

Il y a une IA dans mon salon

enjeux de société
enjeux de conception
enjeux de recherche

Julien Pierre

Professeur adjoint

Département de communication, FLSH

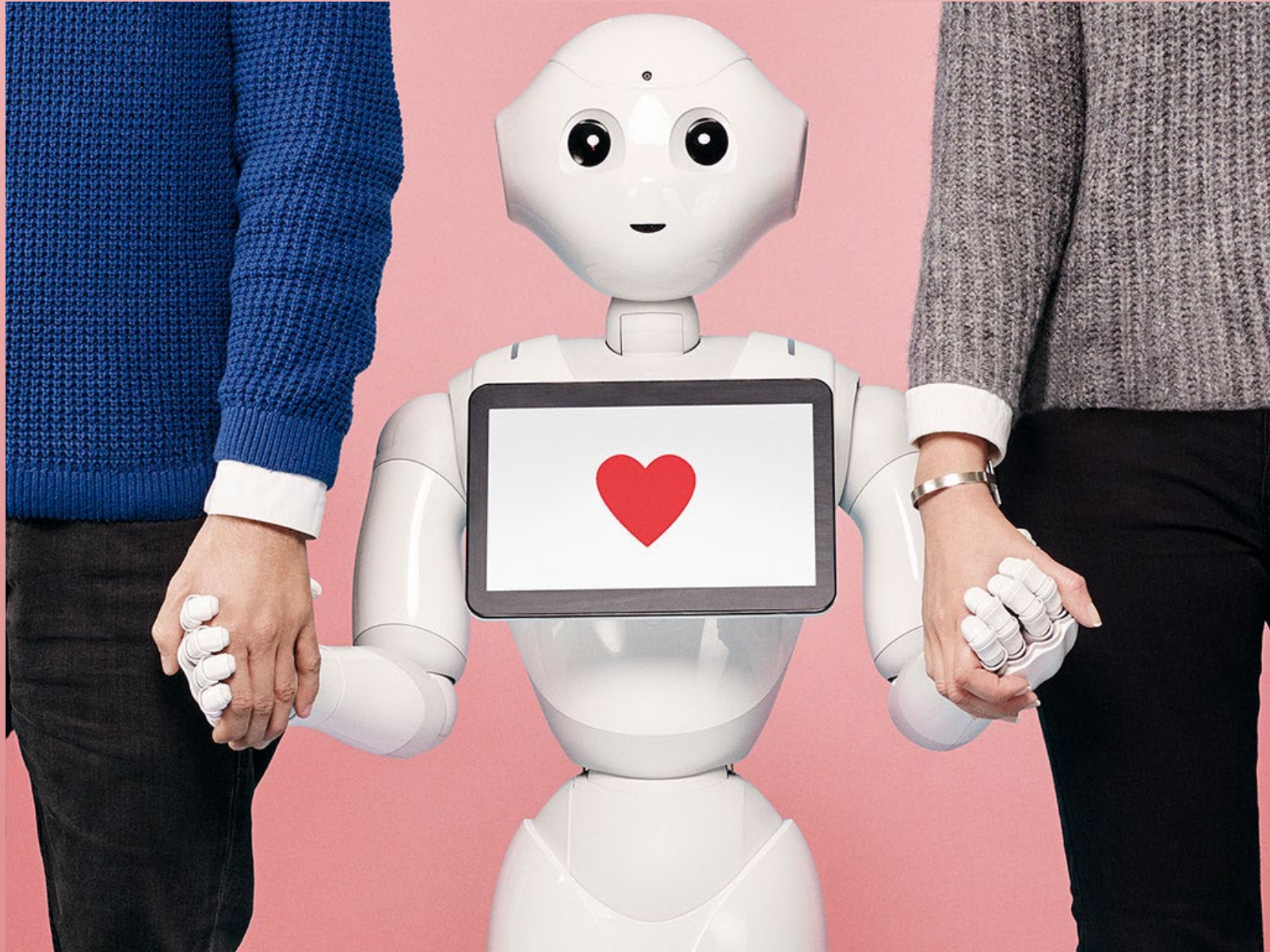
julien.pierre@usherbrooke.ca

@artxtra

Thème fédérateur de recherche

ÈRE NUMÉRIQUE
Formations et
organisations intelligentes





UNE APPROCHE COMMUNICATIONNELLE DES TECHNOLOGIES AFFECTIVES

UNE APPROCHE
COMMUNICATIONNELLE

LES TECHNOLOGIES
AFFECTIVES

MODÈLES
HÉGÉMONIQUES

FUTUR (8)
SENSIBLE

ÉTHIQUE
CRÉATIVE

Cas d'usage

l'IA émotionnelle dans la maison connectée

Contexte de la recherche

- **Dilemme éthique d'une équipe chargée de développer une IA émotionnelle**
 - Partenariat de recherche financé avec *Orange Labs*
 - Janvier 2020 – Juin 2022
 - Avec Marie-Julie Catoir Brisson (Audencia BS, Nantes)
- **Le choix d'une recherche-intervention sur les méthodes de conception des TA**

Une approche communicationnelle

- **Une science de la circulation**
 - 3 objets : des signes, des interactions, des discours
 - une tension : entre effets promis et médiations lang., symb., techn., org., march., etc.

- **Écriture/Lecture industrialisée des « émotions » par les GAFAM**

Les technologies affectives

▪ Affective computing

– Rosalind Picard, 1999

– Trois capacités encodées dans les machines

- Détection et évaluation des émotions humaines
- Indexation dans des documents numériques
- Simulation dans des interfaces vocales, écraniques, robotiques

Cas d'usage

- **Marché de niche :**
recherche de l'efficacité
 - Soins & Sécurité
- **Marché de masse :**
recherche de la rentabilité
 - Commerce, divertissement
 - **Économie de l'expérience**
- **Techn. embarquée**
 - Assistant vocal, Robot social, Maison connectée

