HAL open science

Le véhicule autonome dans les discours médiatisés : présentation des méthodes d'analyse d'articles de presse et de tweets

Frédérique Bordignon

To cite this version:

Frédérique Bordignon. Le véhicule autonome dans les discours médiatisés : présentation des méthodes d'analyse d'articles de presse et de tweets. 2021. hal-03506806

HAL Id: hal-03506806

https://enpc.hal.science/hal-03506806

Submitted on 2 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Le **véhicule autonome** dans les discours médiatisés :

présentation des **méthodes** d'analyse d'articles de presse et de tweets

Sur l'usage de méthodes quantitatives pour l'analyse de données qualitatives
15 décembre 2021

Frédérique BORDIGNON

École des Ponts ParisTech

LISIS
Laboratoire Interdisciplinaire Sciences Innovations Sociétés

Projet VACOM : Véhicule Autonome Comme Objet Médiatique, scientifique et social

Gaële Lesteven, Mariane Thébert, Virginie Boutueil (LVMT)
& Delphine Du Pasquier, Frédérique Bordignon (DirDoc ENPC)

⟩ Commande de la DGITM

- image du VA auprès du grand public
- attentes/incertitudes qui imprègnent la société dans la phase de pré-diffusion du véhicule autonome (VA)

⟩ Contribution du LVMT

- analyse de la construction des représentations à travers les mises en scène médiatiques
- enjeux associés à la diffusion de la conduite autonome
- (analyse de la littérature scientifique produite dans les colloques annuels TRB)

Cerner les représentations du VA qui se diffusent dans la société civile

Des représentations :

⟩ portées par la presse écrite

- généraliste et spécialisée
- locale et régionale
- francophone et anglophone

⟩ relayées sur Twitter et dans des blogs

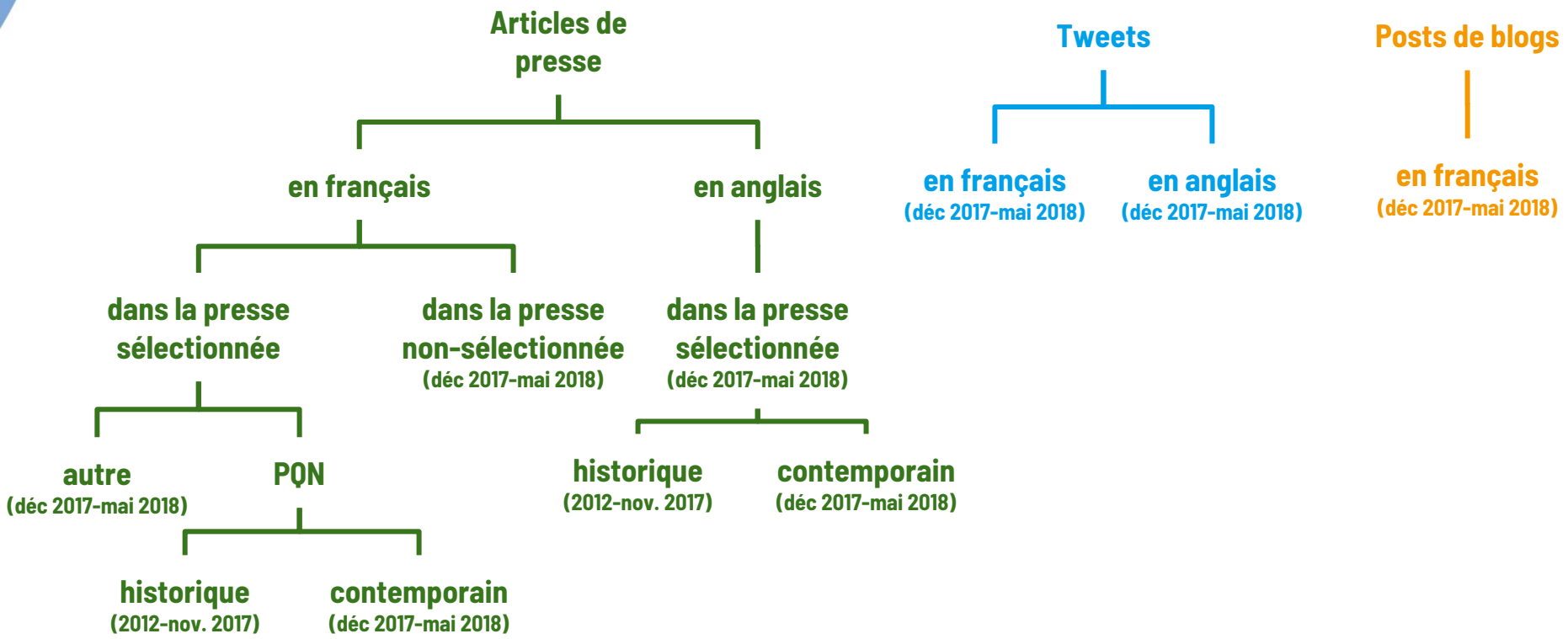
Un projet de veille pour **obtenir / capter** des données

obtenues **(Latour, 1999) -** *capta* **(Drucker, 2011)**

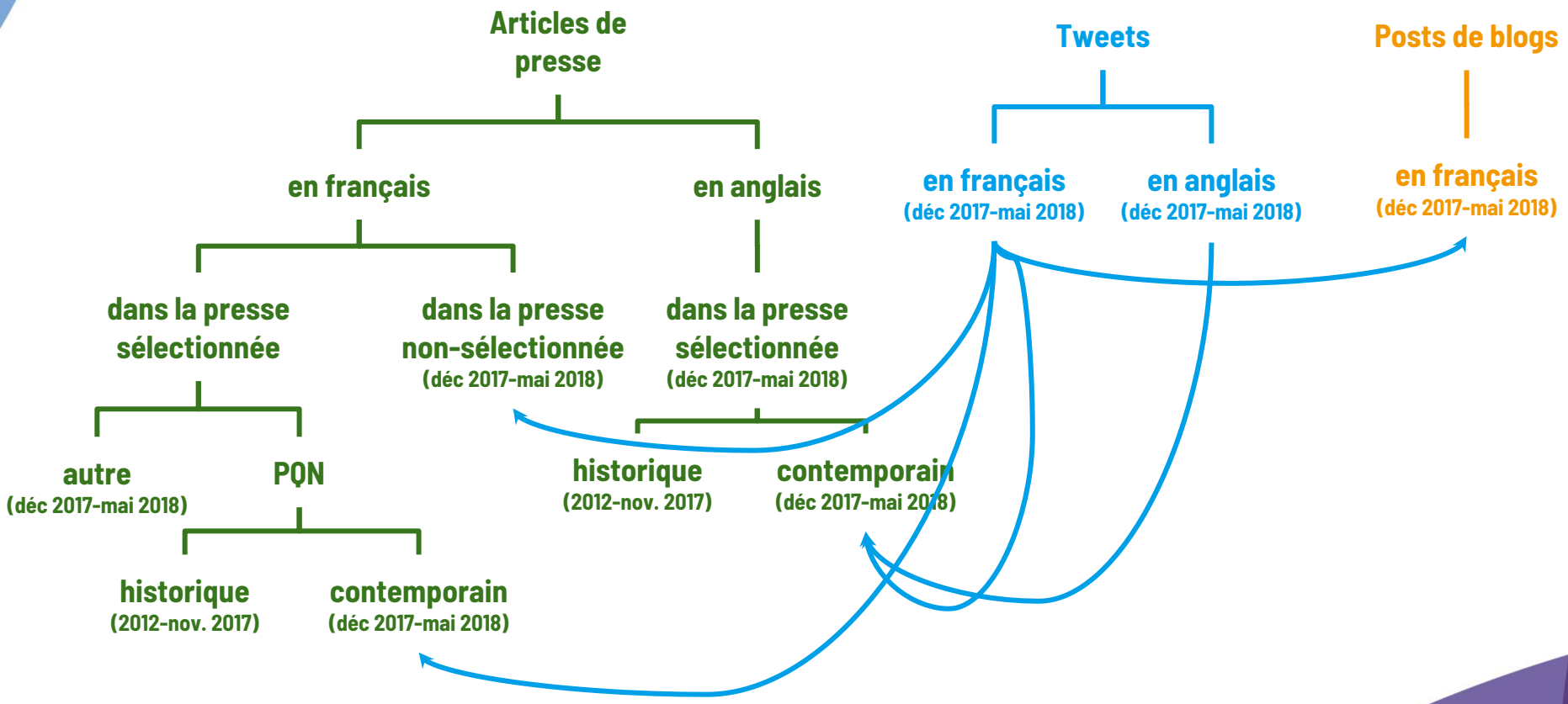
Latour, B. (1999). *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Drucker, J. (2011). *Humanities Approaches to Graphical Display*. Digital Humanities Quarterly, 5(1).

