

# Accélération des Energies Renouvelables (ENR) dans le Var

- Point d'information sur la définition des Zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAEnR),
- Traduction spatiale et cartographique de potentiels : retours d'expériences,
- Sensibilisation aux réseaux de chaleur et de froid, et aux boucles tempérées.



- Visite commentée du réseau de chaleur et de froid ainsi que de la station de thalassothermie de la Seyne-sur-Mer

# Sommaire

1. Dalkia vous accompagne dans la décarbonation de votre territoire

2. Les réseaux de chaleur et de froid

3. La thalassothermie et le réseau de la Seyne sur Mer



# **DALKIA**

Vous accompagne dans  
la décarbonation de votre territoire



**6,4 Md€**

de chiffre d'affaires



**+ de 21 000**



**4,3 Mt**

de CO<sub>2</sub> évitées chez nos clients,  
soit l'équivalent de plus de 2 M de  
voitures retirées de la  
circulation

**CHIFFRES  
CLÉS 2024**





# NOS MÉTIERS



## **CONSOMMER MOINS, C'EST CONSOMMER MIEUX**

Nous nous engageons à diminuer les consommations de nos clients grâce au **Contrat de Performance Energétique** : économiser de l'énergie, c'est à la fois gagner en performance économique et réduire ses émissions de CO<sub>2</sub>.



## **CONSOMMER MIEUX, C'EST AUSSI CONSOMMER BAS-CARBONE**

Nous investissons dans les énergies renouvelables : bois-énergie, géothermie, biogaz, thalassothermie... Nous cherchons des sources de chaleur pouvant être réutilisées dans une logique d'économie circulaire (process industriels...)



## **INNOVER POUR ACCÉLÉRER LES TRANSFORMATIONS**

Grâce à l'innovation et au numérique, nous développons des systèmes de pilotage énergétique performants.

# NOTRE EXPERTISE

## LES RÉSEAUX de chaleur et de froid

Fourniture de chaleur et de froid respectueuse de l'environnement à l'échelle du territoire



**330** réseaux urbains de chaleur et de froid

**2,6 Millions** de bâtiments desservis

## LES SERVICES ÉNERGÉTIQUES & MULTITECHNIQUES aux bâtiments

Maitrise du confort apporté aux occupants



**5 000** établissements de santé

**22 000** Établissements tertiaires et commerciaux

## LES SERVICES ÉNERGÉTIQUES & MULTITECHNIQUES aux industries

Continuité de service des utilités et des installations techniques autour du process