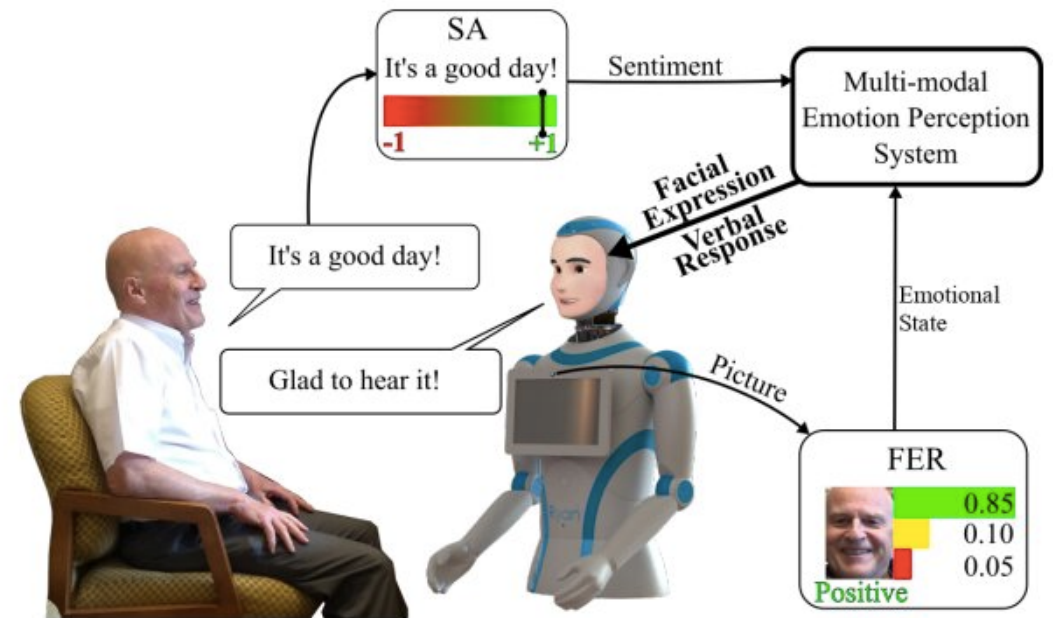


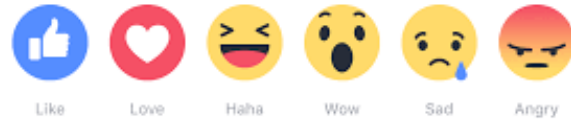
Fig. 1. Using a multimodal emotion perception system to interpret the input modalities and output appropriate responses in a multimodal emotion expression system (SA: Sentiment Analysis, FER: Facial Expression Recognition).

Discours



Microsoft et la reconnaissance faciale

Signes



Facebook et l'expression émotionnelle

Interactions

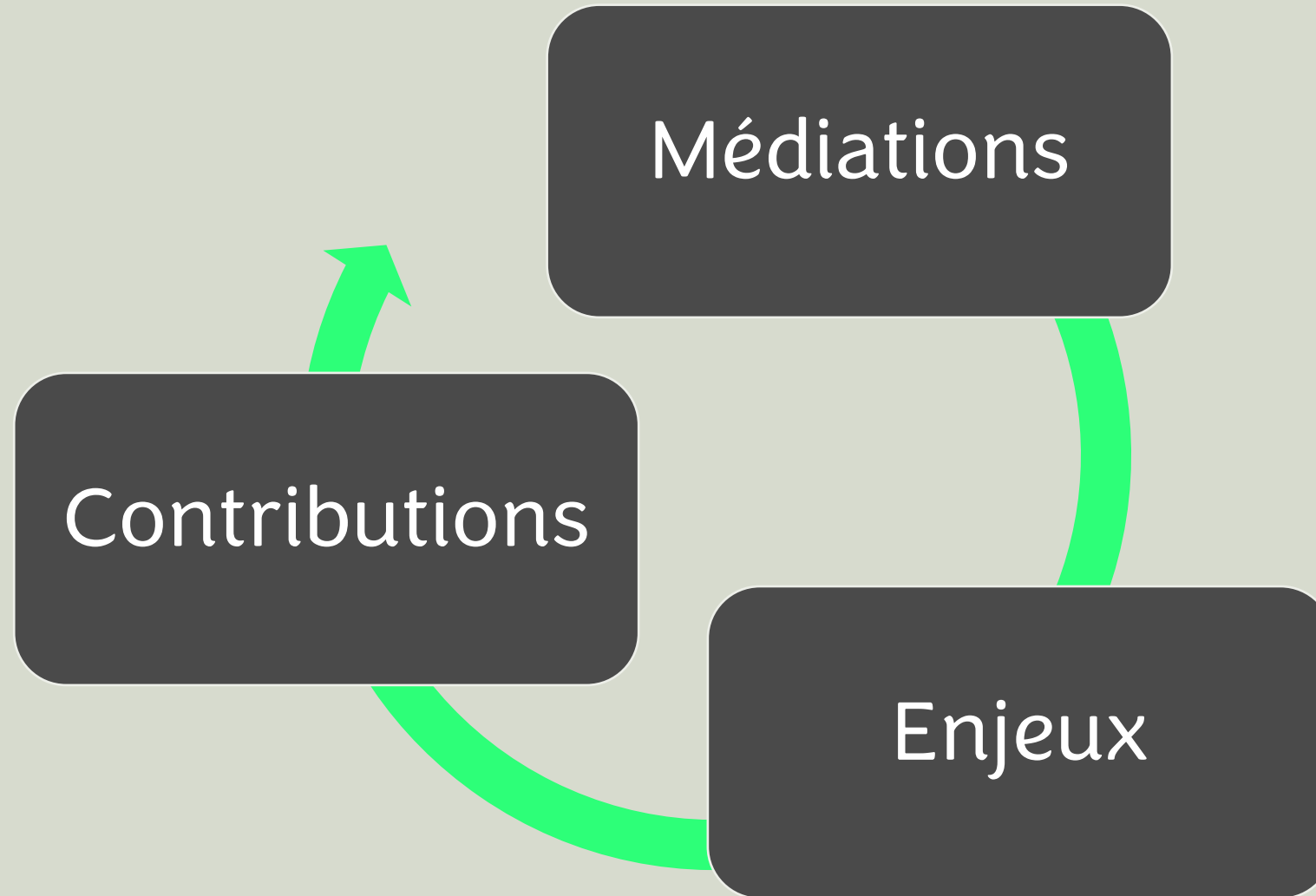


Une start-up et l'évaluation d'un service

Travail émotionnel
de surface
(Hochschild)

