

50 müllerchur
ans
anni
gestion de l'infrastructure publique
gestione di infrastrutture pubbliche

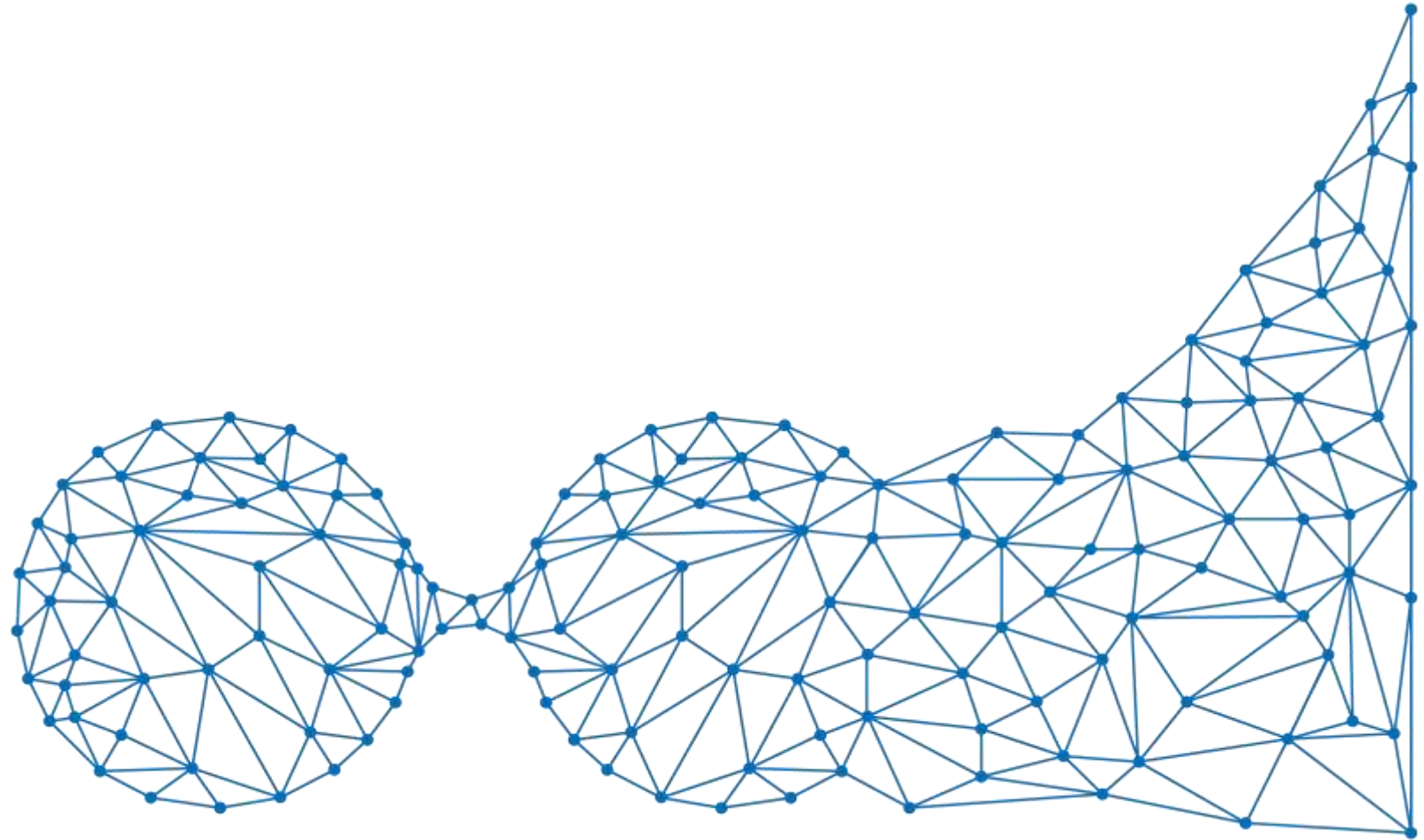
Technologie disruptive

Du papier à la numérisation

Marco Hunger, müllerchur AG
Olten, 21 mai 2019



VISÉES SUR LES INFRASTRUCTURES PUBLIQUES



INTRODUCTION

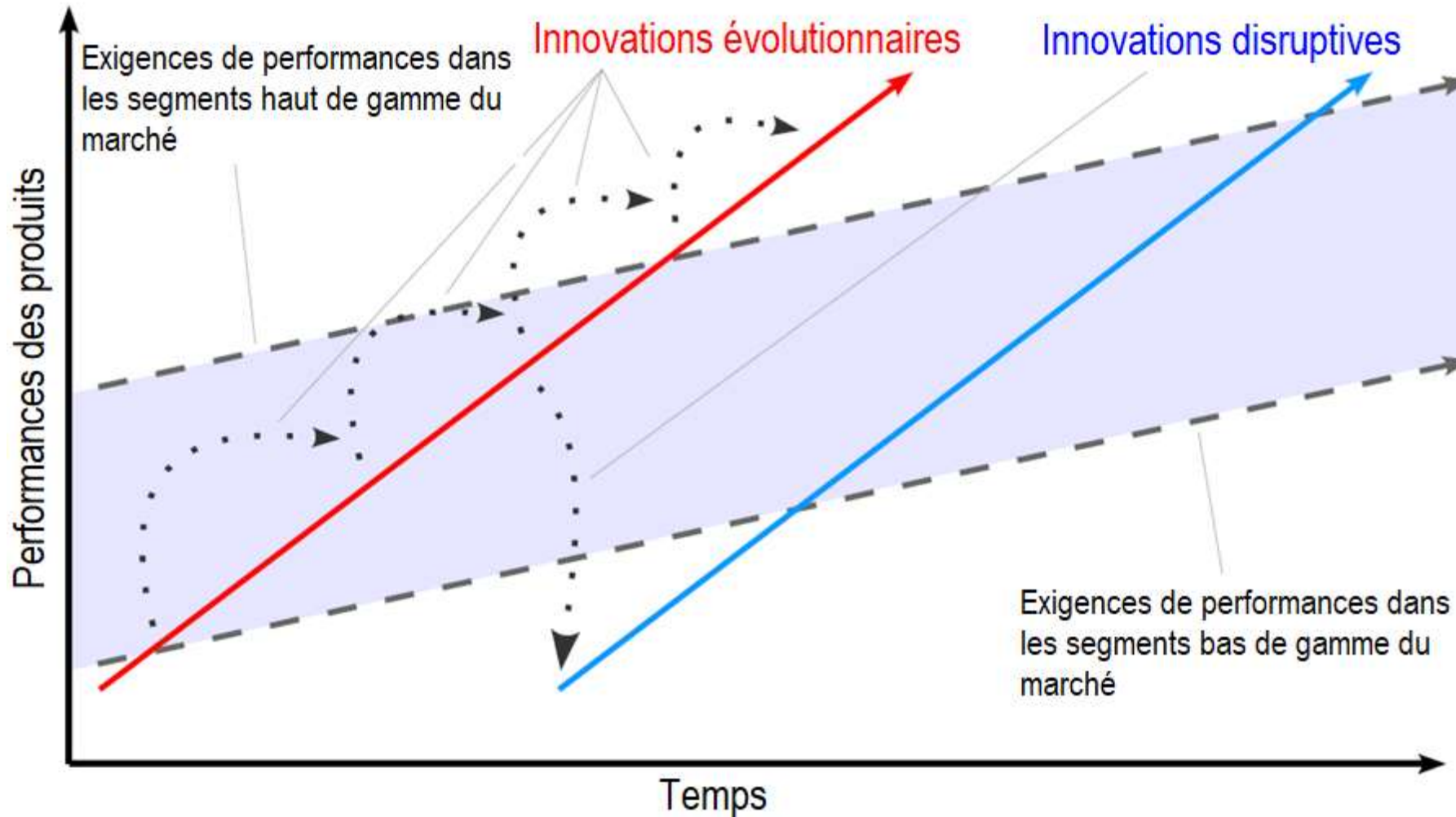
NOUS ABORDERONS LES QUESTIONS SUIVANTES

- Qu'entend-on par technologie disruptive ?
- Pourquoi peut-on difficilement anticiper les technologies (disruptives) ?
- Quel peut être l'impact financier des technologies disruptives ?
- Que signifient concrètement les technologies disruptives pour müllerchur AG ?

DÉFINITION DES TERMES

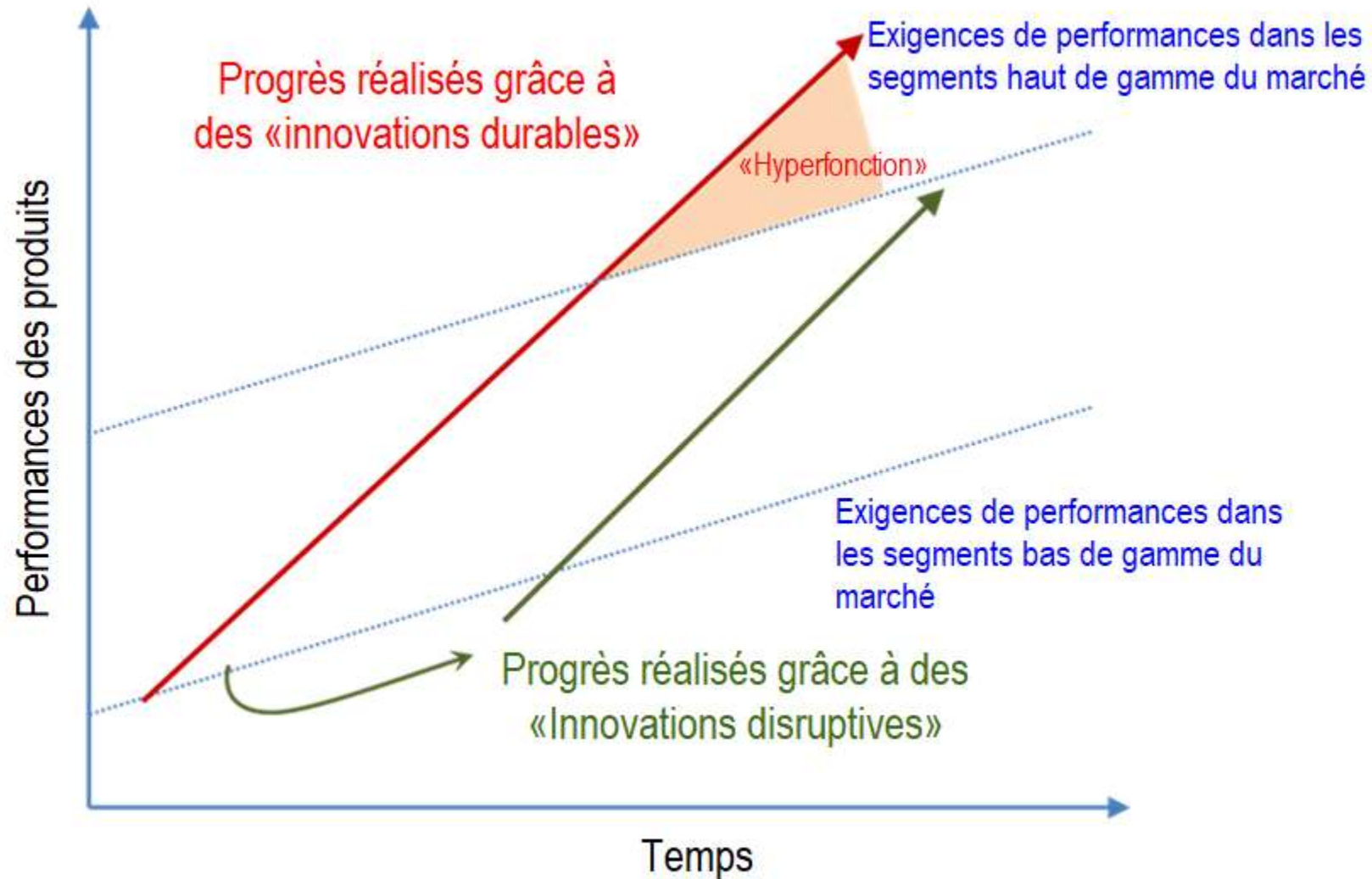
- Les **technologies disruptives** (également dites «**innovations de rupture**» ou «**ruptures technologiques** » ; «disruptive technology» en anglais) sont des innovations qui remettent en cause le succès d'une technologie, d'un produit ou de prestations de service déjà existants et finissent par les remplacer, ou les évincent complètement du marché. (Source: Fraunhofer-Institut IPT)
- Ce terme a été utilisé pour la première fois en 1997 par Clayton M. Christensen dans sa publication intitulée «The Innovator's Dilemma».
- «**Toute innovation est disruptive**» (Citation: Dr. Peter Heller)

DÉFINITION DES TERMES

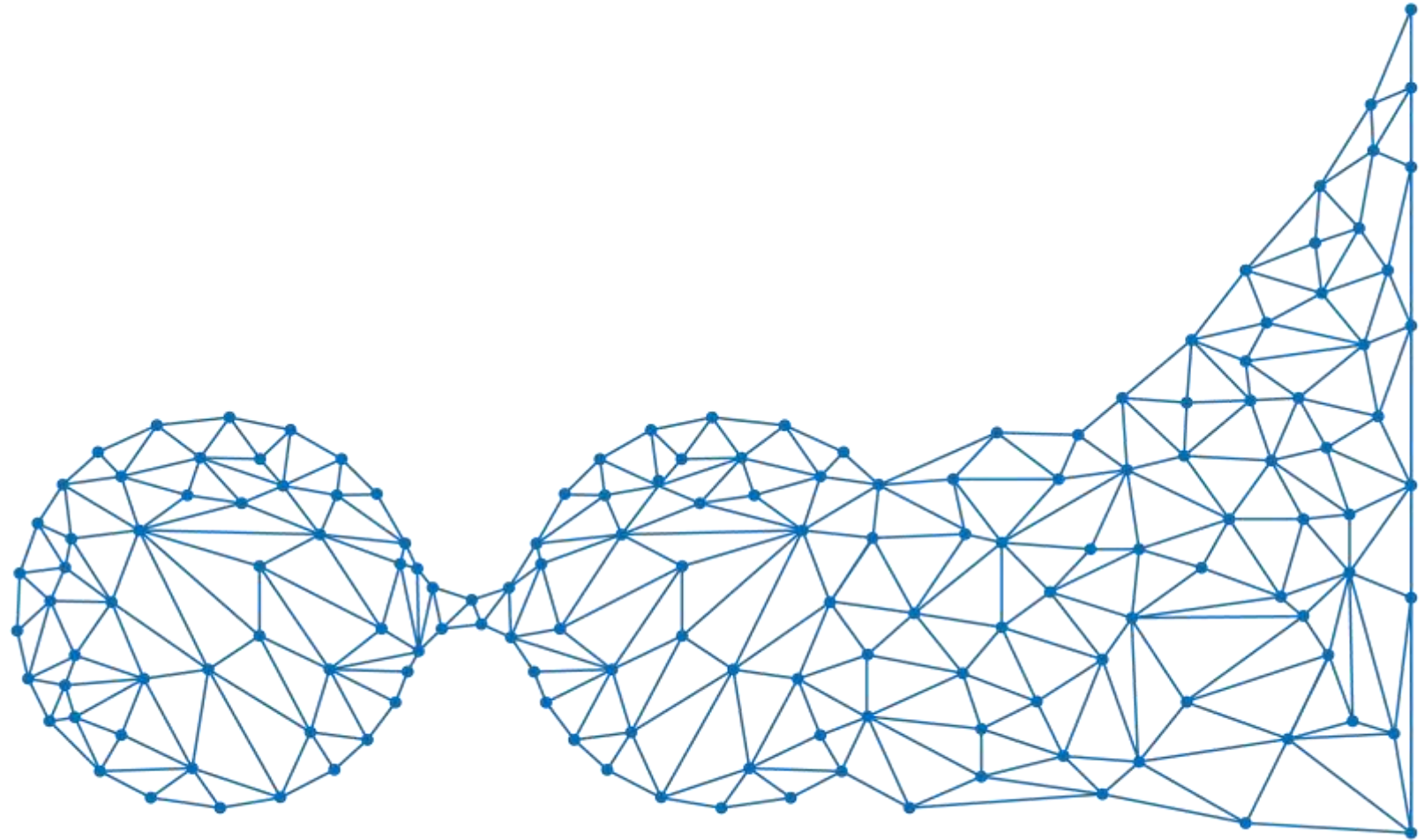


Source: Marcel Knöchelmann 2014
Innovation Disruptive : l'approche de Clayton Christensens

DÉFINITION DES TERMES



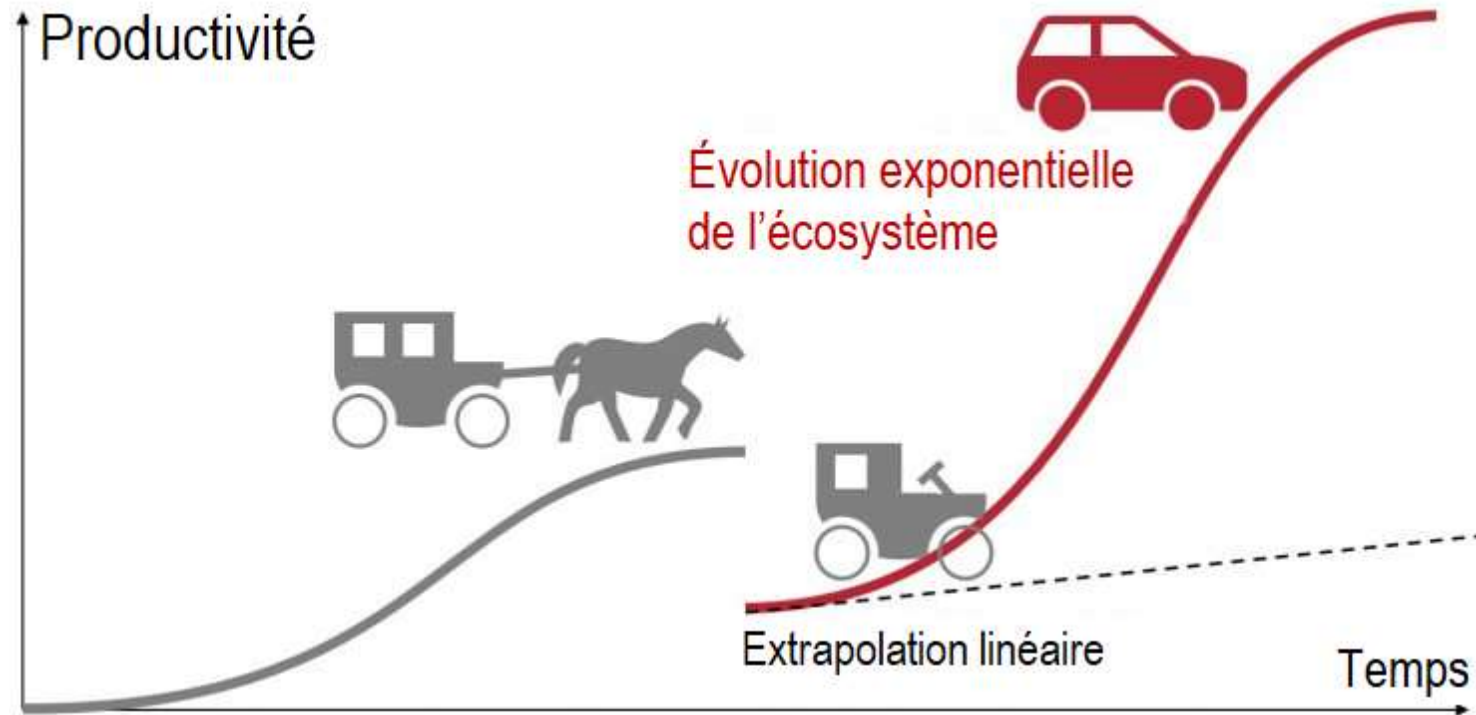
Source: Oliver Scholl 2017
Les technologies «durables» et «disruptives»
en matière de développement des produits



EXEMPLES ISSUS DE LA PRATIQUE

INDUSTRIE AUTOMOBILE

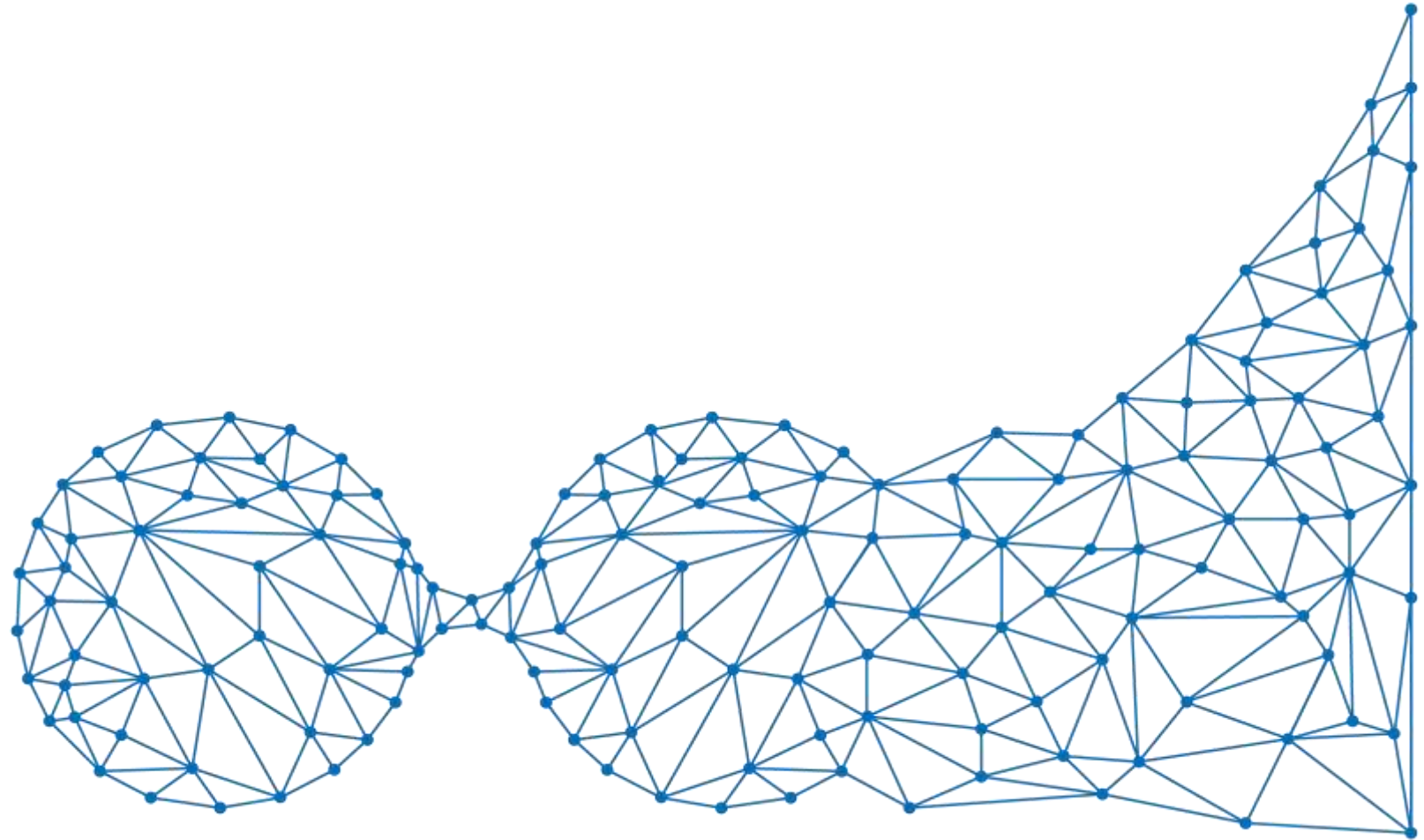
- Si j'avais demandé aux gens, ce qu'ils voulaient, ils auraient dit : «des chevaux plus rapides».
(Citation: Henry Ford)



Source: Daniel Reinhard 2018
Pourquoi les technologies disruptives
sont-elles sous-estimées

DIVERS EXEMPLES

- La **musique téléchargeable** a rendu les supports de son physiques tels que les CD (disques compacts) et les cassettes superflus.
- Les **ampoules à LED** remplacent les ampoules à incandescence. De nombreux pays ont annoncé l'interdiction progressive des ampoules à incandescence. Au sein de l'Union européenne, les ampoules à incandescence de plus de 100 watts n'ont plus le droit d'être vendues.
- Le **téléphone portable** évince les téléphones filaires et a grandement contribué à rendre les cabines téléphoniques inutiles.

