



## D'un tweet à Forbes, The Diplomat et plus encore

15 avril 2021 | Paul Donahue

Catégories: Eau et développement | Organisation et personnel

**Jagannath Biswakarma n'aurait jamais imaginé qu'un tweet sur l'une de ses publications scientifiques attirerait l'attention de prestigieux médias du monde entier. C'est pourtant bien ce qu'il s'est passé et ce qui a révélé son travail au monde entier.**

La biodisponibilité du fer est essentielle pour tous les organismes vivants. La carence en fer des plantes peut perturber la production agricole. Dans sa thèse dirigée par Stephan Hug et Janet Hering de l'institut de recherche de l'eau Eawag, Jagannath Biswakarma (maintenant postdoctorant à l'Eawag) propose des mécanismes alternatifs grâce auxquels les plantes ou les micro-organismes vivant dans des conditions pauvres en fer peuvent le puiser directement dans les minéraux riches en fer. Les chercheuses et chercheurs de l'Eawag ont réalisé cette étude en étroite collaboration avec l'Université de Vienne.

Ces recherches pourraient aider les agriculteurs des pays les moins avancés où le changement climatique porte gravement préjudice à la production agricole. Des changements plus fréquents des conditions climatiques peuvent par exemple provoquer des variations du niveau des nappes phréatiques. Il en résulte une modification des conditions chimiques et de l'activité microbienne dans les sols et dans l'eau, ce qui peut alors avoir un impact sur la disponibilité du fer pour les plantes. Les recherches de Jagannath Biswakarma expliquent comment les plantes peuvent, dans des conditions défavorables, puiser le fer dans les minéraux riches en fer afin de produire les nutriments dont les hommes et les animaux ont besoin pour survivre.

### Intérêt médiatique international

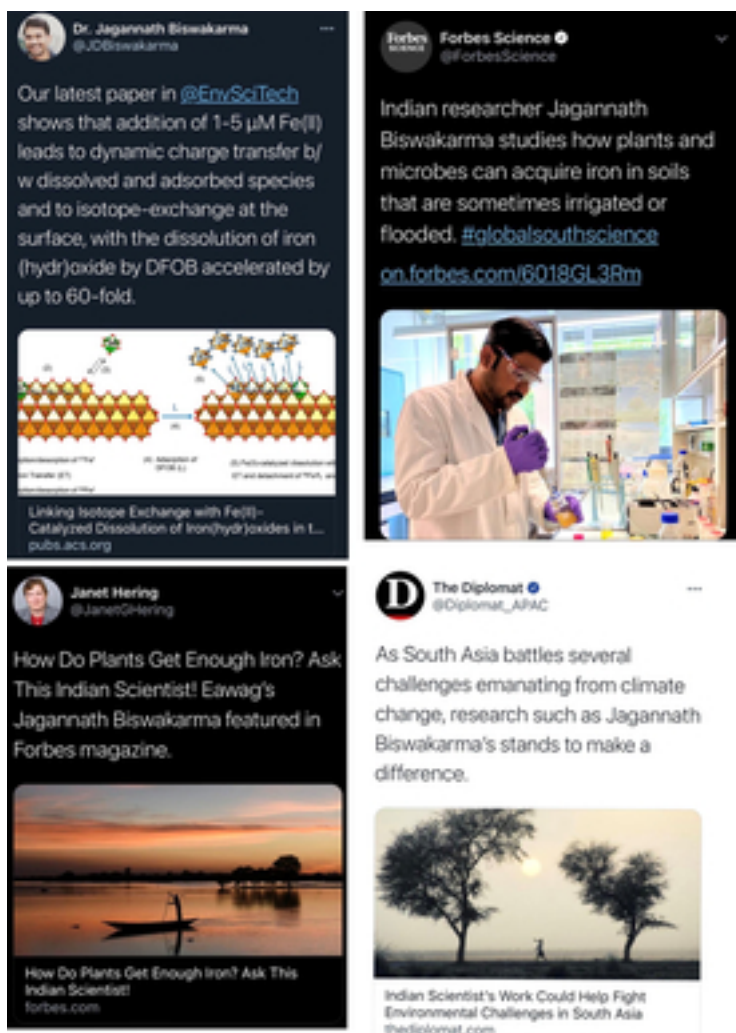
Jagannath Biswakarma a parlé sur Twitter de ce mécanisme alternatif et des possibles effets de ses recherches sur l'agriculture dans les pays les moins avancés, notamment en Asie du Sud-Est et en

Amérique latine. Son tweet a attiré l'attention d'Andrew Wight, journaliste scientifique australien pour Forbes basé à Medellin, en Colombie. Il souhaitait interviewer J. Biswakarma directement pour en savoir plus sur ses travaux de recherche.

Cette interview avec Andrew Wight a fait l'objet d'un article, publié dans Forbes le 30 septembre 2020. Janet Hering a twitté sur cette publication et Jagannath Biswakarma a retweeté son tweet, ce qui a fini par attirer l'attention d'Arun Budhathoki, journaliste népalais et rédacteur en chef du Kathmandu Tribune. Ses travaux sont entre autres parus dans The Guardian, le Financial Times et le magazine The Diplomat, où il a publié – en plus du Kathmandu Tribune – un article sur les recherches de J. Biswakarma. Depuis, des articles sur son travail ont été publiés dans six autres médias. Et l'intérêt va grandissant.