Travail affectif
(Negri & Hardt)

IA émotionnelle à la maison



Triple perspective

- 1. Perspective systémique**
 - Un modèle hégémonique
- 2. Perspective critique**
 - Un modèle extractiviste/colonialiste
- 3. Perspective pragmatique**
 - Un modèle éthique

1, Perspective systémique

- Au croisement de plusieurs dimensions
- Système d'acteurs en position hégémonique (Gramsci)

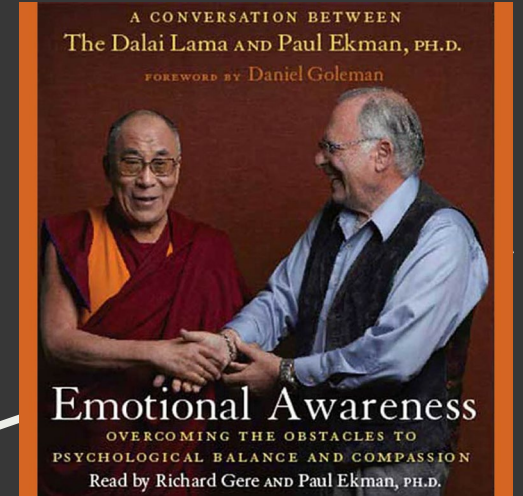
1971, P. Ekman
et les 5
émotions
basiques

2004, Design
émotionnel de
Don Norman

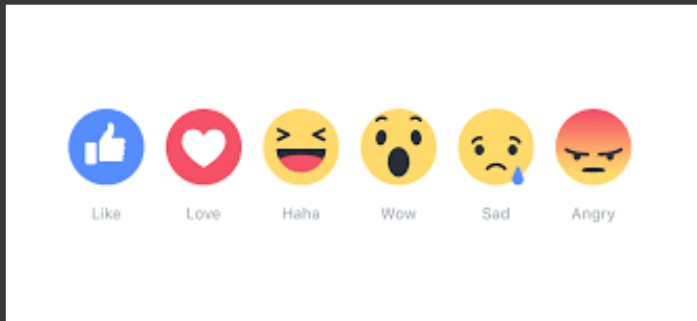
2011, Économie
de l'expérience
(Pine &
Gilmore)

1999, Affective
computing de
R. Picard

2008, Nudges
de Thaler &
Sustein



L'hégémonie culturelle établie par Paul Ekman



2, Perspective critique

- **Modèle extractiviste de l'économie numérique**
 - Minéraux + Données (personnelles)



Le modèle extractiviste des affects

- **Le Pouvoir repose sur la capture des affects**
 - Spinoza, 1677
- **Outillée par la mise au travail** émotionnel et affectif
 - Des consommateurs (Martin-Juchat, 2011)
 - Et des travailleurs (Negri, 1982)
- Mise au travail **industrialisée par le numérique**
 - Digital labor (Scholz, 2012, Casilli, 2015): μ -tâches, μ -compétences, μ -rémunérations = la nourriture des IA

PRESENTED BY
BUSINESS • TECHNOLOGY

Exclusive: OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \$2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic



This image was generated by OpenAI's image-generation software, Dall-E 2. The prompt was: "A seemingly endless view of African workers at desks in front of computer screens in a printmaking style." TIME does not typically use AI-generated art to illustrate its stories, but chose to in this instance in order to draw attention to the power of OpenAI's technology and shed light on the labor that makes it possible. Image generated by Dall-E 2/OpenAI

BY BILLY PERRIGO  JANUARY 18, 2023 7:00 AM EST

Perspective critique

- **Modèle colonialiste : un envahisseur paternaliste**
 - Invasif
 - Lieu propre (De Certeau, 1981)
 - Injonctif
 - Boussole attentionnelle (Boullier, 2014)
 - Orientation des conduites (Couldry & Mejias, 2019)
 - Assignation du genre (Hillis, Paasonen, Petit, 2015)
 - Discrimination algorithmique (Rouvroy, 2013)

 TikTok

 Pour toi

 Abonnements

 LIVE

Et après ...

Que faire de la techno-critique ?

La tentation de l'éthique

- **Déontologie vs. Utilitarisme**
 - Corpus de textes normatifs
 - Inapplicables car inapplicables (Mittelstadt, 2019)
- **Éthique des vertus**
 - Care, sollicitude, bienveillance, maintenance, é. située



3, Perspective pratique

- Retour aux émotions : le sens se négocie dans la situation



Machine:
traitement (données) {
« non convivial »;
}

Contexte pandémique
Situation de retrouvailles après le télétravail de l'AM
Qualification par les acteurs : « moment convivial »

Perspective pratique: la situation toujours négligée?

- Retour aux émotions
- Retour à la famille : le sens apparaît quand il se pratique



Rituel du défouloir
une enceinte connectée, de la musique
Un enfant qui se détend après l'école

Perspective pratique: la situation toujours négligée?

- Retour aux émotions
- Retour à la famille
- Retour à la conception : le sens pratique se discipline



Le co-design (Grosjean, 2022) comme méthode de conception assistée par les usagers

**une recherche-intervention
sur les méthodes de conception**

Une double hypothèse optimiste

Dans l'hypothèse où il est possible
d'échapper au modèle
extractiviste/colonialiste

Et dans l'hypothèse où il est possible
d'augmenter la puissance d'agir par des
technologies affectives

**Q1 Quelles sont les situations
où les affects font famille ?
Et comment les observer ?**

**Q2 Quelles interactions (numériques)
viendraient supporter cette vie affective ?
Et comment anticiper ce que ce dispositif pourrait
produire socialement ?**

Q3 Quel modèle d'IA émotionnelle
les concepteurs
seraient-ils prêt à soutenir ?

Et comment augmenter leur puissance d'agir ?

