

L'Homme est vivant quand le sol est vivant

Gaïago



Francis Bucaille



GAÏAGO - CEEBIOS
2 Mars 2023



Les SOLS, un patrimoine à préserver



Gaïago

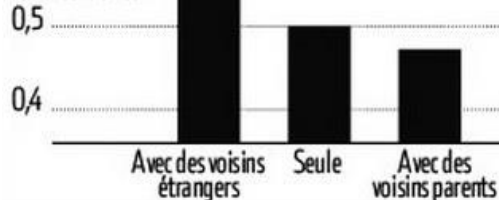
L'Homme est vivant quand le sol est vivant

Francis Buaille

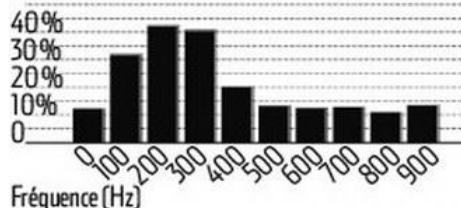
6 raisons de chercher le "cerveau" des plantes dans leurs racines

Les plantes qui poussent à côté de parentes font moins de racines

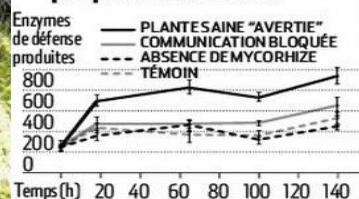
Taux d'investissement dans les racines



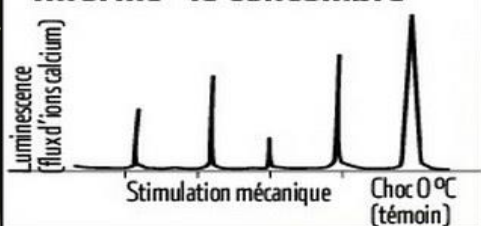
A 200 Hz, presque la moitié des racines de maïs s'incline vers la source du son



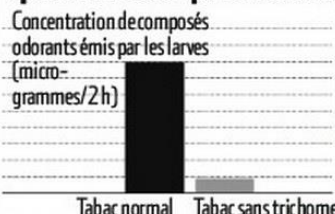
Avertie par la tomate attaquée, la tomate saine prépare sa défense



Chaque contact induit une réaction chimique qui "informe" le concombre



Le tabac "marque" la chenille d'une odeur qui attire ses prédateurs



Chaque forêt dissimule un réseau souterrain solidaire



Quand le sol va bien, tout va ... 80% des
problématiques sont résolues

FONCTIONS
VITALES DU SOL



ENGRAIS
HERBICIDES
FONGICIDES



QUELQUES EXEMPLES DE DECLINAISON DU BIOMIMETISME PAR GAÏAGO

LE RATIO F:B DANS LES SOLS

Humification en milieu naturel



**DES MATERIAUX MATURES (LIGNIFIES = BOIS et TANINS) ET.....
DES CHAMPIGNONS = HUMUS**

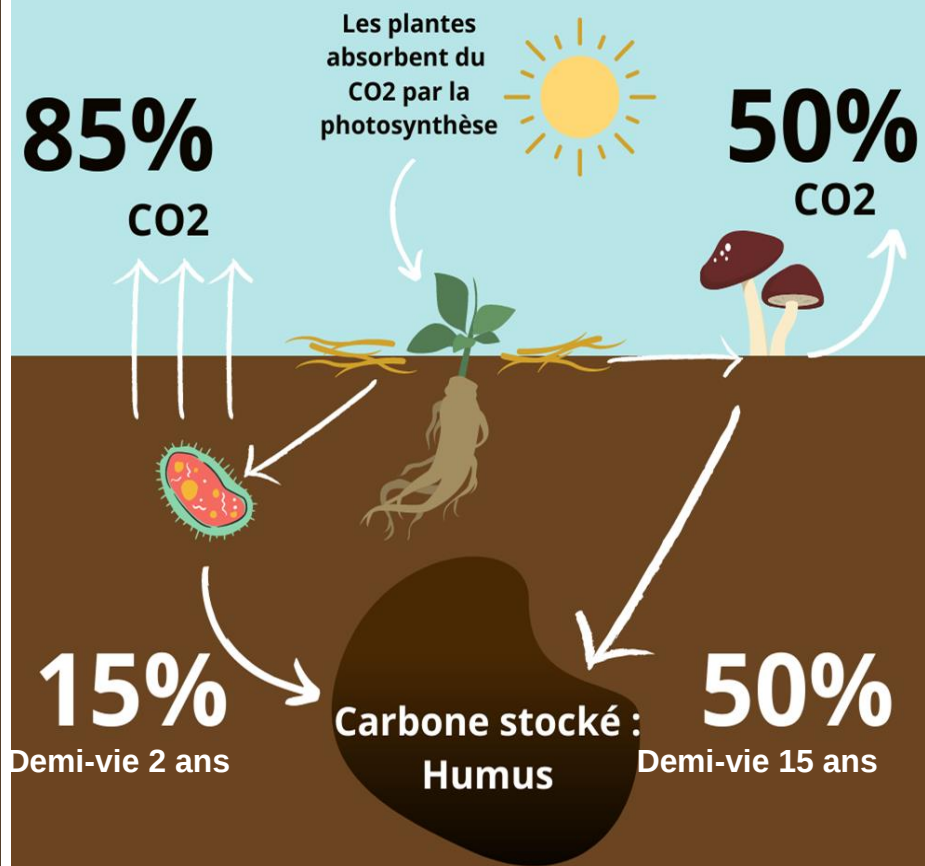
Processus d'humification à reproduire dans les sols cultivés

