



# REVELATIONS



*2ème édition*

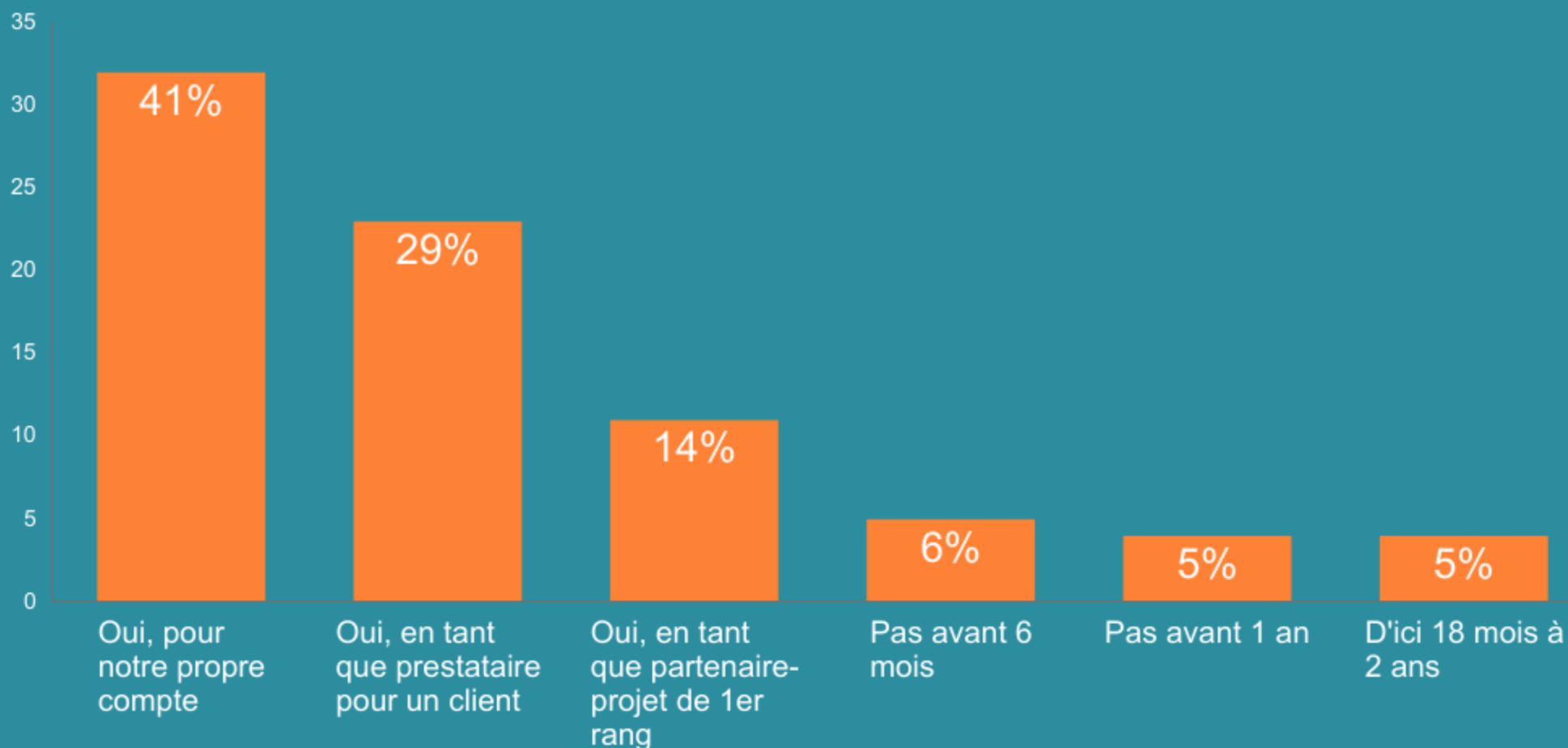
**Synthèse des résultats de l'étude**

*réalisée du 15/04/2021 au 08/09/2021*

En partenariat avec :



# Conduisez-vous actuellement un projet IoT (objet, réseau d'objets, sous-système, système ou service connecté) dans votre entreprise ?