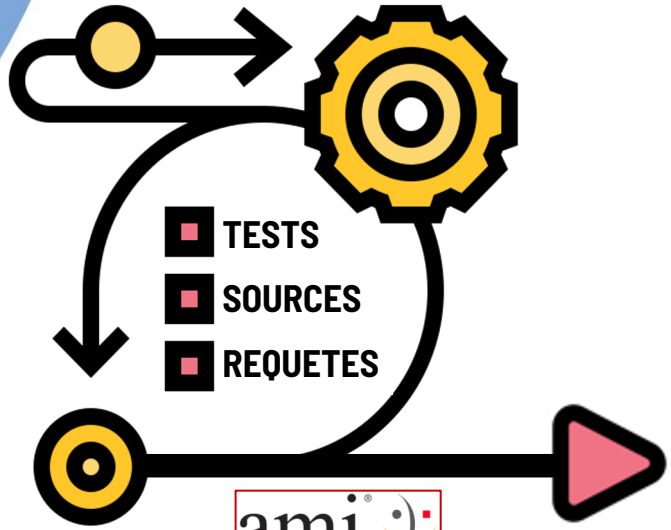
Corpus textuels cibles



Corpus textuels cibles



Un outil de veille central, un paramétrage humain fin



ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

DOW JONES FACTIVA

EUROPRESSE UNE SOLUTION DE CISION

Presse sélectionnée francophone

Presse quotidienne nationale (PQN)

La Croix, La Tribune, Le Figaro, Le Monde, Les Echos, Libération

Presse hebdomadaire (PH)

Challenges, L'Express, Le Point, Marianne, NouvelObs

Presse mensuelle (PM)

Capital, Sciences et Avenir

Presse quotidienne régionale (PQR)

La Dépêche, La Voix du Nord, Le Dauphiné, Le Parisien, Le Progrès, Ouest-France, Sud-Ouest

Presse spécialisée (PS)

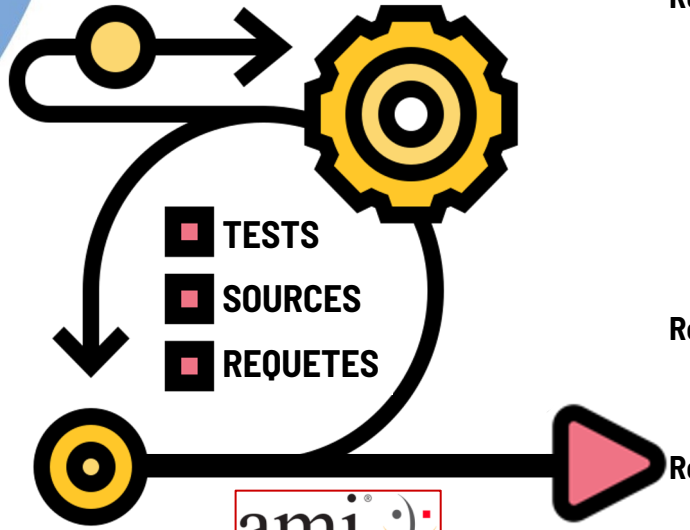
Auto Moto, Auto Plus, Auto-Journal, La Gazette des Communes, Le Moniteur, Usine Nouvelle, VRT

Presse sélectionnée anglophone

Presse quotidienne nationale (PQN)

The Daily Mail (UK), The Guardian (UK), The New York Times (US)

Un outil de veille central, un paramétrage humain fin



ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

DOW JONES FACTIVA

EUROPRESSE UNE SOLUTION DE CISION

Requête pour la presse et les blogs francophones

("véhicule autonome"~5 OR "véhicule automatique"~5 OR "véhicule sans conducteur" OR "véhicule automatisé"~5 OR "voiture autonome"~5 OR "voiture automatique"~5 OR "voiture sans conducteur" OR "voiture automatisée"~5 OR "conduite autonome"~5 OR "conduite automatique"~5 OR "conduite sans conducteur" OR "conduite automatisée"~5 OR "taxi autonome"~5 OR "taxi automatique"~5 OR "taxi sans conducteur" OR "taxi automatisé"~5 OR "navette autonome"~5 OR "navette automatique"~5 OR "navette sans conducteur"~10 OR "navette automatisée"~5 OR "bus autonome"~5 OR "bus automatique"~5 OR "bus sans conducteur" OR "bus automatisé"~5 OR "camion autonome"~5 OR "camion automatique"~5 OR "camion sans conducteur" OR "camion automatisé"~5 OR "avion autonome"~5 OR "avion automatique"~5 OR "avion sans pilote" OR "avion automatisé"~5 OR "hélicoptère autonome"~5 OR "hélicoptère automatique"~5 OR "hélicoptère sans pilote" OR "hélicoptère automatisé"~5) OR robotaxi OR "robot taxi"

Requête pour les tweets en français

(((véhicule OR voiture OR conduite OR taxi OR navette OR bus OR camion OR hélicoptère OR avion) AND (autonome OR automatique OR "sans conducteur" OR automatisé)) OR robotaxi OR "robot taxi")

Requête pour Google Actu en français

(((véhicule OR voiture OR taxi OR navette OR bus OR avion OR hélicoptère) AND (autonome OR "conduite autonome" OR "conduite automatisée" OR "sans conducteur" OR automatisé)) OR robotaxi OR "robot taxi") NOT ("h/f" OR "ParuVendu" OR "auto.de" OR "AutoScout24" OR "Imprimer l'annonce" OR "petite annonce").

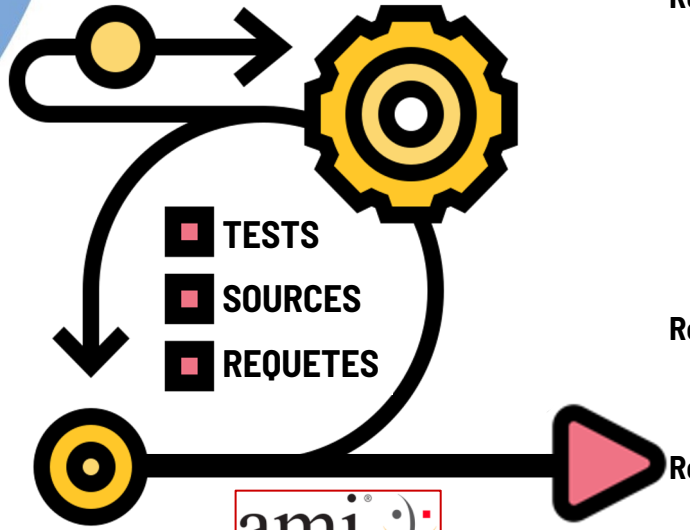
Requête pour les tweets en anglais

(autonomous OR automated OR driverless OR "self-driving") AND (vehicle OR car OR shuttle OR bus OR taxi) OR "robot taxi" OR "robot cab" OR "robo-taxi" OR "robo-cab" OR robotaxi OR robocab

Requête pour la presse anglophone

((vehicle* OR car OR cars OR shuttle* OR bus OR taxi* OR helicopter* OR plane*) /N4/ (autonomous OR automated OR driverless OR "self-driving" OR "automated driving")) OR "robot taxi" OR "robot cab" OR "robo-taxi" OR "robo-cab" OR robotaxi* OR robocab*