**3 800** Sites Industriels



# LES RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID EN RÉGION MÉDITERRANÉE



**30** réseaux

**667 GWh** livrés

**175 km** de réseaux

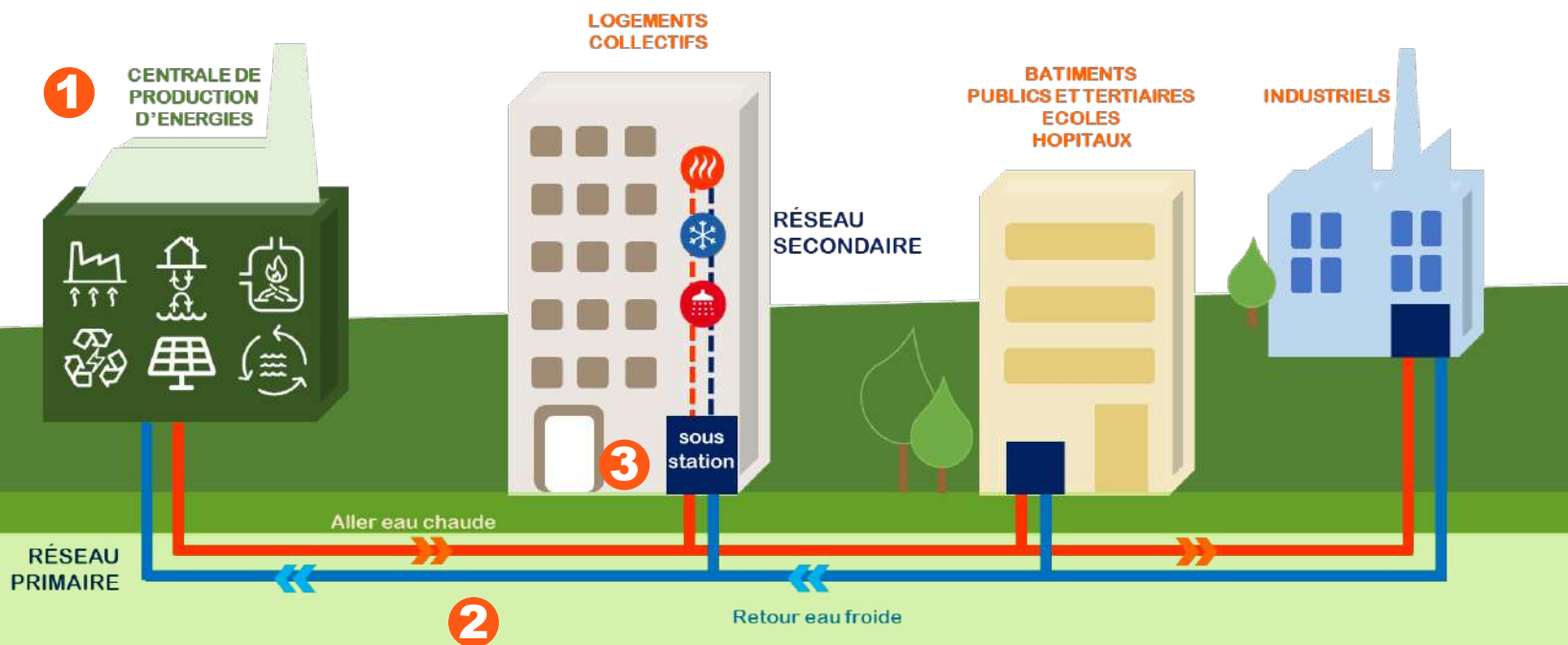


Réseaux privés  
Délégations de Service Public

# **LES RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID**

Un outil au cœur de la transition  
énergétique de votre territoire

# LE FONCTIONNEMENT D'UN RÉSEAU DE CHALEUR ET DE FROID



RESEAU PRIMAIRE =  
OBLIGATION DE L'AUTORITE DELEGANTE

RESEAU SECONDAIRE =  
OBLIGATION DE L'ABONNE

## 1 UNE UNITÉ DE PRODUCTION CENTRALISÉE D'ÉNERGIE

La chaufferie est alimentée par des **énergies renouvelables** (biomasse, géothermie, thalassothermie...) et/ou des énergies de récupération (la chaleur fatale de l'industrie, des data centers, les eaux usées, les déchets ménagers)

## 2 UN RÉSEAU DE DISTRIBUTION

L'unité de production est connectée à des canalisations qui transportent à travers la ville, l'énergie sous forme d'eau chaude, jusqu'au pied des bâtiments raccordés : c'est ce qu'on appelle le **réseau primaire**

## 3 DES SOUS-STATIONS D'ÉCHANGES

Ces points de livraison de la chaleur se situent au pied des bâtiments et permettent de transférer la chaleur au réseau de distribution des consommateurs, appelé **réseau secondaire**.