# A quelle étape de la réalisation du projet IoT en êtes-vous ?

8%

## Etape 1

Constitution d'une équipe projet IoT

18,5%

## Etape 2

En cours d'idéation

21,5%

## Etape 3

Elaboration d'un prototype

11%

## Etape 4

POC (Proof of Concept)

6%

## Etape 5

POV (Proof of Value)

15,5%

## Etape 6

Passage à l'échelle / déploiement

9%

## Etape 7

Mise en exploitation / en cours de montée en "production"

6%

## Etape 8

Déjà en exploitation

4,5%

## Autre

(dont projets abandonnés)



## A quel domaine s'applique principalement ce projet IoT ?



Industrie,  
équipements,  
machines moyens et  
process industriels

18%

Energie / Utilities  
(gaz, eau,  
électricité, etc.)

15%

Asset tracking

9%

Smart City

9%

Agriculture /  
Elevage

8%



### Autres :

(par ordre d'importance  
décroissant)

- Santé Humaine
- Automotive
- Habitations  
domestiques
- Smart building
- Surveillance des  
phénomènes  
naturels
- Système d'armes

7%

Dans / autour  
des véhicules

9%

Tracking / logistique /  
géolocalisation

15%

Maintenance  
prédictive/préventive, suivi  
de performances  
d'équipements  
industriels, suivi d'opérations

9%

Protection, sécurité,  
présence, accès, état  
(biens, personnes,  
animaux, équipement,  
bâtiments)

Classification  
des cas d'usage

17%

Surveillance,  
détection anomalies  
(environnement, niveaux,  
réseaux, utilities),  
télérelève

25%

Pilotage  
automatisé à distance,  
mesures (T°, remplissage,  
hygrométrie, flux...)

18%

Autres



# Où se trouvent/se trouveront à terme vos objets connectés ?

(multiréponses)

42%

Dans les biens et/ou  
dans les produits de nos  
clients

39%

Dans nos propres  
équipements,  
machines, ateliers,  
usines

24%

Dans nos produits / sous-  
systèmes / systèmes /  
services commercialisés  
auprès de nos clients

12%

NSP

10,5%

Le long de certains de nos  
process et/ou des process  
de nos fournisseurs /  
prestataires externes



## Qui dirige le projet IoT ?

Le directeur technique

22%

La direction générale ou un membre du CoDir

34%

La direction métier

9,5%

Le DSI ou un membre de la DSI

16%

Directeur R&D

14%

### Autres :

- La Director / Chief Digital Officer (DDO ou CDO)
- Le directeur projet IoT recruté pour l'occasion
- Customer Success
- Un partenaire institutionnel référent
- Chef de projets IoT

# Qui exploite/maintient le système connecté (dès maintenant ou dans un futur proche) ? (multiréponses)



La direction technique

**26,5%**

Un directeur IoT et ses équipes

**22%**

Les équipes du client

**12,5%**

Une équipe ad-hoc au sein de la DSI

**11%**

Des collaborateurs de la direction métier concernée

**22%**

Un sous-traitant / prestataire externe

**12,5%**

Autres

**8%**





## En matière de cybersécurité de votre projet IoT quel rôle joue la DSSI ?

Le DSSI ou l'un de ses représentants est membre permanent de l'équipe projet

30,5%

Nous attendons le passage du POC pour faire des évaluations sécuritaires, avant le passage à l'échelle

26%

La DSSI valide chacune de nos étapes et chacun des choix technologiques

14%

Elle contrôle seulement le respect des procédures et protocoles internes

17,5%

Elle influence/oriente nos choix en matière de normes et standards notamment

16%

### Autres :

- Elle a envoyé un RSSI se former sur les problématiques sécuritaires des IoT
- Prestataires externes en charge de la cybersécurité
- Implication d'un Chief Security Officer
- Avec des partenaires industriels
- Plate-forme gérant la cybersécurité en amont



# Caractéristiques techniques - 1

## Solutions de communication de l'objet



3G WI-FI6  
Fibre **WIFI** **RFID** MqTT  
Ethernet **5G** **LORA** **4G** **Filaire** NB-IoT  
Sigfox NFC **Zigbee** **BLUETOOTH/** LTE-M  
Enocean **BLE** Réseau MESH  
Satellite



