

Smile2Business

Rendez-vous d'affaires dédiés aux Smart Grids



BRETAGNE ^{BE}

Région
PAYS DE LA LOIRE

- Norbert Métairie, Lorient Agglomération
- André Crocq, Président de SMILE



Le Smart-Grid SOLENN

Smile2Business, 27 Mars 2018, Lorient

Marie-Laure LAMY, Directrice d'ALOEN,
Bernard Laurans, Directeur Régional Bretagne, Enedis
Marc Posnic, Directeur Territorial Ile et Vilaine et Morbihan, Enedis

- Introduction du projet SOLENN par Bernard Laurans
 - Historique
 - Objectifs
 - Pilotage

- L'écrêtement ciblé par Marc Posnic

- La Maîtrise de la demande en électricité (MDE) par Marie-Laure Lamy

- Conclusion

Mini Smart-Grid à HOUAT & HOEDIC

- La sécurisation de l'alimentation électrique des îles
 - 1 seul câble depuis le continent
 - dispositif de modulation de la puissance → répartition de la charge
 - basé sur des compteurs « communicants »



Pacte électrique breton

- La sécurisation de l'alimentation électrique de la pointe bretonne
 - « Pacte Electrique breton » (déc. 2010 entre l'État, la Région Bretagne, l'ADEME, RTE et l'ANAH)
 - La maîtrise de la demande en énergie (MDE)
 - Le développement des énergies renouvelables (ENR)
 - La sécurisation de l'**approvisionnement** électrique et la gestion de la pointe.



Lancement de SOLENN

SOLidarité ENergie iNnovation

- a été lancé début 2015,
 - sur l'agglomération de Lorient,
- DEUX étapes cruciales :
- Le recrutement de 1 000 foyers expérimentateurs,
 - La pose des compteurs Linky (juill à déc 2015)



Tester des solutions qui mobilisent citoyens, associations, acteurs publics, académiques et industriels autour de 3 enjeux :



La Maîtrise de la Demande en Energie



La sécurisation du réseau via l'écrêtement ciblé



La collecte, la transmission et l'exploitation des données issues des compteurs Linky



1 Consortium de 12 partenaires

Avec des compétences complémentaires et concernés par les problématiques énergétiques

Energéticiens



Institutions



Associations



Entreprises



Centre de recherche



13 millions

Projet financé par l'ADEME au titre
des Investissements d'Avenir



- Durée du projet : 2014-2018 (4 ans)

Le panel

Témoins

- Environ 400 foyers

Domotique

- Environ 80 foyers

Coaching individuel

- Environ 60 foyers

Animation collective

- Environ 400 foyers



- 2 phases et 2 méthodes de recherches de foyers participants
- Des liens tissés entre les expérimentateurs et avec les partenaires

L'écrêtement ciblé en alternative au délestage

Le principe

- Mise en œuvre d'une modulation de la puissance maximale appelable par un client particulier (écrêtement ciblé) en alternative au délestage, en cas de contrainte réseau et après épuisement des offres du marché

Un intérêt majeur pour Enedis

- Un groupe de travail Enedis a été lancé début 2017 sur la future industrialisation du procédé

Ce qui est testé dans SOLENN

- La technique de l'écrêtement : 22 tests réalisés avec succès entre 2015 et 2018
- Acceptabilité par le client // délestage (travaux sociologiques sur la valeur de la gêne)
- Construction des algorithmes de baisse de puissance

La Maîtrise de la Demande en Energie (MDE)

Le principe

Comparer les différentes méthodes mises en œuvre dans le projet pour une **meilleure maîtrise de la consommation par les foyers**

Ce qui est testé dans SOLENN

- 3 méthodes : **animation collective, coaching individuel***, **mise à disposition d'informations électriques** via des sites web (domotique, ENEDIS, Ti SOLENN)
- Analysées via des études croisées **comportementales et statistiques**
- Et **ajustement des méthodes d'animation collective** pour le 3ème hiver

Focus sur :

- Les données
- L'apport des sciences humaines
- La nécessaire implication des usagers



Les données individuelles

Le principe

- Publication des **index et courbes de charge sur** un portail web
- Notion de **consentement éclairé**

Ce qui est testé dans SOLENN

- Recueil et gestion des consentements via un « **Green-Button** » (transmission à un tiers) : une première en France !
- Appropriation/utilisation du portail** par les expérimentateurs
- Transformation des **données** électriques en **informations compréhensibles**

ERDF devient
enedis
L'ÉLECTRICITÉ EN RESEAU
 SMART GRID
SOLENN
SOLIDARITÉ • ÉNERGIE • INNOVATION

Veillez cocher les cases ci-après pour valider votre participation à l'expérimentation SOLENN

J'autorise Enedis (anciennement ERDF) à collecter mes données* électriques (index journalier de consommation, puissance maximale journalière et courbes de charge au pas de 10 minutes) et à utiliser mes données personnelles (nom, prénom, civilité, adresse, téléphone, adresse mail) et à contractuelles (point de livraison, tarification, puissance souscrite) dans le but de :

- Me permettre de visualiser ma consommation,
- Évaluer l'efficacité et la pertinence des dispositifs qui sont testés dans le cadre de l'expérimentation SOLENN.

J'autorise Enedis (anciennement ERDF) à transmettre les données listées ci-dessus à l'Université de Bretagne Sud (UBS) dans le cadre d'études socio-comportementales et statistiques liées à la maîtrise de la consommation électrique.

J'autorise Enedis (anciennement ERDF) à transmettre les données listées ci-dessus à l'Agence Locale de l'Energie de Bretagne Sud (ALOEN) dans le cadre de mon accompagnement au suivi de mes consommations sur le site Ti Solenn.

