



Biais d'optimisme irréaliste durant l'actualisation des croyances : effet du confinement et du design expérimental

Thomas Da Costa, supervisée par Liane Schmidt, co-directrice de l'équipe CIA, ICM



DEC

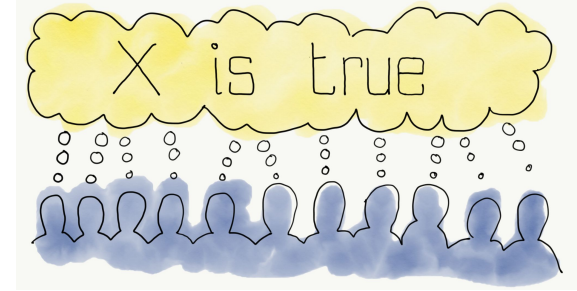
DÉPARTEMENT
D'ÉTUDES
COGNITIVES



Institut
du Cerveau

Introduction - Croyances

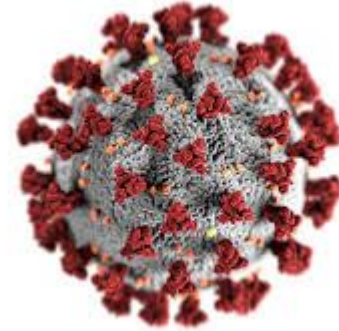
- Propositions admises comme vraies
- États mentaux pour la prise de décision
- Predictive coding theory : minimiser l'erreur de prédiction
- Asymétrie dans l'optimisation des croyances → Biais d'optimisme irréaliste



Introduction - COVID-19



- 2 an et demi et 3 confinements en France
- Source de stress, d'anxiété, de dépression
- Pic de la crise → Suppression du biais d'optimisme irréaliste

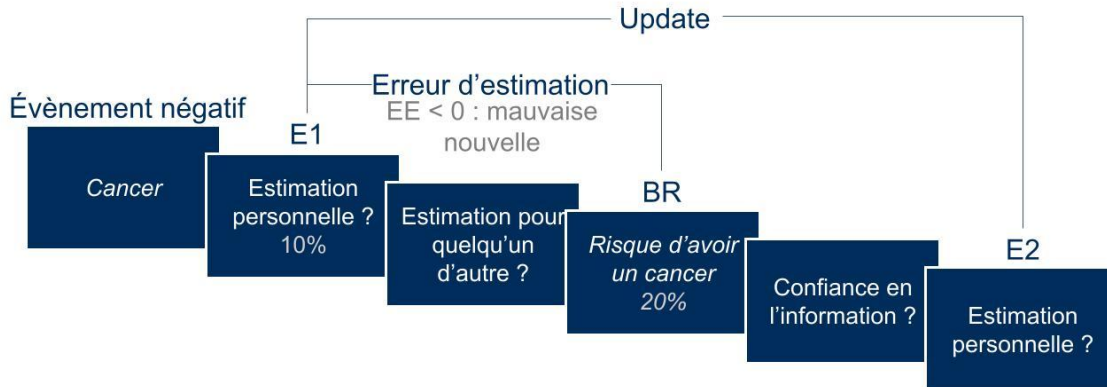
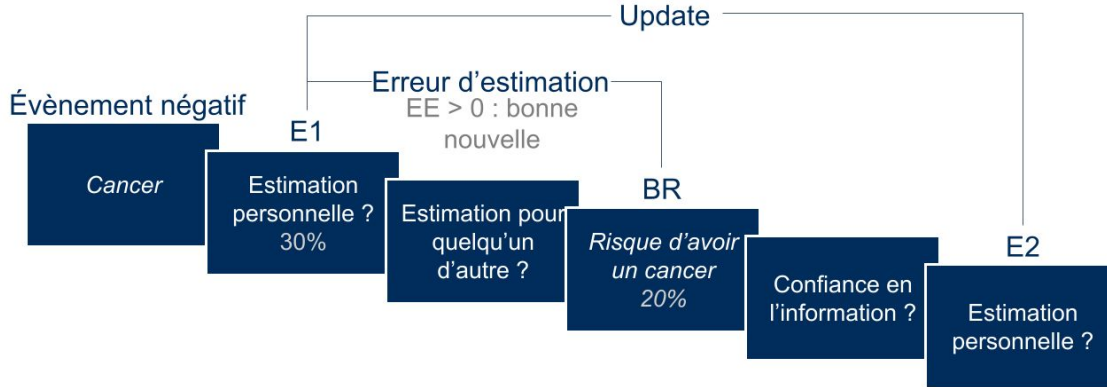