## Caractéristiques techniques - 2

### Type de capteurs / actuateurs

radiation solaire

**effet hall**

géolocalisation/position

**Humidité**

**accéléromètre**

Luminosité

couple

**Température**

**comptage**

**caméra**

débit

anémomètre

**pression**

**Air/CO2/PPM**

**vibrations**

**bruit/sonomètre**

**gyroscope**

gyroscope

télémetre

**choc/contact**



# Caractéristiques techniques - 3

## Electronique

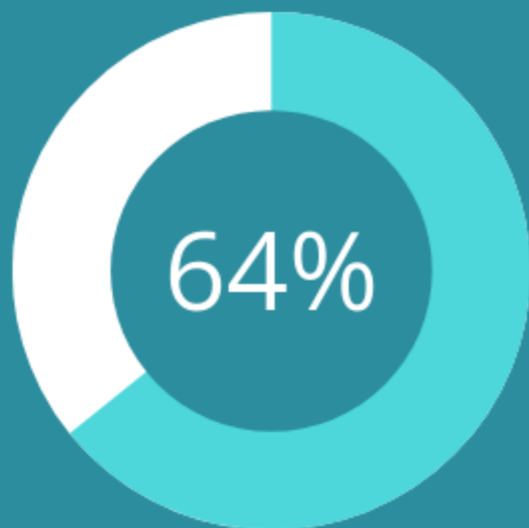


Carte SD      Nano Pi      ATMel  
Phoenix Contact      **CC2650/2642**      Intel i7  
DSP      **ATMEGA326/2560**      Apollo lakes 3.5  
SBC Intel M3      **STM 32**      **PIC**      Semtech  
ESP32      **Arduino**      **MIPS**      NRF24I01+  
Raspberry Pi      **ARM**  
ARM Cortex A7