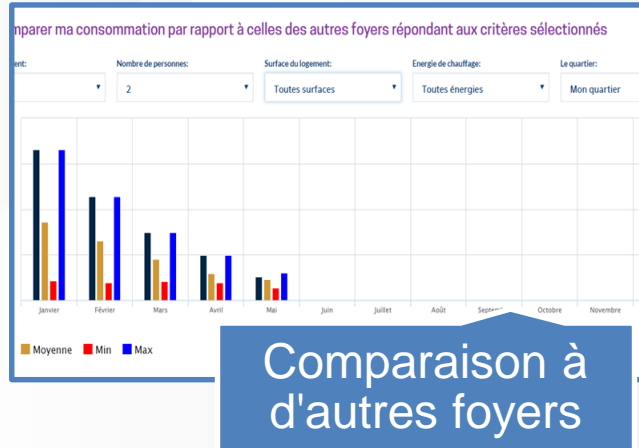
(Optionnel) Je souhaite participer aux tests d'écrêtement ciblé, et j'autorise Enedis à analyser ma puissance et ma consommation électrique pour expérimenter les conditions de généralisation de cet outil de sécurisation du réseau.

*Pour plus d'informations sur les consentements et les données associées [cliquez ici](#).

Je renseigne mon adresse mail pour recevoir un récapitulatif de mes consentements donnés dans le cadre de l'expérimentation SOLENN :

Pour les données agrégées, rdv avec Lorient Agglomération
Pour les données individuelles, rdv avec LA CSF 56 et ALOEN

Ti Solenn : un outil au service des expérimentateurs du coaching individuel et de l'animation collective



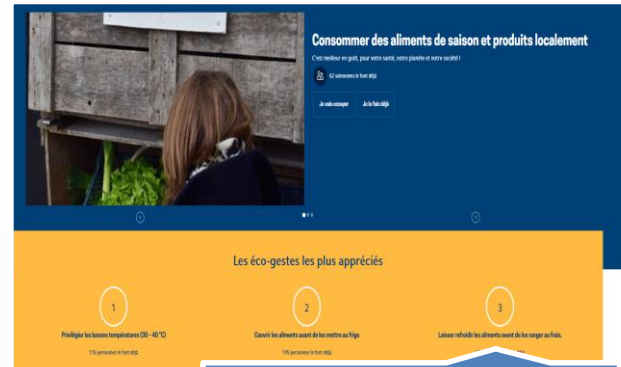
Comparaison à d'autres foyers



Courbe de charge J-2



Tableau de bord individuel



Eco-gestes

Et aussi :

- Historique de consommation
- Visualisation des index eau et gaz
- Articles
- Forum
- Challenges
- Radio mon équipe
- Commentaires sur la courbe de charge

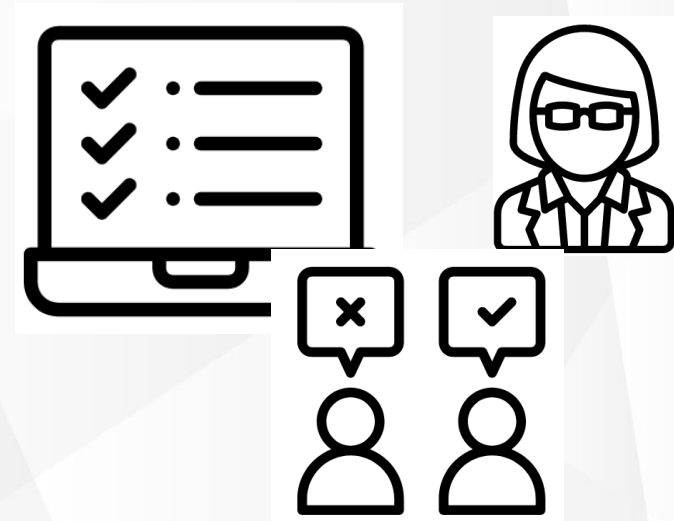
L'apport des sciences humaines

Objets technologiques et usages

- Elaboration des éléments constitutifs d'une « **plateforme idéale** »
- ▶ Dépôt du **logiciel Appliconso**
- Recommandations d'amélioration des **portails internet**
- Analyse de l'**appropriation** de la technologie par l'individu : ce qui la facilite, ce qui l'entrave
- ▶ **Etudes socio-ergonomiques**

Valeurs liées à la MDE

- Identification des valeurs pour l'individu d'une pratique de maîtrise de la consommation d'électricité
- ▶ **Etudes marketing longitudinales**



Pour les études, rdv avec l'UBO et l'UBS

Mise en application des enseignements

Maintenir l'intérêt des participants

- « Faire avec » et non « faire pour »
- Renforcer l'effet de groupe par des ateliers engageants dans le temps
- Communiquer régulièrement sur les progrès

Transformer la donnée en information et en action

- Utiliser des représentations adaptées
- Inciter par la ludification, le storytelling, les nudges

Sensibiliser par la pratique

- Cercle vertueux de la pratique
- Les changements d'usage sont effectifs si les avantages sont ressentis

Pour en savoir plus sur cette « aventure », rdv avec ALOEN

Devenez **aventurier** de...
... la transition écologique

Vous voulez...
... Passer à l'action avec un groupe motivé ?
... Partager vos astuces et bons plans ?

En savoir plus...

Apéro-découverte
Mercredi 11 octobre à 18h30
Au bar le KS, Quartier Lorient La BASE « Bâtiment Celtic Submarine »

Je m'inscris, c'est gratuit ! ✓

Limité à 20 participants
Inscription et renseignements
09 72 37 73 51 - solenn@aloen.fr
aloen.fr ou tisolenn.lorient-agglo.fr
Et sur les réseaux sociaux...

La transition, c'est plus sympa ensemble !