Introduction - Biais d'engagement



- Rester fidèle à ses premiers engagement
- Consistance → Minimise la dissonance cognitive
- Biais d'engagement vs. Biais d'optimisme irréaliste ?

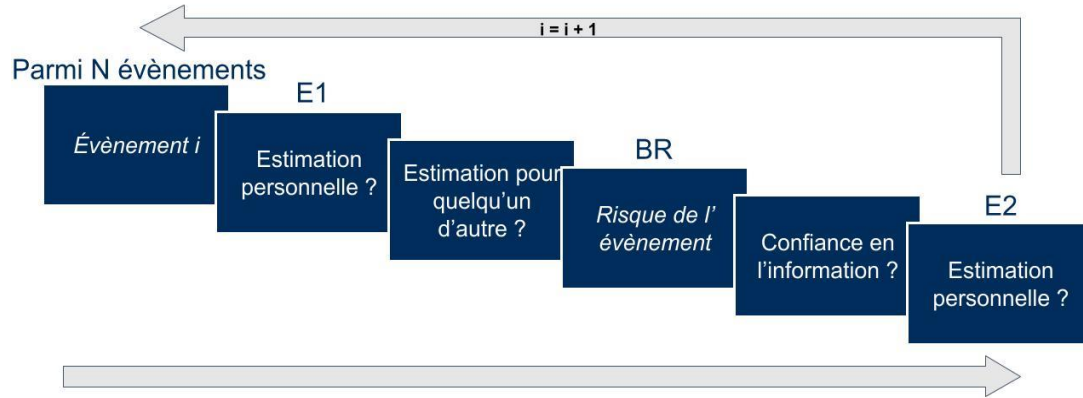
Design Expérimental - Variables



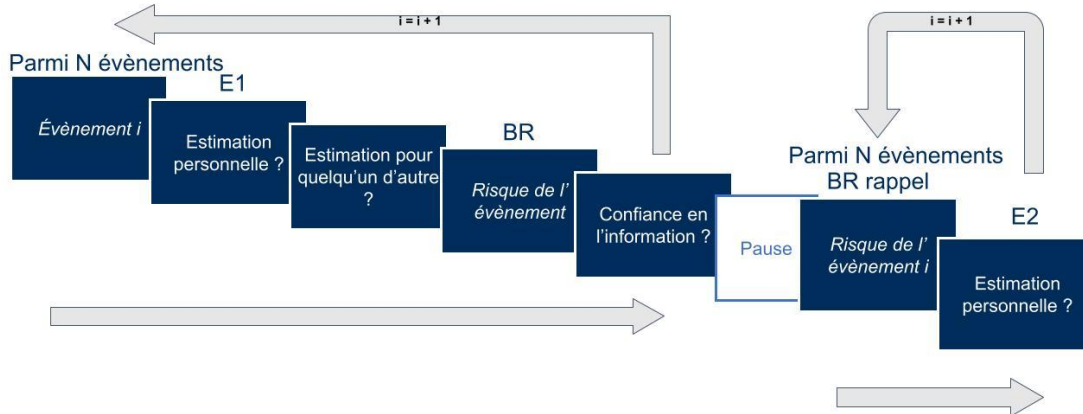
- **E1** : la première estimation
- **BR** : le taux officiel de référence
- **E2** : la seconde estimation
- **UPD** : l'actualisation des croyances, $UPD = |E2 - E1|$
- **EE** : l'Erreur d'Estimation, $EE = E1 - BR$
- $UPD+ = UPD$ si $EE > 0$
- $UPD- = UPD$ si $EE < 0$
- **UDB** : le biais étudié !
 $UDB = UPD+ - UPD-$