Un outil de veille central, un paramétrage humain fin



ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

DOW JONES FACTIVA

EUROPRESSE UNE SOLUTION DE CISION

Requête pour la presse et les blogs francophones

("véhicule autonome"~5 **OR** "véhicule automatique"~5 **OR** "véhicule sans conducteur" **OR** "véhicule automatisé"~5 **OR** "voiture autonome"~5 **OR** "voiture automatique"~5 **OR** "voiture sans conducteur" **OR** "voiture automatisée"~5 **OR** "conduite autonome"~5 **OR** "conduite automatique"~5 **OR** "conduite sans conducteur" **OR** "conduite automatisée"~5 **OR** "taxi autonome"~5 **OR** "taxi automatique"~5 **OR** "taxi sans conducteur" **OR** "taxi automatisé"~5 **OR** "navette autonome"~5 **OR** "navette automatique"~5 **OR** "navette sans conducteur"~10 **OR** "navette automatisée"~5 **OR** "bus autonome"~5 **OR** "bus automatique"~5 **OR** "bus sans conducteur" **OR** "bus automatisé"~5 **OR** "camion autonome"~5 **OR** "camion automatique"~5 **OR** "camion sans conducteur" **OR** "camion automatisé"~5 **OR** "avion autonome"~5 **OR** "avion automatique"~5 **OR** "avion sans pilote" **OR** "avion automatisé"~5 **OR** "hélicoptère autonome"~5 **OR** "hélicoptère automatique"~5 **OR** "hélicoptère sans pilote" **OR** "hélicoptère automatisé"~5) **OR** robotaxi **OR** "robot taxi"

Requête pour les tweets en français

(((véhicule OR voiture OR conduite OR taxi OR navette OR bus OR camion OR hélicoptère OR avion) AND (autonome OR automatique OR "sans conducteur" OR automatisé)) OR robotaxi OR "robot taxi")

Requête pour Google Actu en français

(((véhicule OR voiture OR taxi OR navette OR bus OR avion OR hélicoptère) AND (autonome OR "conduite autonome" OR "conduite automatisée" OR "sans conducteur" OR automatisé)) OR robotaxi OR "robot taxi") NOT ("h/f" OR "ParuVendu" OR "auto.de" OR "AutoScout24" OR "Imprimer l'annonce" OR "petite annonce").

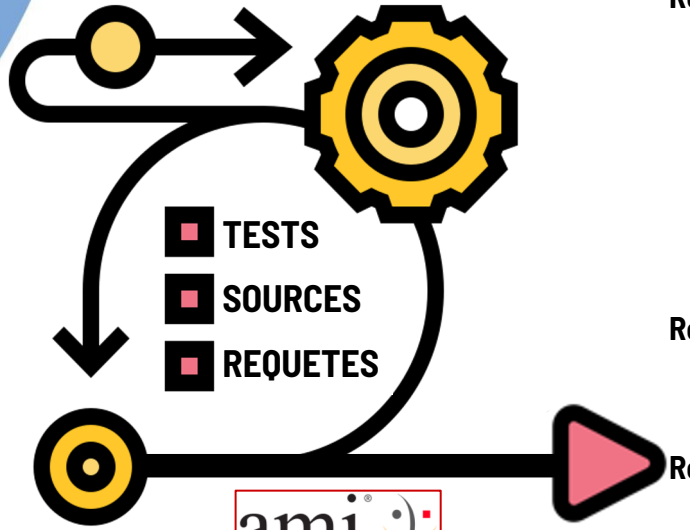
Requête pour les tweets en anglais

(autonomous OR automated OR driverless OR "self-driving") AND (vehicle OR car OR shuttle OR bus OR taxi) OR "robot taxi" OR "robot cab" OR "robo-taxi" OR "robo-cab" OR robotaxi OR robocab

Requête pour la presse anglophone

((vehicle* OR car OR cars OR shuttle* OR bus OR taxi* OR helicopter* OR plane*) /N4/ (autonomous OR automated OR driverless OR "self-driving" OR "automated driving")) OR "robot taxi" OR "robot cab" OR "robo-taxi" OR "robo-cab" OR robotaxi* OR robocab*

Un outil de veille central, un paramétrage humain fin



ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

DOW JONES FACTIVA

EUROPRESSE UNE SOLUTION DE CISION

Requête pour la presse et les blogs francophones

("véhicule autonome"**~5 OR** "véhicule automatique"**~5 OR** "véhicule sans conducteur" **OR** "véhicule automatisé"**~5 OR** "voiture autonome"**~5 OR** "voiture automatique"**~5 OR** "voiture sans conducteur" **OR** "voiture automatisée"**~5 OR** "conduite autonome"**~5 OR** "conduite automatique"**~5 OR** "conduite sans conducteur" **OR** "conduite automatisée"**~5 OR** "taxi autonome"**~5 OR** "taxi automatique"**~5 OR** "taxi sans conducteur" **OR** "taxi automatisé"**~5 OR** "navette autonome"**~5 OR** "navette automatique"**~5 OR** "navette sans conducteur"**~10 OR** "navette automatisée"**~5 OR** "bus autonome"**~5 OR** "bus automatique"**~5 OR** "bus sans conducteur" **OR** "bus automatisé"**~5 OR** "camion autonome"**~5 OR** "camion automatique"**~5 OR** "camion sans conducteur" **OR** "camion automatisé"**~5 OR** "avion autonome"**~5 OR** "avion automatique"**~5 OR** "avion sans pilote" **OR** "avion automatisé"**~5 OR** "hélicoptère autonome"**~5 OR** "hélicoptère automatique"**~5 OR** "hélicoptère sans pilote" **OR** "hélicoptère automatisé"**~5**) **OR** robotaxi **OR** "robot taxi"

Requête pour les tweets en français

(((véhicule OR voiture OR conduite OR taxi OR navette OR bus OR camion OR hélicoptère OR avion) AND (autonome OR automatique OR "sans conducteur" OR automatisé)) OR robotaxi OR "robot taxi")

Requête pour Google Actu en français

(((véhicule OR voiture OR taxi OR navette OR bus OR avion OR hélicoptère) AND (autonome OR "conduite autonome" OR "conduite automatisée" OR "sans conducteur" OR automatisé)) OR robotaxi OR "robot taxi") NOT ("h/f" OR "ParuVendu" OR "auto.de" OR "AutoScout24" OR "Imprimer l'annonce" OR "petite annonce").

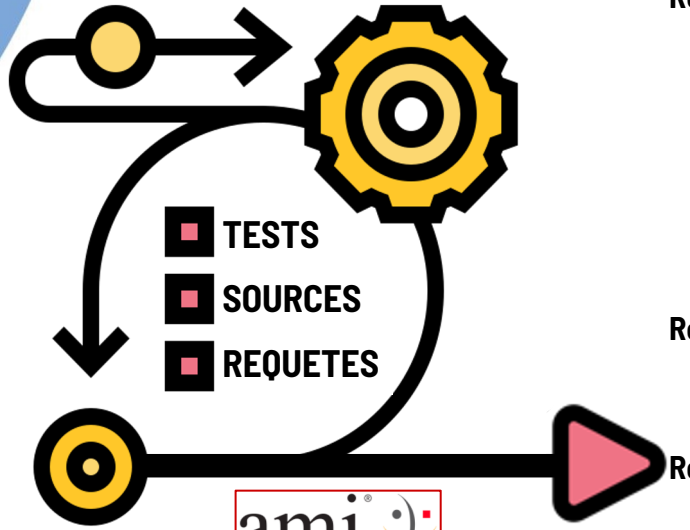
Requête pour les tweets en anglais

(autonomous OR automated OR driverless OR "self-driving") AND (vehicle OR car OR shuttle OR bus OR taxi) OR "robot taxi" OR "robot cab" OR "robo-taxi" OR "robo-cab" OR robotaxi OR robocab