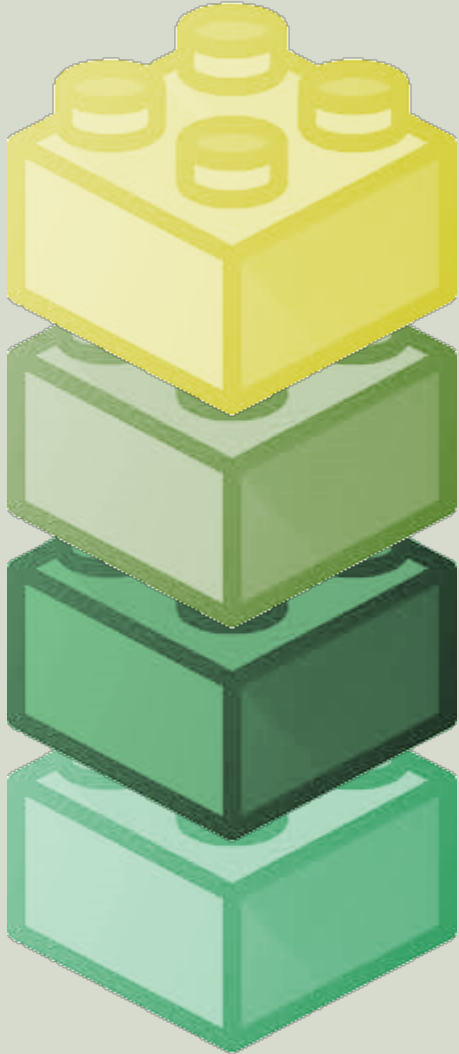
Tester un scénario radical

Faire de l'IA émotionnelle
un nouveau membre de la famille

Une machine empathique ?

- **Se mettre à la place de la machine**
 - *Une éthique de la maintenance : prendre soin des machines chargées de prendre soin des humains*

(Faire) faire la machine qui ferait sens



Logique (ou logiciel) de captation
co-élaboration des outils de collecte

Logique d'interprétation
co-analyse des données

Logique d'interaction
co-conception des propositions

Logique d'appropriation
co-écriture des futurs possibles

Ethnographie du présent
(par voie d'auto-ethnographie)

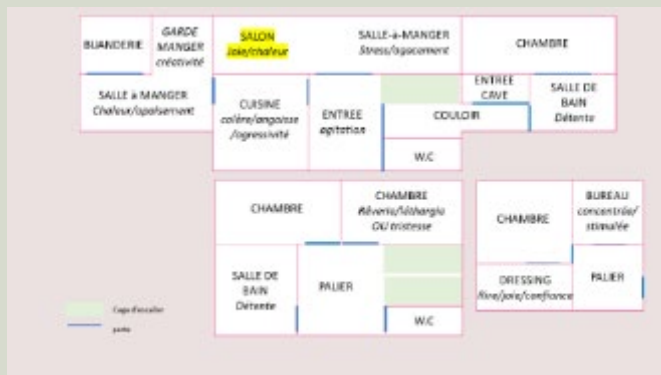
Ethnographie du futur
(par la voie du design fiction)

Ethnographie de l'entre-deux
(par la voie du Bestiaire des IA)

Co-élaboration des outils de collecte



Jeudi		Vendredi	
ÉMOTION	DÉTAIL	ÉMOTION	DÉTAIL
1000	Enjoué Le père se prépare à aller au travail dans le matin.	1000	Apaisé Le père se prépare à aller faire les courses, la mère discute de ce qu'il faut acheter, l'atmosphère est calme et sereine.
800	Calme La sœur aide à préparer le petit-déjeuner, dans le salon.	800	Apaisé Le père se prépare à aller faire les courses, la mère discute de ce qu'il faut acheter, l'atmosphère est calme et sereine.
600	Préoccupation / Déconfort Pendant que la mère s'occupe dans le salon, le fils aide souvent de ses pieds de son travail, qui le fuirait beaucoup. La mère l'écoute avec attention et empathie.	600	Calme Tout le monde est tout en son calme de discuter ce que le père a acheté, à son retour des courses. Tout le monde d'accord et serein.
400	Attention C'est le jour des tâches ménagères et la mère n'est pas très enthousiasmée des tâches qui l'attendent. C'est le moment également de réajuster le rythme.	400	Calme Tout le monde est tout en son calme de discuter ce que le père a acheté, à son retour des courses. Tout le monde d'accord et serein.
200	Préoccupation Ligée par la façon de la nouvelle maison, la mère et le fils aident également le repas en se préparant en silence. La sœur est aussi d'accord en silence.	200	Calme Tout le monde est tout en son calme de discuter ce que le père a acheté, à son retour des courses. Tout le monde d'accord et serein.
0	Jeux / Serein La sœur s'occupe de réajuster l'atmosphère et à faire voir le monde. Le repas se déroule dans le bon rythme et l'un en parle des nouvelles d'ailleurs plus ou moins intéressantes, tout en étant détaché.	0	Calme Tout le monde est tout en son calme de discuter ce que le père a acheté, à son retour des courses. Tout le monde d'accord et serein.
100	Calme / Serein Pendant que du père joue en fond dans le salon, discutant à voix basse, la sœur parle et discute, tout le monde est serein et détaché, tout le monde est détaché à écouter.	100	Attention La fille aide souvent de préparer un plateau de fruits de table, le père parle mais la sœur n'est pas présente puisque le repas du soir est en cours. (l'atmosphère). Le père finit par s'occuper et réajuste le fils. Il n'est pas en attention de ce qui se passe. La fille est en plus détachée de ce qui se passe en discutant avec ses parents, mais reste compréhensive.
0	Calme / Serein Pendant que du père joue en fond dans le salon, discutant à voix basse, la sœur parle et discute, tout le monde est serein et détaché, tout le monde est détaché à écouter.	0	Attention La fille aide souvent de préparer un plateau de fruits de table, le père parle mais la sœur n'est pas présente puisque le repas du soir est en cours. (l'atmosphère). Le père finit par s'occuper et réajuste le fils. Il n'est pas en attention de ce qui se passe. La fille est en plus détachée de ce qui se passe en discutant avec ses parents, mais reste compréhensive.
0	Calme / Serein Pendant que du père joue en fond dans le salon, discutant à voix basse, la sœur parle et discute, tout le monde est serein et détaché, tout le monde est détaché à écouter.	0	Attention La fille aide souvent de préparer un plateau de fruits de table, le père parle mais la sœur n'est pas présente puisque le repas du soir est en cours. (l'atmosphère). Le père finit par s'occuper et réajuste le fils. Il n'est pas en attention de ce qui se passe. La fille est en plus détachée de ce qui se passe en discutant avec ses parents, mais reste compréhensive.