Design Expérimental - Type de tâche

Tâche de type 1



Tâche de type 2



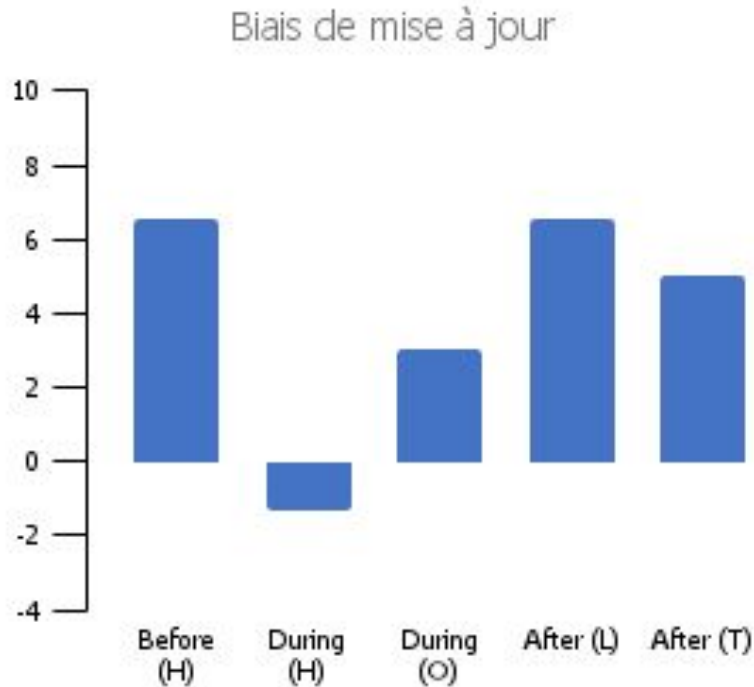
- **Type 1** : une boucle par évènement
- **Type 2** : deux boucles par évènement

Design Expérimental - Participants

Étape	Nombre total de participants	% en tâche 1	% de femmes (SEM)	Niveau d'études (SEM)	Âge (SEM)
AVC	30	0	60,00 (0,09)	5,13 (0,39)	33,73 (1,96)
DC1	30	100	66,67 (0,09)	5,00 (0,38)	33,57 (1,98)
DC2	34	100	73,53 (0,08)	4,38 (0,31)	42,24 (3,34)
APC1	31	100	64,52 (0,09)	4,81 (0,21)	42,42 (3,35)
APC2	30	50	56,25 (0,12)	3,60 (0,44)	33,75 (3,76)
TOTAL	155	71	64,19 (0,09)	4,58 (0,35)	37,15 (2,88)

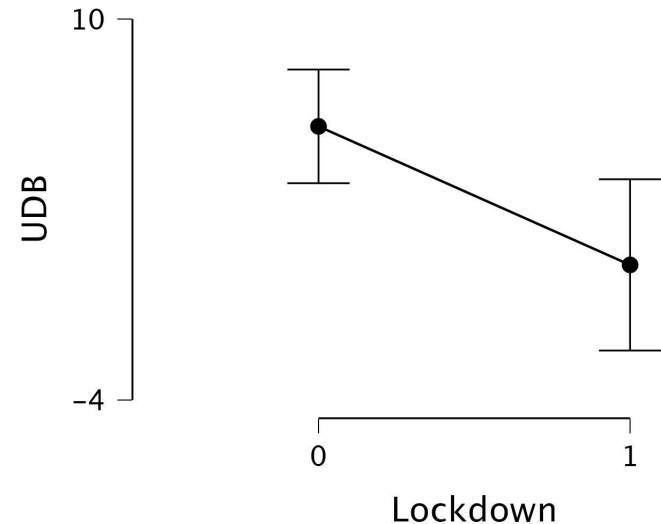
- **AVC** : Avant confinement (Octobre 2019)
- **DC1** : Durant le confinement (Mars 2020)
- **DC2** : Durant le confinement (Avril 2020)
- **APC1** : Après le premier confinement (Mai 2020)
- **APC2** : Après le premier confinement, en 2021-2022