Requête pour la presse anglophone

((vehicle* OR car OR cars OR shuttle* OR bus OR taxi* OR helicopter* OR plane*) /N4/ (autonomous OR automated OR driverless OR "self-driving" OR "automated driving")) OR "robot taxi" OR "robot cab" OR "robo-taxi" OR "robo-cab" OR robotaxi* OR robocab*

Un outil de veille central, un paramétrage humain fin



ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

DOW JONES FACTIVA

EUROPRESSE UNE SOLUTION DE CISION

Requête pour la presse et les blogs francophones

("véhicule autonome"**~5 OR** "véhicule automatique"**~5 OR** "véhicule sans conducteur" **OR** "véhicule automatisé"**~5 OR** "voiture autonome"**~5 OR** "voiture automatique"**~5 OR** "voiture sans conducteur" **OR** "voiture automatisée"**~5 OR** "conduite autonome"**~5 OR** "conduite automatique"**~5 OR** "conduite sans conducteur" **OR** "conduite automatisée"**~5 OR** "taxi autonome"**~5 OR** "taxi automatique"**~5 OR** "taxi sans conducteur" **OR** "taxi automatisé"**~5 OR** "navette autonome"**~5 OR** "navette automatique"**~5 OR** "navette sans conducteur"**~10 OR** "navette automatisée"**~5 OR** "bus autonome"**~5 OR** "bus automatique"**~5 OR** "bus sans conducteur" **OR** "bus automatisé"**~5 OR** "camion autonome"**~5 OR** "camion automatique"**~5 OR** "camion sans conducteur" **OR** "camion automatisé"**~5 OR** "avion autonome"**~5 OR** "avion automatique"**~5 OR** "avion sans pilote" **OR** "avion automatisé"**~5 OR** "hélicoptère autonome"**~5 OR** "hélicoptère automatique"**~5 OR** "hélicoptère sans pilote" **OR** "hélicoptère automatisé"**~5**) **OR** robotaxi **OR** "robot taxi"

Requête pour les tweets en français

(((véhicule OR voiture OR conduite OR taxi OR navette OR bus OR camion OR hélicoptère OR avion) AND (autonome OR automatique OR "sans conducteur" OR automatisé)) OR robotaxi OR "robot taxi")

Requête pour Google Actu en français

(((véhicule OR voiture OR taxi OR navette OR bus OR avion OR hélicoptère) AND (autonome OR "conduite autonome" OR "conduite automatisée" OR "sans conducteur" OR automatisé)) OR robotaxi OR "robot taxi") **NOT ("h/f" OR "ParuVendu" OR "auto.de" OR "AutoScout24" OR "Imprimer l'annonce" OR "petite annonce")**

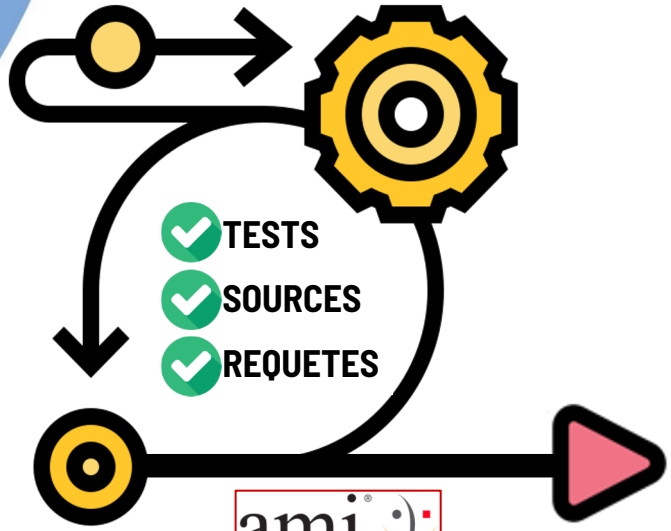
Requête pour les tweets en anglais

(autonomous OR automated OR driverless OR "self-driving") AND (vehicle OR car OR shuttle OR bus OR taxi) OR "robot taxi" OR "robot cab" OR "robo-taxi" OR "robo-cab" OR robotaxi OR robocab

Requête pour la presse anglophone

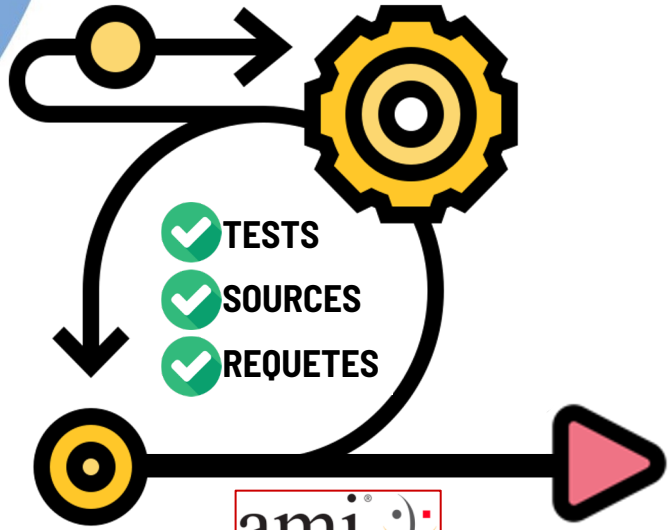
((vehicle OR car OR cars OR shuttle OR bus OR taxi OR helicopter OR plane) /N4/ (autonomous OR automated OR driverless OR "self-driving" OR "automated driving")) OR "robot taxi" OR "robot cab" OR "robo-taxi" OR "robo-cab" OR robotaxi OR robocab

Un outil de veille central, un paramétrage humain fin

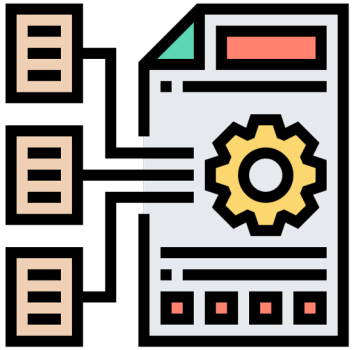


	Français	Anglais
Corpus contemporain de presse	2 618	275
Corpus historique de presse	2 236	1 759
Corpus de Tweets	43 363	106 040
Corpus de posts de blogs	231	-