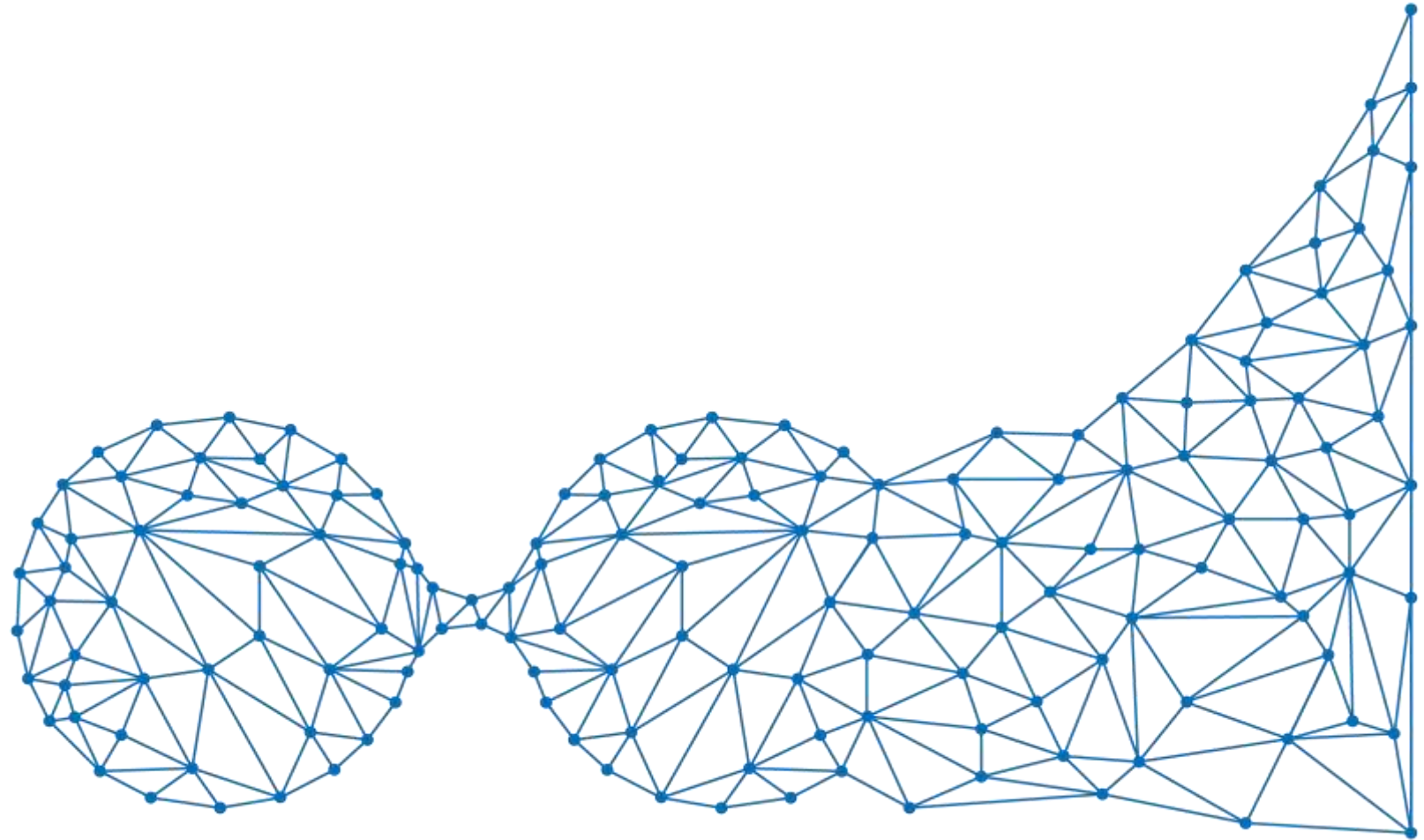


PRÉVISION EN MATIÈRE DE TECHNOLOGIES DISRUPTIVES

PRÉVISION QUASI IMPOSSIBLE

- Avec du recul, les technologies disruptives nous paraissent complètement logiques. Or avant leur succès flagrant, les technologies disruptives font souvent sourire et sont sous-estimées. Ceci se reconnaît aux erreurs d'appréciations de grandes personnalités :
 - «*La demande mondiale en véhicules automobiles ne dépassera pas le million – déjà par manque de chauffeurs.*» (Gottlieb Daimler)
 - «*Je crois au cheval. L'automobile est une apparition passagère.*» (Empereur Guillaume II)
 - «*L'engouement pour l'Internet est seulement un effet de mode.*» (Bill Gates)
- Typique des technologies disruptives : les premières approches de développement sont à peine compétitives et les usagers ne savent pas encore ce qu'ils pourraient en faire.
- **Les innovations disruptives arrivent seulement sur le marché de masse si leur qualité a été améliorée et que leur prix est au moins égal au produit déjà existant.**

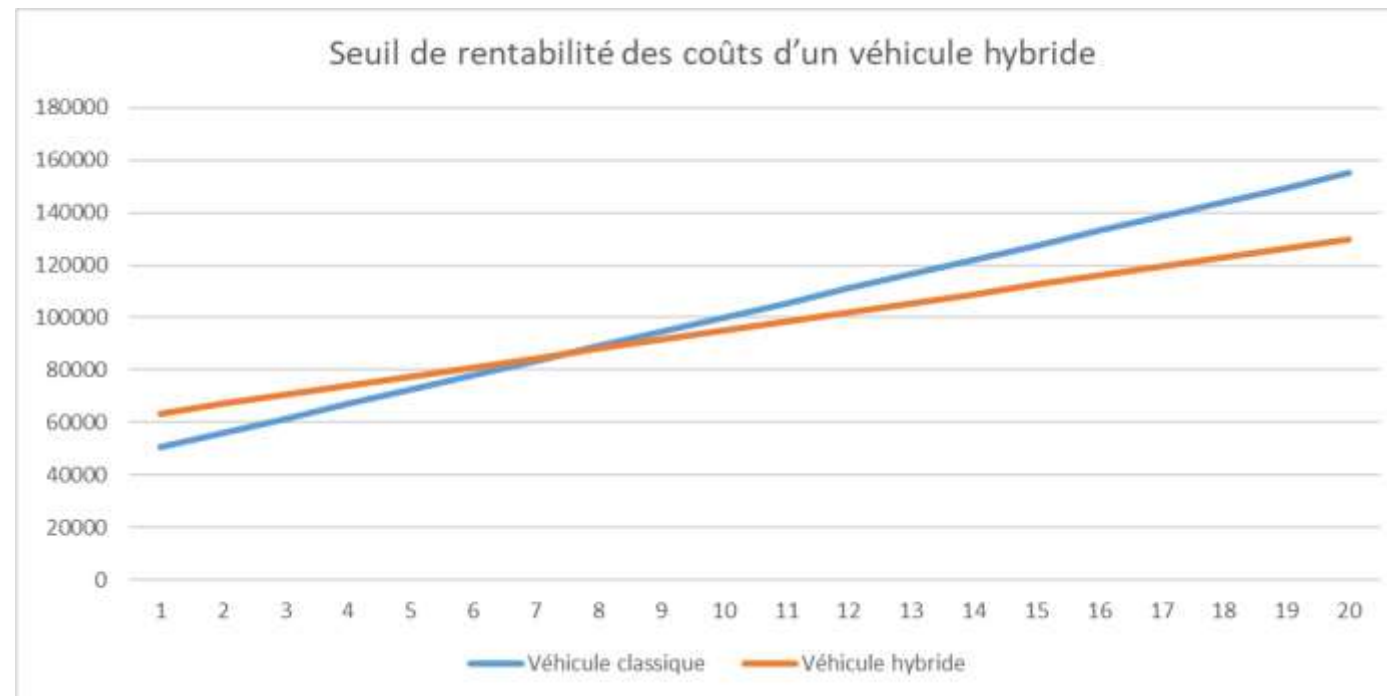




ASPECTS FINANCIERS

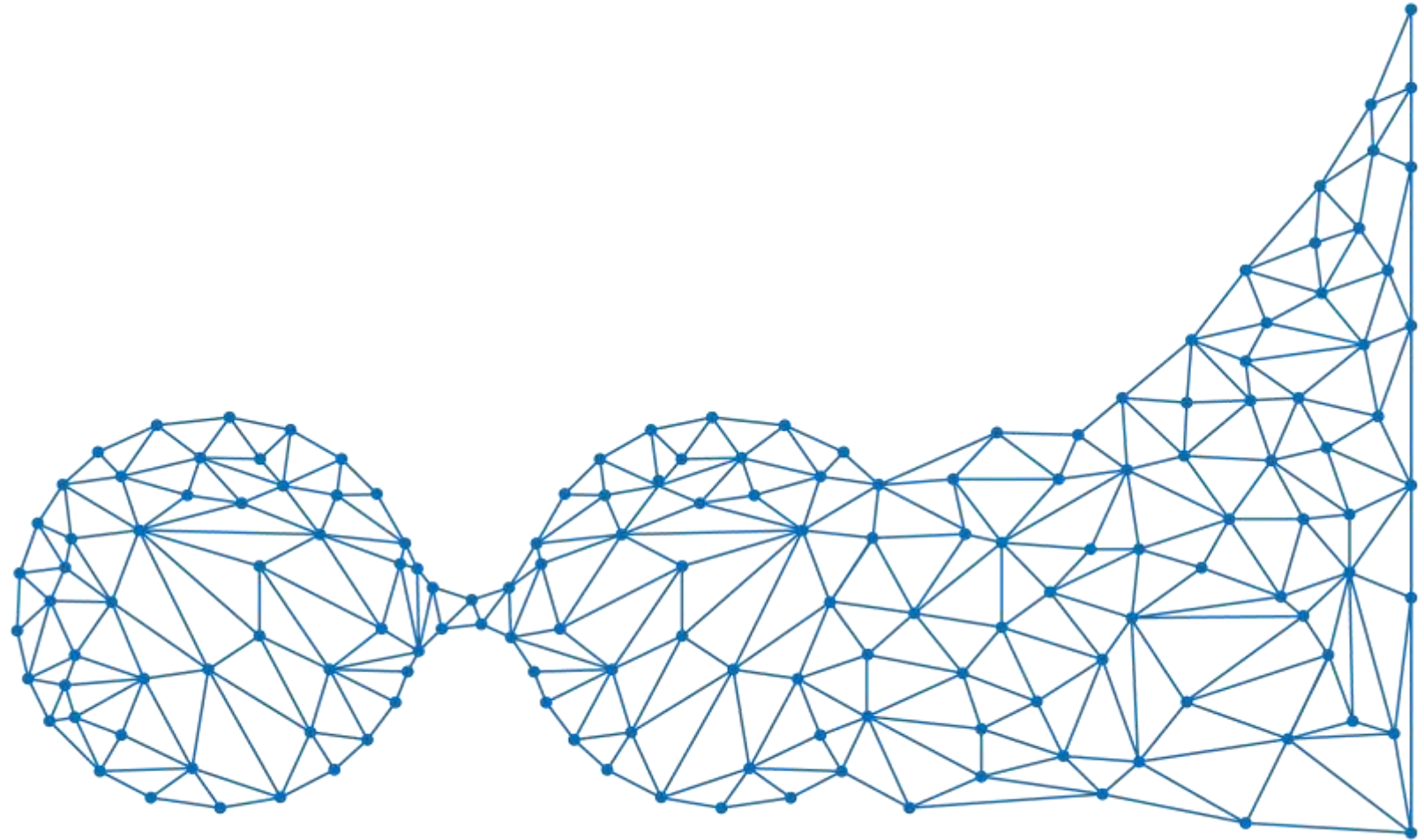
ASPECTS FINANCIERS

- Exemple de cas : acquisition d'un véhicule hybride
 - Véhicule classique : coûts d'acquisition 45'000.-, coûts annuels 5'500.-
 - Véhicule hybride : coûts d'acquisition 60'000.-, coûts annuels 3'500.-



ASPECTS FINANCIERS

- Le seuil de rentabilité est atteint après 7 à 8 ans.
- Que faire cependant, si après 5 ans, une nouvelle technologie doit être mise en œuvre du fait de l'innovation ?
- Comme les innovations futures ne sont pas connues lors de l'acquisition des produits, le produit devra peut-être être remplacé, le cas échéant, avant la fin de la période d'amortissement.
- La stratégie «Attendre jusqu'à la technologie suivante» ne met généralement pas à l'abri de la prochaine innovation.
- Profitons des dernières acquisitions disponibles, même si le «zénith» attendu n'est pas atteint.



MÜLLERCHUR – TECHNOLOGIE DISRUPTIVE

- En 50 ans d'histoire de müllerchur, les innovations ont suscité diverses évolutions.
- Au début, les FDE étaient encore remplis à la main ...

Betriebsabrechnung für den Unterhalt und Betrieb der Nationalstrassen

JAHRESABSCHLUSS 1969 IN FR		KOSTENSTELLEN POSITIONEN	Ausgaben gemäss Baubuchhaltung	ABGRENZUNG	TOTAL WERTOF gemäss RECHNUNGSFÜHRUNG
KOSTENARTEN					
Löhne	Stabpersonal	Stellen 26 A	17,20		
	Werkstattpersonal	Stellen 28 A	17,48		
	Strassendienstpersonal	Stellen 15 A	12,62		
	TOTAL LÖHNE				
Geräte	Fahrer - km	km A			
	Unterh., Umbau & Reparatur	Std A			
	Bedienung - Stunden / Std A				
	LW - Kleingeräte	Stk 111 A	11,11		
	LW - mit Spezialanordng.	Stk 220 A	22,22		
	Umsag	Stk 220 A	22,22	13,54	
	Umsag mit Spezialanordng.	Stk 111 A	11,11		
	Kleintransporter	Stk 220 A	22,22		
	versch. verschiedene Geräte	Stk 111 A	11,11		
	TOTAL GERÄTE				
Lager - Material	Stempel Techn. Zeitschr.	lit 20 A	0,50		
	Baumz.	lit 20 A			
	Schleimstoffe	lit 20 A	2,00		
	Strassenmaterial	lit 20 A	0,50		
Personal	Grundlohn	Fr			457,425
	Lohnzuschläge	Fr			129,125
	TOTAL PERSONAL	Fr			586,550
Material - Einkauf	TOTAL ABSCHREIBUNGEN			135,298	135,298
	Kleininventar, (Ersatzteil, Verbrauchsmat.)	Fr			25,511
	Strom & Heizmaterial	Fr			23,012
	Treibstoff & Schmierstoffe	Fr			68,621
	Ersatzteile, Neu- & Verbrauchsmat.	Fr			54,110
	Strassgut	Fr			62,538
	Strassendienstmaterial	Fr			25,436
	TOTAL MATERIALEINKAUF	Fr			266,326
	Arbeitsleistungen (Gitarre)	Fr			21,412
	Geräte, Fremdkosten & Gebühren	Fr			13,419
Fremdkosten	Sewerareinleitung	Fr			
	TOTAL FREMKOSTEN	Fr			34,831
Verwaltung	TOTAL VERWALTUNGSKOSTEN	Fr			19,186
	TOTAL STRASSENKOSTEN	Fr			
	Verwaltungszuschläge 24% der Strassenkosten	Fr			
	GERANTKOSTEN ohne Abschreibung auf Immobilien	Fr			1082,187
	LEISTUNGEN UND ERLÖSE	Fr			152,325
	BRUTTOERGEBNIS	Fr			
	Ausgleich der Über- und Unterdeckungen	Fr			
	NETTOERGEBNIS ohne Abschreibung auf Immobilien	Fr			889,462
	Kosten pro Unterhalt - Km,	Fr			

19

- ...ils ont ensuite été remplacés par des produits électroniques (LKC).

The screenshot displays the Müllerchur LKC (Kostenstellenkontrollen) software interface. The left sidebar shows a navigation menu with categories like Reporting, Stammdaten, Buchungen, and Administration. The main window is divided into several panes:

- Reporting Tree:** A hierarchical list of reporting items, including KLR-Auswertungen, Positionen, and various calculation types like Betriebsabrechnung (BAB).
- Main Table:** A table with columns for 'Kostenart', 'Bezeichnung', 'Hierarchie', and 'Bezeichnet'. It lists various vehicle types and their associated costs, such as 'LKW', 'LKW schwer mit Pflug', and 'LKW schwer mit Steuer'.
- Stellendetail:** A detailed view of a specific cost center, showing a table with columns for 'Position', 'Bezeichnung', 'Kostenart', 'Bezeichnung', 'Einheit', and 'Ansatz'. It lists costs for 'HK Steuer' and 'HK Schwere Pflüge'.
- BAB mehrere Stellen relative Werte:** A detailed breakdown of costs for multiple positions, showing a table with columns for 'Stelle', 'Bezeichnung', 'Kostenart', 'Bezeichnung', 'Einheit', and 'Ansatz'. It lists costs for various vehicle types and their associated costs.

- Méthodes d'établissement de rapports
 - Dès 1969, rapports et saisie conventionnels
 - Dès 1993, saisie électronique par le biais de l'ordinateur de bord
 - Dès 1994, rapports individualisés sur PC
 - Dès 1998, scannage des rapports manuscrits
 - Dès 2014, saisie mobile à l'aide de Xamos (sur tablette Windows)
 - Dès 2018, saisie mobile avec la nouvelle génération de Xamos sur Xamarin (indépendant de la plateforme)

85	Kenn-Nr.	JH	TG	MT	Personal-Nr.	WH	POS	KOA	ARBEITSAUSWEIS																											
		07	26	02	1076	37	911	1140	Name:	Monat: Feb.	2007	Visum: R. Kuhn																								
Text	WH	POS	Total Std.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
	40	41	44	45	46	47	48	55																												
			63	11				41	50	3																										
			95	2				10	00	2	8																									
			27	1				2	00	2																										
			80	6				1	50	1 1/2																										
LKW Fahren								2	00																											
LKW Prüfung								4	50																											
			22	8				2	80	0																										
			23	1				4	00																											
			24	8				4	00																											
			31	80				9	50																											
			41	24				2	00																											
			22	1				1	00																											
			32	70				2	150																											
			22	2				1	050																											
			23	8				1	00																											
			22	3				6	50																											
			24	6				2	50																											
			23	3				6	00																											
			23	2				2	50																											
			51	5				1	100																											
			24	1				1	300																											
			32	23				4	00																											
Abwesenheitskontrolle	TOTAL ARBEITSZEIT	Std.	158	50																																
	Feiertage	Std.																																		
	Ferien	Std.																																		
	Zusätzlicher Urlaub	Std.																																		
	Überzeiteinzug	Std.	4	50																																
	Krankheit	Std.																																		
Arbeitskontrolle	Unfall	Std.																																		
	Militär	Std.																																		
Arbeitskontrolle	TOTAL STUNDEN	Std.	163	00																																
	davon Normalstunden	Std.	159	50																																

müllerchur
Software | Consulting



MÜLLERCHUR - TECHNOLOGIE DISRUPTIVE



- Certains modules fournissent le moyen de procéder à des saisies mobiles :
 - Ticketing
 - Ordres de travail
 - Prêt
- D'autres modules suivront dans un proche avenir :
 - Équipements personnels
 - Gestion des matériaux
 - Fonction Start/Stop (remplace le code-barres Xamos)
 - ...

DEMO CITY

Demo

17.04.2019

Seite 1 / 1

Arbeitsauftrag

156 - Wartung Pumpanlage

Anlage

20.258.03 - Pumpwerk Stadtbach - Pumpe

Termin

15.04.2019

Objekt

Tätigkeit

Hersteller

Lieferant

Wartungsfirma

Inbetriebnahme

08.06.2017

SAP-Nummer

AKS-Nummer

Menge

Gesamtbeurteilung

Ohne Probleme

Merkmale

Bezeichnung

Wert

Bezeichnung

00

Störungskategorie

3

Erneutliche Störung pro Woche

00

Mechanischer Zustand

3

Sicherungszeitpunkt 3-6 Jahre

Arbeiten

Bezeichnung

Beschreibung

Intervallart

Intervall

☐

Prüfung von Befestigungen

Alle Befestigungen kontrollieren, ggf. festziehen

0

12

☐

Prüfung auf Korrosion

Jegliche Korrosion ist unverzüglich zu melden

0

6

☐

Prüfen von Dichtung

0

12

☐

Prüfen von Antriebsaggregaten

Starter prüfen, Antrieb anwerfen

0

12

☐

Schmieren gemäss Schmierplan

Bitte die entsprechenden Schmierfette verwenden. Schmierplan ist bei Anlagendokumenten hinterlegt

0

12

Material

Bezeichnung

Funktion

Standort

Einheit

Menge

35789 - Schmierfett

Stk

1.00

79255 - Dichtungssatz Pumpe

Stk

1.00



Speichern & zurück

Arbeitsauftrag 235

Abbrechen

20.04.2018

Max Muster

Xamos

Auftragsdetails

Auftragsbezeichnung

Wartung Pumpanlage

Objekt

Pumpanlage Stadtbach

Zuständigkeit

Max Muster

Fälligkeit

25.04.2018

Notiz

Bei der Wartung der Anlage, die Prüfung der Gebäudeteiln...

Dokumente

Information

Position

Rapport

Arbeiten

Alle pending

Alle i.O.

☒

Prüfung von Befestigungen

i

☒

Prüfung auf Korrosion

i

☒

Prüfen von Dichtungen

i

☐

Prüfen von Antriebsaggregaten

i

☐

Schmieren gemäss Schmierplan

i

Material

35789 - Schmierfett

Hauptlager

9.00

Stk

79255 - Dichtungssatz

Hauptlager

1.00

Stk

Statistik

Stundenanzahl

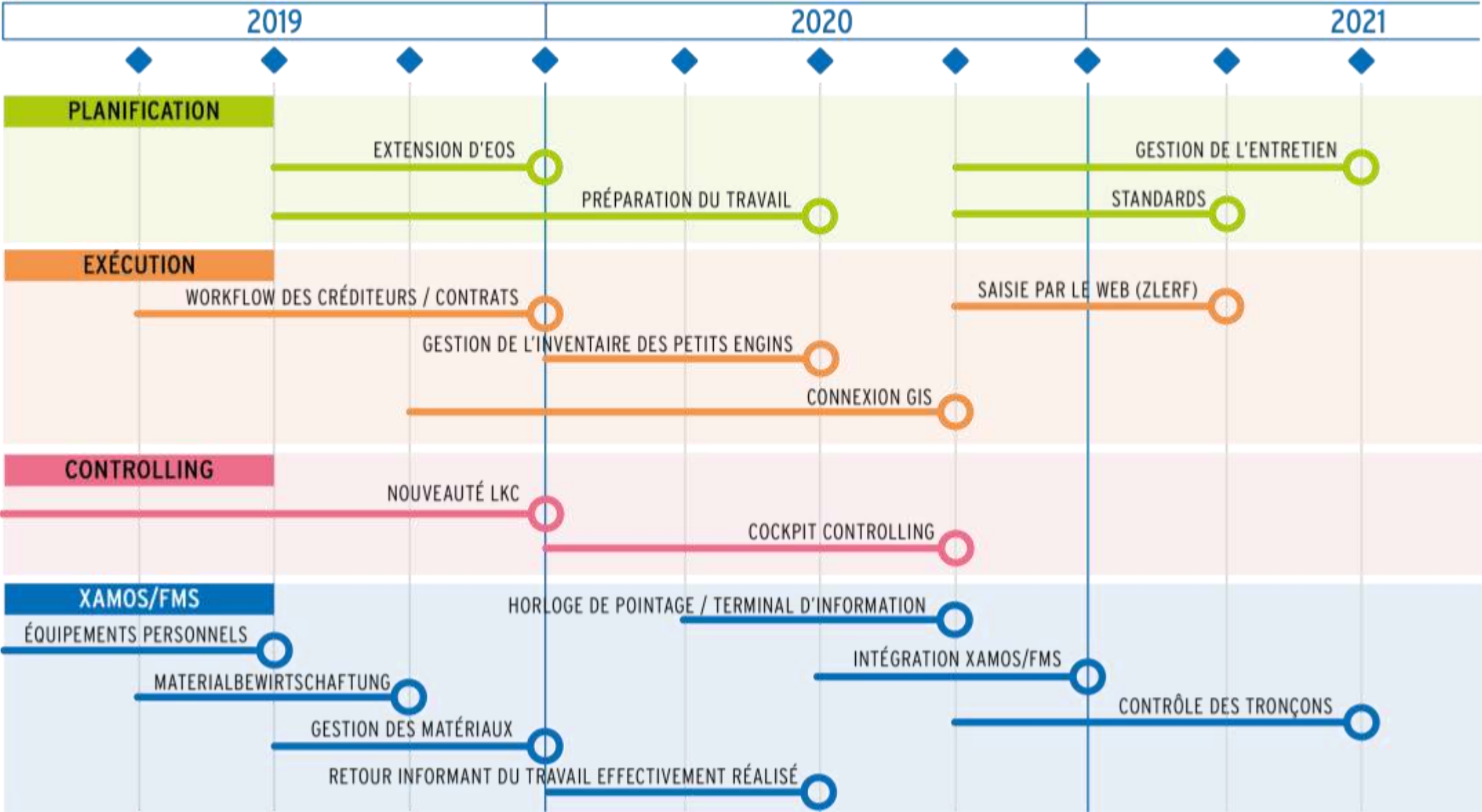
0.00

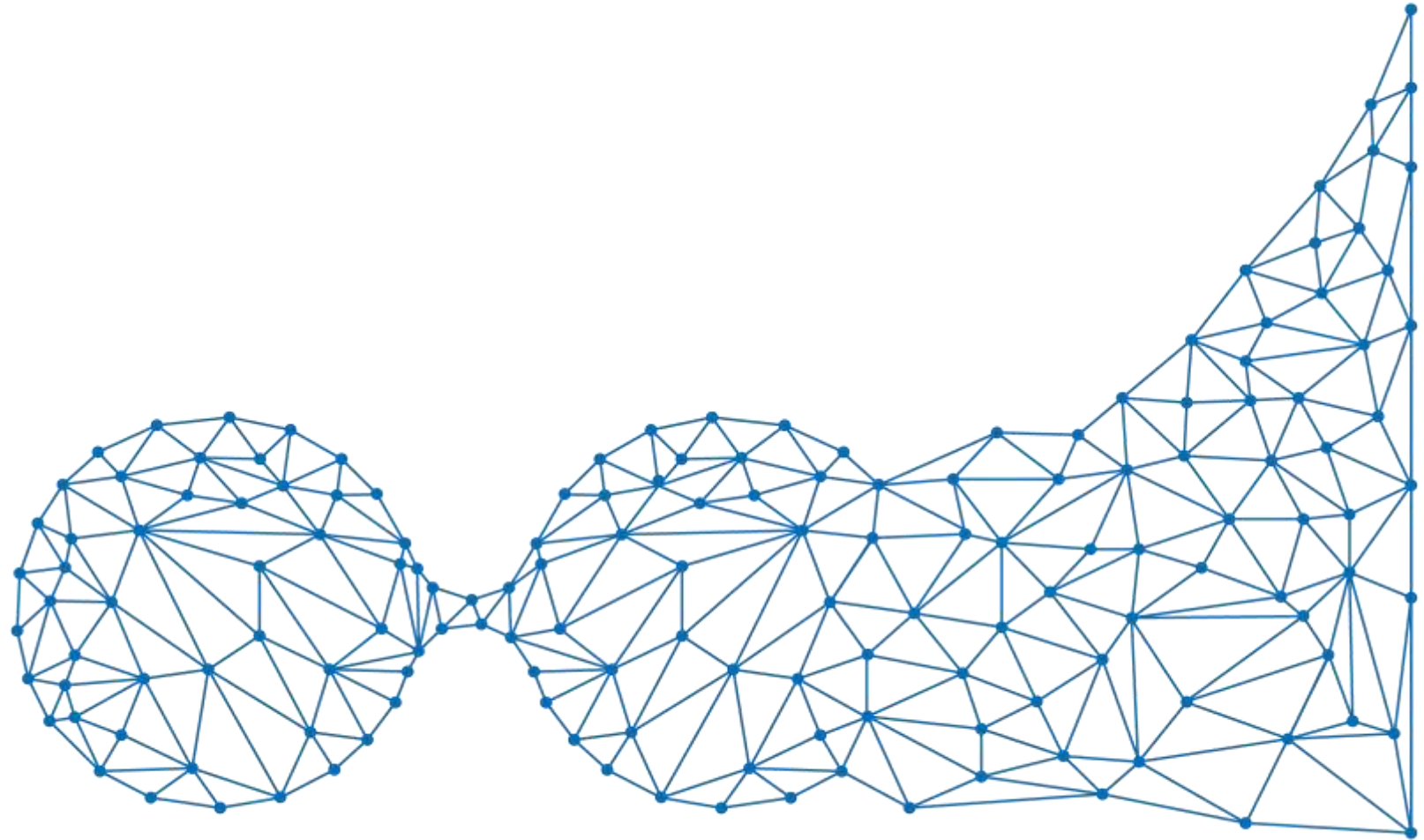
h

Beurteilungskriterien

Zustand der Anlage

Bitte Beurteilung selektieren ...