ALOEN
Agglo Lorient
Agglo de l'Orléanaise

SOLENN
Smart Grid
Solidarité Énergie Innovation

DÉBUT DE L'AVENTURE
APÉRO-DÉCOUVERTE : MERCREDI 11 OCTOBRE



La nécessaire implication des usagers



Lettre
d'information
par la
collectivité

Etudiants
volontaires
recrutés et
formés

Consentement
éclairé à la
transmission
des données

Porte à porte
ok pour
recruter en
individuel et
en
domotique

Aide précieuse des
associations de
consommateurs

Pour l'appel à volontaires, rdv avec Lorient Agglomération
Pour l'implication des consommateurs, rdv avec LA CSF 56, mais aussi avec
l'ALEC de Rennes et ALOEN (Gex Territoire, Usagers et Citoyens)





L'ÉQUIPE PROJET
SOLENN
VOUS INVITE À SON
**ÉVÈNEMENT DE
FIN DE PROJET**



14 SEPTEMBRE | 14H00

CITÉ DE LA VOILE, LORIENT



PRIDE

Votre plateforme régionale de données d'énergie



Introduction à PRIDE

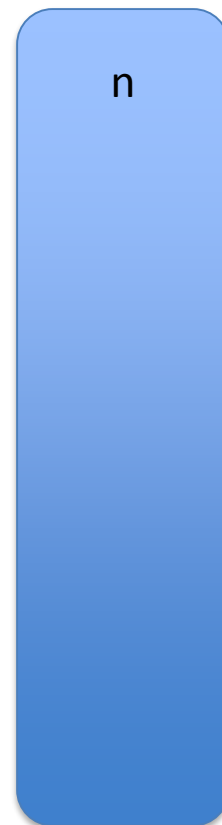
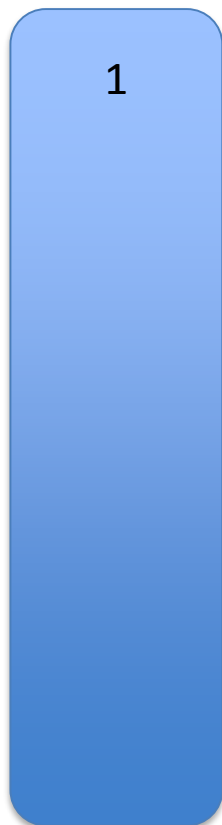
- **PRIDE**: **P**lateforme **R**égionale d'**I**nnovation pour les **D**onnées d'**E**nergie
- Un projet **SMILE**, lancé le 12 juin dernier à Rennes
- **Objectif** : mise en place d'un **service public** bi-régional de la donnée énergie
- PRIDE est **la plateforme d'échange** de données dans le cadre de SMILE
- Dans un premier temps les **données** traitées par PRIDE sont celles issues de projets homologués SMILE et celles des gestionnaires de réseaux

Atouts du projet PRIDE

- Echelle **bi-régionale** : territoires des régions Bretagne et Pays de la Loire
- **Multi-fluides** : électricité, gaz, réseaux de chaleur, eau => **croisement** de données multi-énergies
- Mise à disposition d'un **guichet unique**
- Approche **volontaire** et **modulaire**