# Caractéristiques techniques - 4

## Mobilitéé de l'IoT en projet



**FIXE**

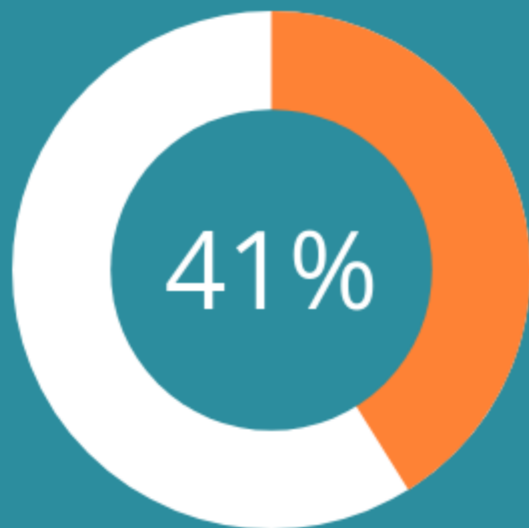


**MOBILE**

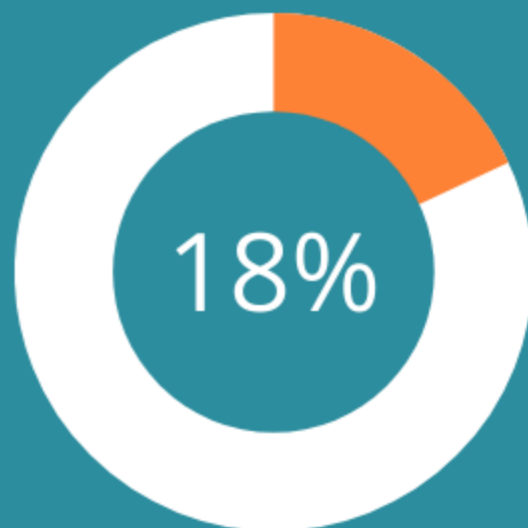


## Caractéristiques techniques - 5

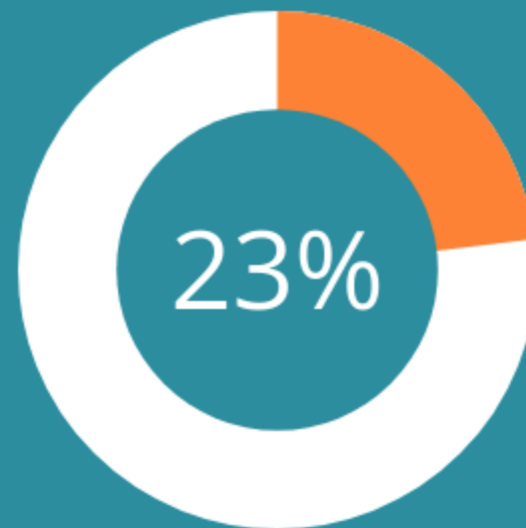
### Environnement



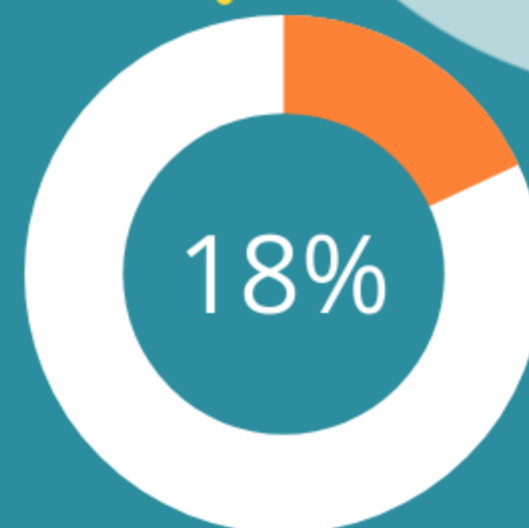
**Humidité  
(variable / forte)**



Températures  
extrêmes



Fort champ  
magnétique ou  
électrique



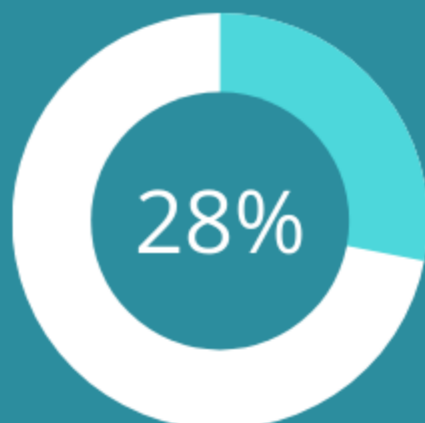
Environnement  
extérieur instable

# Caractéristiques techniques - 6

## Alimentation de l'IoT en projet



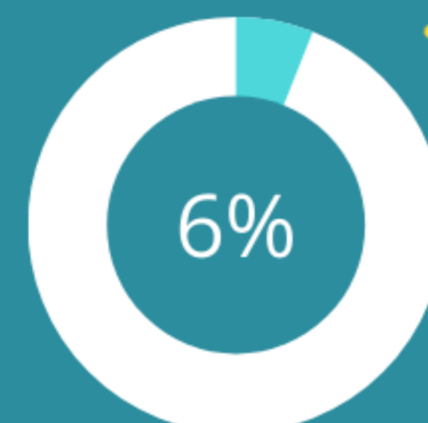
Batteries et piles



Secteur  
(y.c. 12v/24v)