CONCLUSION

CONCLUSION

- Les technologies disruptives sont difficilement prévisibles.
- Il est rarement profitable d'attendre l'émergence des technologies futures, car ces technologies seront aussi exposées à la prochaine rupture.
- Les produits et prestations de services actuels de müllerchur AG seront eux aussi un jour remplacés par la prochaine technologie disruptive – nous y sommes prêts et réagissons en conséquence !

Merci infiniment

müllerchur AG
Steinbockstrasse 8, CH-7000 Chur
www.muellerchur.ch | info@muellerchur.ch
+41 (0)81 252 42 25



ÖFFENTLICHE INFRASTRUKTUREN IM FOKUS



Nouveaux modèles économiques – devons-nous tous nous réinventer ?



Durée de vie des 500 plus grandes sociétés internationales

Source: Richard Forster



67 ans



15 ans



7,5 ans





[UNTERLAGEN EINREICHEN](#) [SO FUNKTIONIERT'S](#)

[HÄUFIGE FRAGEN](#) [KUNDENSERVICE & HILFE](#)

Geblitzt.de ist das größte deutsche Portal zur kostenlosen
Prüfung Ihres Bußgeldverfahrens.
Kostenlos Bußgeld los.

[Erfahren Sie mehr >](#)

[Meine Unterlagen einreichen >](#)

Reichen Sie Ihren Bußgeldbescheid oder Anhörungsbogen jetzt ein!
Mit uns sparen Sie Zeit und Geld.

geblitzt.de

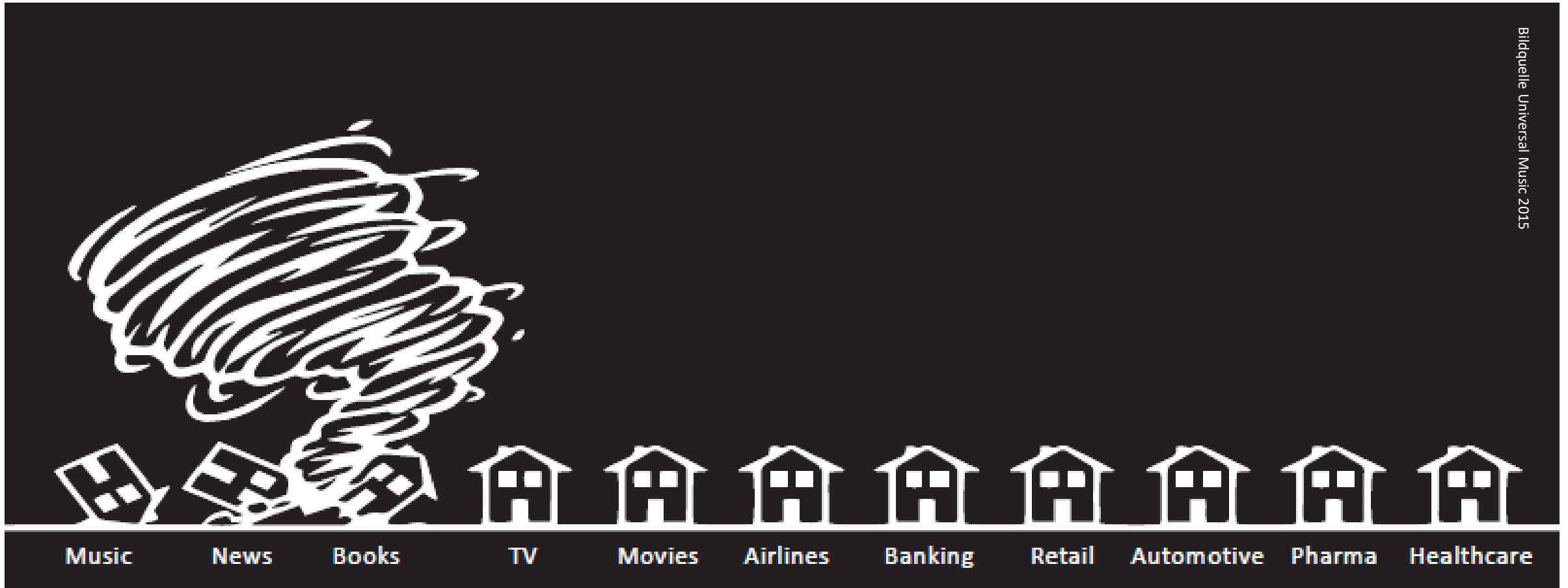
Vous souvenez-vous encore ?



50 Mio. d'utilisateurs

Source: statista und sensortower

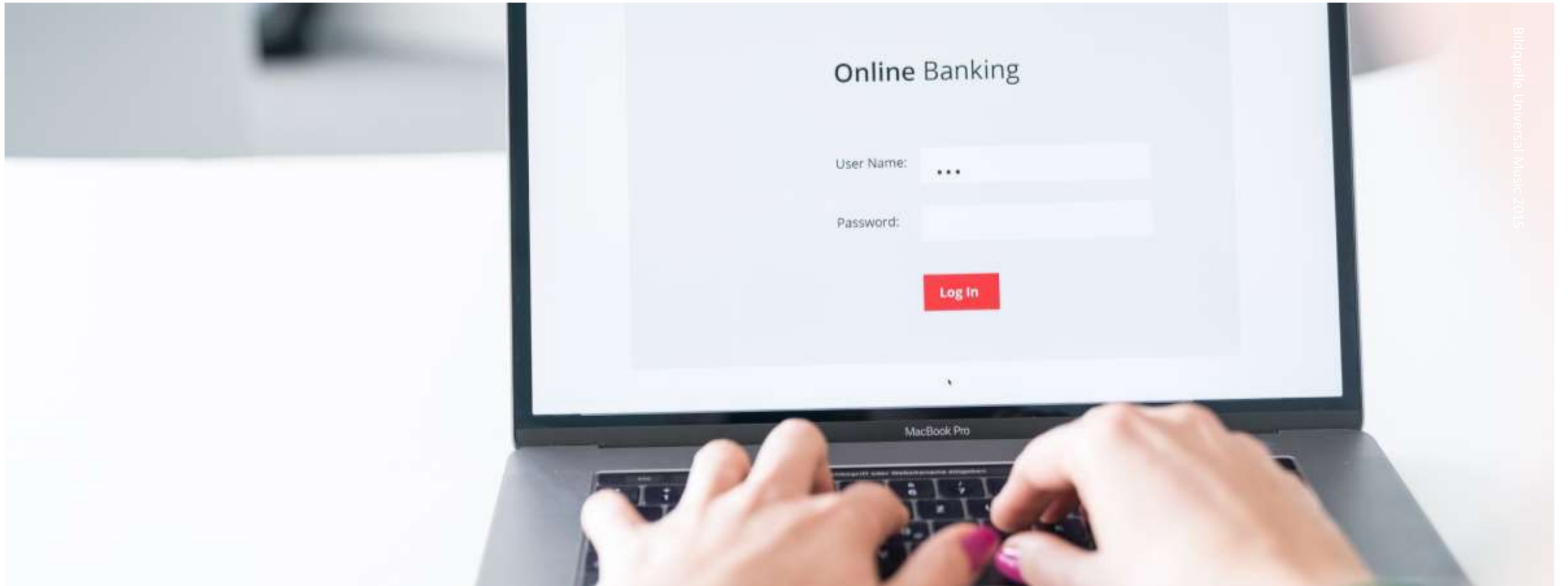




La tornade numérique

The winner
takes it all





Cannibalisierung de l'activité existante



- Prozess d'innovation et rôles de l'innovation
- Start-up Groove





«En matière d'innovations, 90 %
de l'ensemble des modèles
d'entreprise consistent en
recombinaisons»

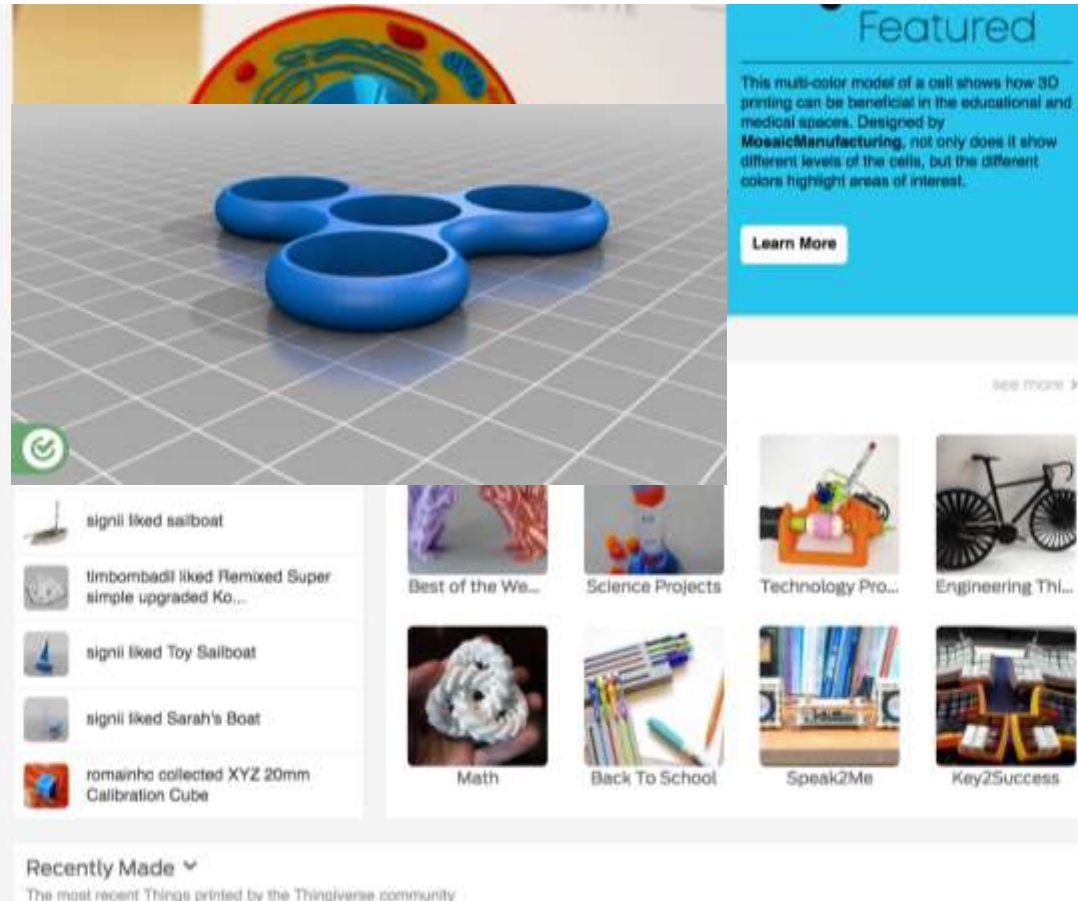
Oliver Gassmann (Professeur universitaire SG et VR Zühlke Group)

A man in a black suit is crawling on his hands and knees under a white office desk. He is smiling and looking towards the camera. The desk has a computer monitor, a small potted plant, and some papers on it. The background shows a typical office environment with shelves and a window.

Comment?



Sécurité comme service
au lieu des clés et verrous en tant que produit



Imprimer soi-même des produits



Les techniciens de service
sont assistés par la Réalité mixte

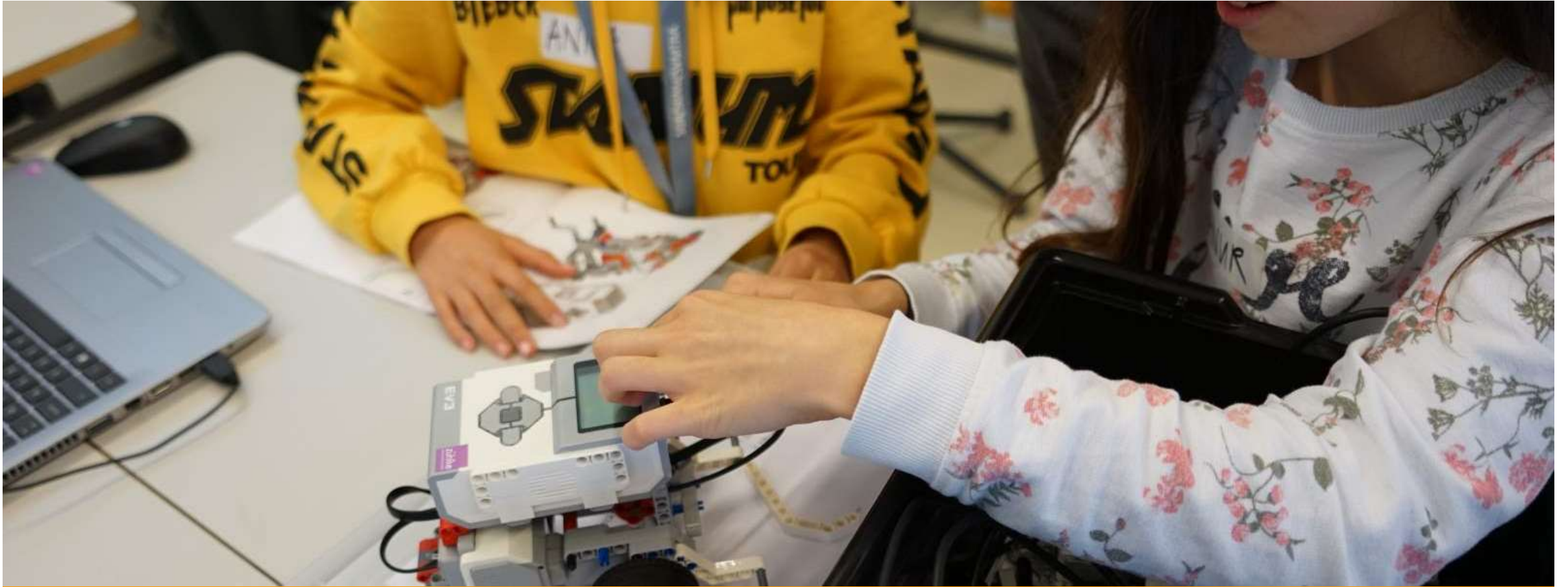


Planification virtuelle d'évolution par palier

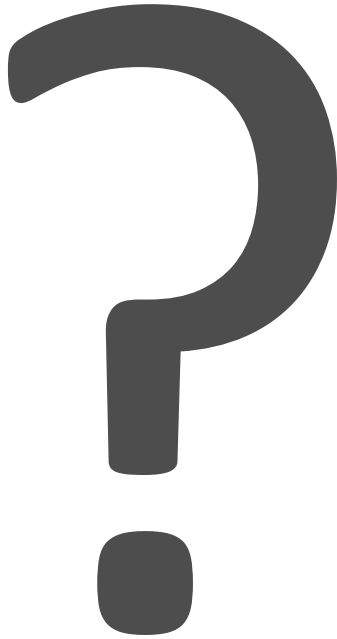


What3Word, la nouvelle façon de communiquer sur les sites





Acquérir de nouvelles expériences grâce à des engagements hors du cadre habituel



Contact



Sibylle Kammer
Managing Director Business Development
+41 44 216 6958
sibylle.kammer@zuehlke.com

Twitter: [sibylle_kammer](https://twitter.com/sibylle_kammer)
Blog: zuehlke.com/blog/author/sibylle-kammer/

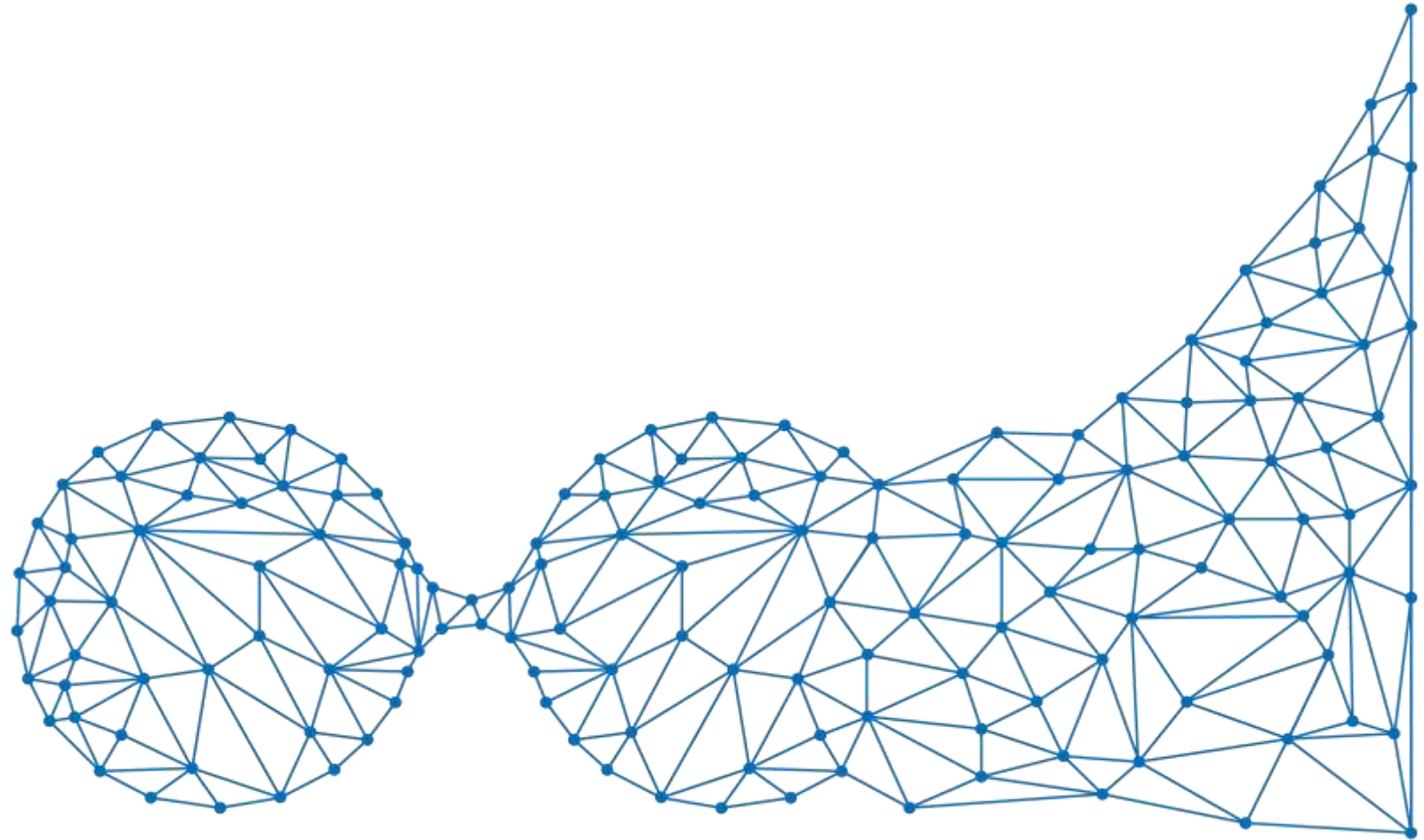
Des Big Data aux Smart Data

Quelles données sont importantes et comment exploiter ces données ?

Michael Holzinger, müllerchur AG
Olten, 21 mai 2019



VISÉES SUR LES INFRASTRUCTURES PUBLIQUES



QUELLE EST LA SIGNIFICATION DE CES TERMES ?

BIG DATA – EXPLICATION À L'AIDE DE CINQ «MOTS EN V»

V OLUME	Volume de données enregistré
V ARIETY	Donnée non structurées
V ELOCITY	Vitesse d'analyse des données – Objectif → Temps réel
V ERACITY	Importance / Vérité des données
V ALUE	Valeur des données → ce que l'analyse permet de réaliser ?

QUELLES SONT LES DONNÉES – QUELLES SONT LES INFORMATIONS ?

• DONNÉES

Nombres (codes) ou valeurs formulées qui sont rassemblés par le biais de mesures, d'observations, etc. et qui ne sont significatifs d'aucune application.

• INFORMATIONS

Renseignements générés, extraits d'une masse de données, en vue de répondre à des interrogations.