Restaurer les fonctions naturelles affaiblies par la déforestation :



PHOTOS Julien BORNOS 09/12/2022

Taux de MO : champignons vs. bactéries



NUTRIGEO®

stimule les champignons dans les agrosystèmes



+3% de carbone/an en moyenne

Matière organique liée +3% par an

Celesta-lab
Acteur de votre environnement



4 parcelles - 35 ha, 3 ans, Bretagne

Mesures avec les mêmes cultures et le même itinéraire technologique, la moitié traitée avec NUTRIGEO et l'autre moitié sans.

champignons humificateurs

(2 essais)

+27% à +100% selon les genres*

Glomaline = champignons mycorhiziens

(1 essai)

+22% de glomaline*

UniLaSalle
Terre & Sciences

Aghyle
UniLaSalle

Matière Organique stable

+13,4 g de MO stable/Kg sol sec*

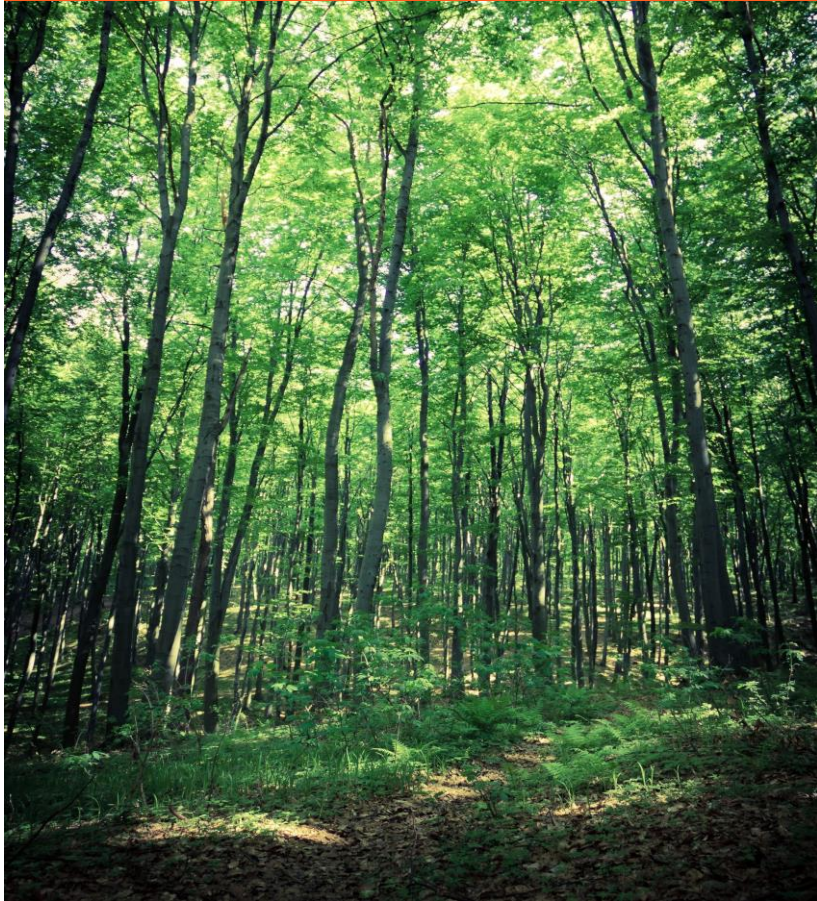
QUELQUES EXEMPLES DE DECLINAISON DU BIOMIMETISME PAR GAÏAGO

LA SYNCHRONISATION CLIMACIQUE



le climax comme modèle

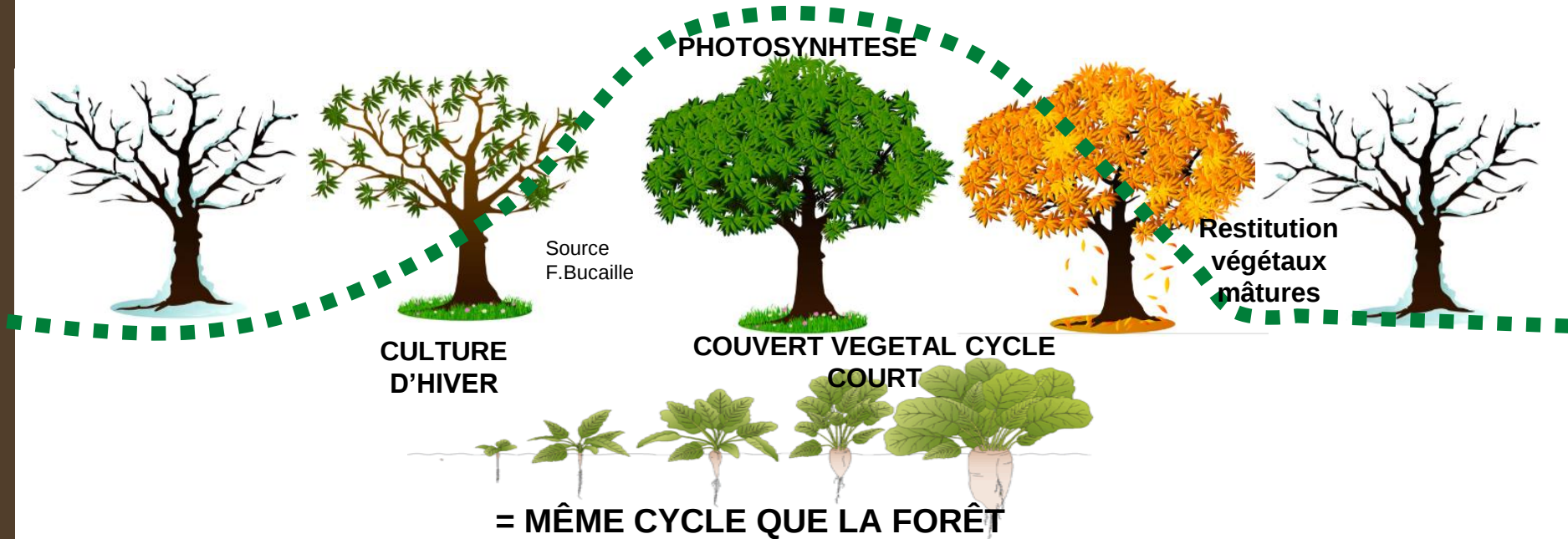
Recréer un micro-climat favorable



Les cultures dites industrielles dont la betterave : des plantes écologiques !!!



Cycle de minéralisation, absorption, humification et stockage en climax de régions tempérées



