

Green AI UPPA

Lancement du projet

Sébastien Loustau, Paul Gay

September 13, 2021

«L'idée selon laquelle ce qui n'a pas réussi jusqu'à maintenant ne réussira jamais pour cette même raison, ne justifie en aucun cas de renoncer.»

KANT, *Théorie et Pratique*, III.

1 Motivations générales

2 Contexte du projet

3 Phase 1

4 Organisation de l'équipe

- We love (theoretical) compromise,

- We love (theoretical) compromise,
- Simple solutions are often sufficient (and sometimes even better),

- We love (theoretical) compromise,
- Simple solutions are often sufficient (and sometimes even better),
- Deep Learning is popular and powerful,

- We love (theoretical) compromise,
- Simple solutions are often sufficient (and sometimes even better),
- Deep Learning is popular and powerful,
- Has the earth ever been this hot before?

Has the earth ever been this hot before?

Oui, mais il y a très longtemps.

Has the earth ever been this hot before?

Oui, mais il y a très longtemps.

PETM - Wikipédia

Le passage du Paléocène à l'Éocène, il y a 56 millions d'années a été marqué par la plus rapide et importante perturbation climatique du Cénozoïque.

Has the earth ever been this hot before?

Oui, mais il y a très longtemps.

PETM - Wikipédia

Le passage du Paléocène à l'Éocène, il y a 56 millions d'années a été marqué par la plus rapide et importante perturbation climatique du Cénozoïque.

Un événement hyperthermique soudain a provoqué le réchauffement de la planète, conduisant au maximum thermique du Paléocène-Eocène (Paleocene-Eocene Thermal Maximum, ou PETM).

Has the earth ever been this hot before?

Oui, mais il y a très longtemps.

PETM - Wikipédia

Le passage du Paléocène à l'Éocène, il y a 56 millions d'années a été marqué par la plus rapide et importante perturbation climatique du Cénozoïque.

Un événement hyperthermique soudain a provoqué le réchauffement de la planète, conduisant au maximum thermique du Paléocène-Eocène (Paleocene-Eocene Thermal Maximum, ou PETM).

Cet événement est associé à des changements dans les circulations océanique et atmosphérique, à l'extinction de nombreux foraminifères benthiques, et à l'important renouvellement de la faune de mammifères terrestres qui coïncida avec l'émergence de bon nombre des principaux ordres de mammifères actuels.

Has the earth ever been this hot before?

Oui, mais il y a très longtemps.

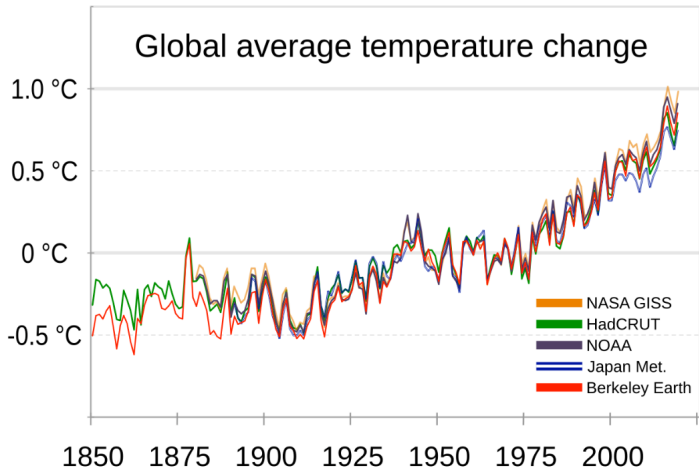
PETM - Wikipédia

Le passage du Paléocène à l'Éocène, il y a 56 millions d'années a été marqué par la plus rapide et importante perturbation climatique du Cénozoïque.

Un événement hyperthermique soudain a provoqué le réchauffement de la planète, conduisant au maximum thermique du Paléocène-Eocène (Paleocene-Eocene Thermal Maximum, ou PETM).