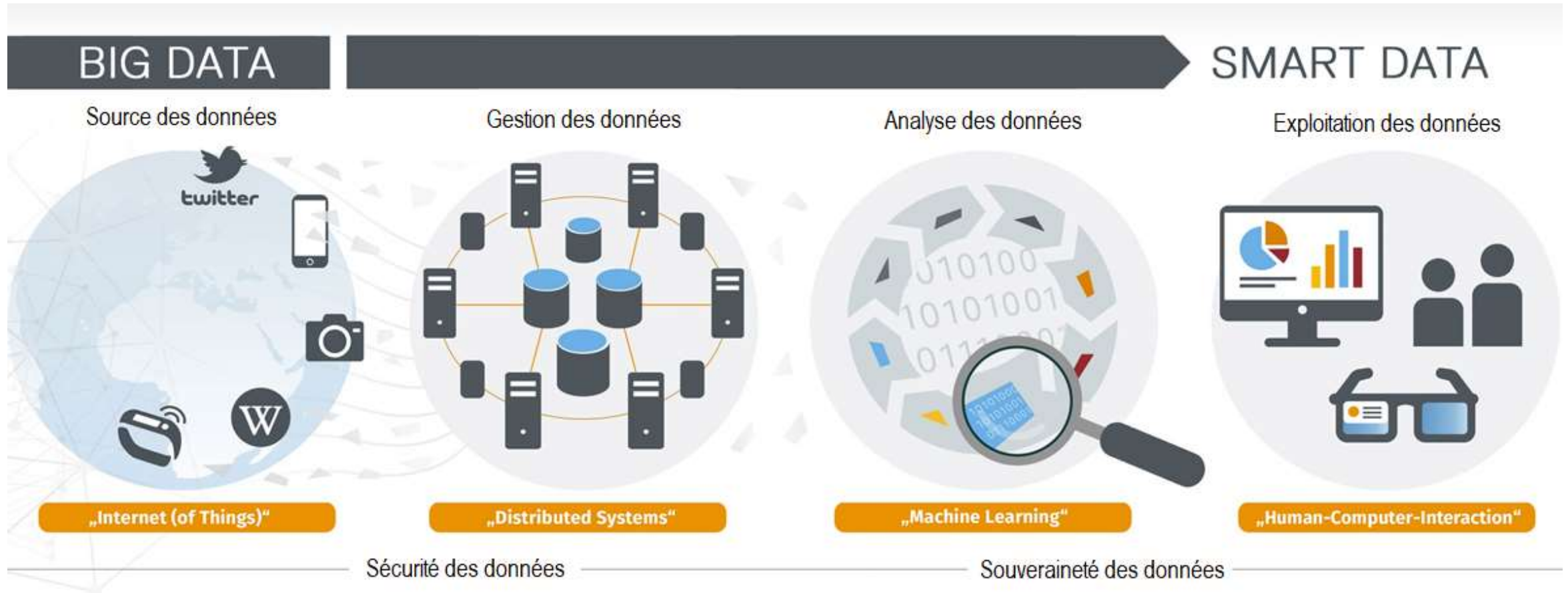
• BIG DATA

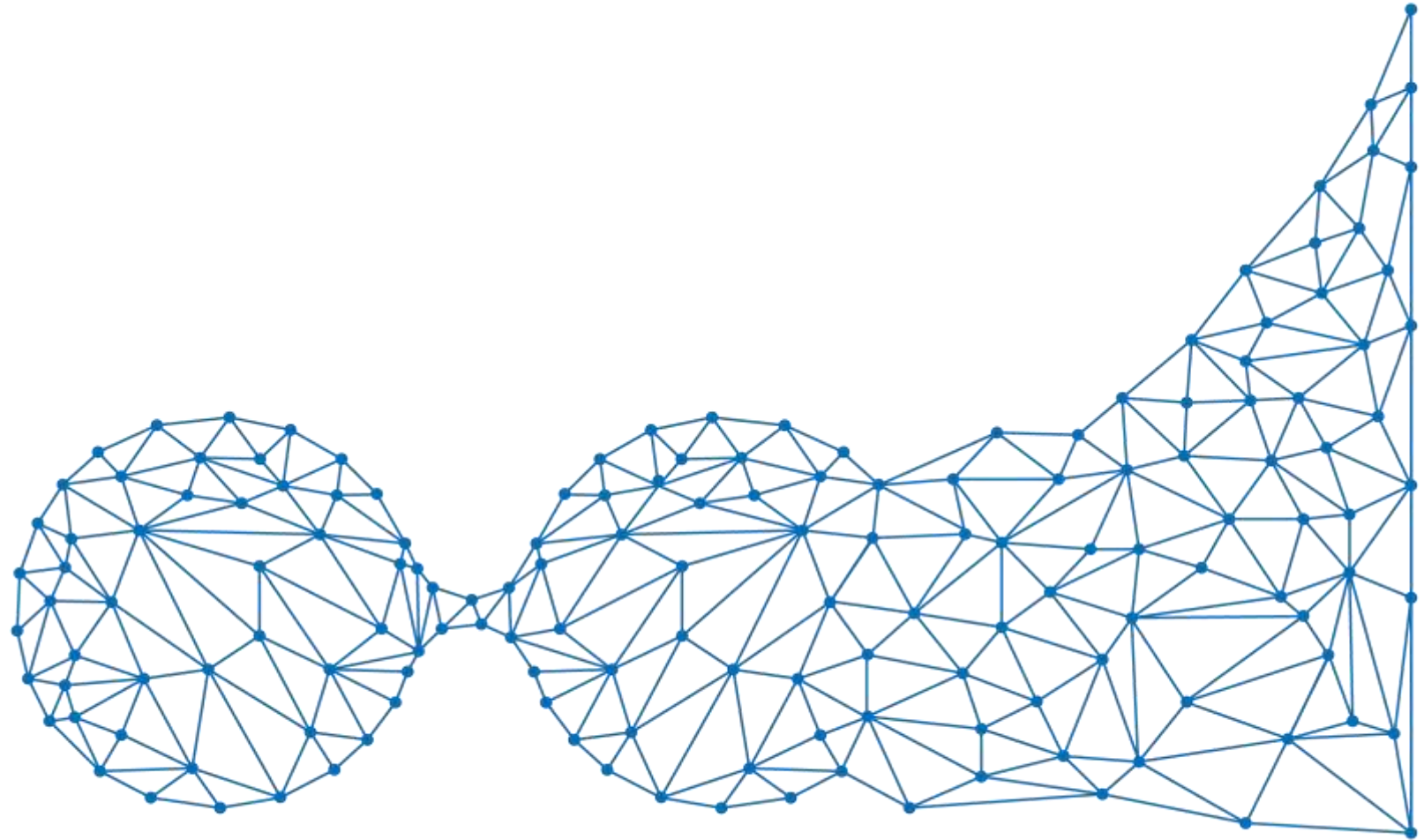
Masses de données complexes issues de diverses sources sans structure commune, donc sans information.

• SMART DATA

Données qui ont été extraites par le biais de certaines structures et traitées, en vue d'obtenir des informations pertinentes bien intelligibles pour le destinataire.

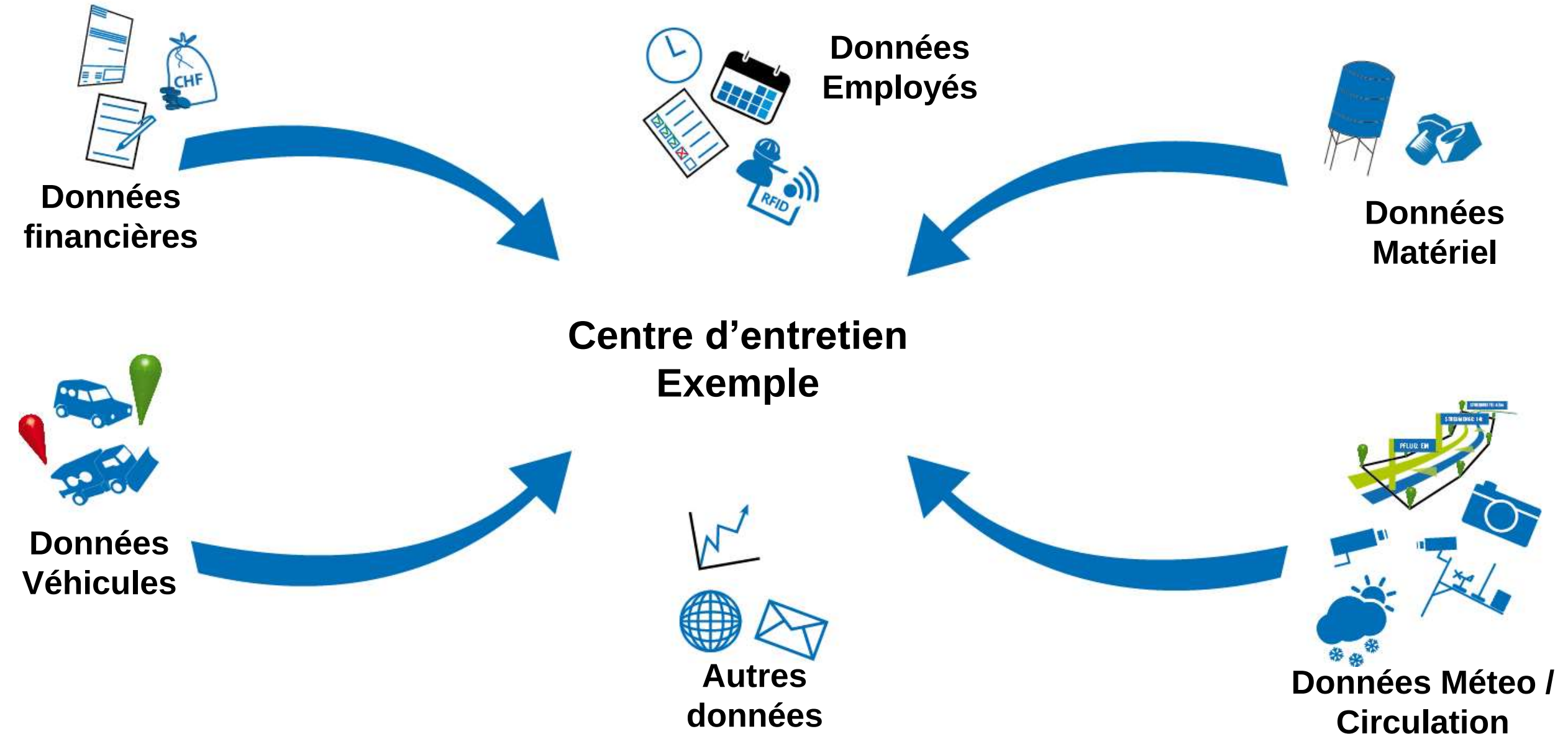
DES BIG DATA AUX SMART DATA



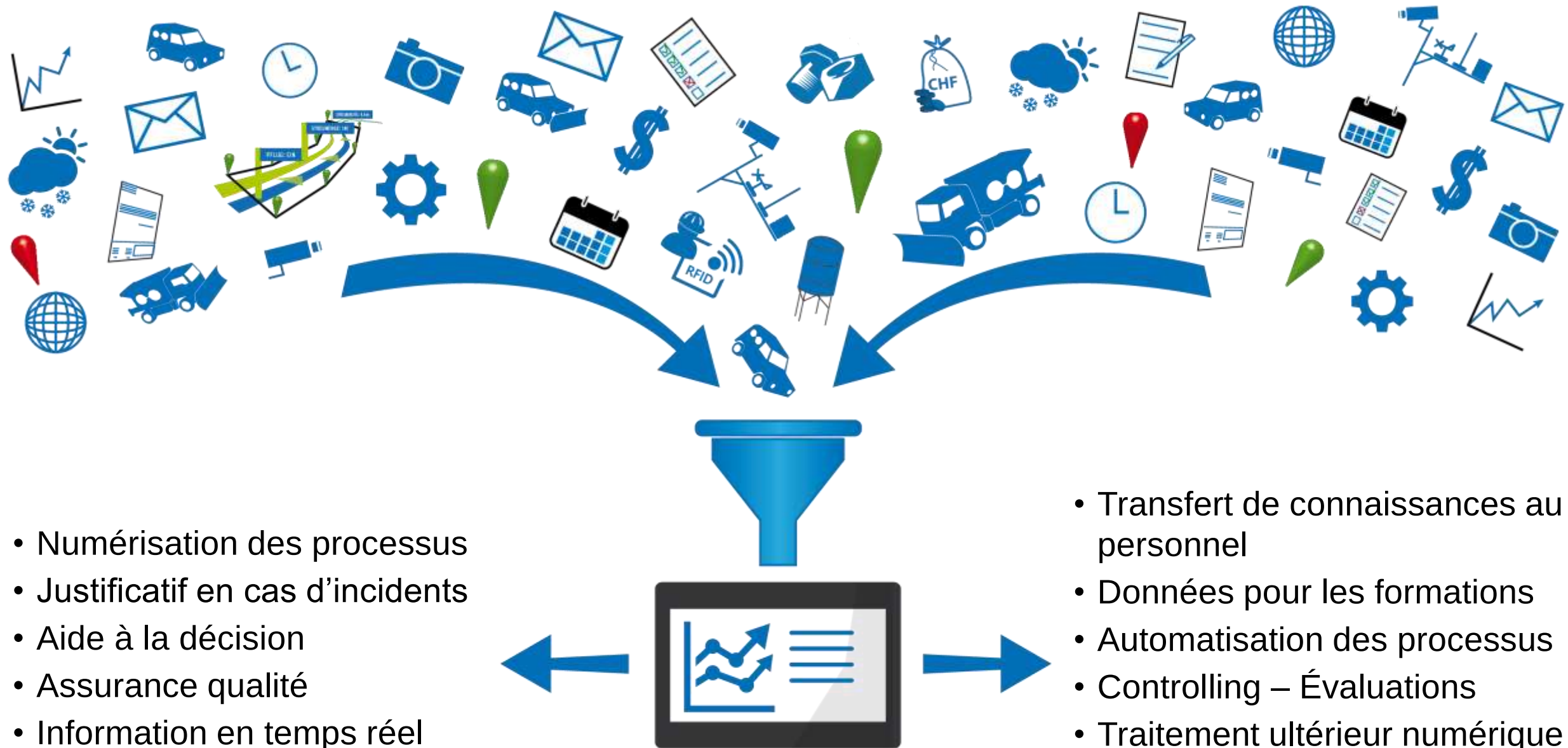


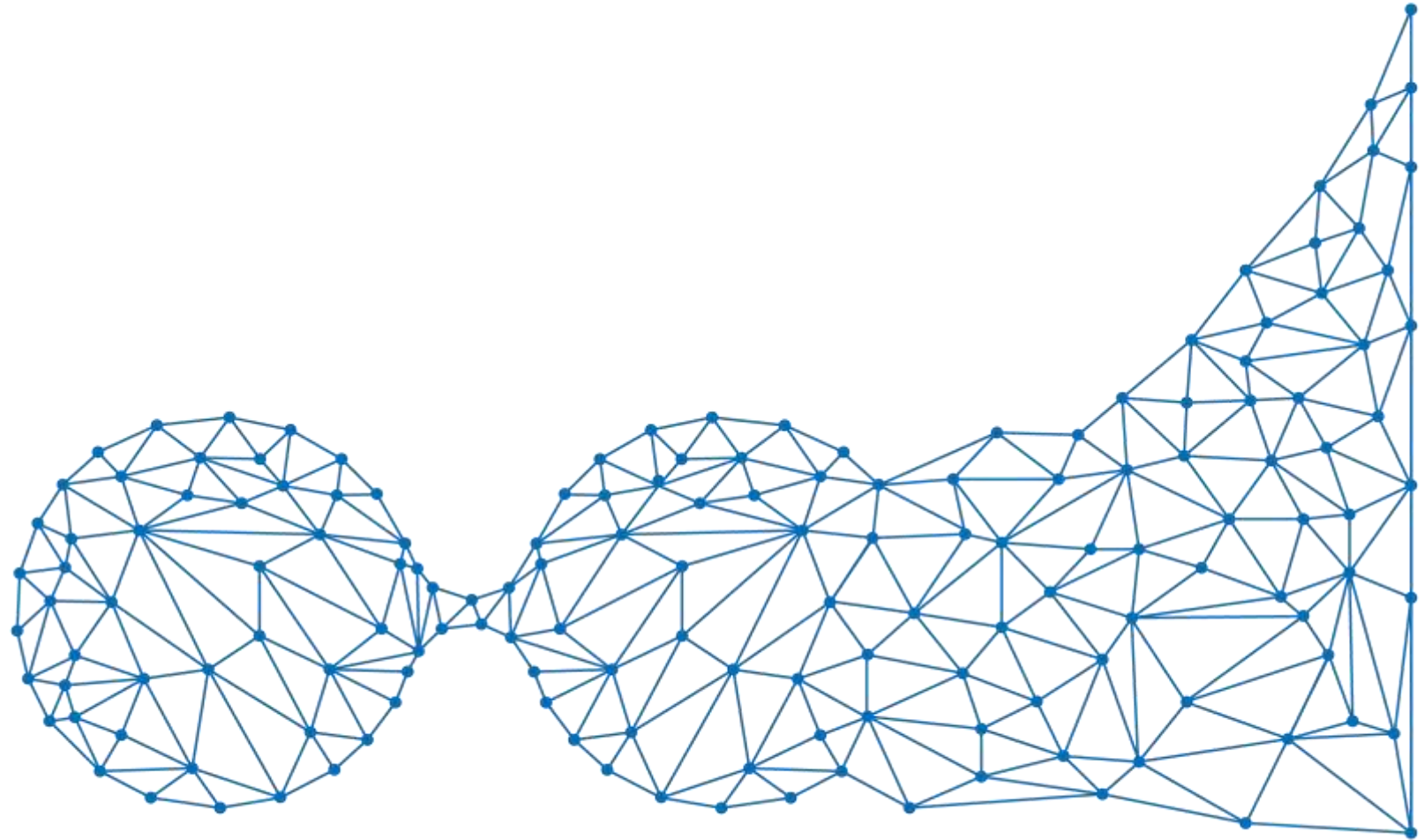
EXEMPLE – CENTRE D'ENTRETIEN

BIG DATA À L'EXEMPLE D'UN CENTRE D'ENTRETIEN



LE BUT DES DONNEES INTELLIGENTES





IMPLÉMENTATION PROGRESSIVE DES DONNÉES INTELLIGENTES DANS L'ENTREPRISE

IMPLÉMENTATION PROGRESSIVE DES DONNÉES INTELLIGENTES DANS L'ENTREPRISE

Localisation des problèmes



Recherche de solutions



Bénéfices des avantages



- Enregistrer la situation RÉELLE
- Définir l'état de CONSIGNE
- Réunir les données requises
- Remettre en question les processus

- Collecter des données (Big Data)
- Structurer des données en Smart Data
- Ajuster des processus

- Réaliser des optimisations
- Contrôler les processus en permanence
- Procéder au controlling

EXEMPLE 1 – PROCESSUS VIDAGE DE BENNES / DE CONTENEURS MOLOK



EXEMPLE 1 – PROCESSUS VIDAGE DE BENNES / DE CONTENEURS MOLOK

Localisation des problèmes



Recherche de solutions



Bénéfices des avantages

SITUATION RÉELLE

- Benne soit vide, soit remplie
- Coûts resp. consommation des ressources (trop) élevés
- Réclamations de la population

OBJECTIFS

- Optimisation des interventions



- Intégration de capteurs sur les bennes / Molok, données d'itinéraires des véhicules

- Définition de règles pour les interventions (système d'alarme)

- Interventions flexibles avec itinéraires optimisés



- Intervention uniquement si nécessaire
- Transfert de connaissances par transmission d'itinéraires optimisés
- Surveillance de l'évolution des dépenses et des coûts

EXEMPLE 1 – PROCESSUS VIDAGE DE BENNES / DE CONTENEURS MOLOK





**EXEMPLE 2 – OPTIMISATION DU
PROCESSUS SERVICE HIVERNAL**

EXEMPLE 2 – OPTIMISATION DU PROCESSUS SERVICE HIVERNAL

Localisation des problèmes



Recherche de solutions



Bénéfices des avantages

SITUATION RÉELLE

- Quand est-il nécessaire d'intervenir ?
- Avons-nous suffisamment de sel en stock ?
- Coûts et consommation de ressources trop élevés ?

OBJECTIFS

- Optimisation des itinéraires ainsi que des interventions des ressources

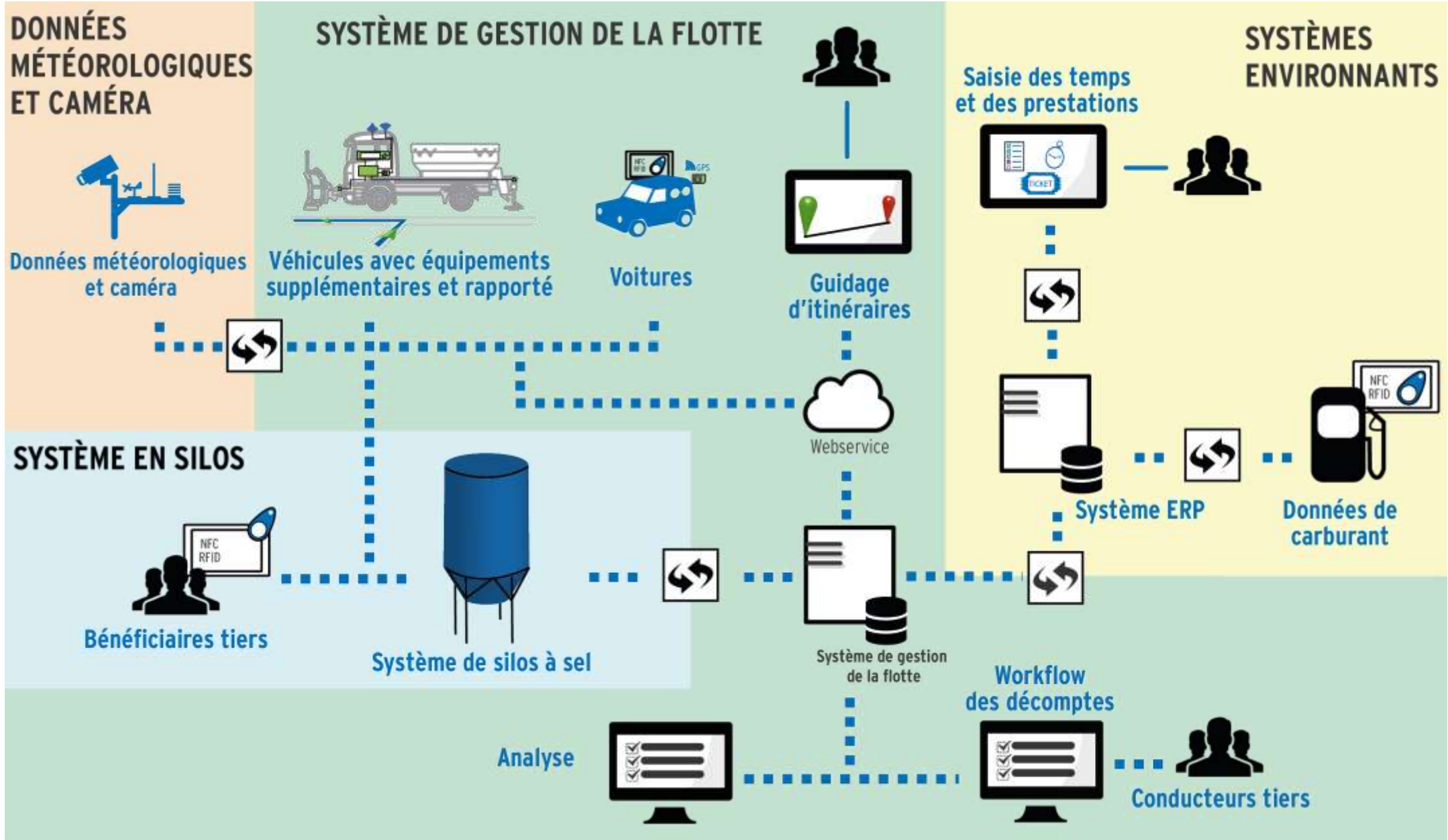


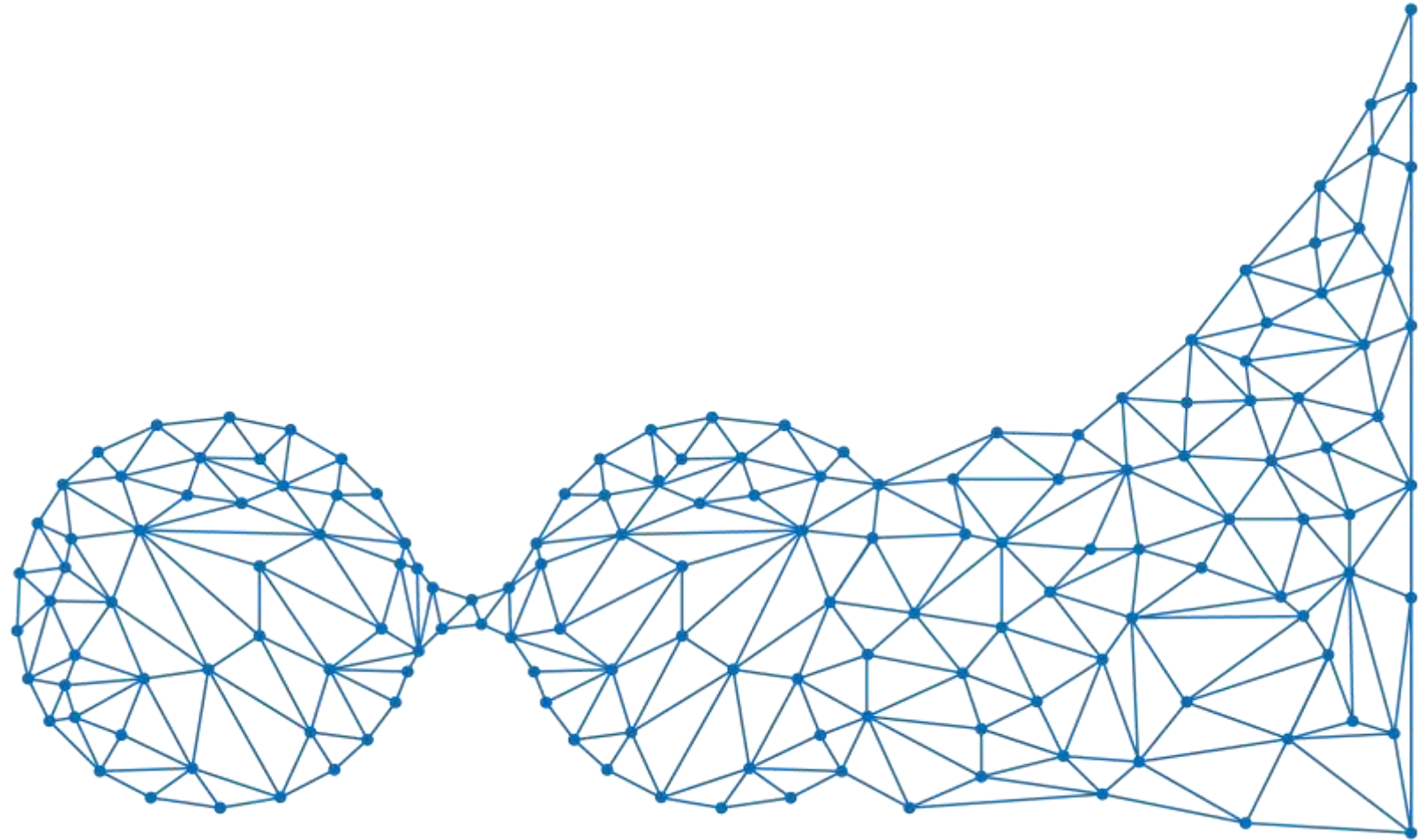
- Données / Prévisions météorologiques, capteurs dans les silos, données d'itinéraires des véhicules
- Définition de règles pour les interventions (système d'alarme)
- Interventions flexibles avec itinéraires optimisés
- Enregistrement / Documentation des interventions



- Intervention uniquement si nécessaire
- Guidage optimisé des itinéraires
- Transfert / Connexion aux systèmes environnants
- Surveillance de l'évolution des dépenses et des coûts
→ Controlling

EXEMPLE 2 – OPTIMISATION DU PROCESSUS SERVICE HIVERNAL





CONCLUSION

CONCLUSION

- Utiliser des données intelligentes (Smart Data) sans adapter les processus au sein de l'exploitation n'apporte aucune optimisation, mais génère seulement des coûts supplémentaires.
- En matière de numérisation, suivez une stratégie clairement définie et réalisez les phases de cette stratégie par petites étapes.
- Il importe moins de rassembler la plus grande masse de données possible que de veiller à ce que les données pertinentes soient correctement préparées et analysées.