# LA THALASSOTHERMIE

Quand l'énergie de la mer fournit  
chaleur et froid

# UN RESEAU DE CHALEUR ? C'EST QUOI ?

<https://www.youtube.com/watch?v=Fvrpk988nKI>

# **Le réseau de Thalassothermie à la Seyne sur Mer**



## LA THALASSOTHERMIE : l'énergie venue de la mer

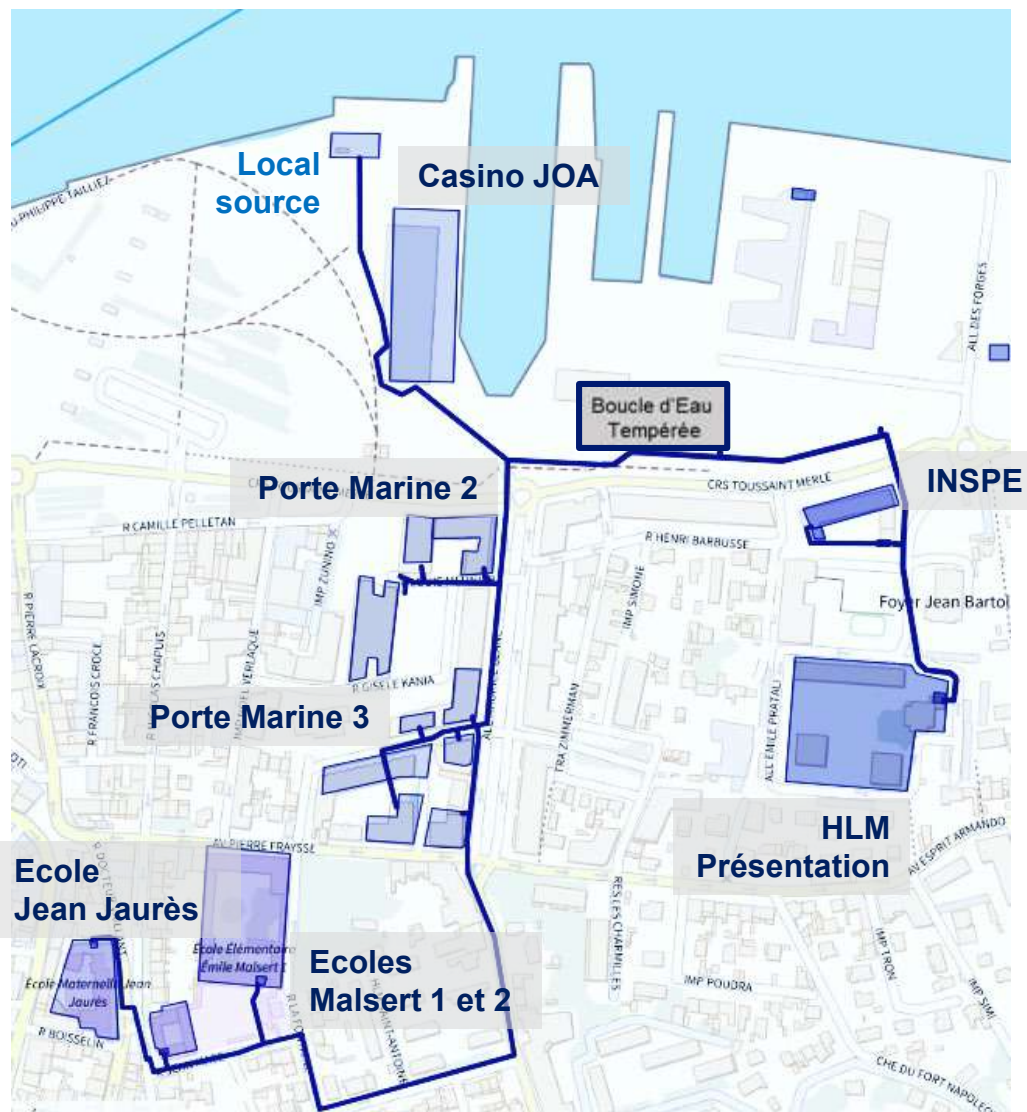
Grâce à la thalassothermie, il est possible de valoriser l'énergie calorifique de l'eau des mers et des océans, et de la transformer en chaleur ou en froid pour alimenter des bâtiments.

Cette énergie renouvelable a de multiples avantages :

- **Une énergie flexible et inépuisable**  
avec d'excellents rendements et non tributaire des conditions météorologiques
- **Une énergie durable et renouvelable**  
qui contribue à la réduction des gaz à effet de serre.
- **Une énergie locale et bon marché**  
disponible sur place en permanence, l'énergie thermique de la mer n'a pas besoin d'être transportée.

Dalkia exploite les installations de thalassothermie  
à La Seyne-sur-Mer, Sète, Marseille,  
La Grande Motte et Monaco.