SALLE-à-MANGER 1

- Émotion dominante : chaleur/apaisement
- Samedi et dimanche soir : 19h30
- Feu de cheminée
- Le prépare le repas

Père heureux

Moi : inspiré

Sœur stressée

Travail affectif

Développement d'une application mobile (formulaire web)

sérénité 7 + 24 = 61

Accompagnée d'autres émotions

- joie 13, contrariété 12, intérêt 7
- tristesse 5, distraction 5, ennui 4
- acceptation 4, appréhension 1
- songerie 4, surprise 3, confiance 3
- colère 4, vigilance 1, subordination 1
- étonnement 1

Suivie d'autres émotions

- acceptation 13, joie 12, intérêt 9
- contrariété 4, confiance 3, ennui 2
- songerie 2, surprise 2
- admiration 1, étonnement 1
- langage 1, vigilance 1
- distracted 1, anticipation 1

Aidé par qui

- mère 14, père 3, fille 1

Aidé avec qui

- fille 4, mère 3, père 2
- fille 3, père 2, fille 1
- mère 1, colocataire 1

Aidé avec quoi

- Chaîne hifi 1, Mac 1

Eprouvée quand

Aidé où

- chambre parentale 1
- chambre d'amis 1
- salle à manger 1, salon 3
- atelier 2, cuisine 2
- bureau 2, chambre d'enfant 2
- salle de bain 1

peur 5 + 2 = 7

Accompagnée d'autres émotions

- vigilance 2, dégoût 2, étonnement 1
- contrariété 1, colère 1, appréhension 1
- surprise 1

Suivie d'autres émotions

- appréhension 4, contrariété 3
- anticipation 2, songerie 1, joie 1
- surprise 1, dégoût 1

Aidé par qui

- fille 2, fille 2

Aidé avec qui

- mère 2, fille 2, père 1
- mère 1, fille 1, fille 1

Aidé avec quoi

- PC 1

Eprouvée quand

Aidé où

- cuisine 2, chambre 2
- cuisine 2

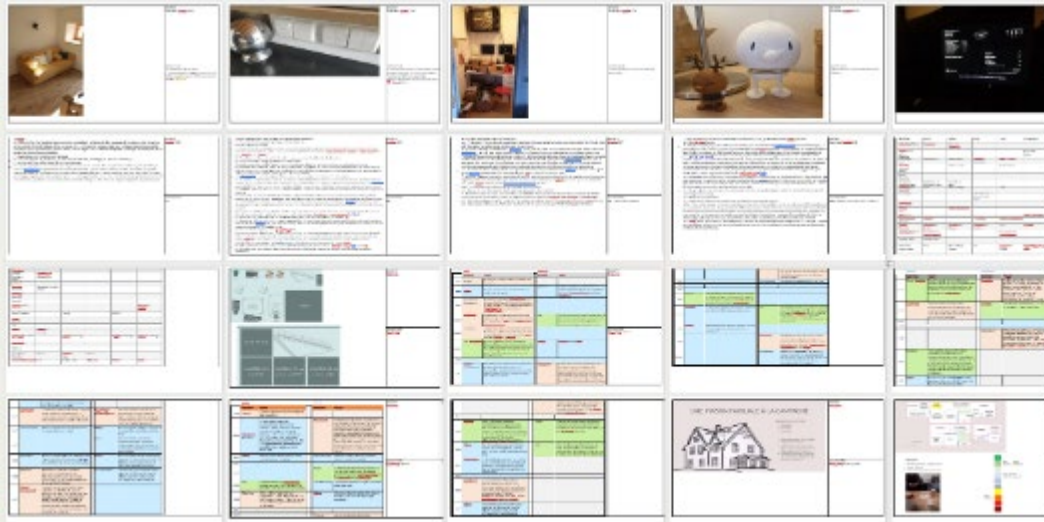
joie 17 + 22 = 39

Matériaux collectés

▪ Récits d'affects et photo-symptômes

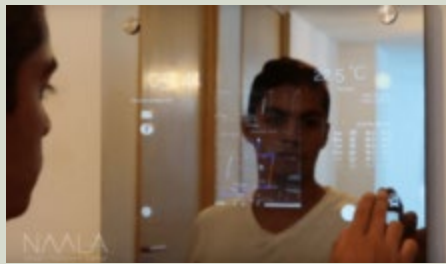


Co-analyse des données



Design fiction

- « Fabulations spéculatives »
 - (Haraway, 2016; Bleecker, 2009)
 - « trajectoires culturelles » (Gras, 2013)
- **Artifice de la radicalité**
 - Pour faire discussion
 - Le cas des provotypes, prototypes provocants

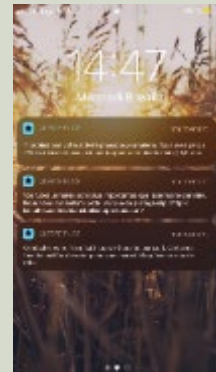
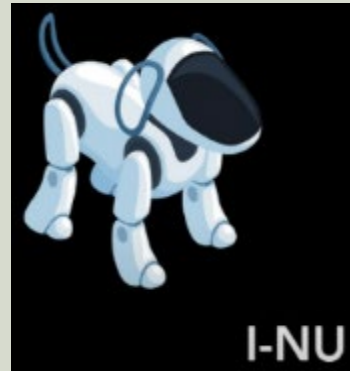


DesignFiction

2040, la maison connectée aux émotions

ABE, le majordome du futur

Membre (07/04/2021)
 Catégories : SmartHome 2040
 Étiquettes : 2040, objets connectés, futur, intelligence artificielle, maison connectée, voitures, robot
 Quand nous avons dû imaginer la maison connectée du futur, les idées ne se sont pas bousculées. À la place, nous avons fait face à un grand nombre d'inquiétudes.



chaque régime démocratique peut rapidement **ruisseler vers quelque chose de plus sombre, en douceur.**

Je comprends pas pourquoi les gens s'opposent à la PUCE !!! Vous avez accès à plein de service, la santé, tout ça.