Merci infiniment

müllerchur AG
Steinbockstrasse 8, CH-7000 Chur
www.muellerchur.ch | info@muellerchur.ch
+41 (0)81 252 42 25



ÖFFENTLICHE INFRASTRUKTUREN IM FOKUS

müllerchur

Software | Consulting



Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur
Association suisse Infrastructures communales
Associazione svizzera Infrastrutture comunali



Une meilleure gestion des infrastructures grâce à la numérisation?

Alex Bukowiecki Gerber
Directeur de l'ASIC

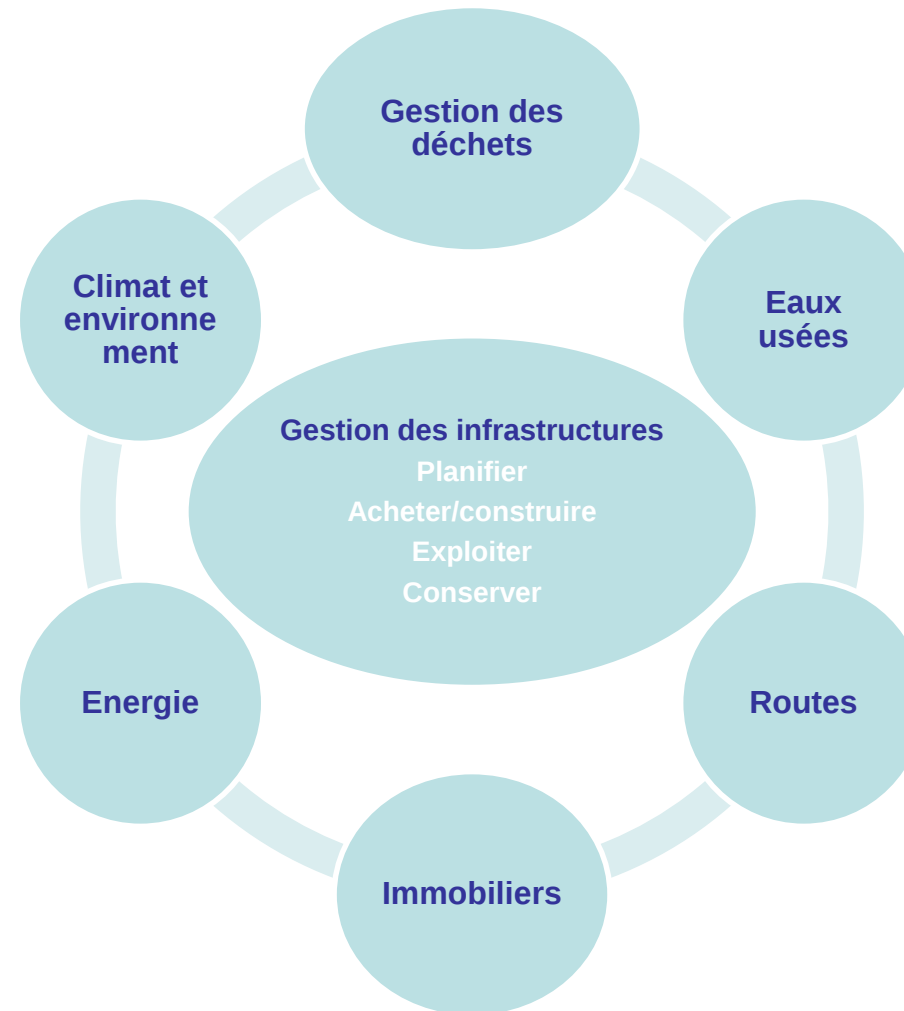
Association suisse Infrastructures communales ASIC

- L'association des gestionnaires d'infrastructures communales
- L'ASIC est une section de l'Union des villes suisses et une partenaire de l'Association des Communes Suisses
- Notre mission:
la gestion durable des infrastructures dans les villes et les communes
- 260 membres (surtout des communes, des villes, des associations intercommunales)





Quels sont nos domaines thématiques?





Quels sont nos domaines thématiques?





Quels sont nos domaines thématiques?





Que faisons-nous?

Lobbying

Wissen teilen

Informieren und
Weiterbilden



Thèmes de politique communale en rapport avec les infrastructures

Transports

Aménagement du territoire

Habitat

Espace public

Formation

Politique sociale, migration,
intégration

Sécurité

Culture

Energie

Finances, impôts



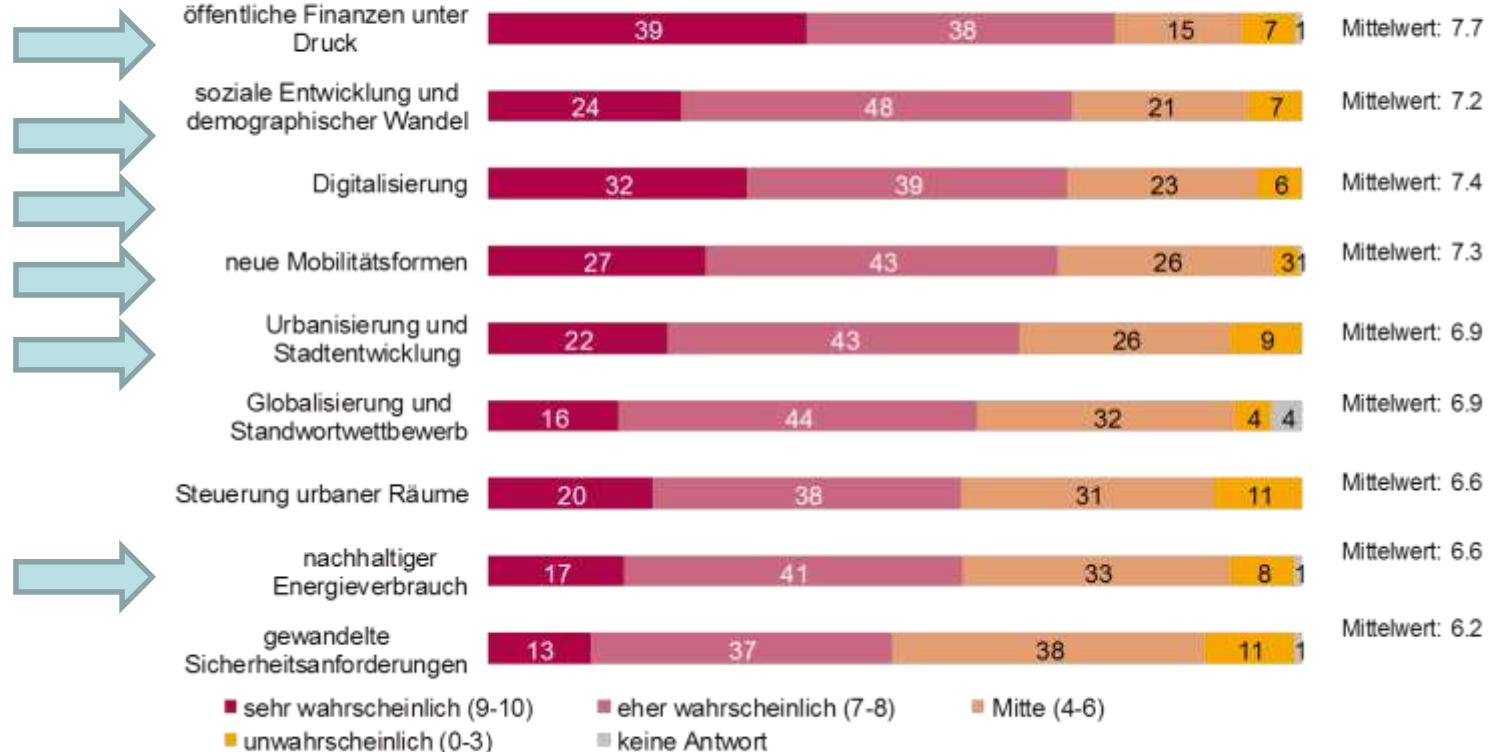
Radar des villes 2030: Scénarios en lien avec des infrastructures

Premier niveau

Wahrscheinlichkeit Szenarien

"Ich erachte dieses Szenario als ..."

in % Exekutivmitglieder von Städten/Gemeinden



© gfs.bern, Zukunftsszenarien für Städte, August/September 2017 (N = 356)

Les infrastructures communales en bref

Le portefeuille des villes et des communes:

Approvisionnement en eau

Évacuation des eaux usées

Voirie communale

Gestion des déchets

Infrastructures avec compétence partagée secteur privé/secteur public:

Approvisionnement en électricité et en gaz

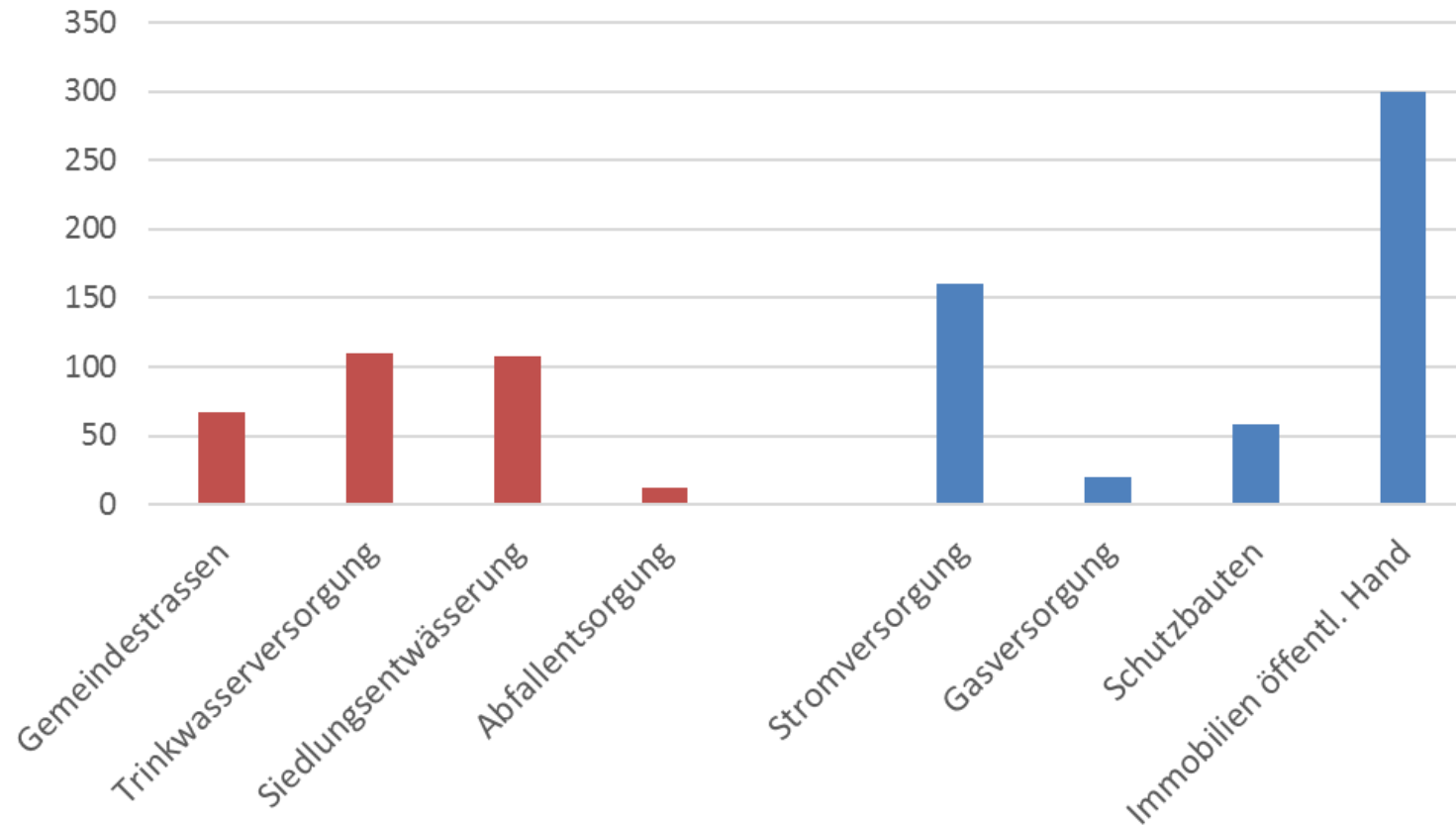
Ouvrages de protection

Immobiliers



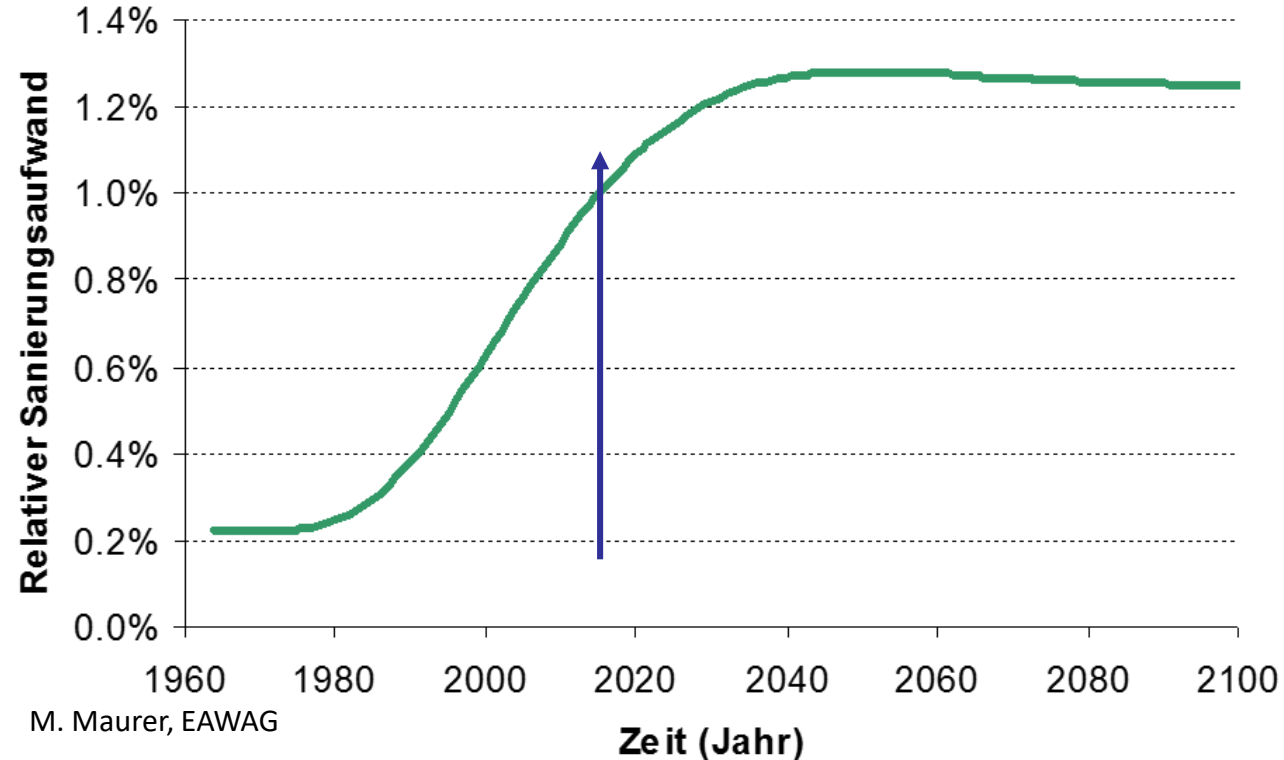
Valeur des infrastructures

Wiederbeschaffungswerte (Mrd. CHF)



Ex. canalisation: prévisions des dépenses d'assainissement

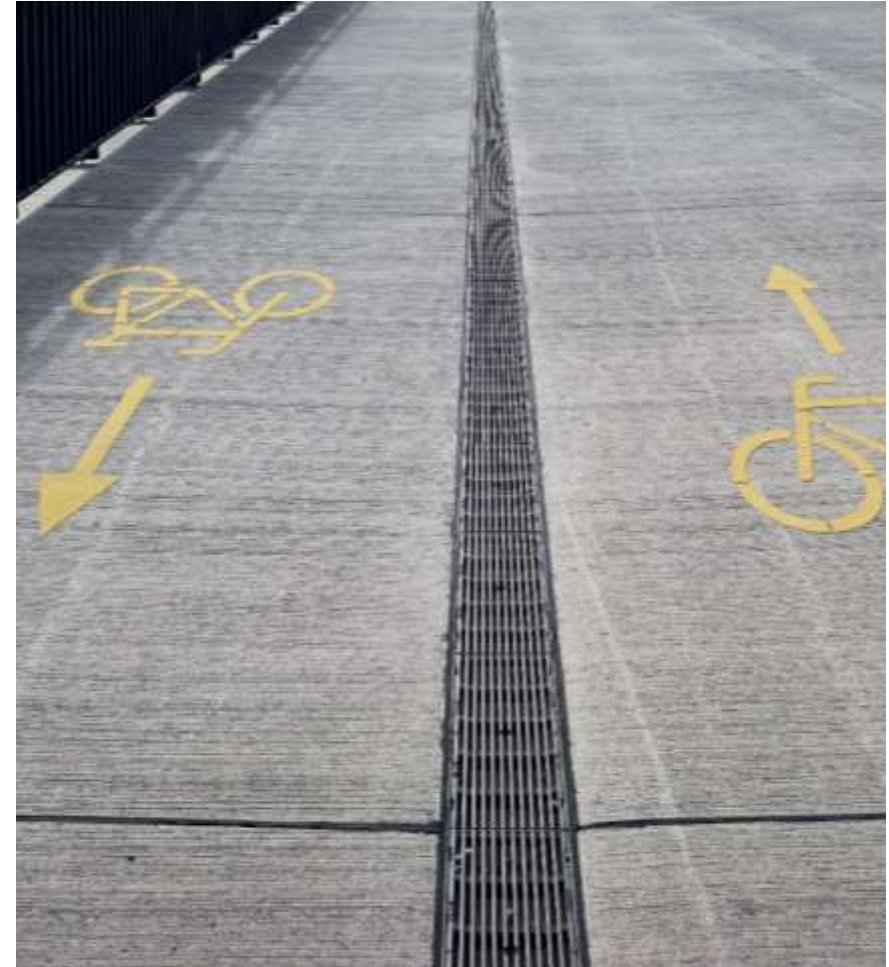
Prognostizierter jährlicher Sanierungsaufwand für
die Kanalisation in der Schweiz



Caractéristiques des réseaux d'infrastructures communaux

Caractéristiques générales des réseaux d'infrastructures communaux:

- Longue durée de vie et de planification
- Faible adaptabilité à court terme
- Monopole naturel de l'exploitant
- Valeur élevée de l'actif et coût élevé du capital
- Défaillance fonctionnelle ➔ gros effets



Le cas particulier des routes

- Support des autres infrastructures de réseau
- Le plus souvent aucun financement spécial: faible sécurité au niveau de la planification par rapport aux services bénéficiant de fonds spéciaux (eau, énergie, eaux usées)
- Coordination des projets exigeante
- Solution: fonds routier communal (p. ex. Sarnen)



La gestion des infrastructures aujourd'hui

- Inventaire connu, grand parc d'âge moyen
- État généralement connu
- Financements spéciaux - à l'exception des routes et des bâtiments communaux
- Planification des mesures souvent basée sur l'état réel = regarder dans le rétroviseur
- Penser en termes de «projets», souvent bien coordonnés.



Facteurs d'influence des besoins en infrastructures

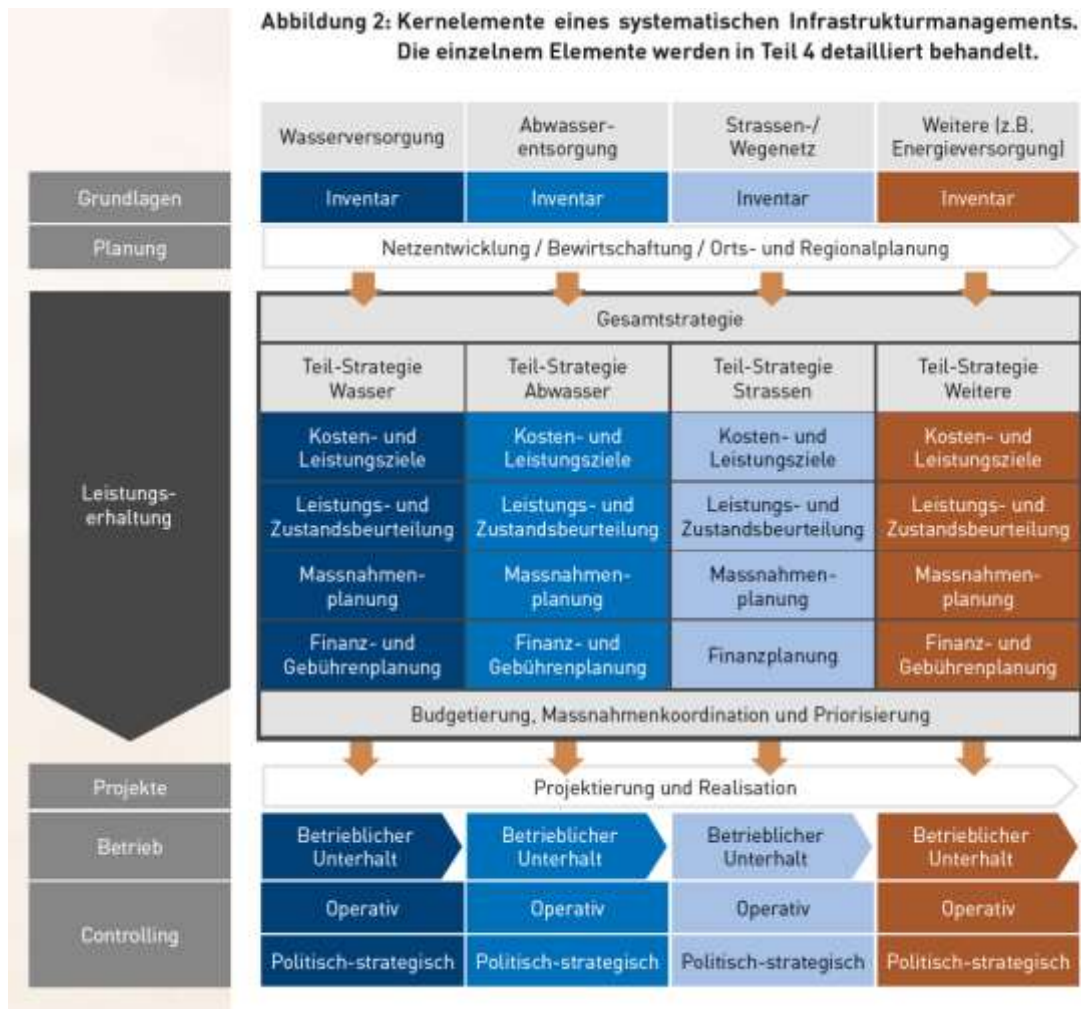
- Développement territorial
- Développement démographique
- Développement économique
- Technologie
- Marge de manœuvre financière des communes
- Environnement
- Autres dispositions légales
- Développements des structures communales

Nouveaux facteurs d'influence

- Changement climatique
- Planification du sous-sol
- Aménagement du territoire
➔ l'exigence de densification
- Formes de mobilité en pleine mutation
- Numérisation



Stratégies en matière d'infrastructures





Base pour des stratégies en matière d'infrastructures

- Connaître l'inventaire
(dimensions – coûts – état – service – disponibilité)
- Définir les objectifs de performance
- Identifier et évaluer les risques
- Des scénarios en lieu et place de prévisions linéaires
- Formes de financement



La numérisation en Suisse



Grundsätze

Die vier Grundsätze gelten in unterschiedlicher Ausprägung für alle Ziele und Aktionsfelder der Strategie.

[Mehr erfahren](#)

- ✓ Den Menschen in den Mittelpunkt stellen
- ✓ Raum geben zur Entfaltung
- ✓ Den Strukturwandel erleichtern
- ✓ Transformationsprozesse vernetzt gestalten

Kernziele

Die vier Kernziele geben die Leitplanken vor und legen die übergeordneten Ziele fest, welche die Strategie anstrebt.