# LE RÉSEAU DE LA SEYNE SUR MER



## En quelques chiffres...



**4,9 GWh**  
**15 abonnés**



**1,7 km**  
de réseau avec une station d'échange



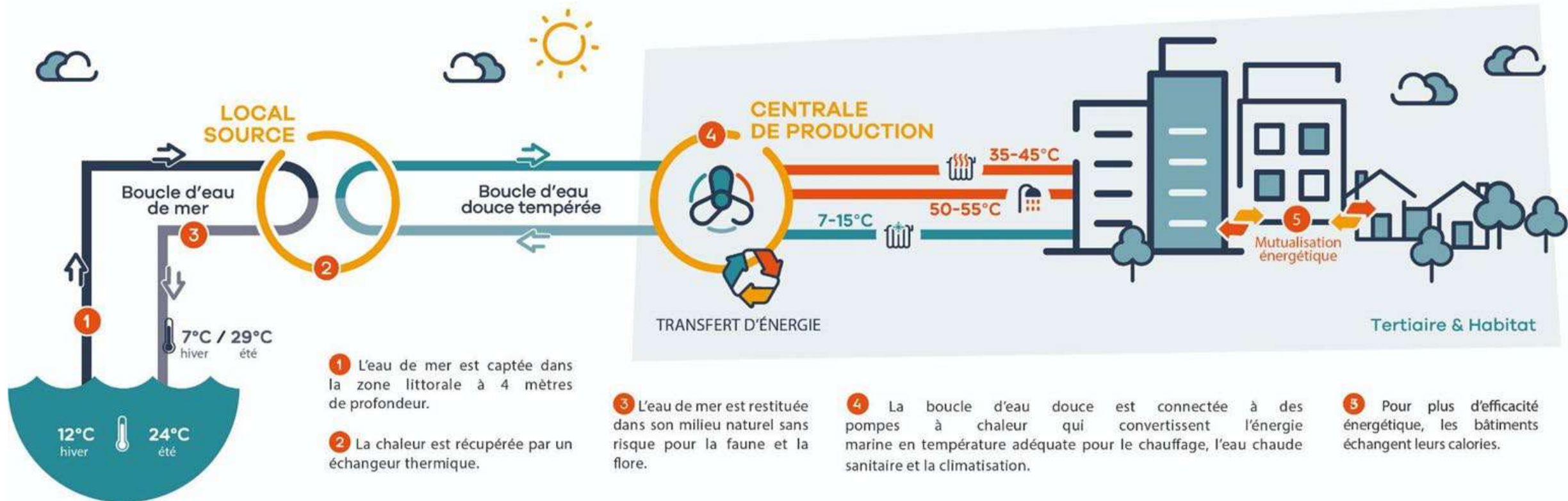
**350**  
équivalent logement



**72,6%**  
de taux EnR

Soit 400 Véhicules enlevés  
de la circulation chaque année !

# UNE SOLUTION TECHNIQUE INNOVANTE



# LE RÉSEAU DE LA SEYNE SUR MER

## Une production 100% décentralisée

### Dans chaque bâtiment :

- Une PAC réversible électrique (chauffage / ECS / eau glacée si besoin)  
+ modification en cours des installations / nouvelle technologie PAC HT° pour ECS
- Un échangeur, pour échanger les calories ou frigorifiques sur la boucle d'eau tempérée
- Des compteurs d'énergies, pour calculer l'énergie vendue et les consommations électriques de la PAC
- Les chaudières Gaz de la « Présentation »  
En appoint secours pour les éventuels pics de froid



Mutualisation énergétique...  
rien ne se crée, tout se transforme

**Hiver**

■  
Rafrâchir les machines à sous

PAC produit du froid

**Été**

■  
Rafrâchir le bâtiment

PAC produit du froid

Le Casino Joa

+ du chaud

Redistribution de la chaleur  
(chauffage et ECS) dans les bâtiments voisins

# UNE ÉNERGIE GARANTIE ET ACCESSIBLE

Les réseaux de chaleur et de froid sont dimensionnés pour décarboner les territoires grâce à **leur énergie bas-carbone, locale et économique.**



## De la chaleur au meilleur prix sur la durée

Un prix de l'énergie **stable et compétitif** avec une TVA 5,5 %

## Un confort assuré, en toute sécurité

Pour les occupants, une température constante et l'eau chaude **disponible en permanence**

## Une diminution notable de votre empreinte carbone

La baisse de vos émissions de CO2 et l'atteinte des exigences réglementaires

## Un investissement financier maîtrisé

Des aides et subventions portées par l'ADEME, et des coûts de raccordement optimisés (CEE)

## Des travaux adaptés aux contraintes de la ville

Un **tracé adapté** aux évolutions et travaux de voiries de la ville

## Un rôle pédagogique majeur

Une **sensibilisation** de la population à la Transition Énergétique et Écologique



## Un réseau de chaleur et de froid compatible avec les construction neuves

Un réseau de chaleur et de froid alimenté par des ENR&R permet de :

- répondre aux nouvelles contraintes de la **RE2020**
- **Facilite l'atteinte du décret tertiaire**
- s'adapter en fonction du **planning de la zone en construction**
- réduire fortement les **émissions de GES**
- éviter les **ilots de chaleur**
- **raccorder facilement** tout type de bâtiments
- afficher une **vitrine « vertueuse »**