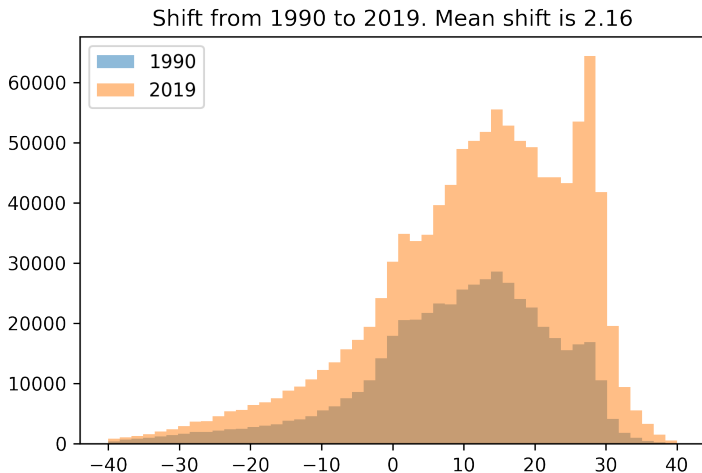
Cet événement est associé à des changements dans les circulations océanique et atmosphérique, à l'extinction de nombreux foraminifères benthiques, et à l'important renouvellement de la faune de mammifères terrestres qui coïncida avec l'émergence de bon nombre des principaux ordres de mammifères actuels.

L'événement a vu les températures mondiales augmenter d'environ 6 degrés en seulement 20 000 ans, avec une hausse correspondante du niveau des mers en même temps que l'ensemble des océans se réchauffaient.

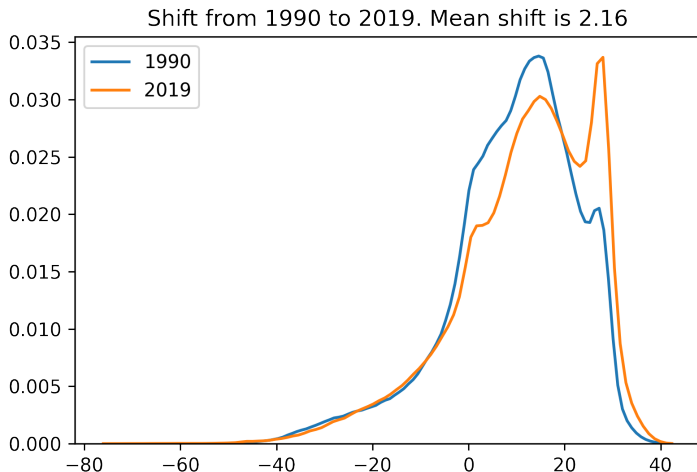


Source [here](#)

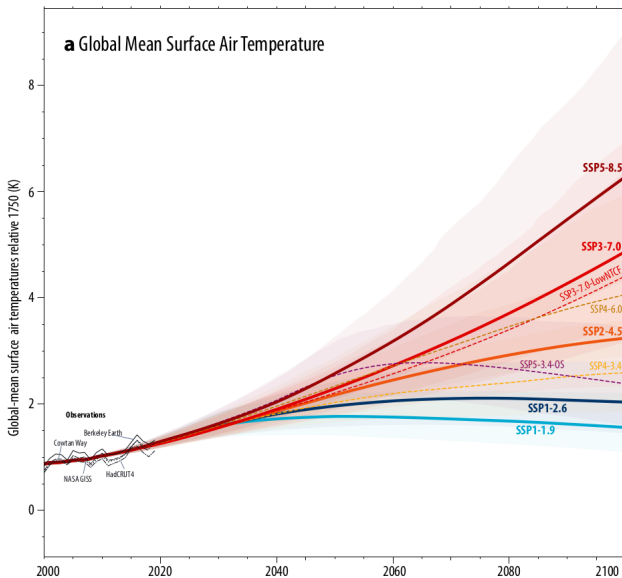
Mean shift VS Distribution shift (NOAA Dataset, homemade graphs with python)



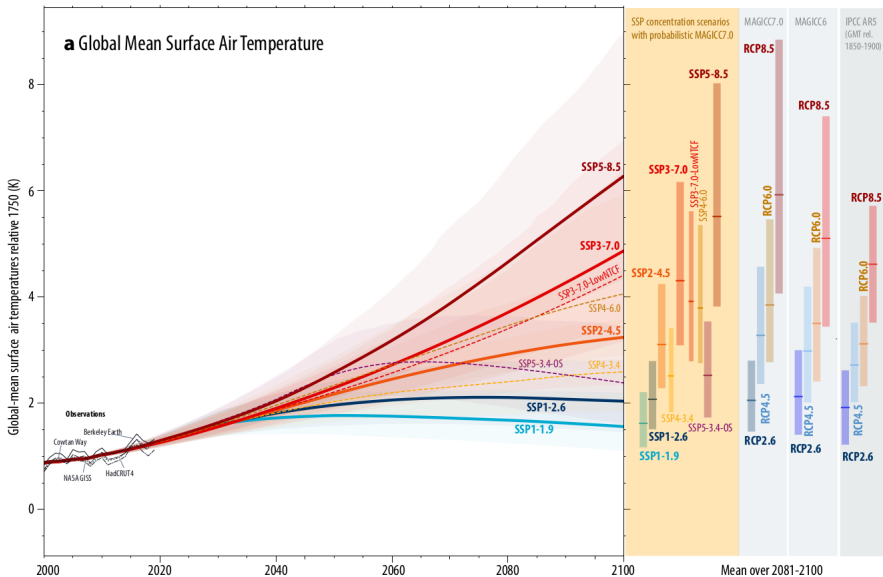
Mean shift VS Distribution shift (NOAA Dataset, homemade graphs with python)