[Mehr erfahren](#)

- ✓ Chancengleiche Teilhabe aller ermöglichen und Solidarität stärken
- ✓ Sicherheit, Vertrauen und Transparenz gewährleisten
- ✓ Digitale Befähigung der Menschen weiter stärken
- ✓ Wertschöpfung, Wachstum und Wohlstand sicherstellen



La numérisation en Suisse



The screenshot shows the homepage of the Swiss E-Government portal. At the top, there is a navigation bar with 'Schweiz' and 'Kantonen' tabs. Below this is the 'egovernment' logo with 'schweiz · suisse · svizzera' underneath. The main heading is 'E-Government Schweiz kurz erklärt'. The text below explains that E-Government Switzerland is the organization of the federal government, cantons, and municipalities for the expansion of electronic administrative services. It also mentions the E-Government Strategy of Switzerland, which aims for a common strategy across all levels of government. A red arrow icon points to the right. Below this, there is a section titled 'Öffentlich-rechtliche Rahmenvereinbarung über die E-Government Zusammenarbeit in der Schweiz (2016–2019)' with a blue icon of a document and a magnifying glass. The text describes the modalities of cooperation in E-Government, defined in a public-law framework agreement. Finally, there is a section titled 'Schwerpunktplan E-Government Schweiz' with a green target icon. The text explains that the E-Government Strategy of Switzerland focuses on the common activities of the federal government, cantons, and municipalities within a framework of a focus plan.

egovernment

schweiz · suisse · svizzera

E-Government Schweiz kurz erklärt

E-Government Schweiz ist die Organisation von Bund, Kantonen und Gemeinden für die Ausbreitung elektronischer Behördenleistungen. Sie steuert, plant und koordiniert die gemeinsamen E-Government-Aktivitäten der drei Staatsebenen.

E-Government-Strategie Schweiz

Bund, Kantone und Gemeinden verfolgen eine gemeinsame E-Government-Strategie. Mit der Umsetzung der Strategie möchten sie das folgende Leitbild realisieren:

«E-Government ist selbstverständlich: transparente, wirtschaftliche und medienbruchfreie elektronische Behördenleistungen für Bevölkerung, Wirtschaft und Verwaltung.»

Die E-Government-Strategie von 2007 wurde überarbeitet. Bund, Kantone und Gemeinden haben die neue Strategie Ende 2015 verabschiedet.

Öffentlich-rechtliche Rahmenvereinbarung über die E-Government Zusammenarbeit in der Schweiz (2016–2019)

Die Modalitäten der Zusammenarbeit im E-Government sind in einer öffentlich-rechtlichen Rahmenvereinbarung beschrieben. Diese definiert insbesondere die Organisation und das Budget für die Umsetzung der E-Government-Strategie Schweiz. Die erste Rahmenvereinbarung über die E-Government-Zusammenarbeit trat 2008 in Kraft. Diese wurde 2012 leicht verändert weitergeführt. Im Hinblick auf die Legislatur 2016–2019 verabschiedeten der Bundesrat und die Konferenz der Kantonsregierungen eine überarbeitete Version der Rahmenvereinbarung.

Schwerpunktplan E-Government Schweiz

Die E-Government-Strategie Schweiz sieht eine Fokussierung der gemeinsamen Aktivitäten von Bund, Kantonen und Gemeinden im Rahmen eines Schwerpunktplanes vor. Der Schwerpunktplan führt strategische Projekte und Leistungen, die der Umsetzung der Ziele der E-Government-Strategie Schweiz dienen.



La numérisation en Suisse

opendata.swiss

Daten Organisationen Anwendungen Über das Portal - 🔍

Startseite > Über das Portal

Über das Portal

Auf opendata.swiss sind offene, frei verfügbare Daten (*Open Government Data, OGD*) der Schweizerischen Behörden zu finden. Das Portal wird im Rahmen der «Strategie für offene Verwaltungsdaten in der Schweiz 2019-2023» betrieben und weiterentwickelt.

Bund, Kantone, Gemeinden und weitere Organisationen mit einem staatlichen Auftrag (z.B. SBB) veröffentlichen ihre publizierbaren Daten auf opendata.swiss. Unterschiedliche Datensammlungen, wie beispielsweise Krankenversicherungsprämien, Bevölkerungsstatistiken oder aktuelle Wetterdaten, können darüber bezogen und weiterverwendet werden. Alle stehen unter einheitlichen [Nutzungsbedingungen](#) zur Verfügung.

Auftrag

Das Portal opendata.swiss haben die beteiligten Organisationen unter der Leitung des Bundesarchivs bis 2018 entwickelt. 2019 übernahm das Bundesamt für Statistik die Verantwortung für opendata.swiss zur Umsetzung der neuen «Strategie für offene Verwaltungsdaten in der Schweiz 2019–2023». Dieses wird in Zusammenhang mit den Stakeholdern laufend weiterentwickelt.

Mitmachen

Sämtliche offene Verwaltungsdaten des Bundes, der Kantone und der Gemeinden in der Schweiz werden auf opendata.swiss referenziert. Dritte – wie staatsnahe Betriebe, Personen, die Aufgaben des Bundes, der Kantone oder der Gemeinden wahrnehmen – sind zur Publikation ebenfalls eingeladen, soweit daran ein öffentliches Interesse besteht, selbst wenn diese auch auf anderen Portalen schon referenziert sind. Falls Sie selber Daten Ihrer Organisation auf opendata.swiss bekannt machen wollen, freuen wir uns über Ihre [Kontaktaufnahme](#). Unter handbook.opendata.swiss finden Sie bereits erste Informationen zur Publikation von Open Government Data.

Folgen Sie uns auf Twitter ([@opendataswiss](https://twitter.com/opendataswiss)), um Neuigkeiten über Open Government Data zur erfahren.



La numérisation en Suisse

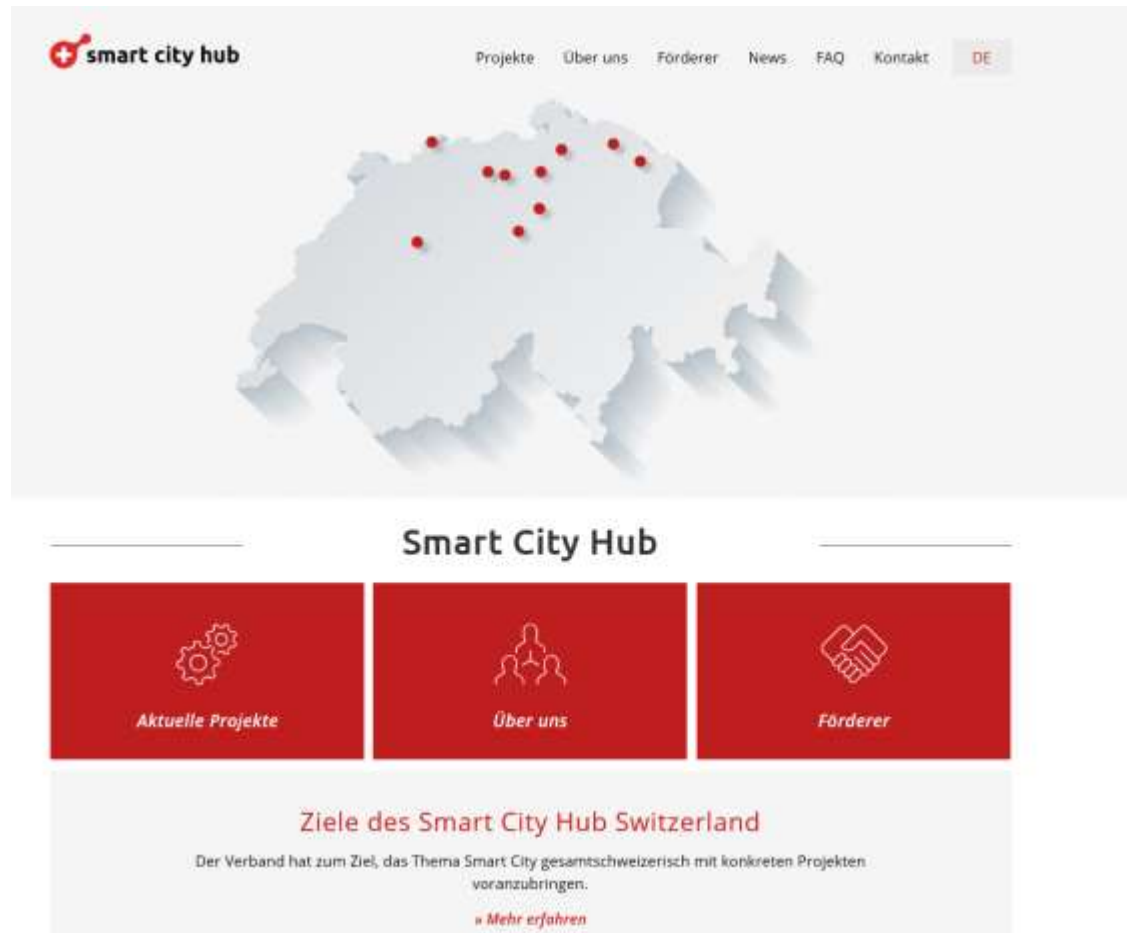
La numérisation dans la branche de la construction:





La numérisation en Suisse

Smart City: engouement ou bientôt standard?



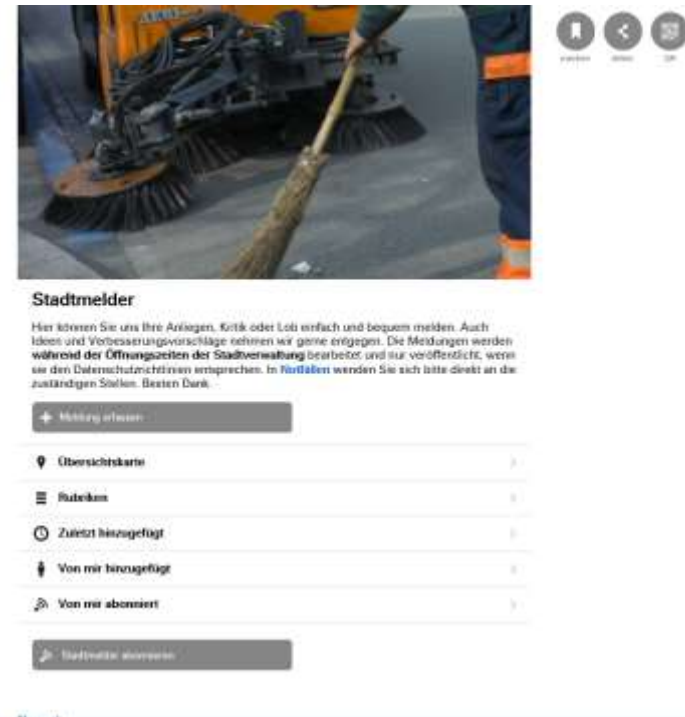
La numérisation en Suisse

Feedbacks des clients (réclamations)

Autrefois:

Ecrire une lettre à l'administration
Téléphoner

Aujourd'hui:





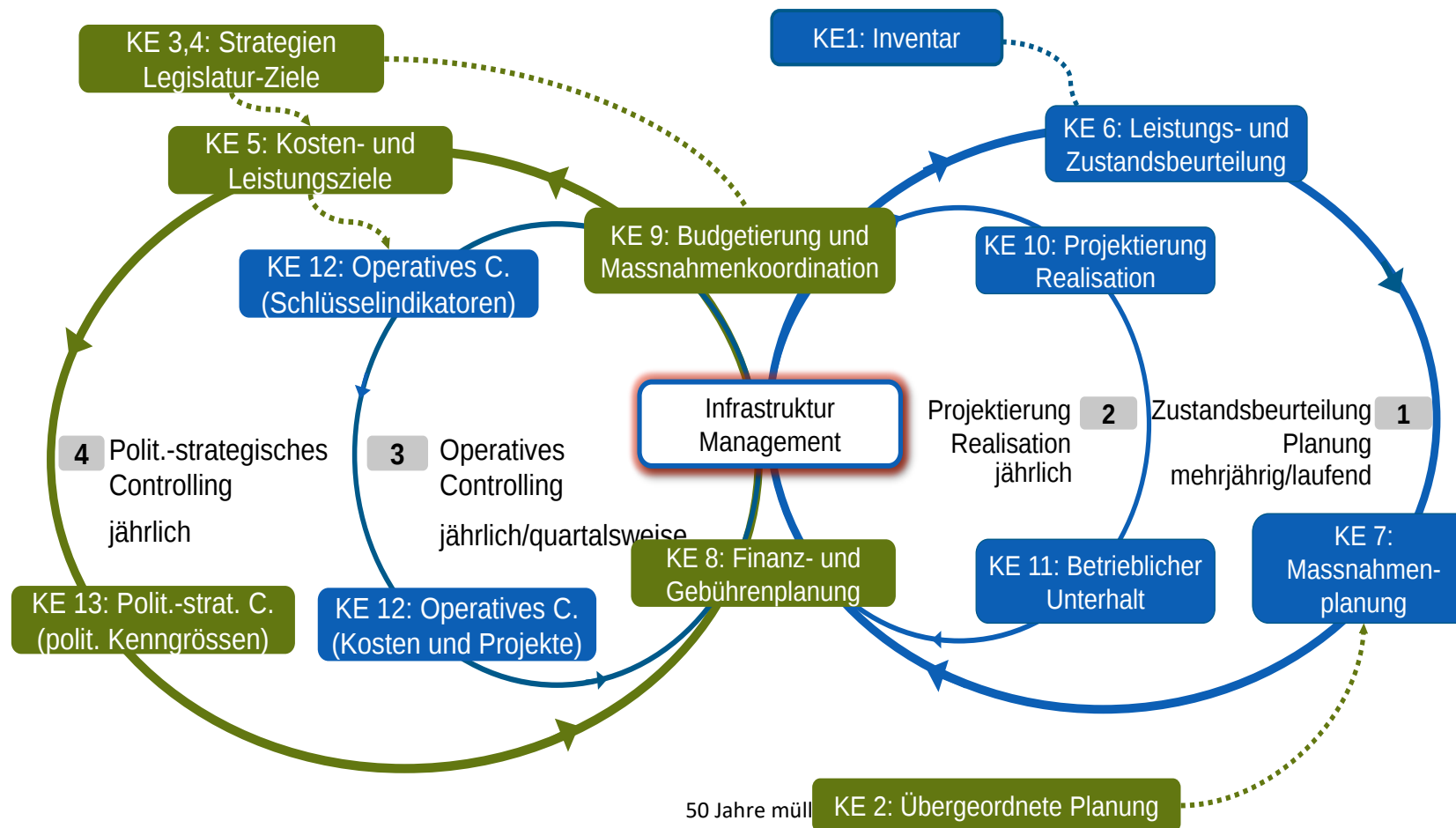
La numérisation en Suisse



*Qui fera mon
travail courant si je
dois mettre en
oeuvre tous ces
super projets?*

La numérisation dans la gestion des infrastructures

Premier niveau



Les tendances actuelles en matière de numérisation de la gestion des infrastructures

- **Données d'inventaire:**
Numérisation des archives/plans?
Modèles de villes en 3D - également pour le sous-sol?
- **Evaluation des performances et de l'état:**
Relevés de l'état?
Evaluations de l'état?
- **Projet et réalisation**
BIM- également pour les travaux publics?
- **Maintenance**
BIM
planification des routes /effectif disponible
Communication des données relatives aux performances



La numérisation dans la gestion des infrastructures

Les données d'inventaire

Stadt Winterthur 

Willkommen in Winterthur

Suchen

Geoinformation & Vermessung

3D-Stadtplan

Kurzanleitung 3D-Stadtplan
Anforderungen an den 3D-Stadtplan-Viewer

Startseite Themen Leben in Winterthur Planen & Bauen Geoinformation & Vermessung 3D-Stadtplan



3D-Stadtplan

Kurzbeschreibung und Aufruf

Im 3D-Stadtplan werden Objekte in ihrer dreidimensionalen Ausdehnung (3D) dargestellt.

• [3D-Stadtplan](#)

Zuständige Stelle
Vermessungsamt
Telefon +41 52 267 54 82
[Adresse und Karte](#)

Solarkataster

Sonnenenergie - Informationen zum Potenzial auf Könizer Dächern



Die Gemeinde Köniz verfügt seit einigen Jahren über einen Solarkataster für das ganze Gemeindegebiet. Er eignet sich, um erste Anhaltspunkte über das mögliche Potenzial von Solarstrom und thermische Solarenergie auf Ihrem Hausdach zu erhalten. Im Solarkataster werden für alle Gebäude die Ausrichtung, Neigung, Fläche sowie die Einstrahlung und der zu erwartende elektrische Ertrag pro

Dachfläche angegeben.

Der Solarkataster Köniz besteht aus 3 verschiedenen Ansichten:

- Die Ansicht "Potenzial Solarstrom" zeigt die grundsätzliche Eignung und Richtwerte für die Sonnenenergienutzung.
- Die Ansicht "Potenzial Solarwärme" gibt Auskunft über die Möglichkeit der solaren Wassererwärmung (Brauchwarmwasser) bei Wohngebäuden. Zudem zeigt sie das Potenzial für die solare Elektrizitätslieferung, wenn die verbleibende Dachfläche mit Photovoltaik-Panels belegt würde.
- Die Ansicht "Bestehende Solaranlagen" zeigt auf, wo in der Gemeinde Köniz bereits Anlagen in Betrieb sind.

Pro Liegenschaft kann ein PDF-Report aufbereitet werden der aufzeigt, wie viel Energie Ihr Dach produzieren kann.



La numérisation dans la gestion des infrastructures

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Amtliche Vermessung und ÖREB-Kataster

3D-Kataster: Wohin geht's?
Cadastre 3D: où va t-on?

wissen wohin
savoir où
sapere dove
knowing where

swisstopo

Kolloquium / 13. Januar 2017



La numérisation dans la gestion des infrastructures

Données de performances et d'état: mesure numérique de la propreté

Clean City Index

To improve the city's cleanliness, we must monitor the street littering.

We provide to the cities worldwide an objective and automatic measurement system, based on intelligent vision.

Mobile cameras recognise and map the littering according to categories in the whole city and compute a cleanliness index.

La numérisation dans la gestion des infrastructures

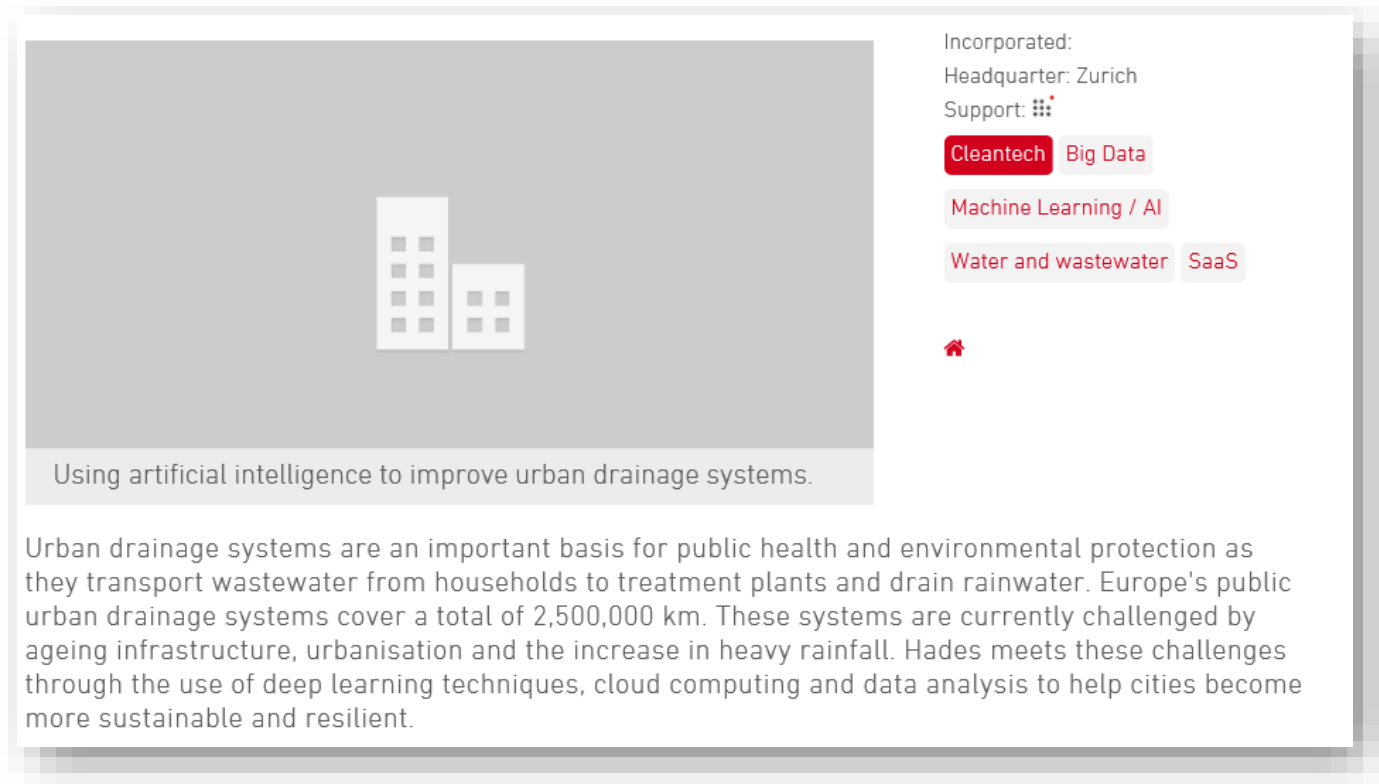
Données de performances et d'état: relevé numérique de l'état des routes



La numérisation dans la gestion des infrastructures

Données de performances et d'état:

Evaluation des inspections des canalisations à distance avec l'intelligence artificielle



Incorporated:
Headquarter: Zurich
Support: 🌐

Cleantech Big Data

Machine Learning / AI

Water and wastewater SaaS

🏠

Using artificial intelligence to improve urban drainage systems.

Urban drainage systems are an important basis for public health and environmental protection as they transport wastewater from households to treatment plants and drain rainwater. Europe's public urban drainage systems cover a total of 2,500,000 km. These systems are currently challenged by ageing infrastructure, urbanisation and the increase in heavy rainfall. Hades meets these challenges through the use of deep learning techniques, cloud computing and data analysis to help cities become more sustainable and resilient.

La numérisation dans la gestion des infrastructures

Numérisation de la planification et de la réalisation de projets:
demandes de permis de construire par voie électronique

e-permis de fouille

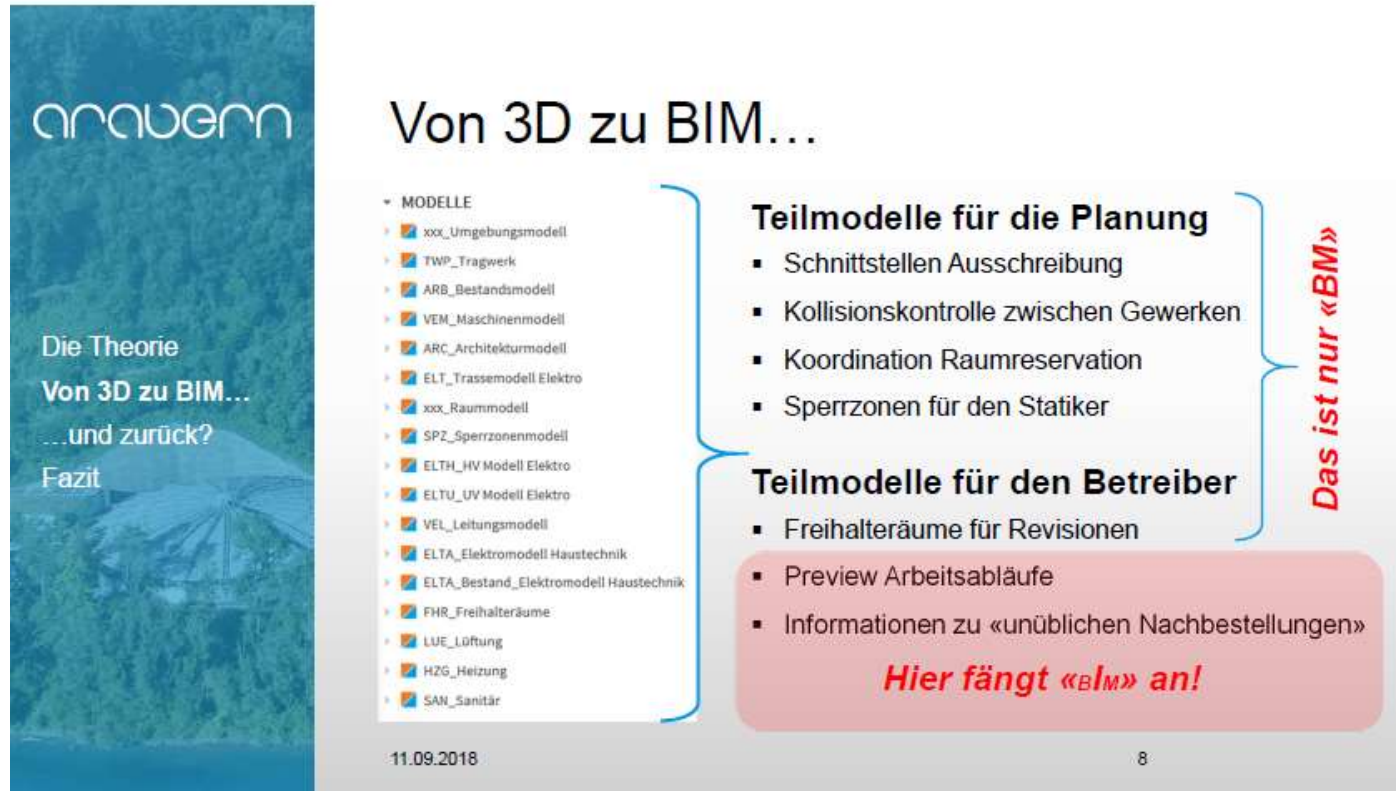


Situation de la demande

VILLE DE pully

La numérisation dans la gestion des infrastructures

Numérisation dans la planification et la réalisation de projets: BIM



anabern

Die Theorie
Von 3D zu BIM...
...und zurück?
Fazit

Von 3D zu BIM...