Solaire



Divers



Durée  
de la pile

1 an ou moins

33%

2 à 5 ans

17%

5 à 10 ans

42%

10 à 15 ans

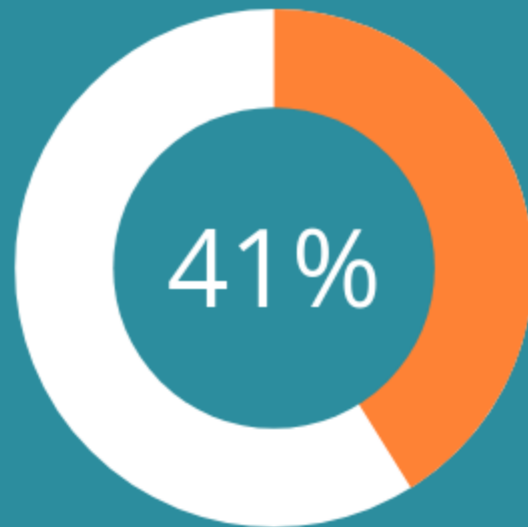
8%

## Caractéristiques techniques - 7

# Autres spécificités du projet



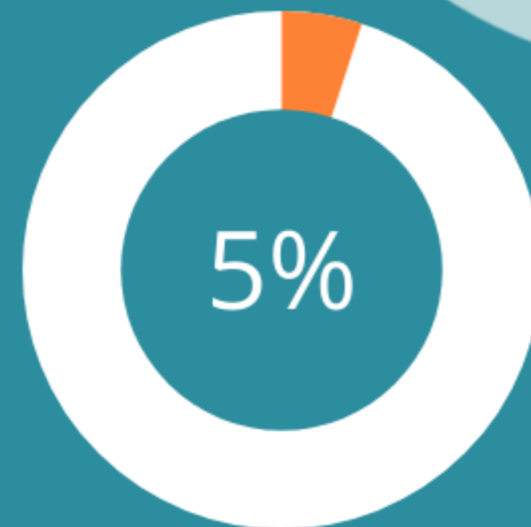
IA en local



IA on the edge



IA sur le cloud



IA on server

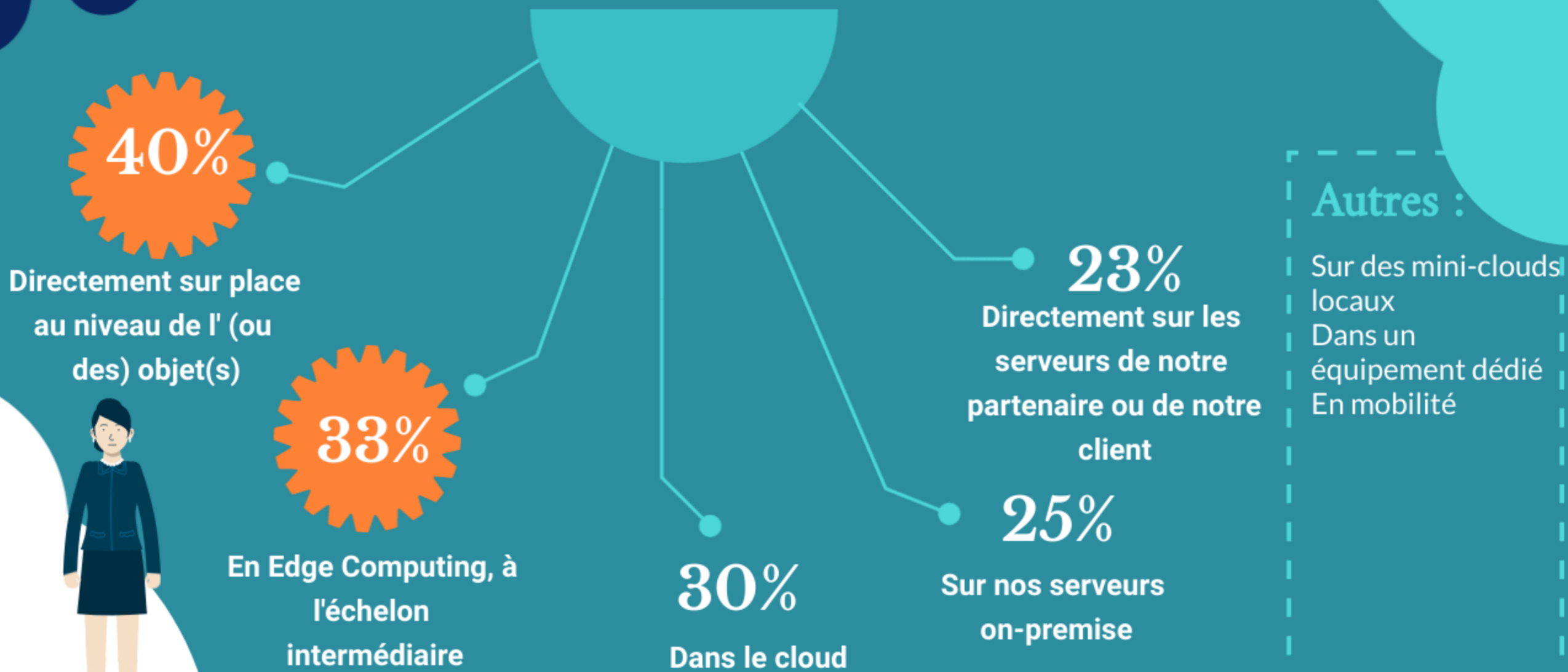
- Silencieux, discret, sans perturbation radio
- Secure by design (EN303645)
- Températures, conditions extrêmes





# Où allez-vous principalement traiter les données IoT ?

(multiréponses)



# Quand et avec quels outils analysez-vous / analyserez-vous ces datas IoT ?

*(multiréponses)*

**42,5%**

Avec des outils IA  
permettant du  
prédictif, des  
pré-alertes, etc.



