

La sobriété numérique d'après Deuxfleurs

Adrien Luxey-Bitri



 Université
de Lille

deuxfleurs.fr

Inria

26 mars 2025

Des métaux

DALLE TACTILE + VITRE

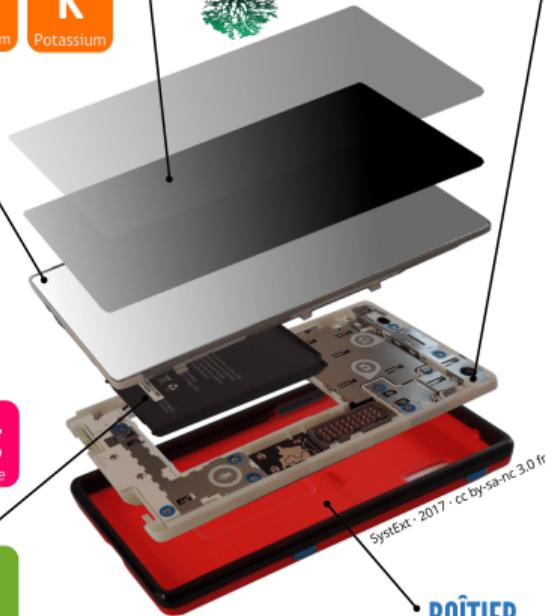
In Indium	Sn Etain	Si Silicium	Al Aluminium	K Potassium
---------------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

ÉCRAN

Eu Europium	Tb Terbium	Y Yttrium	
Gd Gadolinium	Ce Cérium	Tm Thulium	
La Lanthane	B Bore	Ba Baryum	
S Soufre	Mg Magnésium	Mo Molybdène	Hg Mercure

BATTERIE

Li Lithium	Co Cobalt	C Carbone	F Fluor
Mn Manganèse	V Vanadium	P Phosphore	Al Aluminium



SystExt - 2017 - cc by-sa-nc 3.0 fr

BOÎTIER

Mg Magnésium	C Carbone	Sb Antimoine	Br Brome	Ni Nickel	Zn Zinc
------------------------	---------------------	------------------------	--------------------	---------------------	-------------------

CARTE ET COMPOSANTS

Ni Nickel	Pb Plomb	Sn Etain	Bi Bismuth
Au Or	Ag Argent	W Tungstène	Pt Platine
Rh Rhodium	Be Béryllium	Cu Cuivre	P Phosphore
As Arsenic	Ga Gallium	Ge Germanium	Si Silicium
Zr Zirconium	Ru Ruthénium	Nd Néodyme	Fe Fer
B Bore	Sm Samarium	Co Cobalt	Pr Praséodyme
Cl Chlore	Dy Dysprosium	Ta Tantale	
	Nb Niobium	Pd Palladium	

Minés à grand frais



À peine recyclables

Méthode industrielle



Méthode artisanale



- D. RAABE, « The Materials Science behind Sustainable Metals and Alloys », *À : Chemical Reviews* (mars 2023), doi : 10.1021/acs.chemrev.2c00799
- C. KRÖNES et F. WEIGENSAMER, *Welcome to Sodom*, Documentaire, nov. 2018

Reprendre le contrôle



deuxfleurs.fr

Reprendre le contrôle

Matériellement



Logiciellement

IBM Completes HashiCorp Acquisition for \$6.4 Billion

Published February 28, 2025 |  Written by Fiona Jackson



Socialement

Amazon layoffs: 14,000 managers to go by early 2025 as cost-saving push intensifies