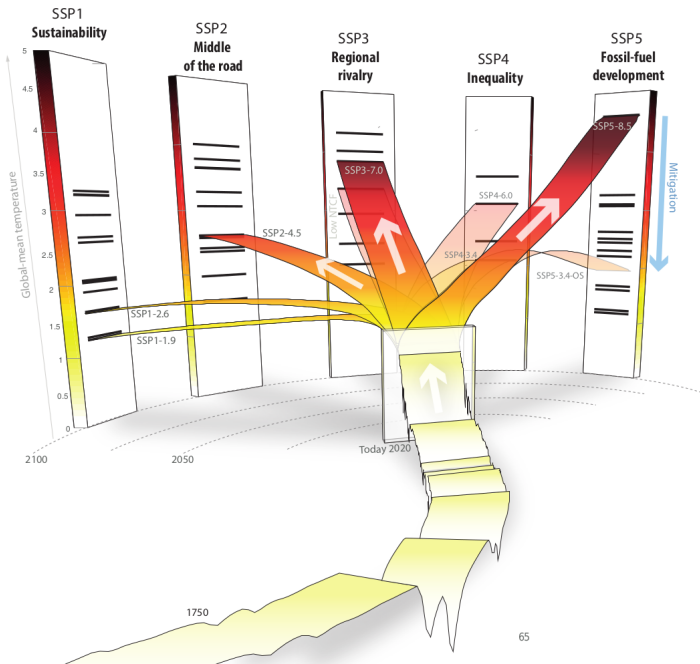
data



Source [here](#)



Source [here](#)



65

Source [here](#)

Savoir de quoi on parle

puissance, énergie, GES, cycle de vie, énergie grise, effet rebond, puits de carbone, le monde à deux degrés, EFSE, ADEME, GIEC, ipcc interactive atlas, protocole de Kyoto, accords de Paris, neutralité carbone, marché du carbone, carbone 4 et le shift project, le projet 2 pour mille, les entreprises contributives, Time for the Planet, finance verte, greenwashing etc ...

1 Motivations générales

2 Contexte du projet

3 Phase 1

4 Organisation de l'équipe

- Produire : publications scientifiques, vulgarisation, code open source, cours, prototype, produit, startups,
- Communiquer : sensibiliser la communauté scientifique, le grand public aux problèmes environnementaux, former les étudiants,

- Produire : publications scientifiques, vulgarisation, code open source, cours, prototype, produit, startups,
- Communiquer : sensibiliser la communauté scientifique, le grand public aux problèmes environnementaux, former les étudiants,
- Construire une équipe de recherche sur les algorithmes à basse consommation (et à faible impact environnementaux en général),
- Construire une équipe de recherche sur les applications du ML aux secteurs énergétiques et aux problématiques environnementales,

- le **I-Site E2S** : label obtenu par l'UPPA évalué cette année pour une pérennisation dans le temps,
- **France Relance** : embauche de jeunes diplômés pour collaborer avec des entreprises dès le mois de mars,
- **Aquitaine Science Transfert** : organisme de transfert technologique de l'université : produits à destination des entreprises ou création de startups,
- **les entreprises** dans le domaine de l'environnement et de la tech,
- **La communauté scientifique** : les chercheurs en statistiques et mathématiques (collaborations académiques, thèses, conception d'algorithmes et publications), les groupes de recherche en AI et climat (AI4Climate, Climate Informatics).

- **1 projet de transfert technologique** avec Aquitaine Science Transfert et E2S-Uppa,

- **1 projet de transfert technologique** avec Aquitaine Science Transfert et E2S-Uppa,
- **2 Pré-publications** sur la conceptions d'algorithmes moins consommateurs,

- **1 projet de transfert technologique** avec Aquitaine Science Transfert et E2S-Uppa,
- **2 Pré-publications** sur la conceptions d'algorithmes moins consommateurs,
- **3 projets France Relance** représentant jusqu'à 5 embauches de Bac+5/Bac+8 cette année,

- **1 projet de transfert technologique** avec Aquitaine Science Transfert et E2S-Uppa,
- **2 Pré-publications** sur la conceptions d'algorithmes moins consommateurs,
- **3 projets France Relance** représentant jusqu'à 5 embauches de Bac+5/Bac+8 cette année,
- **... plein d'espoir** avec des projets soumis, les collectivités, le I-Site E2S, France Relance 2030, etc

Le projet se construit en 3 phases :

- **1ère PHASE** : expérimentation et constitution d'une première équipe, en profitant des dispositifs mentionnés.