Résultats - Effets du confinement & Biais de mise à jour

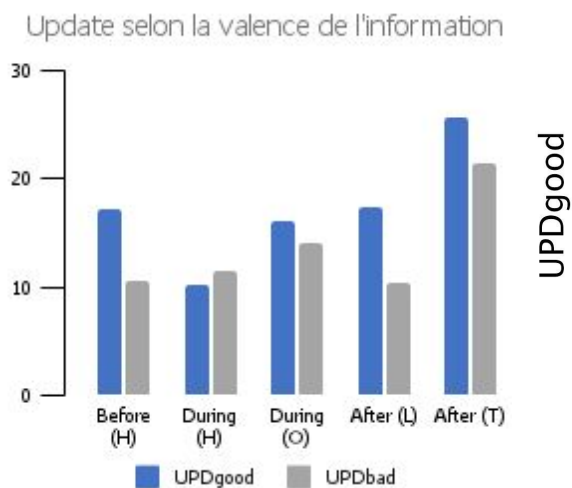


➡ le confinement rend le biais quasi-nul...

	UDB	
	0	1
Valid	89	63
Missing	2	1
Mean	6.056	0.966
Std. Deviation	9.915	12.496
Minimum	-16.611	-47.980
Maximum	41.380	31.500

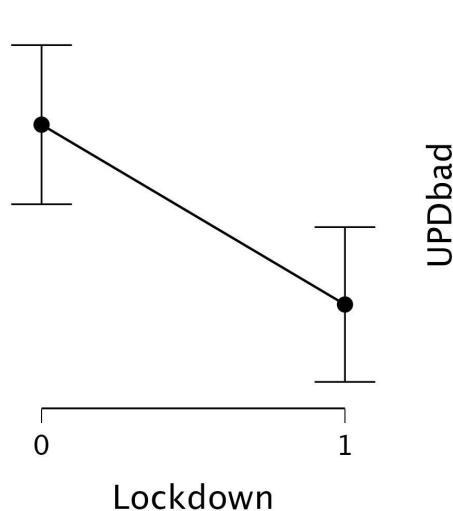


Résultats - Effets du confinement & Update et valence



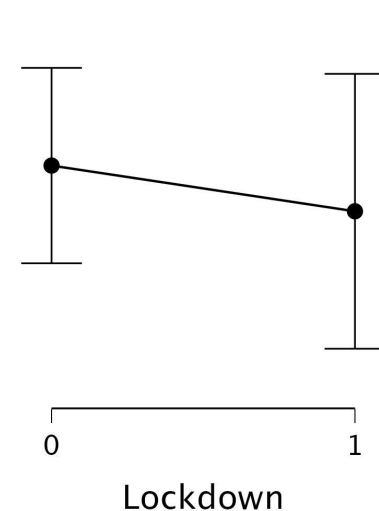