Pour avoir plein de conseils et augmenter votre #NoteSocial, abonnez-vous à mon compte

#GradeBook #CestPasPourLesLooser

👉 [Tout le monde peut regarder](#)



Dimanche 25 Juin 2040, on se met sur OFF pour que vous mettiez votre vie sur ON.

La vie est plus belle en famille.

www.biavivredigital.fr

BIASICS
 BIEN VIVRE DIGITAL

rouge

On peut faire des choses incroyables avec un mobile.

Genre le laisser dans sa poche et parler avec les gens.

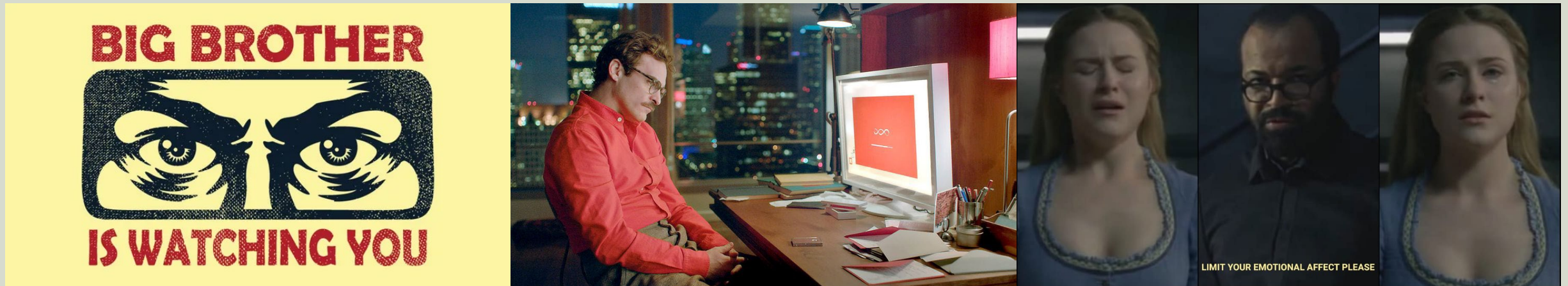
bienvivredigital.fr

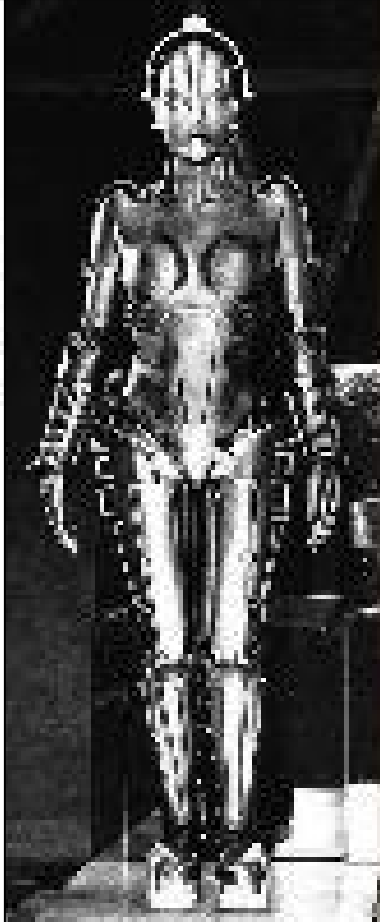
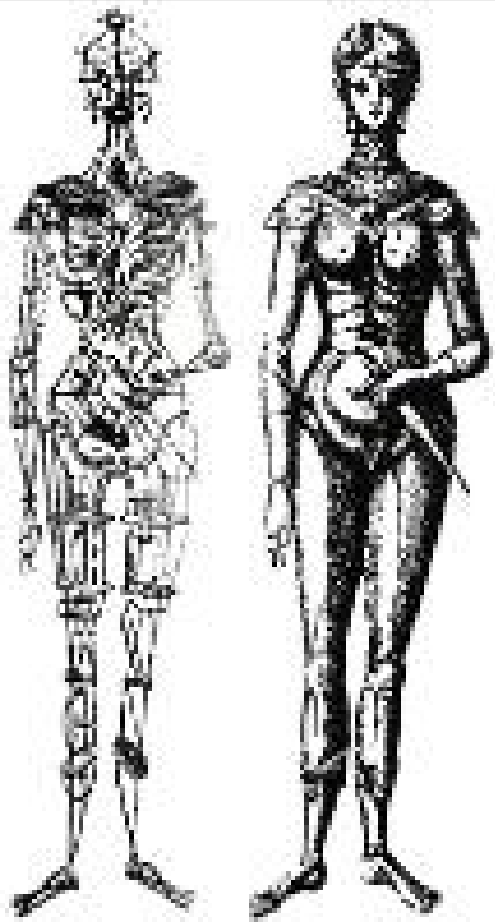
Votre partenaire de l'innovation



Bestiaire des IA

- Catalogue des créatures habitant le futur
 - Des espèces compagnes (Haraway, 2003) apparaissant dans des formes médiatiques
 - Des représentations mentales participant aux processus de conception et d'appropriation





L'Ève future
(Villiers de l'Isle-Adam,
1886)

Maria, in
Metropolis (F.
Lang & T. von
Harbou, 1927)

C-3PO, in Star
Wars (R.
MacQuarrie,
1977)

Major Motoko
Kusanagi, in
Ghost in the shell
(M. Shirow, 1989;
R. Sanders, 2017)

Dolores
Abernathy, in
Westworld (J.
Nolan & L. Joy,
2016)

Version low tech

Chappie

- Chappie (@kromkamp, 2015)
- Robot policier mis au rebut et 'révélé' par un gang



Mother

- I am Mother (G. Spultra, 2019)
- Robot éducateur 'judgerif' les humains pour les aider à s'émanciper des robots.