- MODELLE
 - xxx_Umgebungsmodell
 - TWP_Tragwerk
 - ARB_Bestandsmodell
 - VEM_Maschinenmodell
 - ARC_Architekturmodell
 - ELT_Trassemmodell Elektro
 - xxx_Raummodell
 - SPZ_Sperrzonenmodell
 - ELTH_HV Modell Elektro
 - ELTU_UV Modell Elektro
 - VEL_Leitungsmodell
 - ELTA_Elektromodell Haustechnik
 - ELTA_Bestand_Elektromodell Haustechnik
 - FHR_Freihalteräume
 - LUE_Löftung
 - HZG_Heizung
 - SAN_Sanitär

Teilmodelle für die Planung

- Schnittstellen Ausschreibung
- Kollisionskontrolle zwischen Gewerken
- Koordination Raumreservation
- Sperrzonen für den Statiker

Teilmodelle für den Betreiber

- Freihalteräume für Revisionen
- Preview Arbeitsabläufe
- Informationen zu «unüblichen Nachbestellungen»

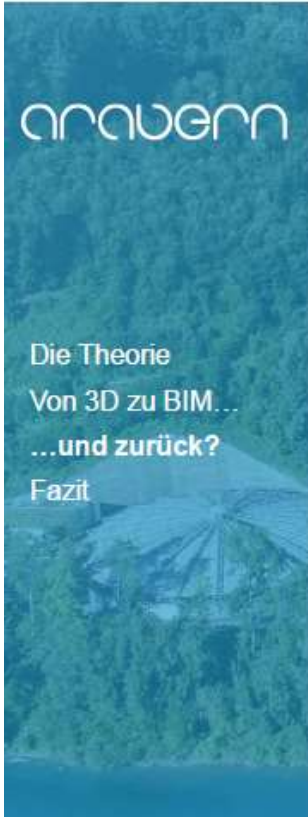
Das ist nur «BM»

Hier fängt «BM» an!

11.09.2018 8

La numérisation dans la gestion des infrastructures

Numérisation dans la planification et la réalisation de projets: BIM



Schnittstellenprobleme mit «OPEN-BIM»

Unbegrenzte ~~Möglichkeiten~~

(ARC) Verhangsfassade.0.2110	Allplan
Informationen (ARB) Wand.-1.57	Allplan
(ELTA) Verteilelement.0.39	PlancaNova
(ELTU) Objekt.-1.28	Tinline
(SAN) Rohr.1.22	Bausoft
(NIR) Baugruppe.0.1	SolidWorks

11.09.2018 10



Autres options de numérisation dans la gestion des infrastructures

TECHNOLOGIE: China entwickelt sich um Überwachungsstaat mit orwellschen Dimensionen

In China tragen Polizisten jetzt intelligente Sonnenbrillen. Verkehrssünder werden durch Erkennungssysteme angeprangert. Das Land entwickelt sich zum Labor eines computergestützten Polizeistaats.

Adrian Lobe
20.2.2018, 18:07 Uhr



Numérisation: Ambiance atelier dans les villes et les communes



Autres options de numérisation dans la gestion des infrastructures

- **Infrastructure de capteurs complète/ plus de données en temps réel**
dans l'espace public et les véhicules pour
 - la gestion du trafic
 - la gestion de l'énergie
 - les services d'élimination et d'assainissement
 - la sécurité et l'identification des personnes
 - les états de fonctionnement en temps réel
- **Qui est responsable de l'infrastructure de capteurs?**
- **Qui est responsable de la gestion des données?**
- **Données: à qui appartiennent-elles?**

Numérisation: Comment les différents éléments s'assemblent-ils?





Une meilleure gestion des infrastructures grâce à la numérisation?

Oui, si:

- Les processus de travail sont simplifiés
- De meilleures bases de décision sont créées
- Les différents projets de numérisation se complètent dans chaque commune
- Les expériences sont partagées et redimensionnées
- Les contradictions entre la protection des données et le principe de la transparence sont résolues
- Les coûts restent au moins au même niveau
- Les temps de réaction des pouvoirs publics peuvent répondre aux attentes



Bonne chance!



www.kommunale-infrastruktur.ch

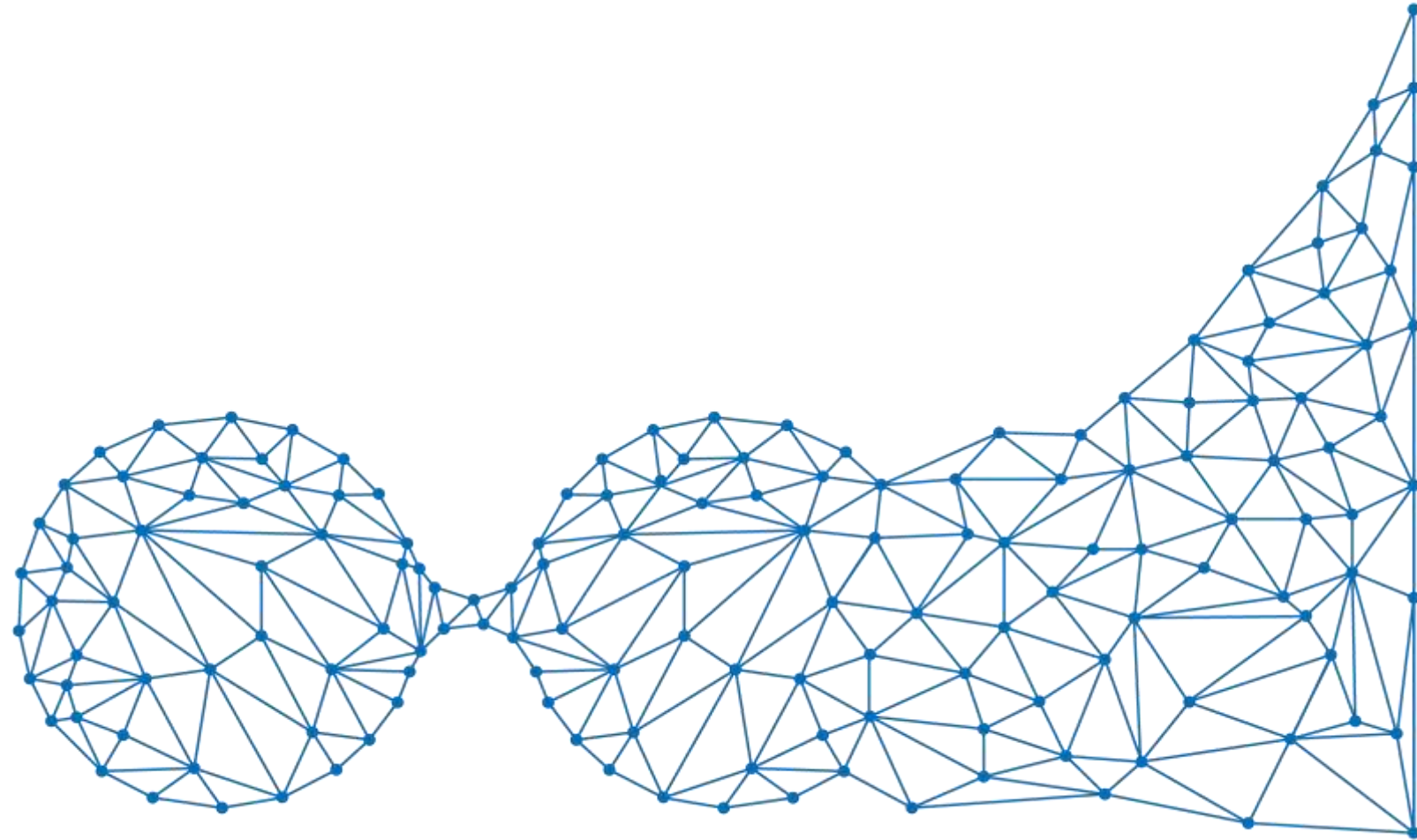
Numérisation de l'administration

Que vous apporte müllerchur ?

Roy Willi, müllerchur AG
Olten, 21 mai 2019



VISÉES SUR LES INFRASTRUCTURES PUBLIQUES

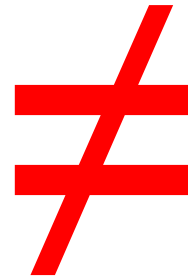


EN VOIE VERS LA NUMÉRISATION – CHANGE AHEAD

RISQUE DE CONFUSION

NUMÉRISATION

(Numériser les processus existants à l'aide de la technologie)



TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

(Numériser le modèle économique à l'aide de la technologie)



PROCESSUS D'ÉVOLUTION VERS LA NUMÉRISATION

1. Phase d'émergence

- Susciter la disposition à la numérisation et son acceptation !
- Définir une stratégie de numérisation et communiquer sur la vision
- Détecter les potentiels d'optimisation – Définir les projets
- Préparer le projet de numérisation
 - Analyser l'organisation et les processus existants
 - Remodeliser les processus et adapter l'organisation en conséquence
 - Déterminer une technologie appropriée à la numérisation

2. Phase de mise en œuvre

- Implémentation du changement dans les processus, l'organisation et l'infrastructure

3. Phase de consolidation

- Stabilisation et surveillance des nouvelles structures – Attention au risque de récurrence !
- Consolidation de la nouvelle culture



ATTENTION – CHOC CULTUREL

“Structure follows strategy but
culture eats strategy for breakfast”

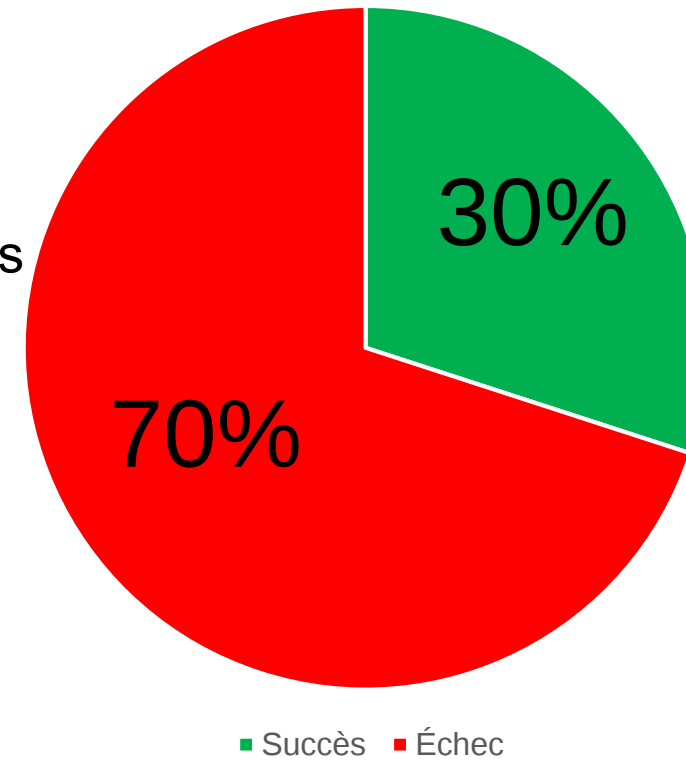


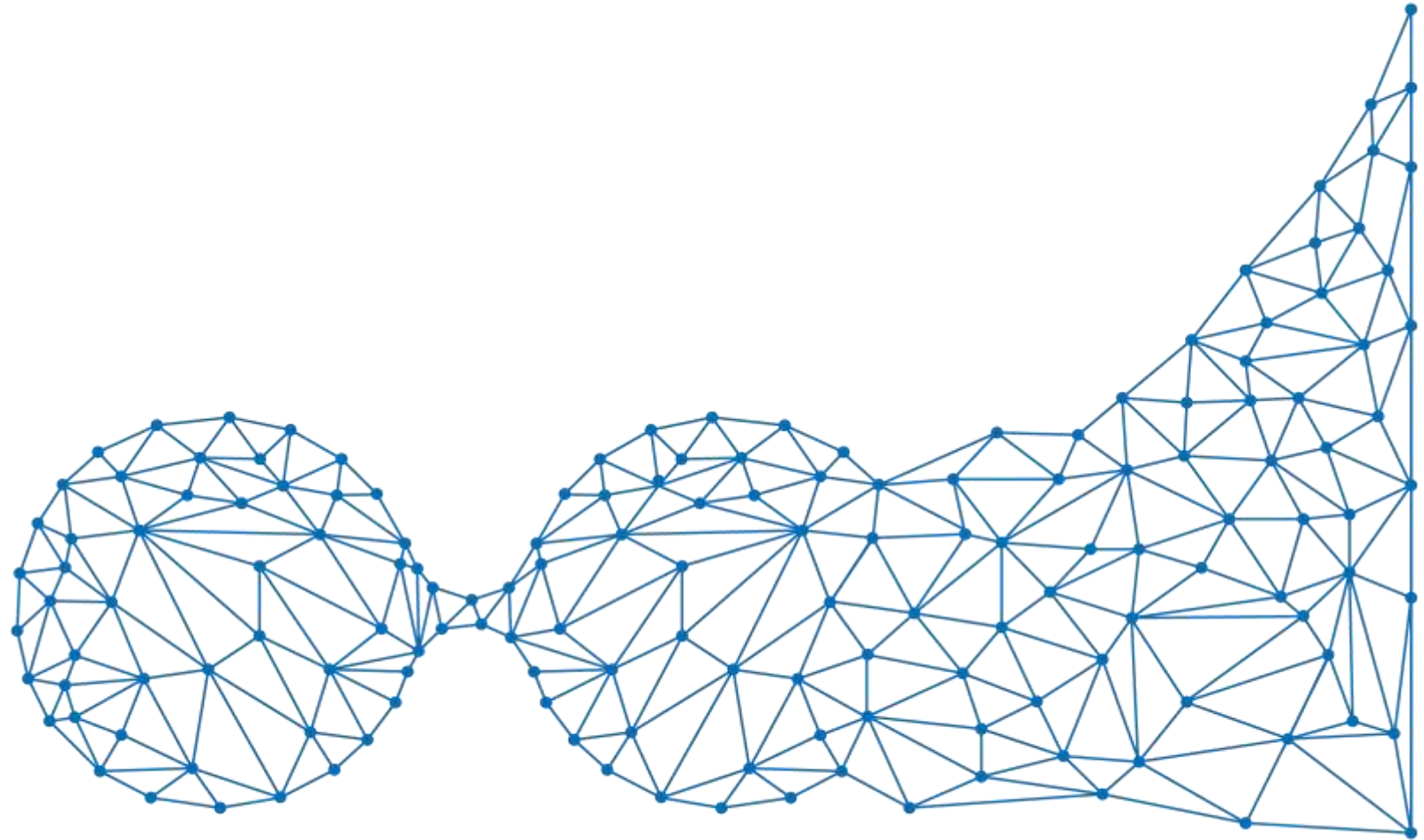
QUELS SONT LES OBSTACLES À LA «TRANSFORMATION»

70 % des projets de transformation échouent (McKinsey 2013)

Les obstacles identifiés sont :

- Manque de motivation/d'engagement des collaborateurs
- Manque de soutien du personnel d'encadrement
- Manque de collaboration interdisciplinaire
- Manque de prise de responsabilité





N° 1 – DISPOSITION ET ACCEPTATION

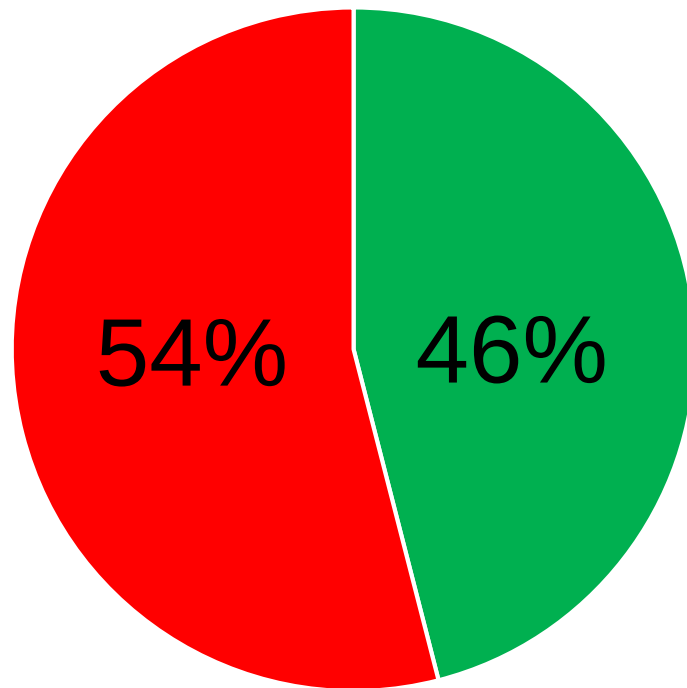
AVEZ-VOUS DÉJÀ PRIS LA SORTIE ?



LES FAITS – LES MÉTIERS VONT ÉVOLUER !

En moyenne, dans les pays de l'UE, 54 % de l'ensemble des postes sont menacés par la numérisation.

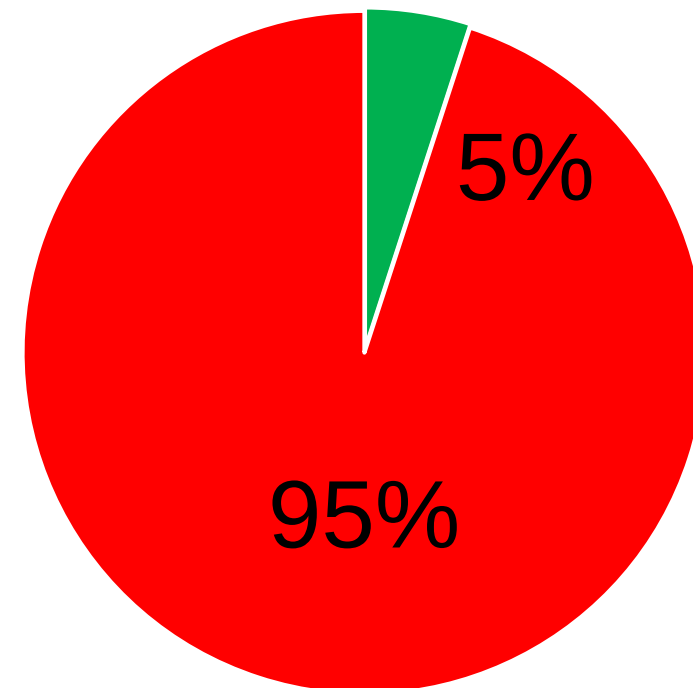
(Bowles in Degryse 2016)



■ Non menacé ■ Menacé

Pour les activités actuelles routinières de bureautique, vente, saisie des données et services au guichet, une probabilité d'automatisation de 95 à 99 % est prévue pour la Suisse d'ici 2025.

(Deloitte 2016)

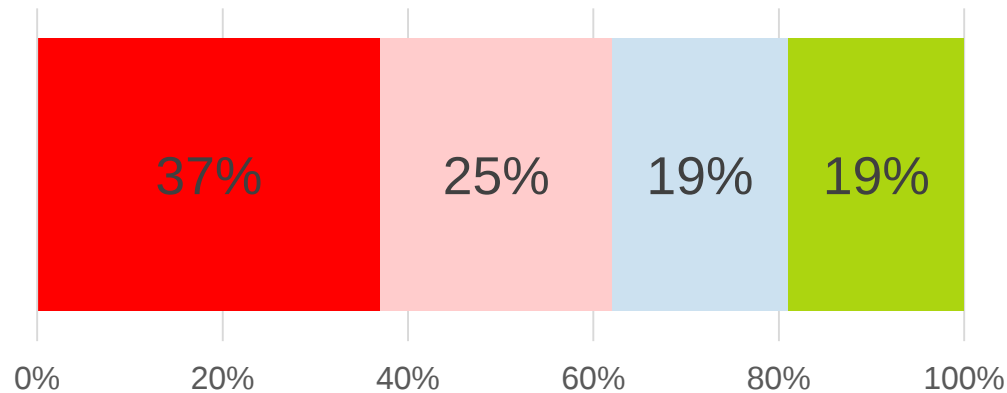


■ Non menacé ■ Menacé

LES FAITS – RECONNAISSEZ-VOUS VOTRE ORGANISATION ?

Votre entreprise a-t-elle défini une **stratégie** pour la «Transformation» numérique ?

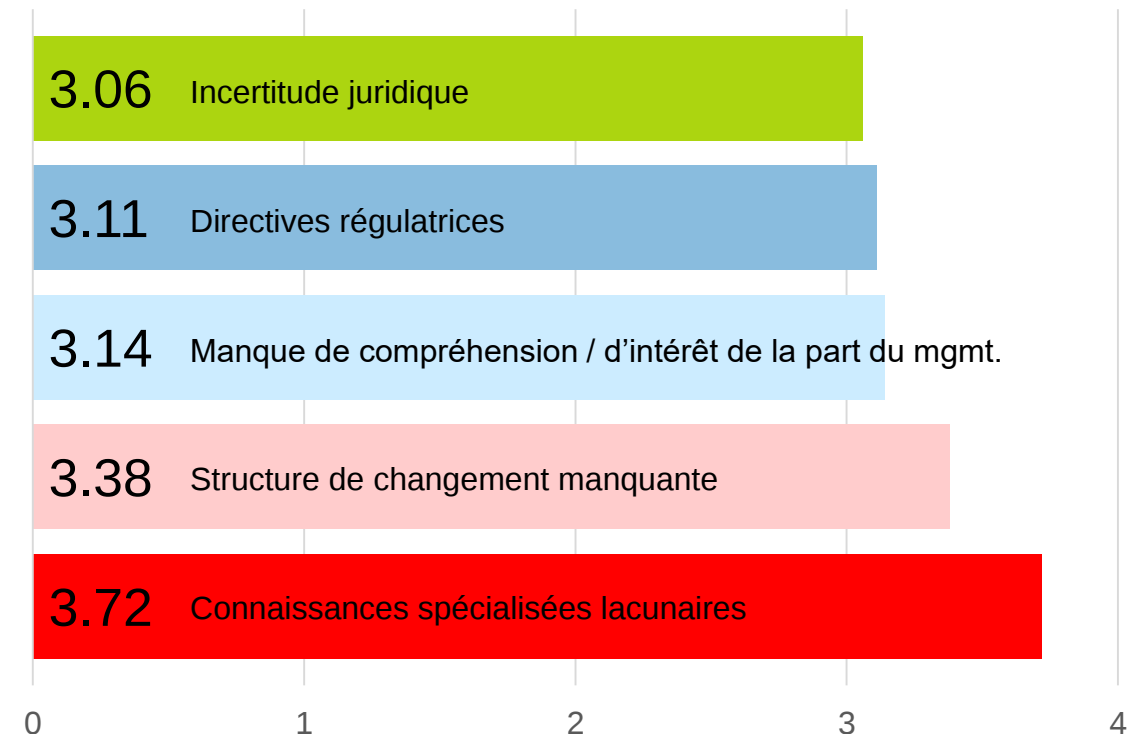
(Digital Switzerland, HWZ, 2018)



- Non
- Oui, pour l'ensemble de l'entreprise
- Oui, pour certains départements ou domaines d'activité
- Oui, pour certains aspects partiels de la transformation numérique

Comment évaluez-vous les exigences d'une «Transformation» numérique pour votre entreprise ?

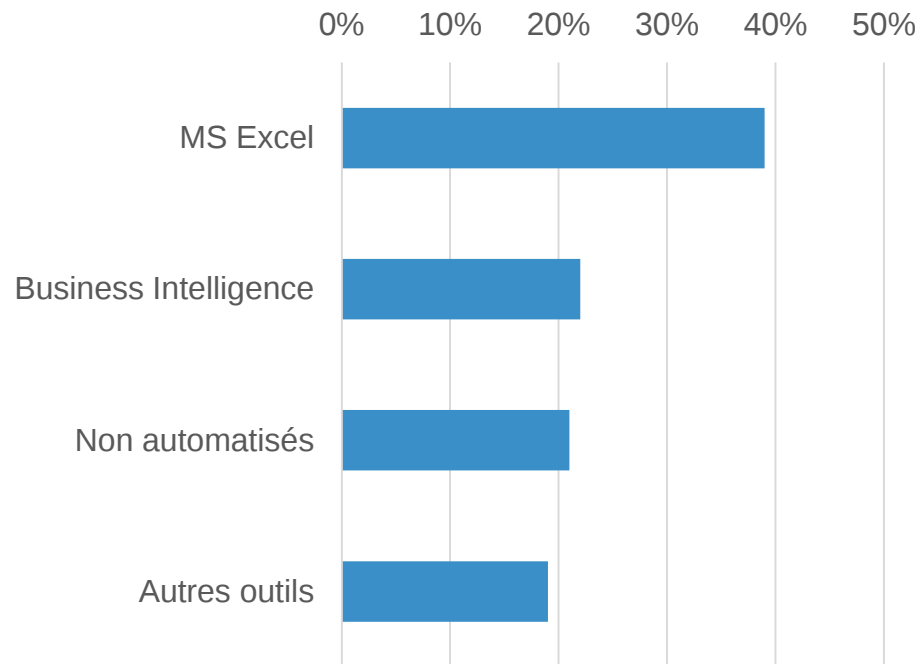
(Digital Switzerland, HWZ, 2018)



LES FAITS – RECONNAISSEZ-VOUS VOTRE ORGANISATION ?