UPDgood

24
10



18
8

UPDbad

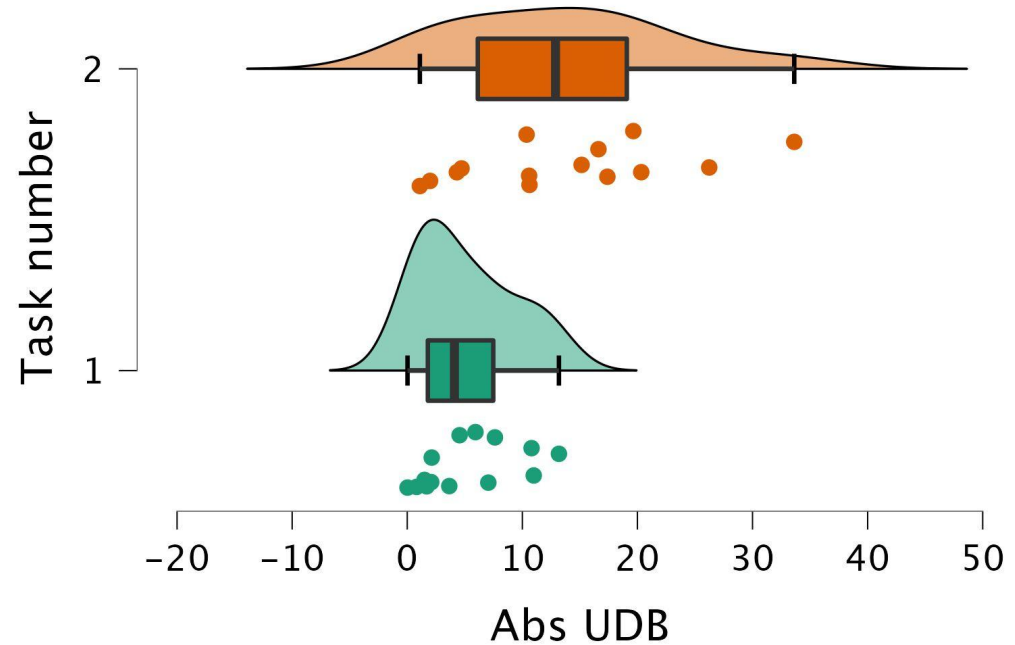
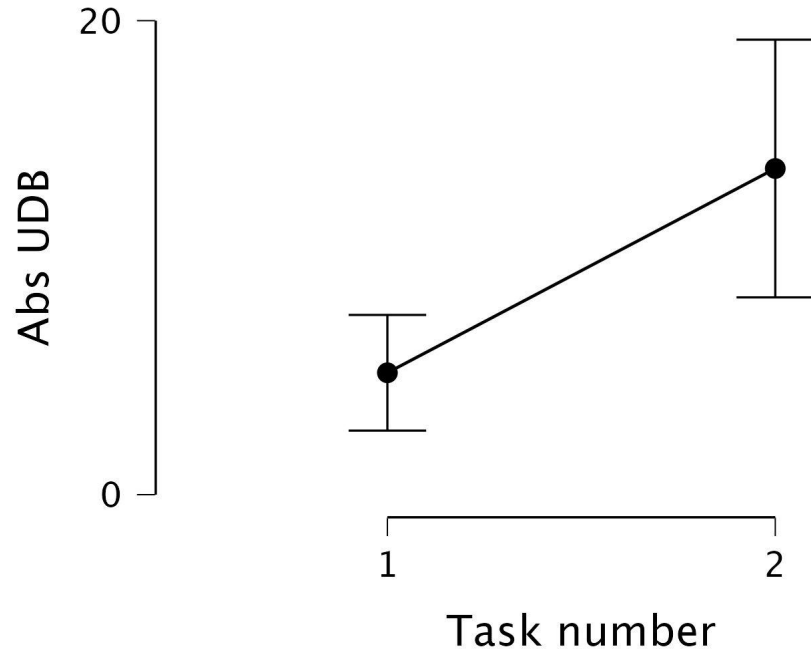


...en diminuant drastiquement l'update positive !

	BF ₊₀	error %
UDB	12.084	~ 1.544e-5
UPDgood	28.052	~ 2.010e-4
UPDbad	0.285	~ 5.726e-6

Note. For all tests, the alternative hypothesis specifies that the location of group 0 is greater than the location of group 1.