**34,5%**

Lors de dépassement  
de seuil, pour  
correctif et/ou suivi  
préventif, etc.

**29,5%**

Au fil de l'eau avec  
des outils de big data  
on-line

**15%**

Avec du BI  
traditionnel en mode  
off-line

## Autres :

- Traitement DSP - en interne
- Supervision PcVue et portails
- Avec des outils personnels + données maison agrégées
- Dans le mobile



# Comment traitez-vous/allez-vous traiter les aspects financiers et légaux de votre projet IoT ?

36%

Nous n'avons pas de besoins en financement

20%

Nous avons trouvé des aides externes au financement du projet IoT

44%

Nous avons lancé des demandes de financement

26%

Notre DPO assure en interne les aspects légaux

33%

Nous prenons conseil auprès d'un avocat spécialisé RGPD, droit des données IoT et responsabilités

8%

Nous verrons cela avec notre assureur et/ou notre expert comptable

33%

Nous n'avons pas de problématiques de compliance / juridiques



# Comment traitez-vous/allez-vous traiter les aspects recrutement de compétences pour votre projet IoT ?

53%

Nous recherchons des compétences sans savoir où les trouver

40%

Pas besoin d'embaucher (déjà des compétences en interne)

7%

Notre DRH recrute par petites annonces et/ou sur les RS

0%

Nous travaillons avec un chasseur de tête spécialisé



Le panel est "Tout à fait d'accord" et "D'accord" sur ces propositions :

Le projet IoT favorise la **collaboration** au sein de l'entreprise, **c'est vraiment vertueux.**

Le projet IoT c'est surtout du **lego technologique** qui pose la question des **normes**, des **standards** et de la **cyber-sécurité** des parties et du tout.

Il faut porter son attention dès le début du projet sur les problématiques cyber-sécuritaires, de **frugalité numérique/énergétique** et de **développement durable**



Le panel est plutôt "Pas d'accord" ou "Pas du tout d'accord" sur ces propositions :

Nous devons nous **former aux IoT** et suivre des cursus executive

On a du mal à se projeter sur la phase d'exploitation, et avons des **difficultés de calcul ROI**

Les IoT, c'est d'abord **un marché d'offres** plutôt que de demande  
- cf les 600 plates-formes IoT dans le monde





## D'accord ou pas d'accord sur ces propositions



*"L'avancement de notre projet IoT est impacté/risque d'être impacté par la pénurie mondiale de semi-conducteurs"*

- Oui, tout à fait d'accord : 24%
- **Oui, on peut dire cela : 51%**
- Non, pas vraiment : 25%
- Non, pas du tout : **0%**

*"On a du mal à se projeter sur la phase d'exploitation des IoT, du coup impossible d'en calculer le ROI et moins encore le coût de possession"*

- Oui, tout à fait d'accord : 16%
- Oui, on peut dire cela : 33 %
- **Non, pas vraiment : 38 %**
- Non, pas du tout : 13 %





# A propos des répondants

## Fonction



43%

Direction Générale



20,5%

Direction technique



12%

Direction métier



8%

Direction IoT



6%

DSI / CDO



6%

Direction R&D

A propos des répondants (suite)

## Type d'entreprise



Dans une start-up ou  
une deep-tech

26,5%



Dans une PME/TPE

20,5%



Dans une entreprise  
d'envergure nationale ou  
régionale

18,5%



Au siège d'un groupe  
multinational

16,5%

A propos des répondants (suite)

## Secteur d'activités



Informatique, ESN  
& Télécoms

24,5%



Energies /  
Utilities

12%



Industrie

10%



Agriculture et  
Agro-alimentaire

8%



Santé

8%



Autres (dont Education,  
Aéronautique...)

31%



**Merci de votre attention**



**Contact utile**

Philippe Grange

Contact : [media-dell-arte.fr](mailto:media-dell-arte.fr)

Tél. : 09 54 22 95 93