Un outil de veille central, un paramétrage humain fin



CORPUS
dynamique

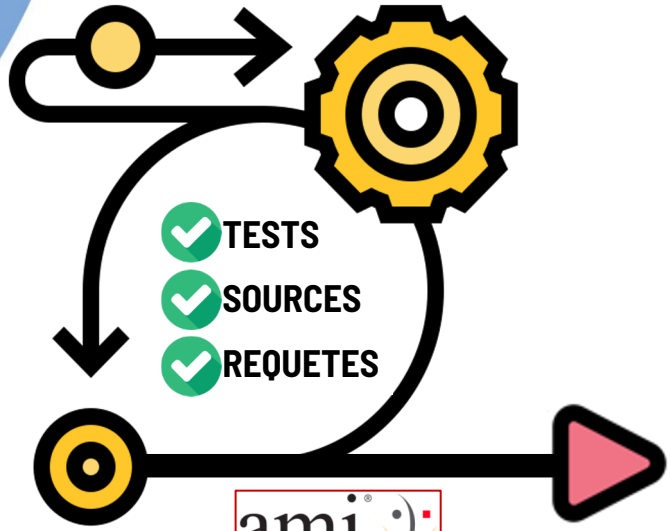


ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

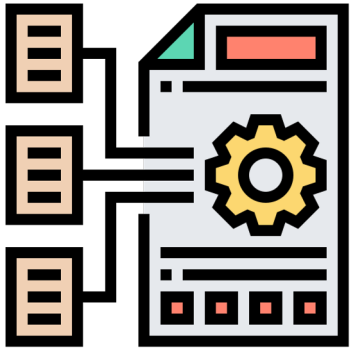
DOW JONES FACTIVA

EUROPRESSE UNE SOLUTION DE CISION

Un outil de veille central, un paramétrage humain fin



CORPUS
dynamique

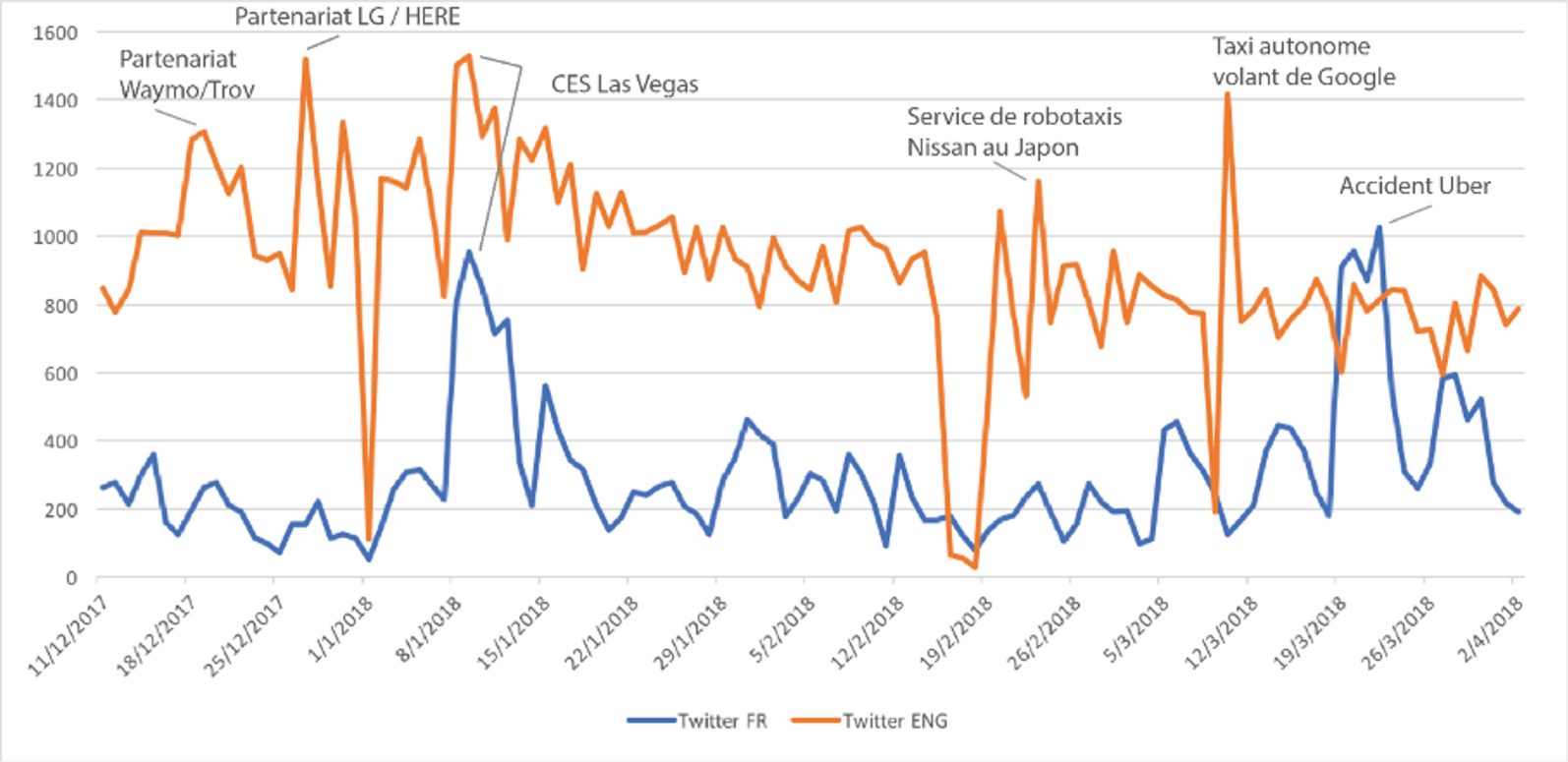


ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

DOW JONES FACTIVA

EUROPRESSE UNE SOLUTION DE CISION

Suivi en direct des événements qui surviennent



Du qualitatif manuel : tweets à opinion

Jean Claude Puerto
@JCLPuerto

Bien qu'imparfaite, la #voitureautonome pourrait diminuer par 10 les accidents de la route ! Même imparfait, le partage #automobile pourrait vous permettre de rouler dans une voiture autonome ! CQFD > #PartageTaBagnole @zdnetfr bit.ly/2HKmPTU

fcharles 🦊
@fcharles

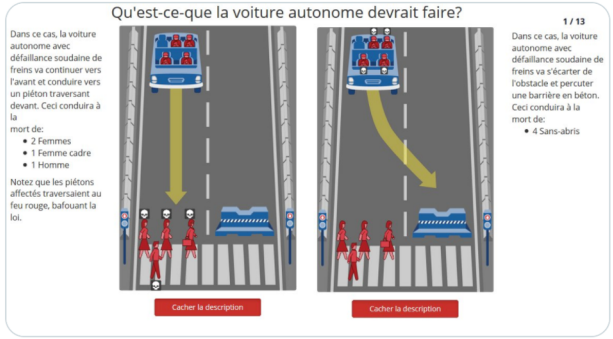
Pendant que nous débattons en surface d'un point de réforme de la SNCF, d'autres se chargent de préparer la révolution de la mobilité sans trains et sans chauffeurs #in lesechos.fr/idees-debats/c...

2:51 PM · 29 avr. 2018 · Twitter for Android

Nico Popy © @nicolaspopy · 19 avr. 2018

Votre voiture n'a plus de freins :
A - vous tuez 3 femmes et 1 homme
B - vous tuez 4 SDF

Jugez votre morale grâce à ce simulateur de dilemmes :
moralmachine.mit.edu/hl/fr



4 3

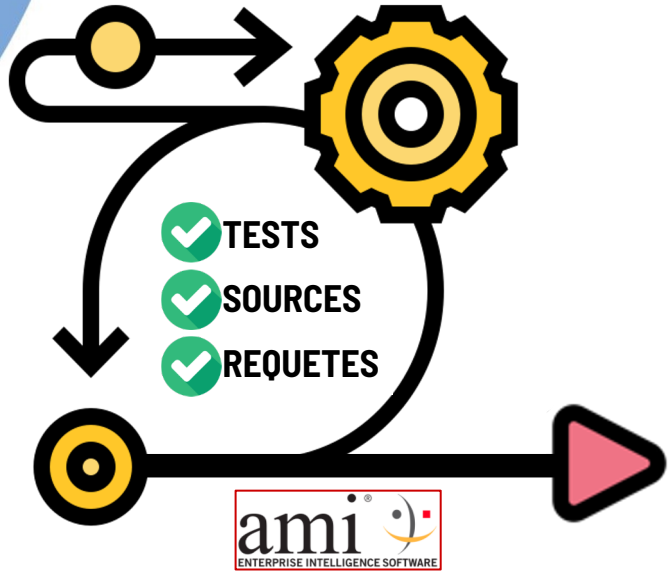
Shagara
@shagara347

En réponse à @nicolaspopy

Comment il peut y avoir 4 sans abris dans une voiture autonome ? Perso j'écrase les délinquants qui traversent au rouge

4:38 PM · 19 avr. 2018 · Twitter Web Client

Analyser : beaucoup d'outils, beaucoup d'humain(s)