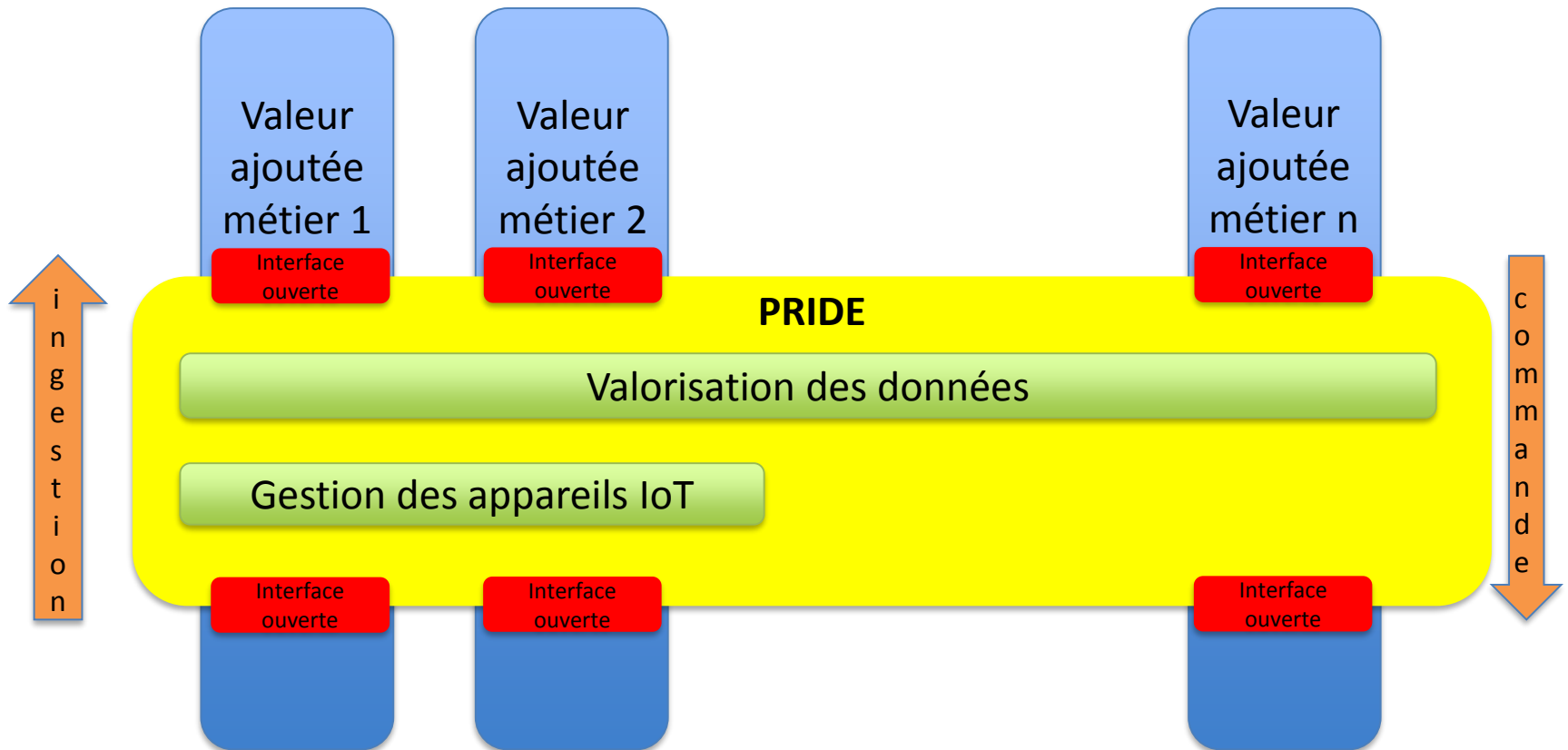
Positionnement de PRIDE

Plateformes métiers



Positionnement de PRIDE

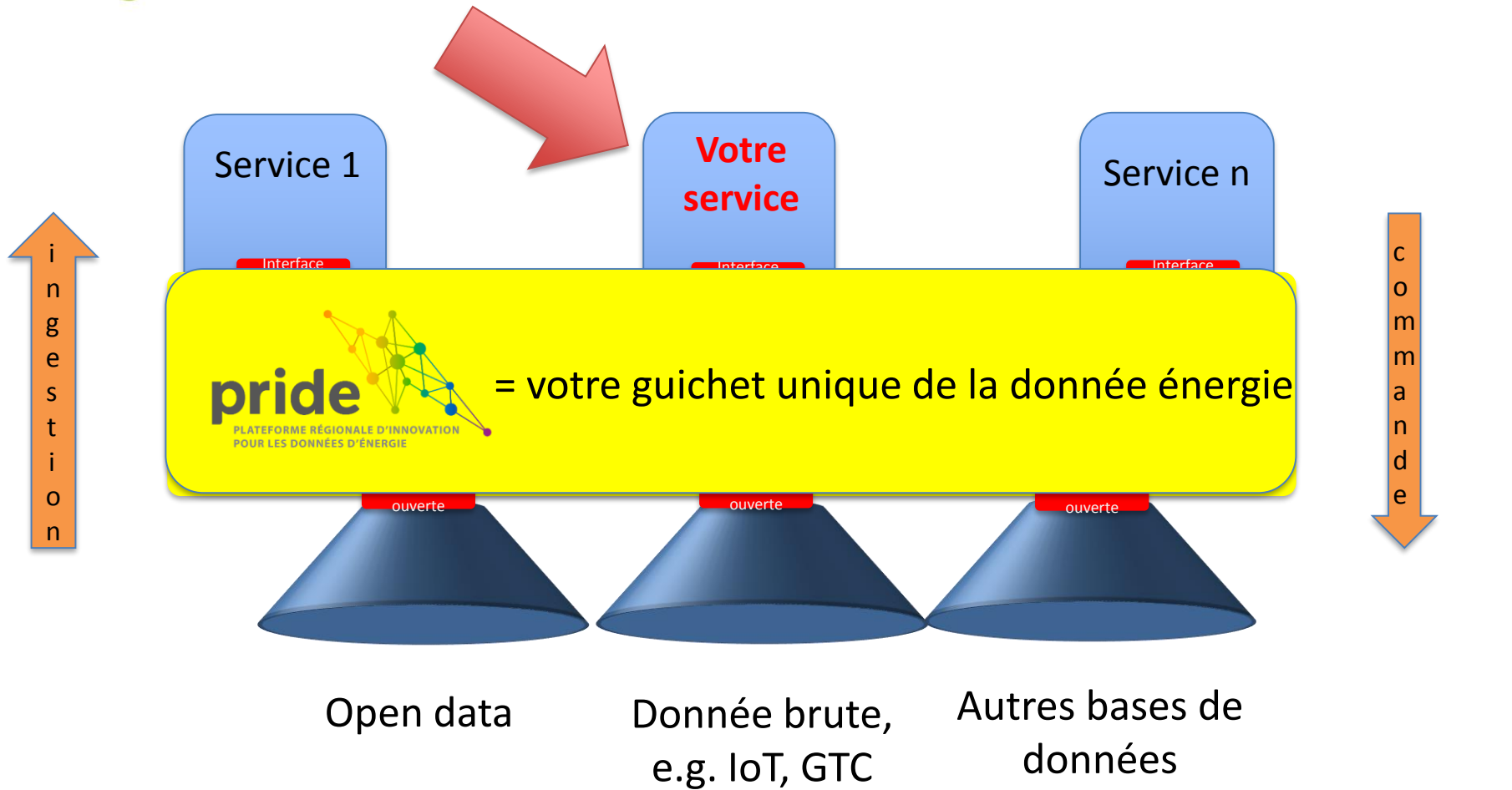
Plateformes métiers



Valeurs ajoutées de PRIDE pour votre projet

- Tiers de confiance neutre garantissant l'intégrité, la propriété et la confidentialité des données
 - Stockage des données
 - Interopérabilité des formats
 - Traitement de la donnée
 - Données froides
 - Données type bigdata, (IoT) ou pas
 - Gestion d'un catalogue d'appareils IoT
 - Visualisation cartographique et tableau de bord
- ➔ PRIDE est un **facilitateur et accélérateur** de vos projets