STOCKAGE
PROTOZOAIRE - HYPHES

**MINÉRALISATION/ABSORPTION
RACINAIRE**
BACTERIES - MYCORHIZES - PGPR -
AZOTOBACTER

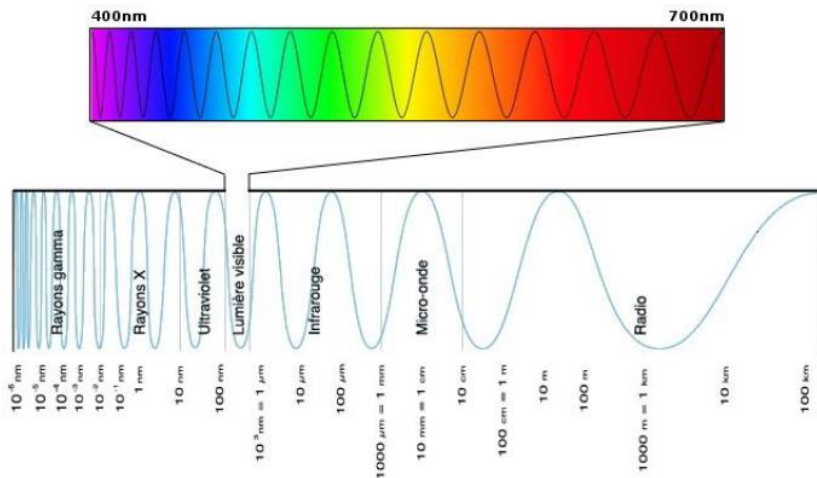
**HUMIFICATION
REORGANISATION**
CHAMPIGNONS - BACTERIES
CELLULOLYTIQUES



Man is alive when soil is alive

QUELQUES EXEMPLES DE DECLINAISON DU BIOMIMETISME PAR GAÏAGO

LEPARASITISME ET LES INSECTES



Vision humaine

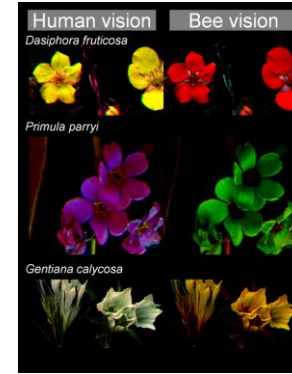


Vision des insectes (UV)

• LA TROPHOBIOSE* VUE PAR LES PUCERONS

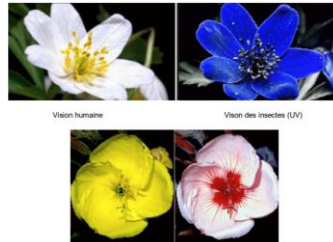
« Les rapports entre Plante et Parasite sont avant tout, d'ordre nutritionnel. Les carences alimentaires constituent un facteur fondamental dans la sensibilité des plantes vis-à-vis des maladies à virus, comme des autres affections »

F.Chaboussou « Santé des cultures » Flammarion



* La trophobiose est une association symbiotique entre deux organismes dont l'un fournit la nourriture à l'autre...
Le terme est utilisé dans une théorie de la résurgence des ravageurs sur les cultures proposée par Francis Chaboussou.

Source : Wikipédia



« Les insectes sont équipés d'antennes pour percevoir les IR et les UV et ainsi choisir les plantes qui ont les qualités nutritionnelles qui leur conviennent »

Ph Callahan



Vision humaine

Vision de l'insecte (UV)

AMELIORER LA PROTEOSYNTHESE

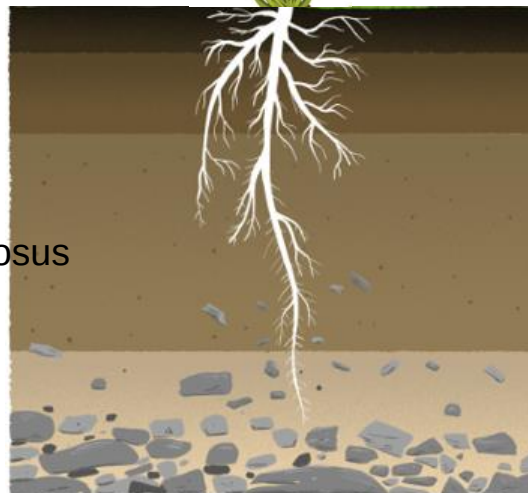
Accompagner les phytosanitaires avec des promoteurs de **Gaïago** protéosynthèse (incl **Ca, Mg, Fe, Mn, Mo**



Utilisation d'engrais azotés NH_2 **Gaïago** stabilisés sans inhibiteurs d'uréase

