territoire

# Partenaires

---

## Partenaires financiers de RésO Villes



---

## Territoires partenaires



---

## Partenaire



---

## Contacts :

Frédéric FRÉNARD - 06 21 79 34 27 - [frederic.frenard@resovilles.com](mailto:frederic.frenard@resovilles.com)

Emilie SARRAZIN - 06 42 14 25 47 - [emilie.sarrazin@resovilles.com](mailto:emilie.sarrazin@resovilles.com)