Utiliser PRIDE pour développer vos services



Les cas d'usage - Vue détaillée

Intégration des EnR

Mobilité

Territoires intelligents

Autoconsommation collective

MDE / Rénovation

Flexibilité / GTB

Usine du Futur

Cartographie actifs

Suivi et Evaluation de SMILE

Interface ouverte

PRIDE

Interface ouverte

Valorisation des données

Gestion des appareils IoT

Interface ouverte

Interface ouverte

Morbihan H2

RennesGrid

ATLAS

ATL-EN-TIC

Drop'n Plug

Ouessant

Partagélec

BeFlexi

Foirail de
Châteaubriant

La Fleuriaye

Phébus

SESPEC

Stolect

Zadig

West Grid
Synergy

La Marseillaise



Données des gestionnaires de réseaux, producteurs, opérateurs

Données de tiers

Données ouvertes

↑
i
n
g
e
s
t
i
o
n

↓
c
o
m
m
a
n
d
e

Merci de votre attention

Bertrand YEURC'H

Leslie HATTON

byeurch@images-et-reseaux.com

l.hatton@bdi.fr



BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION



CyberLab

Catalogue de services et prestataires Cyber pour les projets SMILE

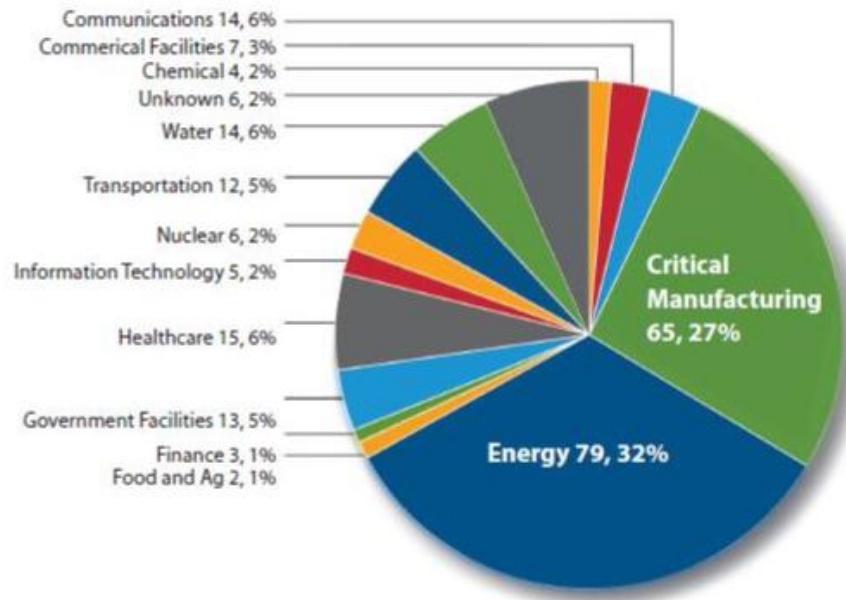
Thierry SENS – Pôle d'Excellence Cyber
27 Mars 2018

10 000 IoT/J

Botnet
REAPER

Cyber attaques des réseaux d'énergie

Incidents Reported by sector in the United States, 2014 (Total 245)



[https://ics-cert.us-cert.gov/sites/default/files/Annual Reports/Year in Review FY2014 Final.pdf](https://ics-cert.us-cert.gov/sites/default/files/Annual%20Reports/Year%20in%20Review%20FY2014%20Final.pdf)

Source: US Department of Homeland Security, ICS-CERT Monitor 2014

Cyber attaques des réseaux d'énergie

USA – Home Land Security Dept urged **energy companies** to beef up security after recent physical and online attacks threatened serious damage to infrastructure and equipment