Objectif : devenir visible sur le sujet GREEN AI.

Le projet se construit en 3 phases :

- **1ère PHASE** : expérimentation et constitution d'une première équipe, en profitant des dispositifs mentionnés.

Objectif : devenir visible sur le sujet GREEN AI.

- **2ème PHASE** : constitution d'une véritable équipe de recherche avec des chercheurs expérimentés, des jeunes chercheurs, un rythme de publications et une offre de formation.

Le projet se construit en 3 phases :

- **1ère PHASE** : expérimentation et constitution d'une première équipe, en profitant des dispositifs mentionnés.

Objectif : devenir visible sur le sujet GREEN AI.

- **2ème PHASE** : constitution d'une véritable équipe de recherche avec des chercheurs expérimentés, des jeunes chercheurs, un rythme de publications et une offre de formation.
- **3ème PHASE** : pérenniser le projet dans le temps, création d'un institut, etc...

1 Motivations générales

2 Contexte du projet

3 Phase 1

4 Organisation de l'équipe

- Mettre en place des moyens de mesurer la consommation et la complexité des algorithmes,
- Tester différentes techniques de réduction et d'économie d'énergie,
- Créer des méthodes automatiques atteignant les compromis accuracy/consommation en fonction du problème, des données, des ressources disponibles,
- Identifier des données et des partenaires sensibilisés aux problématiques environnementales dans le secteur industriel pour expérimenter les étapes précédentes.

- Mettre en place des moyens de mesurer la consommation et la complexité des algorithmes,
- Tester différentes techniques de réduction et d'économie d'énergie,
- Créer des méthodes automatiques atteignant les compromis accuracy/consommation en fonction du problème, des données, des ressources disponibles,
- Identifier des données et des partenaires sensibilisés aux problématiques environnementales dans le secteur industriel pour expérimenter les étapes précédentes.

Livrables : site internet, publications, code open source, prototype, événements, cours et sensibilisation.

- 1 Motivations générales
- 2 Contexte du projet
- 3 Phase 1
- 4 Organisation de l'équipe**

- le monde universitaire est peu organisé et créatif,
- le monde industriel est organisé et peu créatif.

- le monde universitaire est peu organisé et créatif,
- le monde industriel est organisé et peu créatif.

Objectif : Chercher "The best of both worlds".

- le monde universitaire est peu organisé et créatif,
- le monde industriel est organisé et peu créatif.

Objectif : Chercher "The best of both worlds".

Inspirations : Théorème vivant | Agile Manifesto | Lean startup
ProductOwnership

Rituels

Rituels

Point hebdo (Paul et Sébastien),

Rituels

Point hebdo (Paul et Sébastien), Séminaire (toutes les deux semaines),

Rituels

Point hebdo (Paul et Sébastien), Séminaire (toutes les deux semaines), Planning et affinage (toutes les 3 semaines),

Rituels

Point hebdo (Paul et Sébastien), Séminaire (toutes les deux semaines), Planning et affinage (toutes les 3 semaines), café matinal (2 fois par semaine).

Organisation de l'équipe

Rituels

Point hebdo (Paul et Sébastien), Séminaire (toutes les deux semaines), Planning et affinage (toutes les 3 semaines), café matinal (2 fois par semaine).

Semaine type

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
LABO	LABO	ENT	ENT	ENT
Séminaire Planning Point hebdo	Café		Café Rdv entreprise	

Organisation de l'équipe

Rituels

Point hebdo (Paul et Sébastien), Séminaire (toutes les deux semaines), Planning et affinage (toutes les 3 semaines), café matinal (2 fois par semaine).

Semaine type

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
LABO	LABO	ENT	ENT	ENT
Séminaire Planning Point hebdo	Café		Café Rdv entreprise	

Tous les trois mois : Retrospective

Travaux pratiques : elevator pitch

FOR

WHO

THE

THAT

UNLIKE

OUR PROJECT

Travaux pratiques : planning à 3 semaines

TO DO

IN PROGRESS

DONE