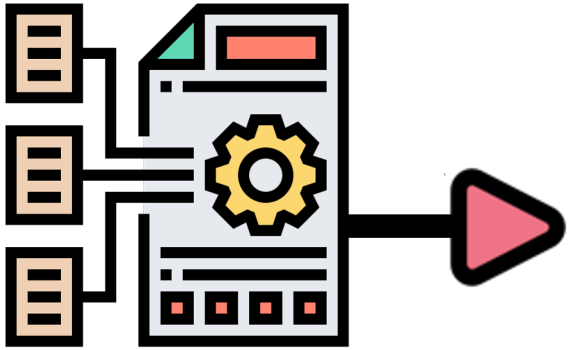


ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

DOW JONES FACTIVA

EUROPRESSE UNE SOLUTION DE CISION

CORPUS
dynamique



ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

ANALYSE
semi-automatique

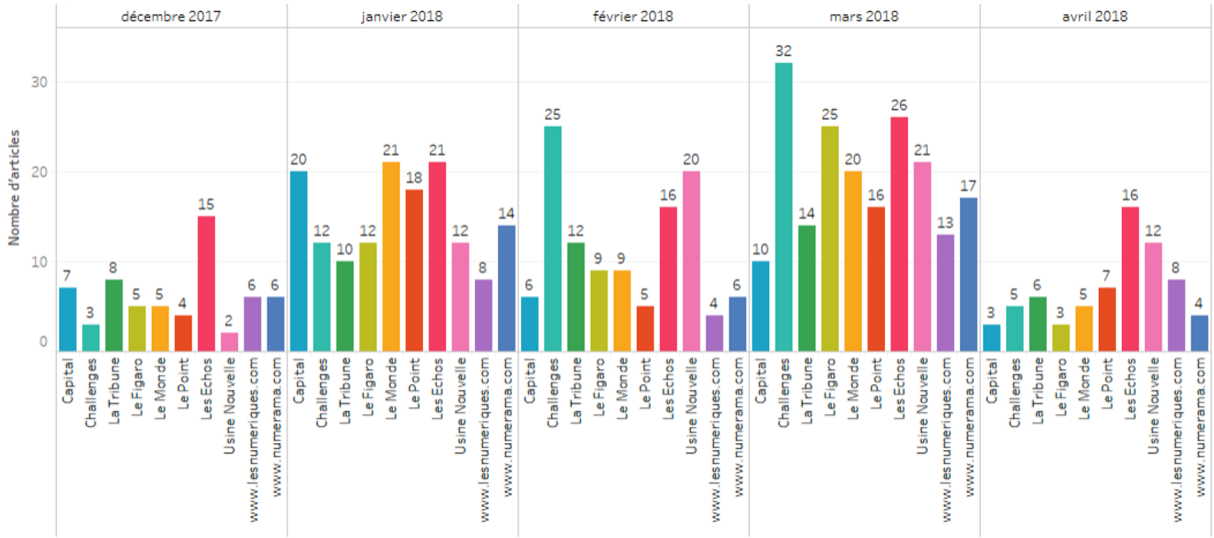
ami ENTERPRISE INTELLIGENCE SOFTWARE

tableau

Excel

Gephi

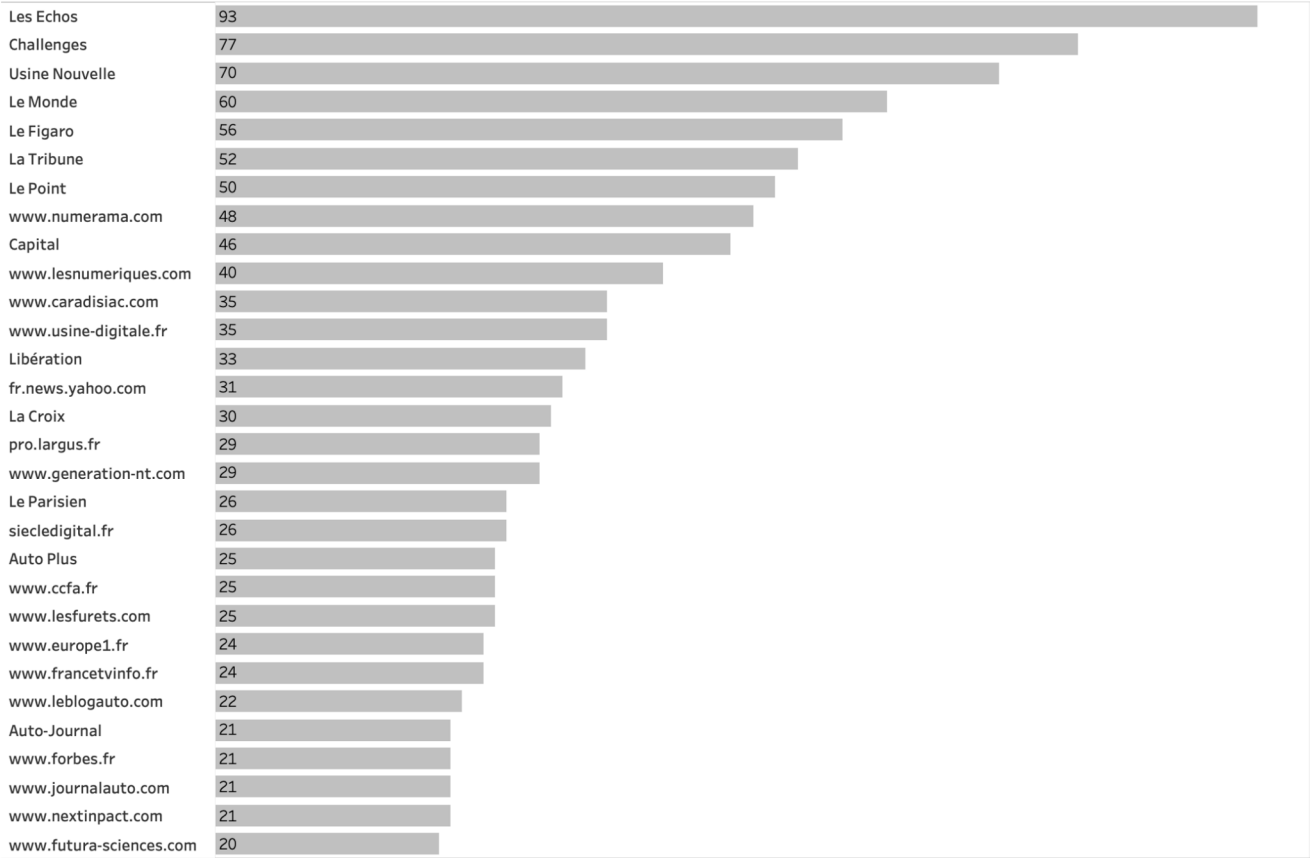
Données, métadonnées et différents niveaux d'agrégation



Variation d'activité mensuelle des 10 plus gros émetteurs (PR sélectionnée et non-sélectionnée)

Données, métadonnées et différents niveaux d'agrégation

Sources avec au moins 20 articles publiés sur la période



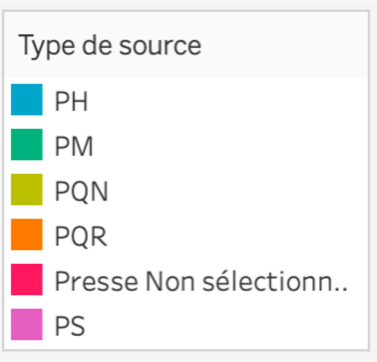
Données, métadonnées et différents niveaux d'agrégation

Sources avec au moins 20 articles publiés sur la période

	12 dec-11 janv	12 janv-11 fev	12 fev-11 mars	12 mars-11 avril	12 avril-4 mai
Les Echos	25	17	15	24	12
Challenges	7	16	24	26	4
Usine Nouvelle	4	17	23	16	10
Le Monde	17	14	11	16	2
Le Figaro	14	8	10	20	4
La Tribune	10	14	10	13	5
Le Point	18	8	3	16	5
www.numerama.com	12	11	6	15	4
Capital	18	11	9	7	1
www.lesnumeriques.com	10	7	4	12	7
www.caradisiac.com	12	7	1	13	2
www.usine-digitale.fr	9	6	2	10	8
Libération	12	10	1	8	2
fr.news.yahoo.com	7	6	3	12	3
La Croix	3	4	7	9	7
pro.largus.fr	14	6	3	4	2
www.generation-nt.com	7	7	7	7	1
Le Parisien	8	1	7	10	
siecledigital.fr	4	3	6	9	4
Auto Plus	4	7	4	8	3
www.ccfa.fr	23	2			
www.lesfurets.com	14	2	3	4	2
www.europe1.fr	6	4	3	10	1
www.francetvinfo.fr	8	4	3	8	1
www.leblogauto.com	5	3	4	7	3
Auto-Journal	3	6	7	4	1
www.forbes.fr	5	3	1	8	4
www.journalauto.com	6	6		7	2
www.nextinpact.com	2	6	5	7	1
www.futura-sciences.com	10	1	4	4	1