May 2017 - FuelFix

Ukraine's power outage was a cyber attack

Jan 2017 – Reuters

Russia-Backed Hackers Suspected in Cyber Attacks of Baltic Energy Networks

May 2017 - Reuters

Cyber Breach: US Energy Department networks hit by sophisticated cyber attack

Feb 2017 – FISMA News

Dragonfly: Cyber sabotage de réseaux d'énergie en Suisse, Turquie et USA

Sept 2017 – Le Monde Informatique

Petya: La centrale nucléaire de Tchernobyl touchée par le virus

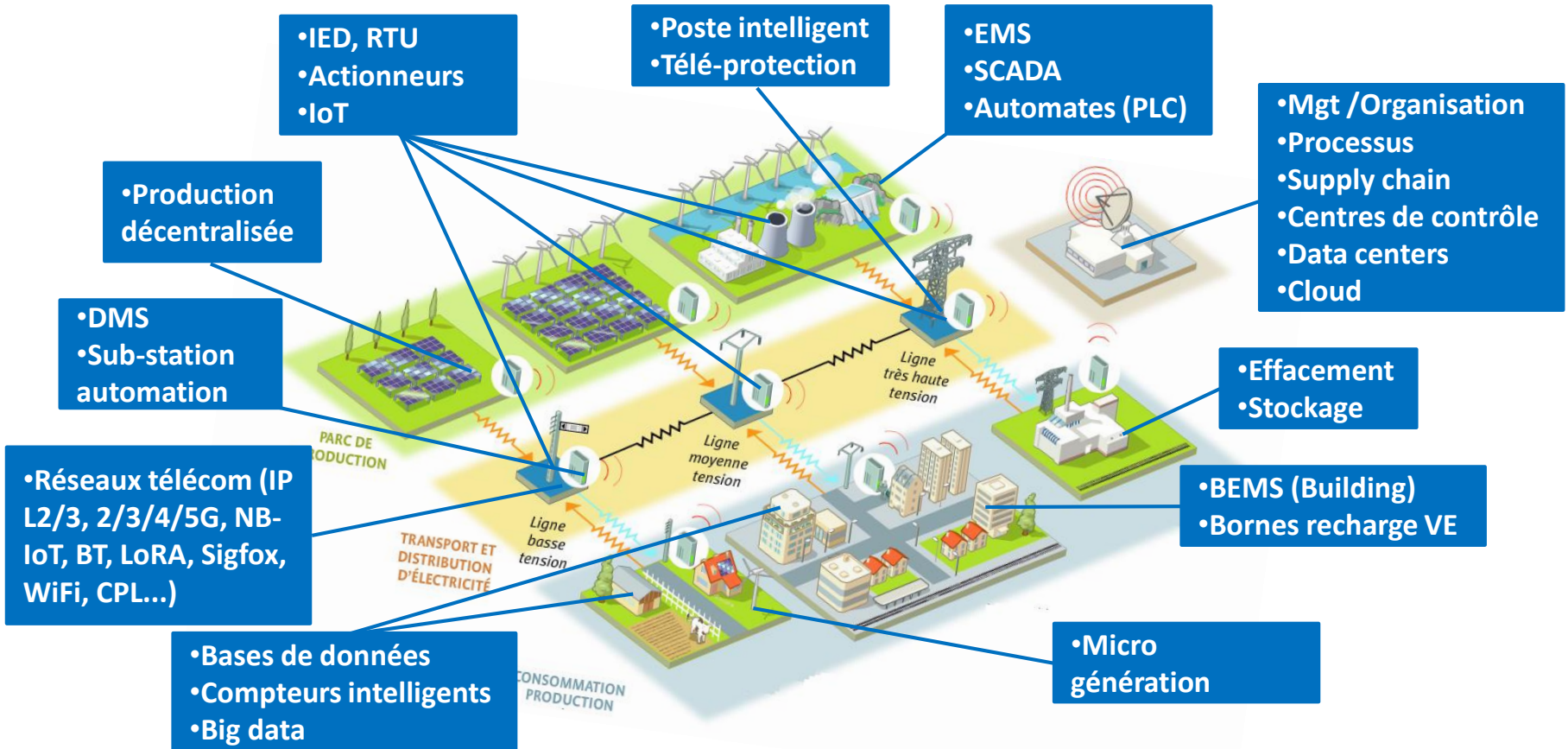
June 2017 – Sptunik France