Utilisation de μorganismes rhizosphériques
A.Chroococcum..... B.Mucilaginosus

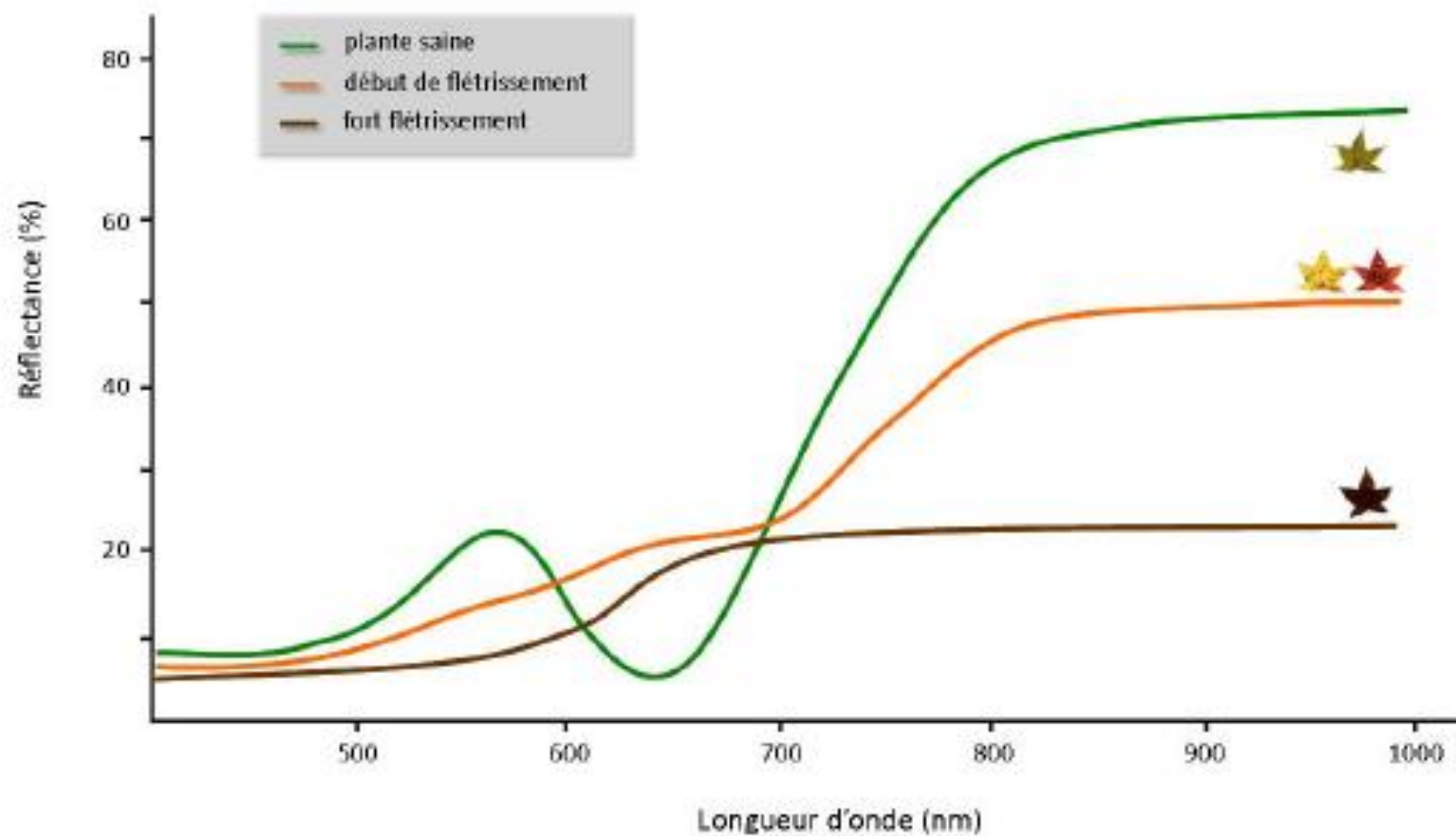
Gaïago



Favoriser la porosité et l'aération
Conditionneurs de sol

Gaïago

« Une mauvaise aération du sol détermina, chaque fois, l'apparition de maladies. Ces phénomènes, s'expliquent par le fait que l'inondation ou la compaction, par l'asphyxie des racines qu'elle entraîne, inhibe la protéosynthèse et donc sensibilise les plantes qui y poussent » **F.Chaboussou**



LES INSECTES SONT EQUIPES POUR.....



Larve de Cicadelle



Chryside adulte

OBSERVATIONS du 22 Avril 2016

Semis du lin le 19 Mars 2016 à Yerville (76)

Pulvérisation du FREE N le 21 Mars 2016 en post semis et prélevée

Observations les 12, 18 et 22 Avril 2016



LIN TEXTILE





Témoin (à gauche) : attaques d'altises
Partie du champ Gaïago : indemne
Observations du 12 et 18 Avril 2016



CONCLUSION

Les solutions d'avenir ne résident pas dans la production d'une molécule « miracle », mais dans la construction d'agrosystèmes vivants et cohérents



Ceebrios



Le biomimétisme représente une opportunité inédite d'innovation responsable : s'inspirer du vivant et tirer parti des solutions et inventions qui y sont produites, éprouvées par 3.8 milliards d'années d'évolution.

? METTRE EN ŒUVRE LE BIOMIMÉTISME



Ceebios, Centre d'études & d'expertises et Réseau d'acteurs industriels & académiques national
Nous accélérons la transition écologique & sociétale par le biomimétisme

EN SAVOIR PLUS

The Gaiago logo is displayed in the top left corner. It features a stylized green 'G' followed by the word 'aiago' in a green, lowercase, sans-serif font. The background of the entire slide is a photograph of a vast, green agricultural field under a bright sky with some clouds. A line of trees is visible in the distance.

Gaiago



MERCI

L'Homme est vivant quand la terre est vivante