### La science sur les réseaux sociaux

Les réseaux sociaux peuvent visiblement contribuer à la diffusion de la recherche scientifique. Ils peuvent donc permettre aux travaux scientifiques non seulement d'être vus et lus, mais aussi de faire parler d'eux. Les résultats scientifiques ont ainsi un impact plus large que les seules publications universitaires et touchent aussi à plus long terme les personnes pour qui ce savoir est directement utile dans la pratique. C'est notamment le cas des agriculteurs et des décideurs politiques des pays confrontés de manière accrue à des conditions climatiques difficiles.





```

debug-ptype,.extbase-debugger-center .extbase-debug-visibility,.extbase-debugger-center
.extbase-debug-scope{color:#fff;font-size:10px;line-height:12px;padding:2px 4px;margin-
right:2px;position:relative;top:-1px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
scope{background-color:#497AA2}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
ptype{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
visibility{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
dirty{background-color:#FFFFB6}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered{background-color:#4F4F4F}.extbase-debugger-center .extbase-debug-seeabove{text-
decoration:none;font-style:italic}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
property{color:#f1f1f1}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
closure{color:#9BA223;}Extbase Variable Dumparray(2 items) publications => '19916' (5
chars) libraryUrl => " (0 chars) Extbase Variable Dumparray(1 item) 0 =>
Snowflake\Publications\Domain\Model\Publicationprototypepersistent entity (uid=19916,
pid=124) originalId => protected19916 (integer) authors => protected'Biswakarma,&nbsp;J.;
Kang,&nbsp;K.; Schenkeveld,&nbsp;W.&nbsp;D.&nbsp;C.; Kr
aemer,&nbsp;S.&nbsp;M.; Hering,&nbsp;J.&nbsp;G.; Hug,&nbsp;S.&nbsp;J.' (145
chars) title => protected'Linking isotope exchange with Fe(II)-catalyzed dissolution of
iron(hydr)oxid
es in the presence of the bacterial siderophore desferrioxamine-B' (141 chars) journal =>
protected'Environmental Science and Technology' (36 chars) year => protected2020 (integer)
volume => protected54 (integer) issue => protected" (0 chars) startpage => protected'768' (3
chars) otherpage => protected'777' (3 chars) categories => protected" (0 chars) description =>
protected'Dissolution of Fe(III) phases is a key process in making iron available to b
iota and in the mobilization of associated trace elements. Recently, we have
demonstrated that submicromolar concentrations of Fe(II) significantly acce
lerate rates of ligand-controlled dissolution of Fe(III) (hydr)oxides at cir
cumneutral pH. Here, we extend this work by studying isotope exchange and di
ssolution with lepidocrocite (Lp) and goethite (Gt) in the presence of 20 or
50 ?M desferrioxamine-B (DFOB). Experiments with Lp at pH 7.0 were conduct
ed in carbonate-buffered suspensions to mimic environmental conditions. We a
pplied a simple empirical model to determine dissolution rates and a more co
mplex kinetic model that accounts for the observed isotope exchange and cata
lytic effect of Fe(II). The fate of added tracer 57Fe(II) was str
ongly dependent on the order of addition of 57Fe(II) and ligand.
When DFOB was added first, tracer 57Fe remained in solution. When
57Fe(II) was added first, isotope exchange between surface and s
olution could be observed at pH 6.0 but not at pH 7.0 and 8.5 where 57
57Fe(II) was almost completely adsorbed. During dissolution of Lp with DF
OB, ratios of released 56Fe and 57Fe were largely inde
pendent of DFOB concentrations. In the absence of DFOB, addition of phenanth
roline 30 min after tracer 57Fe desorbed predominantly 56
56Fe(II), indicating that electron transfer from adsorbed 57
57Fe t
o 56Fe of the Lp surface occurs on a time scale of minutes to hou
rs. In contrast, comparable experiments with Gt desorbed predominantly 57
57Fe(II), suggesting a longer time scale for electron transfer on the
Gt surface. Our results show that addition of 1–5 ?M Fe(II) leads to dyna
mic charge transfer between dissolved and adsorbed species and to isotope ex
change at the surface, with the dissolution of Lp by ligands accelerated by

```

up to 60-fold.' (1990 chars) serialnumber => protected'0013-936X' (9 chars) doi => protected'10.1021/acs.est.9b04235' (23 chars) uid => protected19916 (integer) \_localizedUid => protected19916 (integer)modified \_languageUid => protectedNULL \_versionedUid => protected19916 (integer)modified pid => protected124 (integer) Biswakarma, J.; Kang, K.; Schenkeveld, W. D. C.; Kraemer, S. M.; Hering, J. G.; Hug, S. J. (2020) Linking isotope exchange with Fe(II)-catalyzed dissolution of iron(hydr)oxides in the presence of the bacterial siderophore desferrioxamine-B, *Environmental Science and Technology*, 54, 768-777, doi: [10.1021/acs.est.9b04235](https://doi.org/10.1021/acs.est.9b04235), [Institutional Repository](#)

## Links

[How Do Plants Get Enough Iron? Ask This Indian Scientist](#)

[Indian Scientist's Work Could Help Fight Environmental Challenges in South Asia](#)

## Contact



**Paul Donahue**

Tel. +41 58 765 5059

[paul.donahue@eawag.ch](mailto:paul.donahue@eawag.ch)

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/dun-tweet-a-forbes-the-diplomat-et-plus-encore>