Written by [EE Online](#) | Updated March 18, 2025 18:26 IST



Au revoir, *datacenter*



Au revoir, *datacenter*

Auto-hébergement



- Cher
- Solitaire
- Fragile

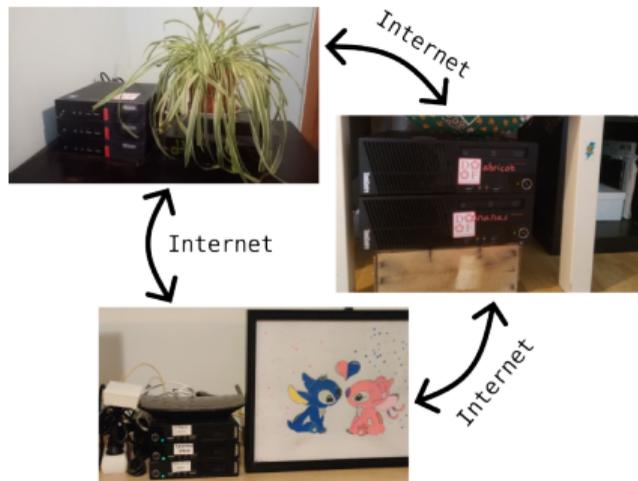
Au revoir, *datacenter*

Auto-hébergement



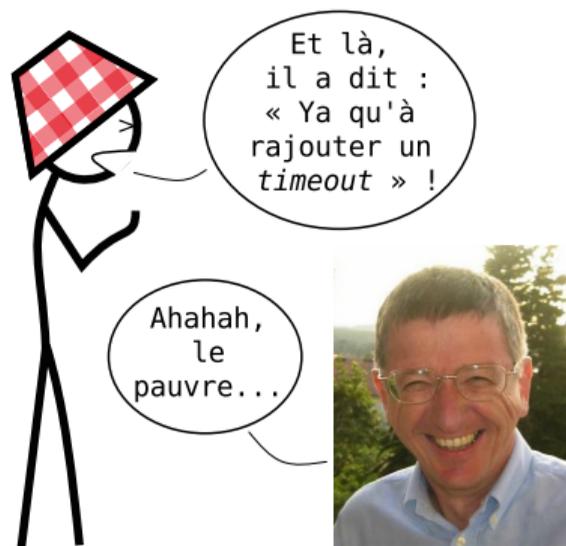
- Cher
- Solitaire
- Fragile

Entr'hébergement



- Sobre
- Collectif
- Résilient

Décentraliser, c'est technique



(Il fallait mettre une *horloge de Lamport*)

Décentraliser, c'est technique



(Il fallait mettre une *horloge de Lamport*)

Enters Garage :



Garage



La sobriété, c'est technique !

Décentraliser, c'est du social



→ Former des sysadmins

Décentraliser, c'est du social



Co-contruire le commun :

- On n'augmentera pas le nombre de machines
- On met quoi dessus ?



→ Former des sysadmins

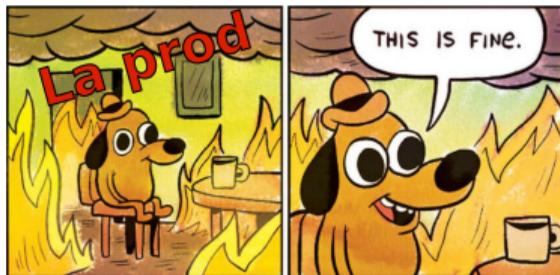
Décentraliser, c'est du social



Co-contruire le commun :

- On n'augmentera pas le nombre de machines
- On met quoi dessus ?

Recherche de *compromis* :



- Besoin des usager·es
- Environnement contraint
- Temps contraint
- Nécessité de contrôle

→ Former des sysadmins

Mondialement aussi, l'environnement est contraint

Mondialement aussi, l'environnement est contraint

La question n'est pas :

« Quelles infrastructures sobres pour les futurs usages ? »

La question n'est pas :

« Quelles infrastructures sobres pour les futurs usages ? »

La question est :

« Quels usages sobres dans l'infrastructure existante ? »

Références I

- [Sys17] SYSTEXT ASSOCIATION, *Des Métaux Dans Mon Smartphone*, 2017, URL : <https://www.systext.org/sites/all/animationreveal/mtxsmf/> (vu le 07/10/2024).
- [KW18] C. KRÖNES et F. WEIGENSAMER, *Welcome to Sodom*, Documentaire, nov. 2018.
- [Ray18] Michel RAYNAL, *Fault-Tolerant Message-Passing Distributed Systems : An Algorithmic Approach*, Springer International Publishing, 2018, ISBN : 978-3-319-94140-0, URL : <https://www.springer.com/us/book/9783319941400> (vu le 27/08/2019).
- [Cer+23] S. CERF et al., *Untangling the Critical Minerals Knot : When ICT Hits the Energy Transitions*, déc. 2023, URL : <https://inria.hal.science/hal-04709741> (vu le 07/10/2024).
- [Raa23] D. RAABE, « The Materials Science behind Sustainable Metals and Alloys », *À : Chemical Reviews* (mars 2023), DOI : 10.1021/acs.chemrev.2c00799.
- [Bre24] Gus BREWER, *Three Mile Island To Be Restarted To Power Microsoft Data Centres*, oct. 2024, URL : <https://networks.verdantix.com/climate-innovation-network/three-mile-island-to-be-restarted-to-power-microsoft-data-centres> (vu le 23/03/2025).
- [Leb24] Fabien LEBRUN, *Barbarie numérique - Une autre histoire du monde connecté*, L'échappée, oct. 2024, ISBN : 978-2-37309-158-8.
- [Sys24] SYSTEXT, *Controverses minières - Pour en finir avec certaines contrevérités sur la mine et les filières minérales - Mine secondaire et recyclage*, Rapport d'étude Volet 2 - Tome 3, avr. 2024, URL : https://www.systext.org/sites/all/documents/RP_SystExt_Controverses-Mine_VOLET-2_Tome-3_Avril2024.pdf (vu le 18/06/2024).
- [FE 25] FE ONLINE, *Amazon Layoffs : 14,000 Managers to Go by Early 2025 as Cost-Saving Push Intensifies*, mars 2025, URL : <https://www.financialexpress.com/jobs-career/amazon-layoffs-14000-managers-to-go-as-cost-saving-push-intensifies-3780345/> (vu le 23/03/2025).
- [Jac25] Fiona JACKSON, *IBM Completes HashiCorp Acquisition for \$6.4 Billion, Expanding Hybrid Cloud Offerings*, fév. 2025, URL : <https://www.techrepublic.com/article/ibm-hashicorp-acquisition-completed/> (vu le 23/03/2025).