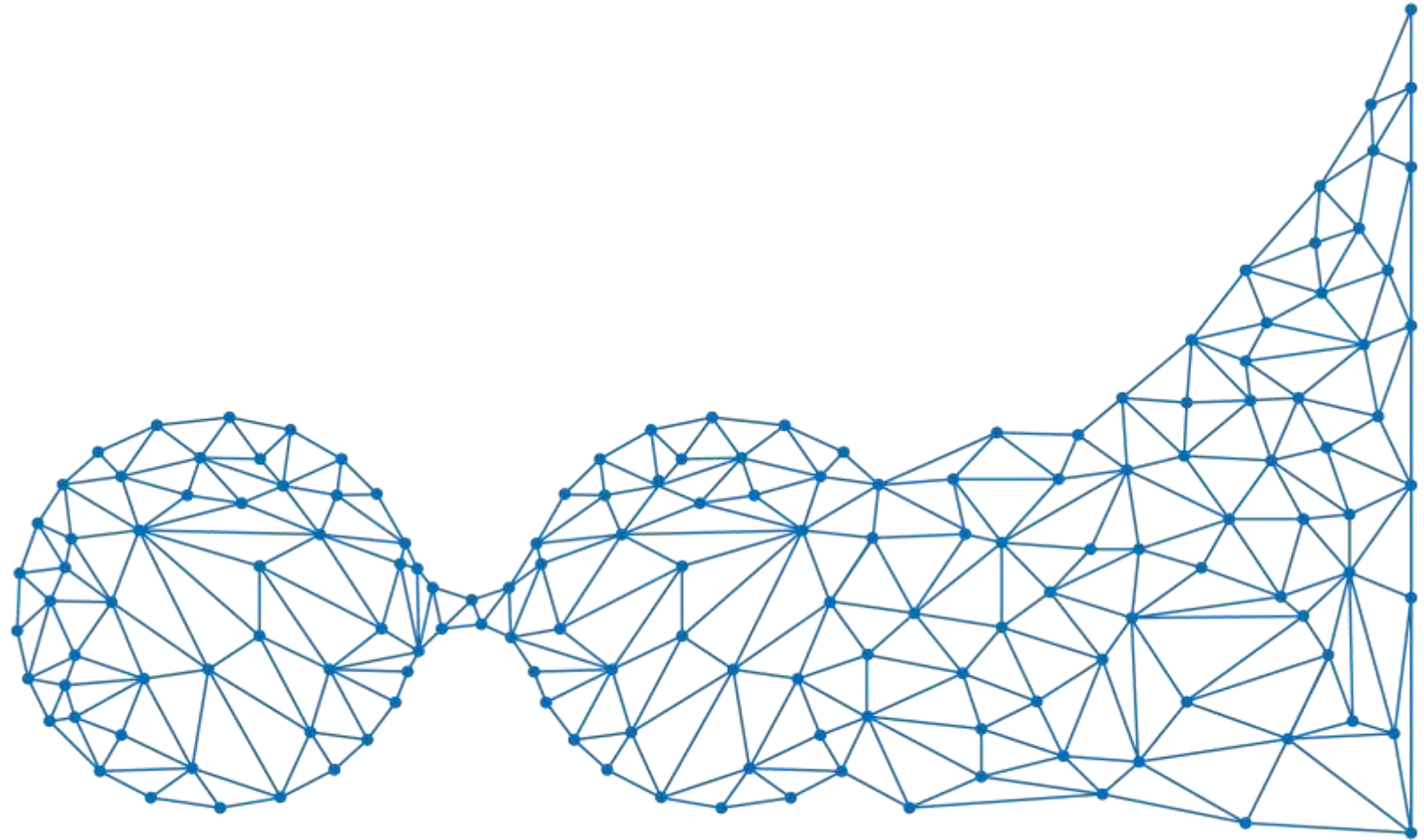
Comment sont automatisés vos processus
d'établissement de rapports ?

(Digital Switzerland, HWZ, 2018)



Répondez aux questions posées
pour votre organisation.

Reconnaissez-vous l'immense
potentiel de la numérisation ?



PROCESSUS NUMÉRIQUE DANS L'ADMINISTRATION

COMMENT NUMÉRISEZ-VOUS VOS PROCESSUS

N'ATTENDEZ PAS – PASSEZ À L'ACTION !

- Définissez des projets de numérisation
- Analysez l'organisation et les processus existants
- Modélisez de nouveaux processus et adaptez l'organisation en conséquence
- Déterminez une technologie appropriée à la numérisation
- Définissez les responsabilités et le contrôle des projets

PRÉPAREZ VOTRE PERSONNEL AUX CHANGEMENTS !

Que signifie la numérisation pour votre organisation et vos collaborateurs ?

- Des métiers actuels disparaissent successivement.

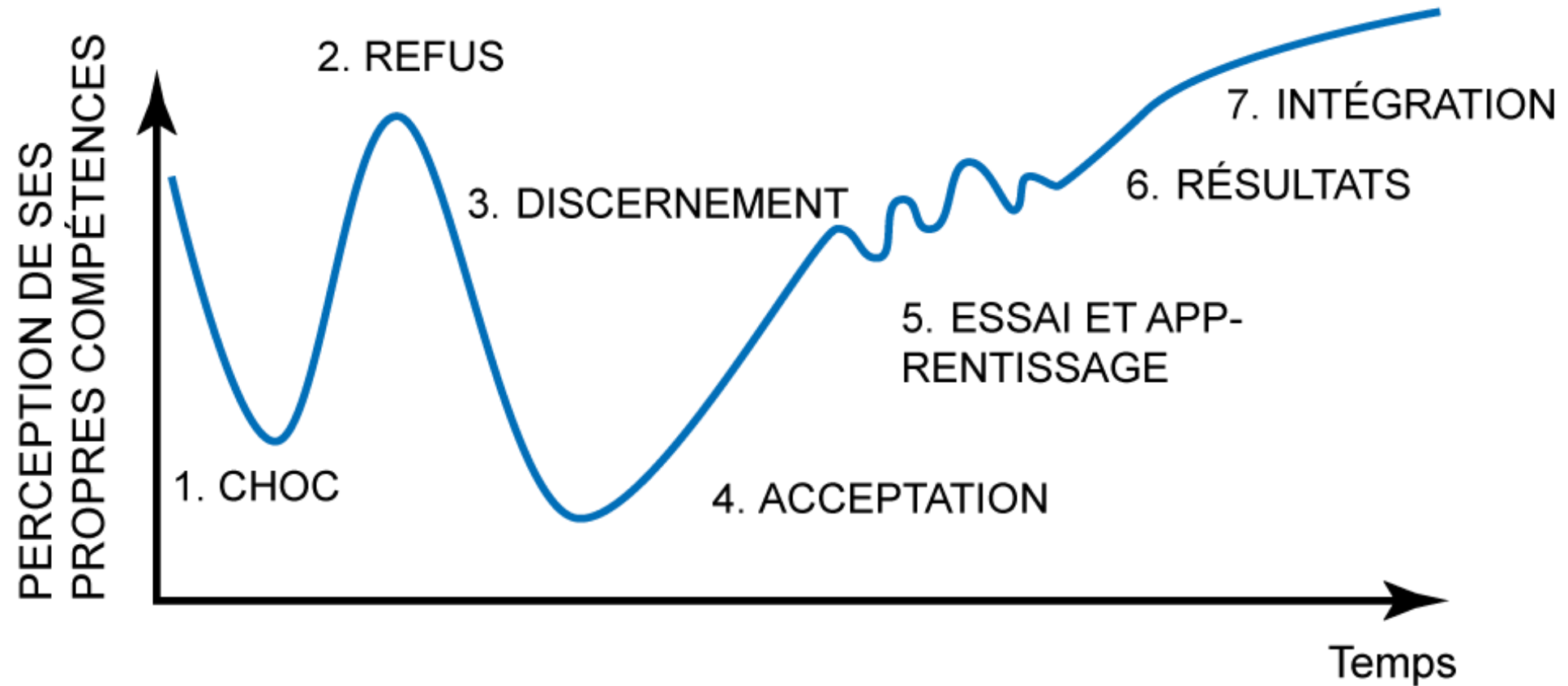
Comment devez-vous réagir ?

- Des profils de poste / métiers existants doivent être examinés et adaptés au nouveau processus numérique.

Comment y parvenir ?

- Faites évoluer votre culture, instaurez un climat propice à la numérisation !
- Favorisez d'emblée la communication interne !
 - Communiquez les avantages et les intérêts inhérents à la transformation numérique – Apaisez les craintes !
 - Effectuez des projets pilotes et communiquez les résultats à vos employés.
- Investissez dans la formation continue de vos employés !

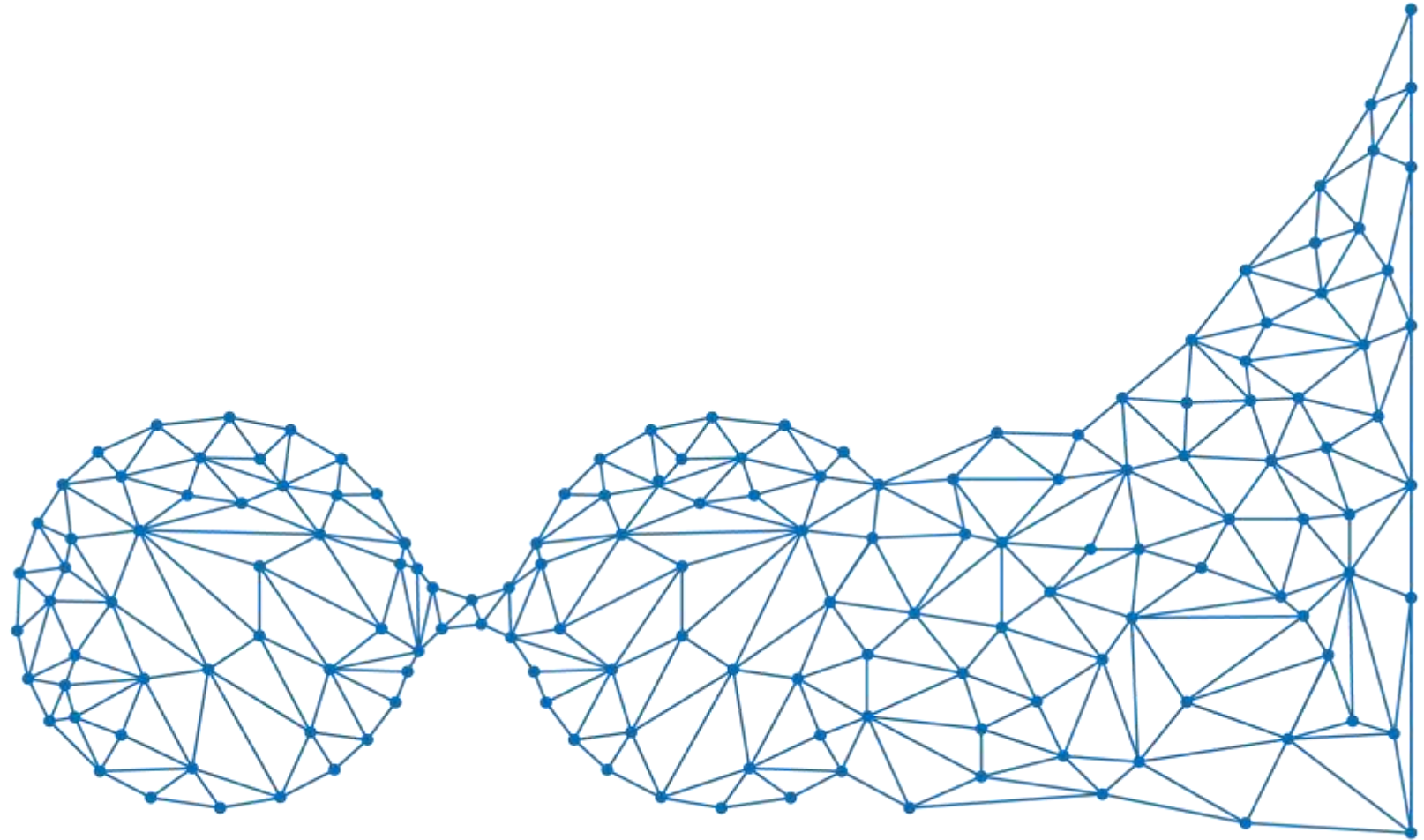
LES EMPLOYÉS SONT DES PERSONNES QUI CONNAISSENT DES CRAINTES



LA NUMÉRISATION VUE COMME UNE CHANCE

Qu'apporte la numérisation à votre organisation ?

- **Automatisation** - Optimisation des processus grâce à l'automatisation
- **Mise en réseau** - Efficacité et rentabilité grâce à la mise en réseau numérique
- **Ressources disponibles** - Ressources en personnel disponibles pour des nouvelles tâches
- **Qualité accrue** - Prestations de services de qualité plus élevées pour les citoyens – vos clients
- **Agilité** - Un plus grand nombre d'informations sont disponibles plus rapidement au profit des décisions
- **Attractivité sur le marché du travail** - Votre organisation reste un employeur attractif sur le marché du travail



NUMÉRISATION AVEC MÜLLERCHUR

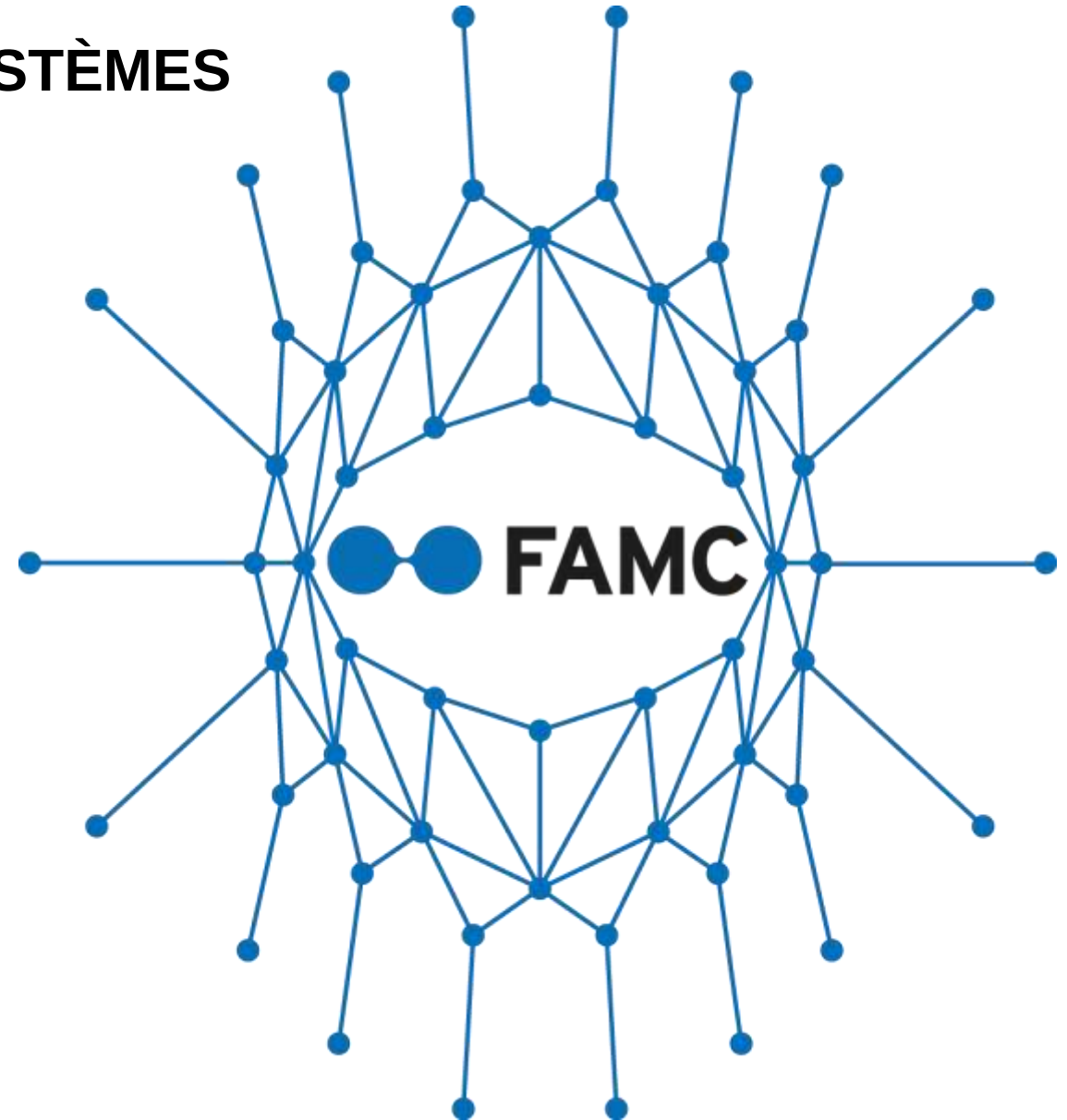
CONSULTING - EXPLOITONS ENSEMBLE LES POTENTIELS !

- Vous voulez explorer de nouvelles approches, mais ne savez pas exactement comment ? Müllerchur vous accompagne volontiers dans vos projets de numérisation.
- Nous étudions vos processus, votre organisation et votre infrastructure et mettons au point des concepts de solution pour une numérisation réussie.



LOGICIEL – INTERCONNECTEZ LES SYSTÈMES

- Évitez les passerelles entre médias
- Décision en matière d'interfaces = Rentabilité
- Type d'interface – Uni- ou bidirectionnelle
- Exemples d'interfaces avec FAMC :
 - Comptabilité des salaires
 - Comptabilité financière
 - Comptabilité des débiteurs
 - Horloge de pointage
 - Système d'information géographique (GIS)
 - Système de stations-services
 - Comptabilité des installations

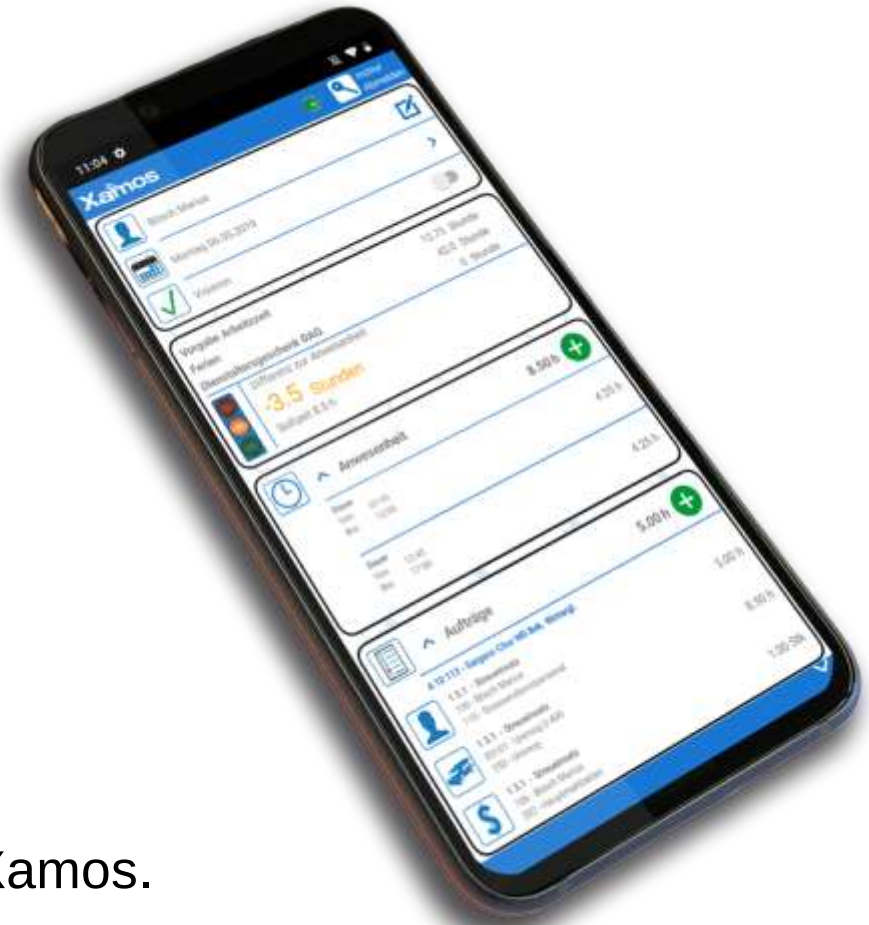


LOGICIEL – MOBILISEZ VOS PROCESSUS AVEC XAMOS

Avec Xamos, mobilisez vos collaborateurs avec les modules :

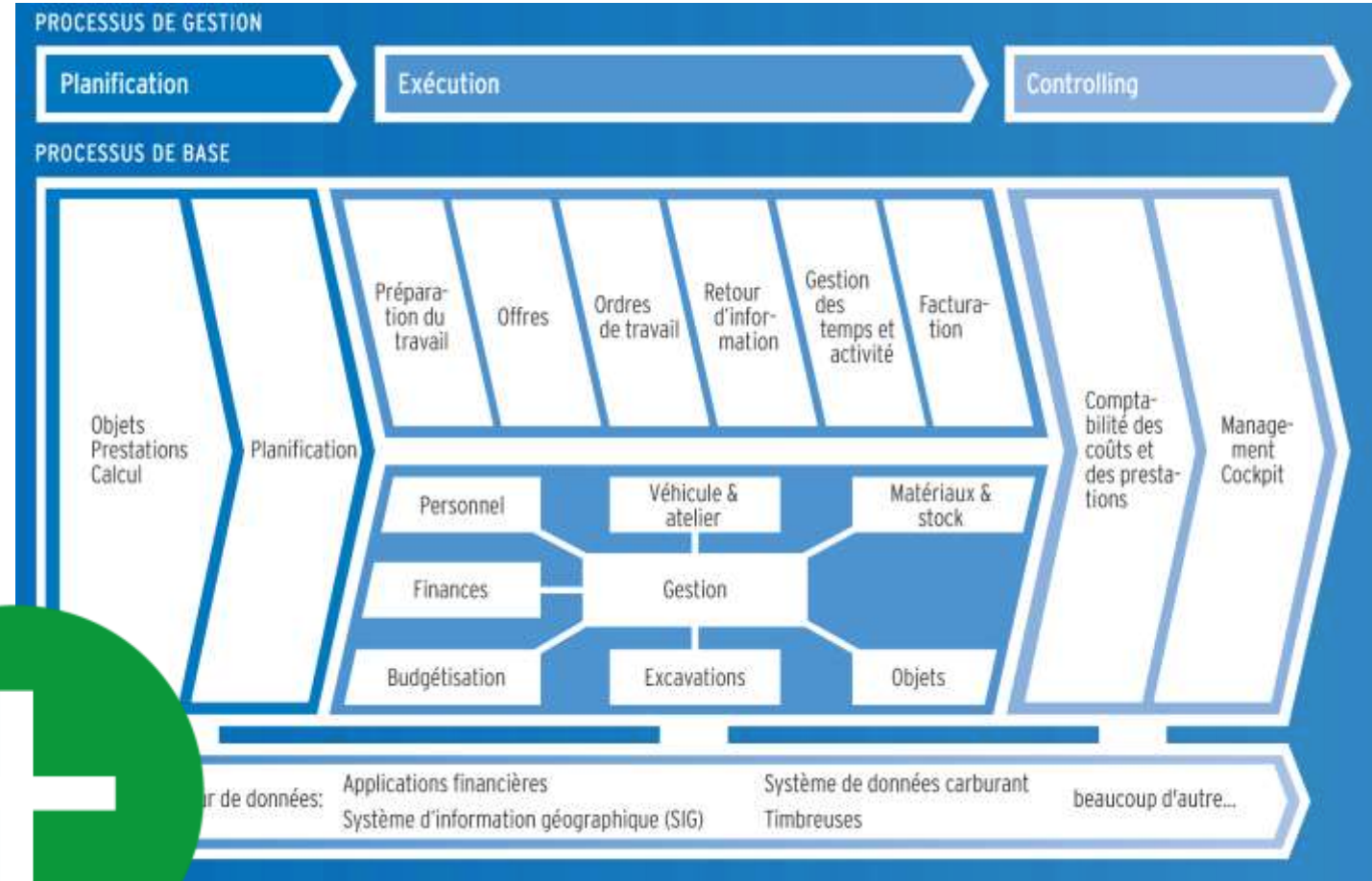
- Gestion des temps et activités
- Ticketing
- Ordres de travail
- Prêt
- Gestion du personnel
- Gestion des matériaux

Contactez-nous si vous souhaitez implémenter un module pour Xamos.



LOGICIEL – NOUVEAUX MODULES FAMC

- Avez-vous un processus que vous voulez numériser avec FAMC ? Nous réaliserons volontiers un projet pilote avec vous.
- Nous développons en collaboration avec nos clients des solutions système éprouvées par la pratique afin de vous aider à mieux appréhender le futur numérique.





ŒUVRONS ENSEMBLE POUR FAIRE MIEUX

INNOVATION-HUB MÜLLERCHUR

- Nous voulons créer un hub clients qui nous permet de financer et de réaliser ensemble des projets pilotes.
- En tant que client pilote, vous aurez la possibilité de participer à la conception du futur projet standard.
- Coup d'envoi du hub – Enquête auprès des clients : Prenez part à notre enquête clients et inscrivez-vous pour le hub de l'innovation. Commencez sans tarder en proposant des processus que vous voudriez bien numériser.



Merci infiniment

müllerchur AG
Steinbockstrasse 8, CH-7000 Chur
www.muellerchur.ch | info@muellerchur.ch
+41 (0)81 252 42 25



ÖFFENTLICHE INFRASTRUKTUREN IM FOKUS

müllerchur

Software | Consulting