Données, métadonnées et différents niveaux d'agrégation

Sources et types de sources avec au moins 20 articles publiés sur la période



Générer encore des données par et pour l'analyse : extraction de termes et d'entités nommées

Extraction de termes et d'entités nommées sans les chercher

L'**accident** survenu aux **Etats-Unis** le 18 mars dernier, impliquant un **véhicule autonome** **Uber** et un **piéton**, continue de faire grand bruit quant aux **technologies** de **voitures capables de se conduire seules**. En effet, le **Volvo XC90** équipé de cette **technologie**, et destiné au **transport routier** via la plateforme **Uber**, avait été impliqué dans un **accident** avec un **piéton**, que le **SUV** avait percuté de plein fouet dans la nuit.

Générer encore des données par et pour l'analyse : extraction de termes et d'entités nommées -> catégorisation/référentiel

Qualification manuelle de termes en 8 catégories

- ***Acteurs :***
  - *assureurs : GMF, Macif, MMA*
  - *constructeurs automobiles : FiskerOrbit, Daimler, Surefly, Vahana*
  - *équimentiers : Ingenico, Michelin, Valeo*
  - *financiers : SoftBank*
  - *ingénierie conseil : Accenture, Akka*
  - *institutions : Union des Transports Publics et ferroviaires*
  - *presse : groupe Challenge*
  - *transporteurs : Chauffeur Privé, Lyft*
  - *travaux publics : Vinci autoroute*
- ***Economie :*** *filière automobile, constructeurs français*
- ***Gouvernance :*** *cadre juridique, Nations-Unies*
- ***Mobiblité durable :*** *écologie, bus autonome, tramway, voiture décarbonée*
- ***Objet véhicule :*** *fenêtres électriques, ordinateur de bord, système autopilot*
- ***Sécurité :*** *accident, éthique, perte de contrôle*
- ***Usages :*** *émotion, objet connecté, temps libre*
- ***Ville intelligente :*** *géolocation, route intelligente*

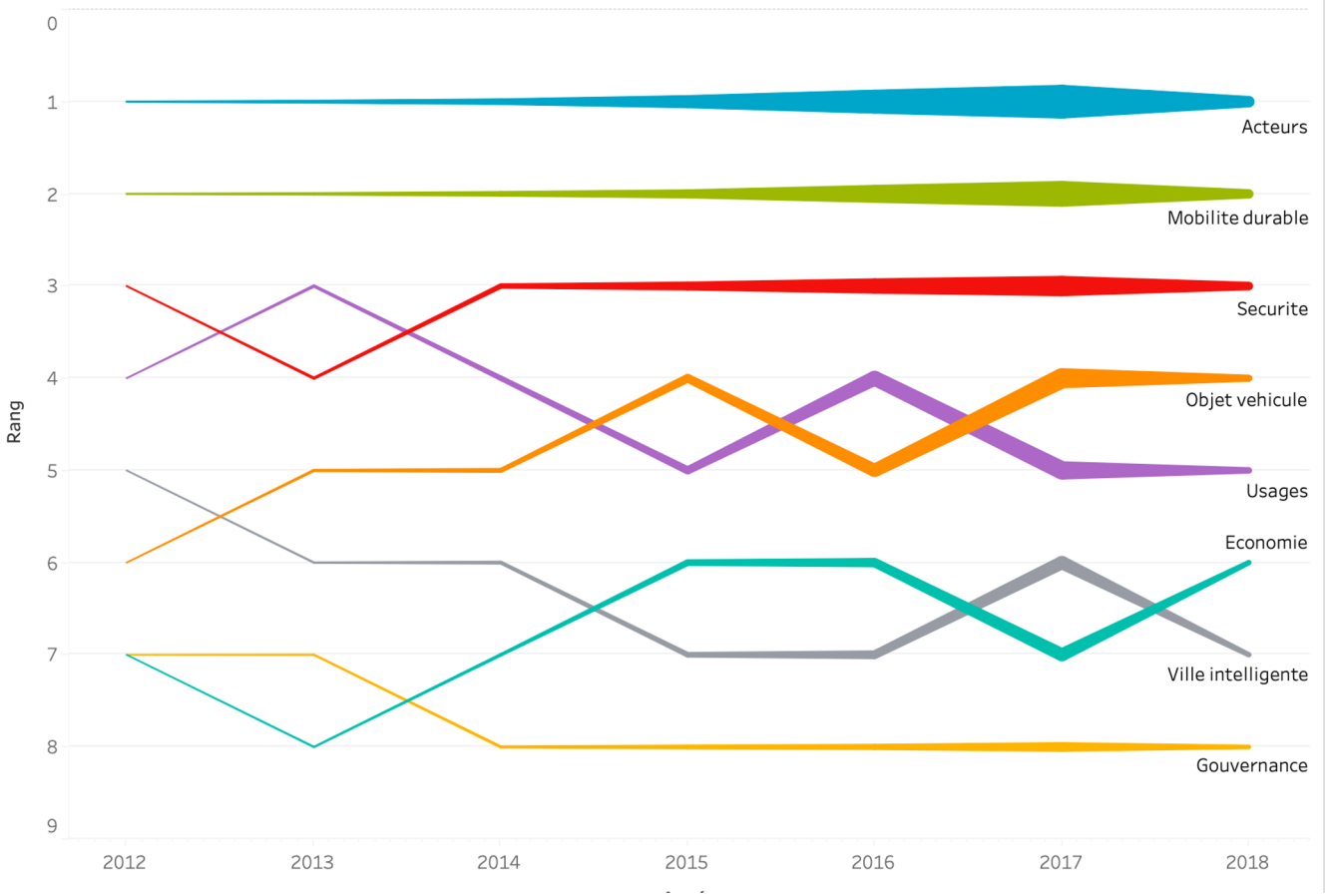
Croiser des typologies

Catégories vs sources

	Acteurs	Economie	Gouvernance	Mobilite_durable	Objet vehicule	Securite	Usages	Ville_intelligente
Presse Non sélectionnée	81,7%	32,1%	17,9%	51,5%	45,1%	56,3%	34,8%	26,4%
Presse sélectionnée	90,5%	35,6%	23,0%	60,9%	51,7%	61,0%	41,8%	29,4%
Twitter	43,2%	6,5%	1,2%	18,6%	11,8%	13,0%	4,4%	7,5%

On lit ici que 43,2% des tweets évoquent des acteurs, contre 90,5% des articles de Presse Sélectionnée.