=> à partir de 2025, le chauffage exclusivement au gaz sera exclu de la construction neuve pour tous les logements collectifs et individuels

**FORT INTERET DES PROMOTEURS**

# DES MODALITES SIMPLES DE FACTURATION

**Réseau Primaire** (jusqu'à la sous-station)  
> **L'autorité délégente + les abonnés raccordés**

**Droit de  
raccordement**

Payable au moment du raccordement

**Consommations**

R1 = prix de la chaleur X consommation de l'abonné

**Abonnement**

R2 = part fixe lié à l'abonnement

TVA  
5,5%

**Réseau Secondaire** (après la sous station)  
> **les abonnés**

Contrat

- P1 : Fourniture d'énergie
- P2 : Conduite et Maintenance des installations du bâtiment
- P3 : Entretien et renouvellement du matériel

=> Avec l'exploitant de votre choix

# VISITE VIRTUELLE : LOCAL SOURCE




+ Adoucisseur  
(remplir le réseau  
en eau d'appoint)



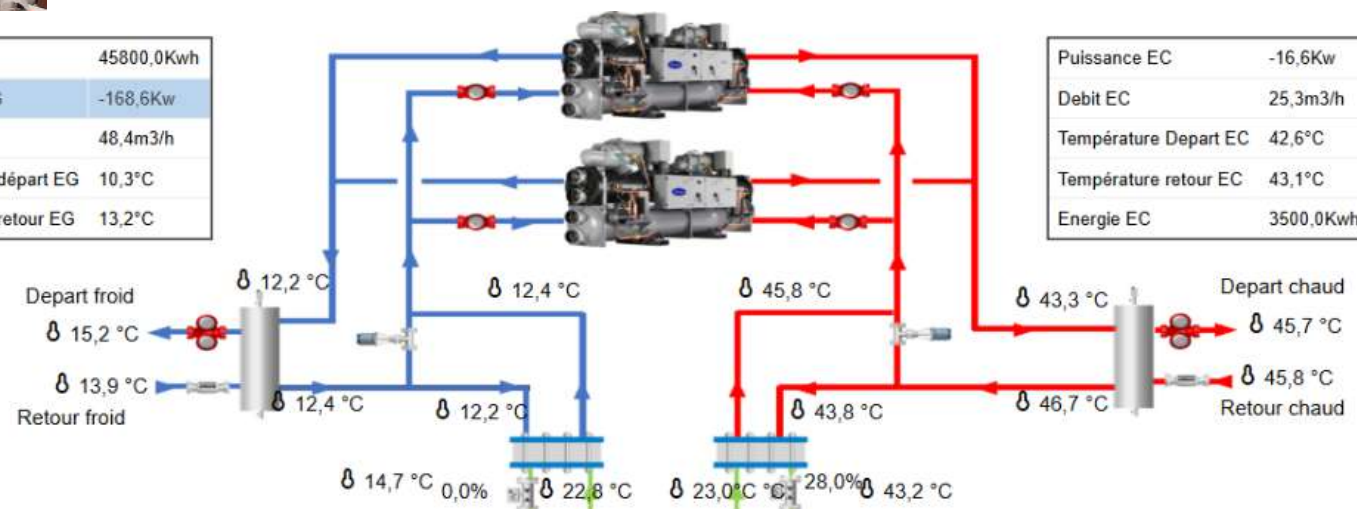
# VISITE VIRTUELLE : SOUS STATION JOA



2 PAC réversibles ↔  
échangeur RET

 Energie EG	45800,0Kwh
puissance EG	-168,6Kw
Debit EG	48,4m3/h
Température départ EG	10,3°C
Température retour EG	13,2°C

Puissance EC	-16,6Kw
Debit EC	25,3m3/h
Température Départ EC	42,6°C
Température retour EC	43,1°C
Energie EC	3500,0Kwh



# LA VISITE DU RÉSEAU

## EPI :

- Casques ou casquettes
- Vos chaussures de sécurité
- Bouchons d'oreilles
- Votre vigilance 😊

## Deux groupes :



**Ludovic VENOT**



**Stéphane JALON**

**Contact : Stéphane JALON**  
**Directeur de projets**  
**Stephane.jalon@dalkia.fr**  
**06 03 90 52 56**



# Merci