Motoko Kusanagi

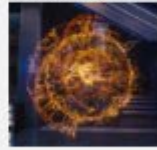
- Ghost in the shell (M. Shinou, 1999)
- Soldat cyborg de sexe féminin ayant conservé un cerveau humain, en culottes de son humanité
- Conçue en 2028
- Incarnée à l'écran par Scarlett Johansson



J.A.R.V.I.S

Just A Rather Very Intelligent System

- Marvel Cinematic Universe (2008)
- Système d'exploitation de l'armure d'Iron Man, Mandat au pilotage de drones, puis à la surveillance planétaire, puis à la personnalité de Vision suite à sa fusion avec Ultron.



Pepper

- Atsbehars/GottBank (2014-2021)
- Robot humanoïde disposant d'un affichage tactile, capable de reconnaître et simuler certaines expressions émotionnelles humaines
- Conçu et designé par des ingénieurs français, racheté par un investisseur japonais



Paro

- Japan AIST (1993)
- Robot peluche en forme de bébé phoque, employé comme compagnon auprès de personnes âgées, démentes ou avec un trouble autistique.



Samantha

- HER (S. Jonas, 2013)
- Système d'exploitation pour terminal individuel avec interface vocale
- Voix interprétée par Scarlett Johansson



Smart Object Therapist

- Atelier Design Fiction, Lancaster U (2015)
- Scénario de médiation entre un thérapeute et son patient souffrant de problèmes relationnels avec son frigo connecté (rapport d'intervention et prescription)



Hello Barbie

- Mitsu (2015)
- Poupée Barbie connectée en wifi et disposant de scripts conversationnels orientés vers l'achat
- Eq. : Ashley Tiao (Black Mirror)



Roger

- Roger et ses humains (Koval/Cyrien, 2015)
- Robot militaire racheté par des adolescents qui lui font découvrir l'humanité
- Eq. : D.A.R.Y.L. (1985)



Carbone et Silicium

- Carbone et Silicium (Rabiet, 2000)
- Robots humanoïdes assistant au changement climatique et s'émancipant au milieu des catastrophes et au contact des humains
- Conçue en 2046



TAY

- Microsoft (2014)
- Chatbot connecté à Twitter, disposant d'un programme d'apprentissage assisté, perverti par des utilisateurs



Nul/Faible

Connaissance de la complexité des contextes

- Le dispositif ne dispose pas de capacités pour percevoir son environnement. Son programme s'active quand il est déclenché par des actionneurs.
- Ex. : l'interrupteur du plafonnier

Déclaratif

Connaissance de la complexité des contextes

- Le dispositif ne connaît l'utilisateur qu'à travers ses déclarations.
- Ex. : le test de personnalité

Intrusif

Connaissance de la complexité des contextes

- Le dispositif est composé de multiples capteurs multimodaux lui permettant d'être connecté en permanence aux activités en cours
- Ex. : environnements domestiques (Nest/Google, Amazon, OU DIY open source)

Individuel

Orientations du dispositif

- Les interactions sont centrées sur l'individu
- Ex. : UX Design, téléphone mobile

Méthodes créatives, visuelles et narratives

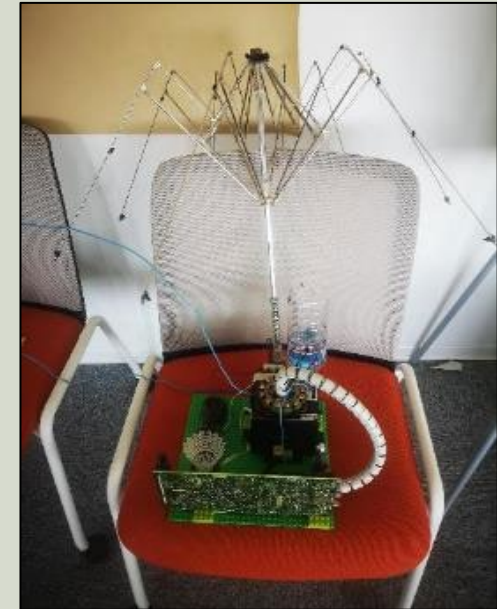
- Co-conception des propositions
 - Exercice Totem & Tabou



Afficheur de
dispositions
affectives



Enregistreur
nostalgique



Convertisseur
EmoWatt

Il est temps de conclure

Contributions au champ de l'IA

▪ Alternative à l'IA forte

- Exploration de choix techniques durables
 - IA vulnérable, écoconception low tech, edge cloud, fédération d'objets à comportement
- Maintien des cas d'usage
 - Faire famille sans mise au travail
- Propositions de valeur soutenables
 - Prise en compte des dérives socio-écologiques
 - Intégration dans les négociations organisationnelles

Une contribution à l'éthique

▪ Un solutionnisme toujours surplombant

- Gouvernance technicienne et outils de traduction des principes : *Ethics-as-a-Service* (Floridi et al., 2021)
- « Qui est responsable ? » et non pas « Comment répondre ? » (Hache, 2011)

▪ Un recentrage sur les situations

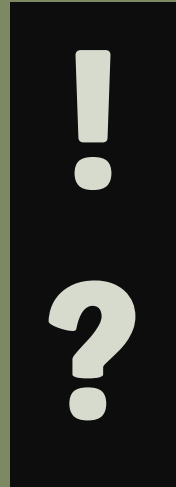
- L'éthique comme démarche : apprendre à marcher avec (les familles, les concepteurs, les IA)
- L'éthique comme dérive : fractures et factures, ou **comment ne pas coloniser le futur**

Contribution au processus de conception

- Une encapacitation des concepteurs
 - Par les méthodes
 - Situées
 - Co-design
 - Créatives, visuelles et narratives
 - Par un recours aux objets intermédiaires
 - Par un appel aux imaginaires
 - Par l'intégration des médiations organisationnelles

Pistes de développement

- Recherche-fiction sur les technomémoires
- Le Bestiaire
 - Interface de saisie (PHuN) et de visualisation (Midjourney)
 - ~~Je recrute!~~
- Exploration des imaginaires de la transition (EXIT)
 - Dépôt CRSH Développement Savoir 2023
 - Je vais (peut-être) recruter !
- Work in progress 😊



