

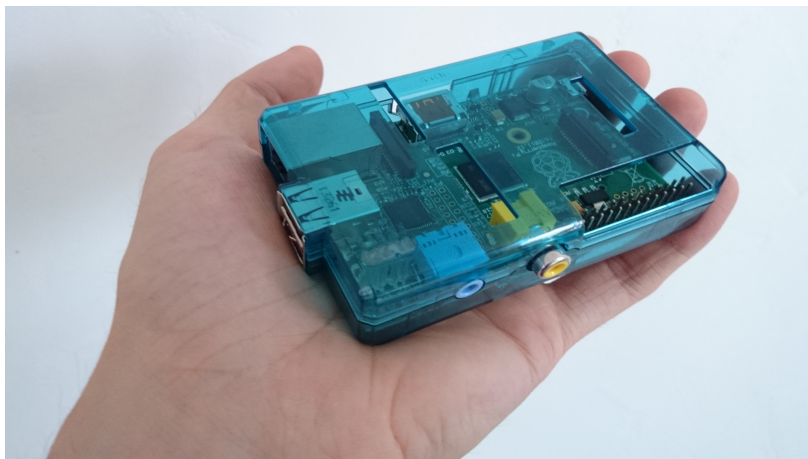
## Mise en place d'outils embarqués pour les relevés écologiques – l'apport des nano-ordinateurs

---

Wilfried Heintz – UMR INRA Dynafor – [wilfried.heintz@toulouse.inra.fr](mailto:wilfried.heintz@toulouse.inra.fr)

Dans le cadre de nos activités de recherche à Dynafor, nous collectons un grand nombre de données d'observations sur nos terrains d'études.

Depuis peu, dans un souci d'amélioration de la qualité et de la traçabilité de ces données, dans le cadre plus général de la mise en place d'une Infrastructure de Données Spatiales, nous nous intéressons aux solutions offertes par les nano-ordinateurs.



Les nano-ordinateurs sont des ordinateurs dont la taille correspond à celle d'une carte de crédit. Leurs performances sont correctes (comparables à celles d'un smartphone) et augmentent régulièrement. En outre, ils présentent des avantages considérables relativement aux contraintes de terrain :

- ils sont très petits et légers, donc facilement transportables ;
- ils peuvent être stockés à l'abri dans un sac à dos ;
- ils sont très peu onéreux (~60€ pour un système complet) et donc facilement « clonables »

On peut aisément installer un système linux sur un nano-ordinateur, et ainsi configurer tous les outils de gestions de données open-source classiques tels que SGBD, interface Web, interface carto ... Pour ce qui nous concerne, il s'agit de PostgreSQL/PostGIS + interface PHP ou formulaire QGIS.

Cette possibilité d'y déporter tous les scripts et bases de données permet donc de s'affranchir du système d'exploitation de la tablette de terrain, qui peut être un point limitant dans certains cas (toutes les applications ou formulaires de terrain ne sont pas forcément portables sous n'importe quel OS).

Par ailleurs, il existe un système dit de « conteneurisation » informatique, dont le représentant le plus connu actuellement est le logiciel Docker. En deux mots, il s'agit d'encapsuler/virtualiser les commandes d'installation et de paramétrage d'une application ou d'un logiciel (par exemple, une suite de commandes bash pour installer un paquet) dans un « conteneur ». Celui-ci peut -être ensuite déployé sur n'importe quel OS semblable, par simple copier-coller.

Ce système de conteneur est surtout intéressant pour le déploiement d'un grand nombre de nano-ordinateurs clones car il permet d'économiser beaucoup de temps d'installation.

Plus d'infos :

<https://github.com/jancelin/geo-poppy>

<http://www.journaldunet.com/solutions/cloud-computing/1146290-cloud-pourquoi-docker-peut-tout-changer/>

<https://resin.io/blog/docker-on-raspberry-pi/>