The Biggest Cyber security Threat: The Energy Sector

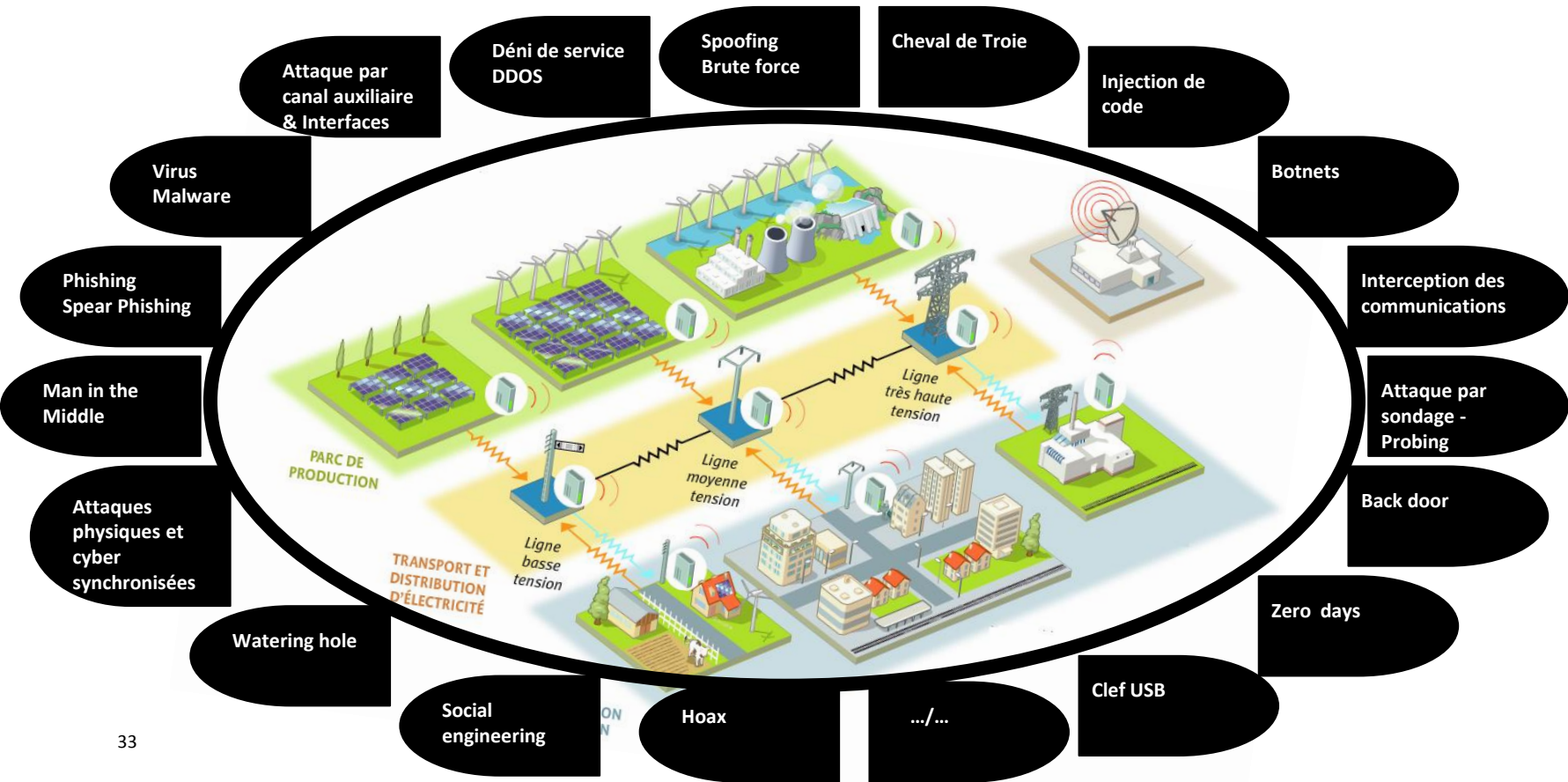
Nov 2015 - Forbes



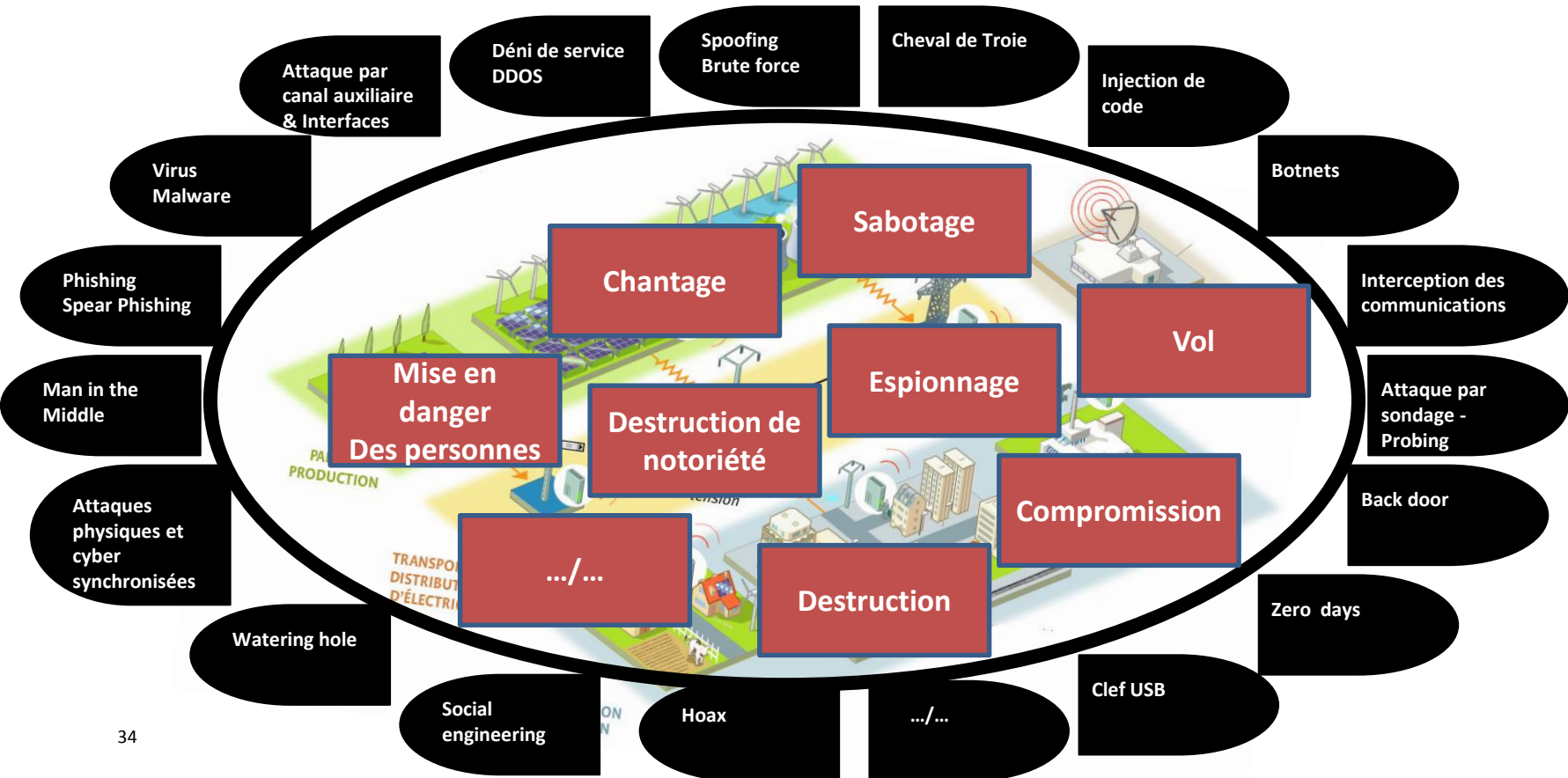
Vulnérabilités (potentielles) des réseaux d'énergie



Menaces (réelles) sur les réseaux d'énergie



Risques (possibles) pour les réseaux d'énergie



- Loi de programmation militaire sur les OIV
- Directive Européenne NIS
- RGPD
- Cyber Act Européen

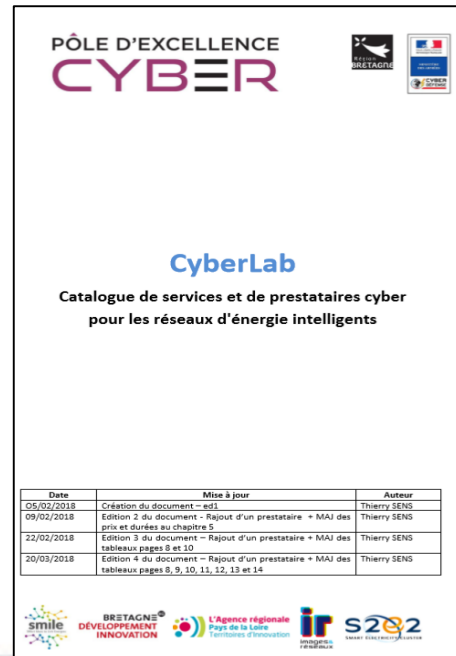




Protection Cyber Défense Résilience

CyberLab :