Catégories, temps, volume/rang (nombre d'articles/tweets)



Générer encore des données par et pour l'analyse : extraction des URLs citées dans les tweets

https://**www.lesechos.fr**/2018/05/anne-marie-idrac-lacceptabilite-du-vehicule-autonome-est-fondamentale-990329#xtor=RSS-68

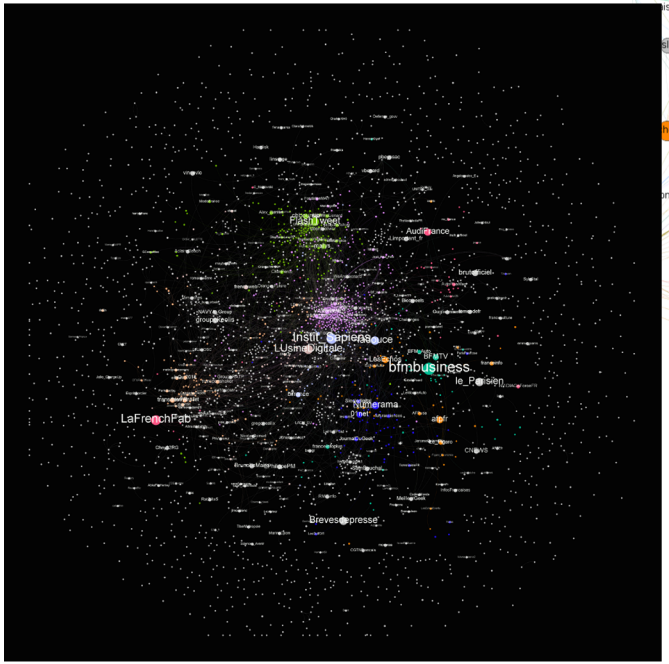
https://**www.lesechos.fr**/2018/05/le-gouvernement-veut-faire-rouler-des-vehicules-autonomes-en-france-des-2020-990327

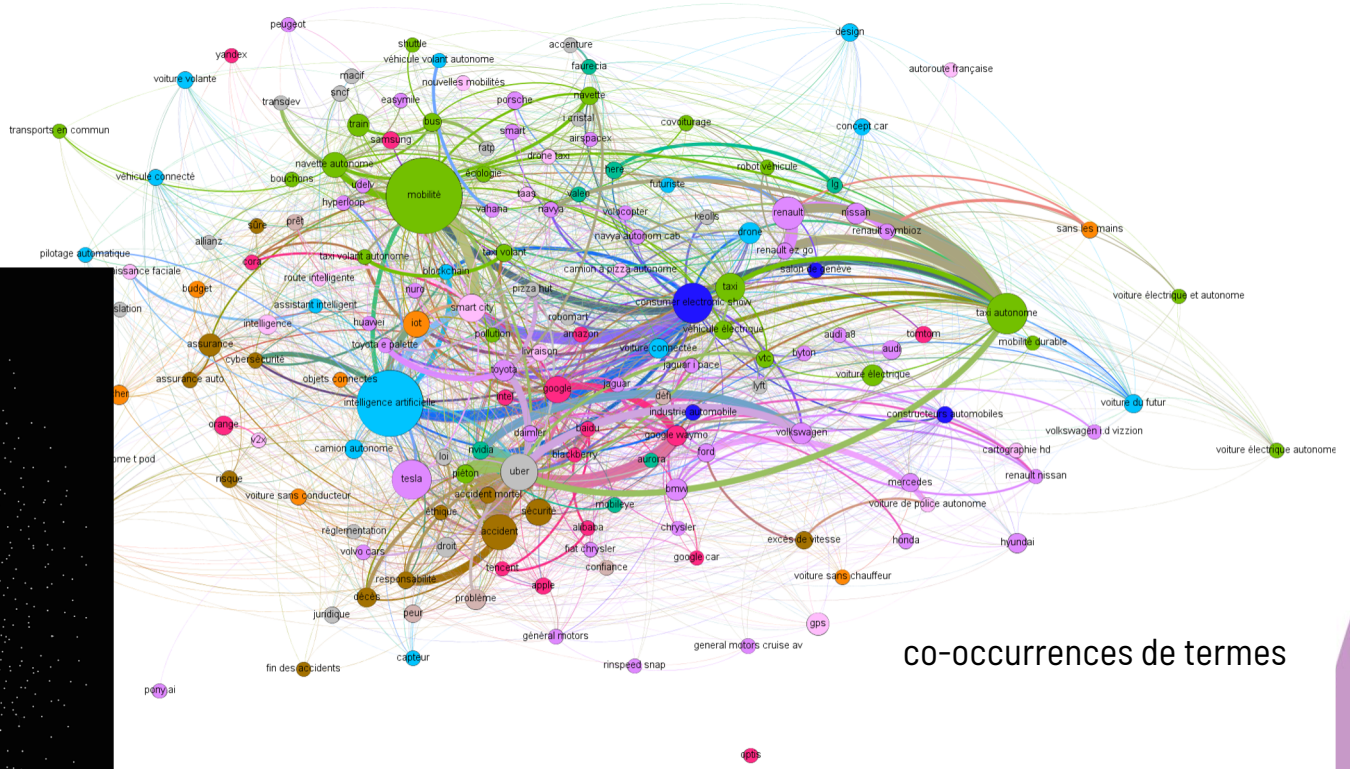
71%

des tweets (dont 30% de retweets) contiennent une URL

La mise en relation : analyse de co-occurrences

mention dans un tweet





co-occurrences de termes

Conclusions

Beaucoup d'outils et beaucoup de paramétrage humain

Un input qualitatif qui décuple les possibilités d'analyses quantitatives

Des données pas données

Merci !

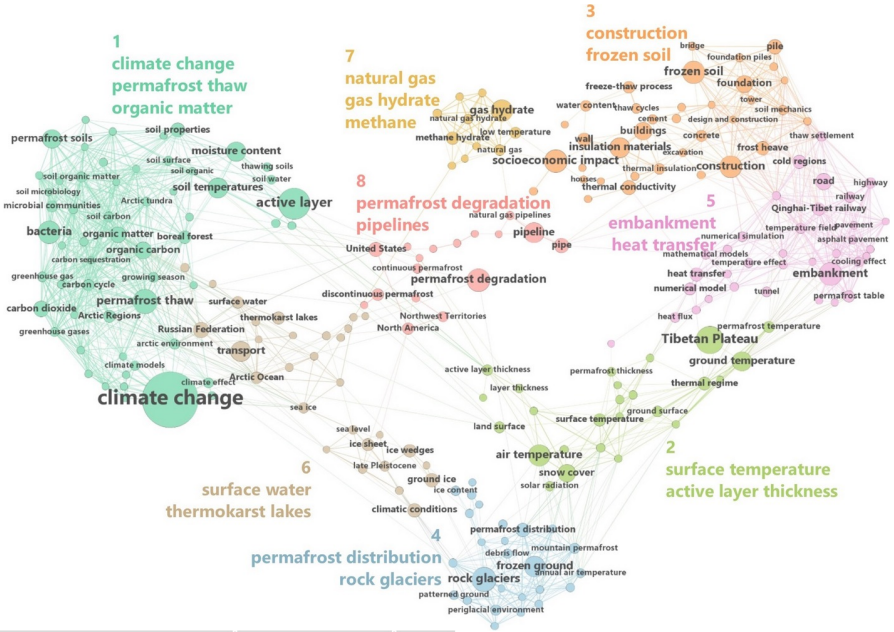
frederique.bordignon@enpc.fr

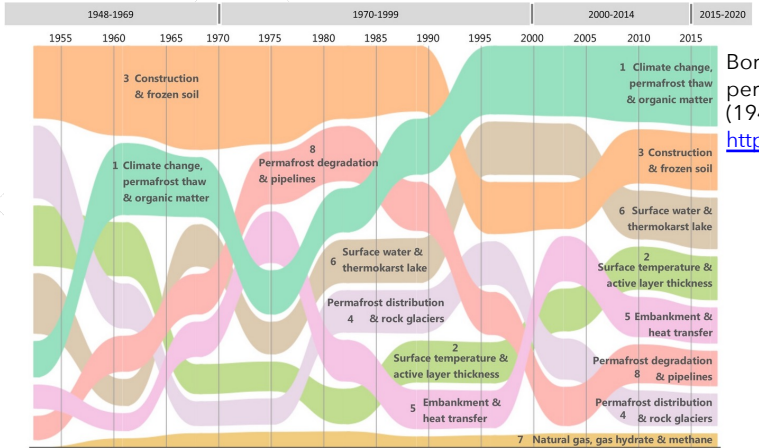
@freddie2310

https://carnetist.hypotheses.org

https://cv.archives-ouvertes.fr/frederique-bordignon

https://espacechercheurs.enpc.fr





Bordignon, F. (2020). A scientometric review of permafrost research based on textual analysis (1948-2020). *Scientometrics*, *126*(1), 417–436. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03747-4