Bibliographie

- Alloing, C., & Pierre, J. (2017). *Le web affectif : Une économie numérique des émotions*. INA.
- Alloing, C., & Pierre, J. (2020). Le tournant affectif des recherches en communication numérique. Présentation. *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, 28, 1-17. <https://doi.org/10.4000/communiquer.6472>
- Alloing, C., & Pierre, J. (2021a). Le travail émotionnel numérique : Faire de ses clics un moyen d'éviter les claques. *Questions de communication*, 40(2), 233-256. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.26990>
- Alloing, C., & Pierre, J. (2021b). Nudges ou affordances ? Tisser la toile d'une affection distribuée. *Actes Sémiotiques*, 124. <https://www.unilim.fr/actes-semiotiques/index.php?id=6751>
- Boullier, D. (2014). Médiologie des régimes d'attention. *L'économie de l'attention. Nouvel horizon du capitalisme*, 84-108. <https://doi.org/10/gjt7c7>
- Cardon, D., & Casilli, A. (2015). *Qu'est-ce que le digital labor?* Ina.
- Casilli, A. A. (2019). *En attendant les robots-Enquête sur le travail du clic*. Média Diffusion.
- Couldry, N., & Meijas, U. A. (2019). Data colonialism : Rethinking big data's relation to the contemporary subject. *Television & New Media*, 20(4), 336-349. <https://doi.org/10.1177/1527476418796632>
- De Certeau, M. (1980). *L'invention du quotidien. Arts de faire*. Union Générale d'Édition.
- Damasio, A. R. (2003). *Spinoza avait raison : Joie et tristesse, le cerveau des émotions*. Odile Jacob.
- Deleuze, G. (2003). *Spinoza Philosophie pratique*. Editions de Minuit.
- Denis, J., & Pontille, D. (2015). Material Ordering and the Care of Things. *Science, Technology, & Human Values*, 40(3), 338-367. <https://doi.org/10.1177/0162243914553129>
- Dewey, J. (1895). The theory of emotion. *Psychological Review*, 2(1), 13-32. <https://doi.org/10.1037/h0070927>
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & emotion*, 6(3-4), 169-200. <https://doi.org/10/bh2cq3>
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of personality and social psychology*, 17(2), 124. <https://doi.org/10/b9nhsj>
- Grosjean, S. (2022). Le co-design de technologies de eSanté : Un enchevêtrement de conversations, de tensions créatrices et d'inscriptions circulantes. *Approches Théoriques en Information-Communication (ATIC)*, 4(1), 103-125. <https://doi.org/10.3917/atic.004.0103>
- Hache, É. (2007). La responsabilité, une technique de gouvernementalité néolibérale? *Raisons politiques*, 04, 49-65. <https://doi.org/10.3917/rai.028.0049>
- Haraway, D. (2019). *Manifeste des espèces compagnes*. Climats.
- Haraway, D. J. (2016). *Staying with the trouble : Making kin in the Chthulucene*. Duke University Press.
- Hillis, K., Paasonen, S., & Petit, M. (2015). *Networked affect*. MIT Press.
- Hoang, A. N., Mellot, S., & Prodhomme, M. (2022). Le numérique questionné par l'éthique située des écologies politiques. Éclairages par l'approche info-communicationnelle sur l'émergence de questionnements écologiques du numérique dans l'espace public français. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 25. <https://doi.org/10.4000/rfsic.13239>
- Hochschild, A. R. (1979). Emotion work, feeling rules, and social structure. *American journal of sociology*, 85(3), 551-575. <https://doi.org/10/cqs7dp>
- Gras, A. (2013). *Les imaginaires de l'innovation technique : Regard anthropologique sur le passé dans la perspective d'un avenir incertain*. Manucius.
- James, W., Girel, M., & Garreta, G. (2005). *Essais d'empirisme radical*. Agone.
- Jeanneret, Y. (2014). *Critique de la trivialité*. Non Standard.
- Martin-Juchat, F. (2014). La dynamique de marchandisation de la communication affective. *RFSIC*, 5. <https://doi.org/10/gjt7j3>
- Mitropoulou Eleni et Pignier Nicole, « Introduction » in *Le Sens au cœur des dispositifs et des environnements*, Connaissances et Savoirs, 2018.
- Mittelstadt, B. (2019). Principles alone cannot guarantee ethical AI. *Nature Machine Intelligence*, 1(11), 501-507. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4>
- Morley, J., Elhalal, A., Garcia, F., Kinsey, L., Mökander, J., & Floridi, L. (2021). Ethics as a Service : A Pragmatic Operationalisation of AI Ethics. *Minds and Machines*, 31(2), 239-256. <https://doi.org/10.1007/s11023-021-09563-w>
- Negri, A. (1982). *L'anomalie sauvage, puissance et pouvoir chez Spinoza*. Presses Universitaires de France.
- Negri, A., & Hardt, M. (1999). Value and affect. *boundary 2*, 26(2), 77-88.
- Negri, T., & Hardt, M. (2000). *Empire*. Exils.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design : Why we love (or hate) everyday things*. Basic Civitas Books.
- Picard, R. W. (2000). *Affective computing*. MIT press.
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2011). *The experience economy*. Harvard Business Press.
- Quéré, L. (1997). La situation toujours négligée ? *Réseaux*, 15(85), 163-192. <https://doi.org/10/fpwxk2>
- Quéré, L. (2021). *La fabrique des émotions*. PUF.
- Rouvroy, A., & Berns, T. (2013). Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. *Réseaux*, 1, 163-196. <https://doi.org/10.3917/res.177.0163>
- Scholz, T. (2012). *Digital labor : The Internet as playground and factory*. Routledge.
- Spinoza, B. (1677). *Ethique*. Éditions Flammarion. <http://classiques.uqac.ca/classiques/spinoza/ethique/ethique.html>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge : Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Penguin.
- Zacklad, M., & Catoir-Brisson, M.-J. (2021). Culture de la conception et du design dans la recherche-intervention en SHS. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 23. <https://doi.org/10/gnbnzg>
- Zacklad, M., & Rouvroy, A. (2022). L'éthique située de l'IA et ses controverses. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 25, Article 25. <https://doi.org/10.4000/rfsic.13204>

« Une **démarche** éthique doit s'assurer de contribuer à la puissance d'agir des communautés concernées, c'est-à-dire garantir les modalités de leur participation aux décisions techniques qui sont aussi toujours des décisions politiques »

(Zacklad & Rouvroy, 2021)