Résultats - Effets du design expérimental & |UDB|

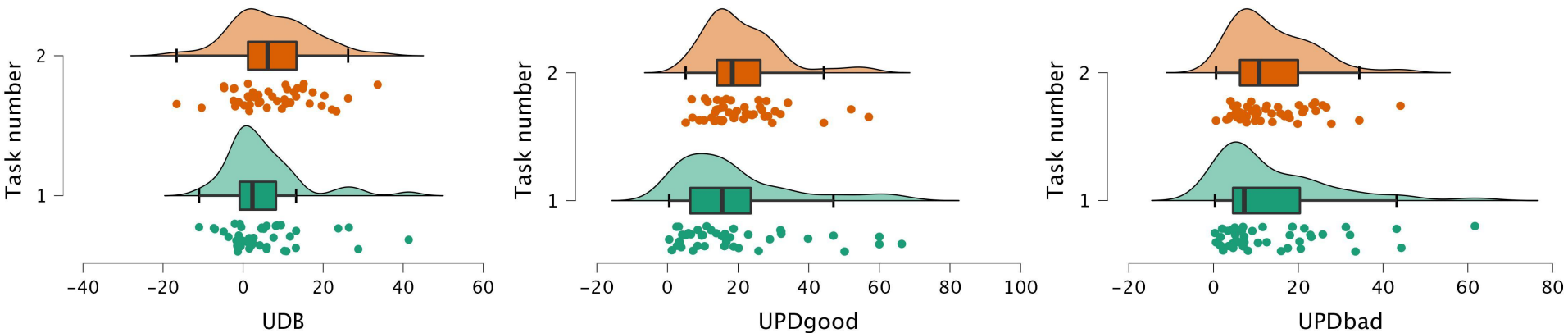


Group	N	Mean	SD	SE
1	14	5.142	4.228	1.130
2	14	13.762	9.418	2.517

	t	df	p	Mean Difference	SE Difference
Abs UDB	-3.124	18.035	0.006	-8.620	2.759

Note. Welch's t-test.

Résultats - Effets du design expérimental & UDB, UPD



	Group	N	Mean	SD	SE
UDB	1	45	4.854	9.816	1.463
	2	44	7.286	9.977	1.504
UPDgood	1	45	19.103	16.923	2.523
	2	44	20.986	10.985	1.656
UPDbad	1	45	13.359	13.532	2.017
	2	45	14.770	11.641	1.735

	t	df	p	BF ₁₀	error %
UDB	-1.159	86.868	0.250	0.400	0.017
UPDgood	-0.624	75.707	0.534	0.263	0.020
UPDbad	-0.530	86.078	0.597	0.250	0.021

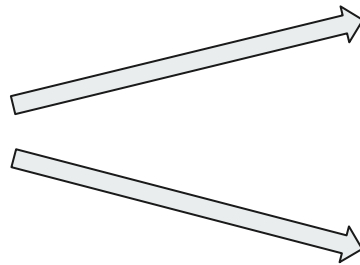
Welch's t-test

Bayesian t-test

Limites & Conclusion

- Pas d'influence du biais d'engagement sur le biais d'optimisme dans cette expérience
- Suppression du biais d'optimisme pendant le COVID-19

- Flexibilité adaptative



suppression pour la précaution

réversibilité pour la santé mentale

- Lien entre la suppression du biais et les troubles dépressifs majeurs (TDM) ? À poursuivre



Merci pour votre attention

Références

- ❑ Sharot, T., & Garrett, N. (2016). Forming Beliefs: Why Valence Matters. *Trends in Cognitive Sciences*, 20, 25
- ❑ Sharot T, Korn CW, Dolan RJ. How unrealistic optimism is maintained in the face of reality. *Nat Neurosci*. 2011 Oct 9;14(11):1475-9
- ❑ Weinstein ND. Unrealistic Optimism About Future Life Events. *Journal of Personality and Social Psychology* 1980, Vol. 39, No. 5, 806-820
- ❑ Pappa, S., et al. (2020) Prevalence of Depression, Anxiety, and Insomnia among Healthcare Workers during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*, 88, 901-907.
- ❑ Korn CW, Sharot T, Walter H, Heekeren HR, Dolan RJ. Depression is related to an absence of optimistically biased belief updating about future life events. *Psychol Med*. 2014 Feb;44(3):579-92.
- ❑ Staw, Barry M. "The Escalation of Commitment to a Course of Action." *The Academy of Management Review*, vol. 6, no. 4, 1981, pp. 577–87.
- ❑ Garrett, N., Sharot, T., Faulkner, P., Korn, C. W., Roiser, J. P., & Dolan, R. J. (2014). Losing the rose tinted glasses: neural substrates of unbiased belief updating in depression. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 639.
- ❑ Kuzmanovic, B., & Rigoux, L. (2017). Valence-dependent belief updating: computational validation. *Front Psychol* 8: 1087. MATLAB and Statistics Toolbox Release 2018a, The MathWorks. Inc, Natick MA.
- ❑ Haselton MG, Buss DM. Error management theory: A new perspective on biases in cross-sex mind reading. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2000;78(1):81.