Le catalogue de services et de prestataires cyber



Formation	Conseil	Audit	Certification	Test
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation aux menaces des OIVs... 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation des risques 	<ul style="list-style-type: none"> • Audit préliminaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Support à l'auto-certification 	<ul style="list-style-type: none"> • Tests préliminaires de sécurité
<ul style="list-style-type: none"> • Management de la Cyber-sécurité dans les projets 	<ul style="list-style-type: none"> • Politique de cyber-sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • Audit et tests de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • Pré Audit CSPN 	<ul style="list-style-type: none"> • Tests fonctionnels
<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de crises et continuité de services 	<ul style="list-style-type: none"> • Groupe de travail cyber 	<ul style="list-style-type: none"> • Audit de code source 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation/ Certification 1er niveau (CSPN) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tests d'interopérabilité
<ul style="list-style-type: none"> • Ingénierie de solutions de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de crise 	<ul style="list-style-type: none"> • Audit de configuration 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation/Certification CC – EAL 1 à 7) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité des applications mobiles et objets connectés 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de tests 	<ul style="list-style-type: none"> • Audit d'architecture 		
<ul style="list-style-type: none"> • Programmation sécurisée pour les développeurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Architecture de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • Audit organisationnel et physique 		

ACCEIS	KEREVAL
AIRBUS CYBERSECURITY	LORCYBER
AMOSSYS	OPPIDA
ARMATURE TECHNOLOGIES	ORANGE CYBERDEFENSE
ATEXIO	PRADEO
ATOS	PROVADYS
AVIXA	SEC-IT
BERTIN	SECTOR
BLOO CONSEIL	SECURE-IC
CGI	SERMA
CoESSI	SODIFRANCE
CONSCIO	SOPRA-STERIA
DELOITTE	SYNACTIV
DIGITAL SECURITY	SYSDREAM
FORMIND	THALES
INRIA	TRIALOG

**Catalogue
CyberLab:
Les
prestataires (au
27/3/18)**



Cyber: les avantages pour les projets SMILE

- Compétitivité
- Confiance numérique
- Réduction des coûts
- Ecosystème



Pour télécharger le catalogue CyberLab:

<https://www.pole-excellence-cyber.org/developpement-industriel/cyberlab-publication-catalogue-de-services-de-prestataires-cyber-reseaux-denergie-intelligents/>

- Thierry SENS – pôle d'Excellence Cyber
- email: dev-industriel@pole-excellence-cyber.org
- Tel: 02 23 06 10 36
- Mobile: 06 61 68 19 92

Informations pratiques / Mode d'emploi de la journée

- Pierre Serval, BDI
- Marie Baron, BDI



**entreprise
europe
network**

L'Europe à la portée de votre entreprise.

BRETAGNE®

GUIDE D'ENTRETIEN

*Bretagne Développement Innovation met cet outil à votre disposition
dans le cadre des services d'accompagnement à l'innovation proposés par EEN.*



L'Europe à la portée de votre entreprise.

Un guide pour maximiser votre échange !

*Prenez place en face de votre interlocuteur
Suivez les temps indiqués...*



... Vous avez 20 minutes !

BRETAGNE®
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

BRETAGNE®
Smart grids

Région
PAYS DE LA LOIRE



1 minute

DÉCOUVRONS-NOUS !

1

Echangez vos cartes de visite.
Celui qui a sollicité le RDV commence ! Il devient A !

A se présente : Prénom - Nom - Entreprise/Organisation - Secteur d'activité - Fonction -
B se présente : Prénom - Nom - Entreprise/Organisation - Secteur d'activité - Fonction -

1 min

1 minute

2

Individuellement, pensez à un chiffre entre 1 et 6.
Puis retournez la carte posée sur la table.
Répondez successivement à la question correspondant au chiffre pensé.

1 min

2 minutes

A SE PRÉSENTE

3

A se présente à B en répondant à ces questions :

POURQUOI ?
Quel(s) problème(s) je contribue à résoudre pour mon client ?

QUI ?
Qui a besoin de moi, qui est mon client ?

QUOI ?
Comment je réponds à son besoin ? Avec quels produits & services ?

MON CRÉDO ?
Le crédo de ma boîte : « »

MON TRUC EN PLUS ?
Ce qui me me rend unique / spécifique ?

4 min

6 minutes

B INTERROGE A

4

La question qui me brûle les lèvres !
Question courte et réponse courte !

30 sc

10 minutes

B SE PRÉSENTE

5

A se présente à B en répondant à ces questions :

POURQUOI ?
Quel(s) problème(s) je contribue à résoudre pour mon client ?

QUI ?
Qui a besoin de moi, qui est mon client ?

QUOI ?
Comment je réponds à son besoin ? Avec quels produits & services ?

MON CRÉDO ?
Le crédo de ma boîte : « »

MON TRUC EN PLUS ?
Qu'est me qui me rend unique / spécifique ?

4 min

10 minutes

A INTERROGE B

6

La question qui me brûle les lèvres !
Question courte et réponse courte !

30 sc

PRENONS UNE PAUSE...

7

... Avant d'échanger plus longuement et d'explorer nos intérêts communs,
prenons un temps seul pour poser les choses.

30 sc

18 minutes

ENTRONS DANS LE COEUR DE L'ÉCHANGE !

8

À tour de rôle, échangez à partir de ces questions :

J'AI COMPRIS
Ce que j'ai compris des activités de mon interlocuteur ?

JE SUIS INTÉRESSÉ(E) PAR
Ce qui m'intéresse ?

J'AI BESOIN DE
Ce que j'ai besoin de savoir d'autre ?

JE PROPOSE
Ce que je propose ?

7 min

19 minutes

TERMINONS CET ENTRETIEN !

9

Ce que vous retenir de cet entretien en quelques mots clés !

1 min

20 minutes

10

Quelles sont les suites à prévoir ensemble ?
Puis, donnez-vous mutuellement des documents si nécessaire !
(plaquettes, flyer ...)

1 min

20 minutes Bravo ! Vous avez terminé !

Un outil made in #360possibles & E2H



14h-14h30

dans le Hall

Power4All

**Le Café de l'Europe de
Smile2Business**

Merci de votre attention

