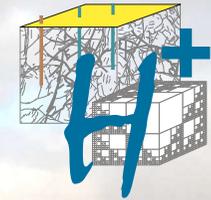


CRITEX



Challenging equipments for the temporal and spatial exploration of the Critical Zone at the catchment scale.

PI : Jérôme Gaillardet (IPG Paris)

Co-PI : Laurent Longuevergne (Géosciences Rennes)



CRITEX 2017 annual meeting

Critex in a nutshell
One year of CRITEX
Mid-term reporting

The last 3 years and beyond : importance of the meeting

Meeting de
Grenoble

2017

2018

2019

2020

2021

CRITEX

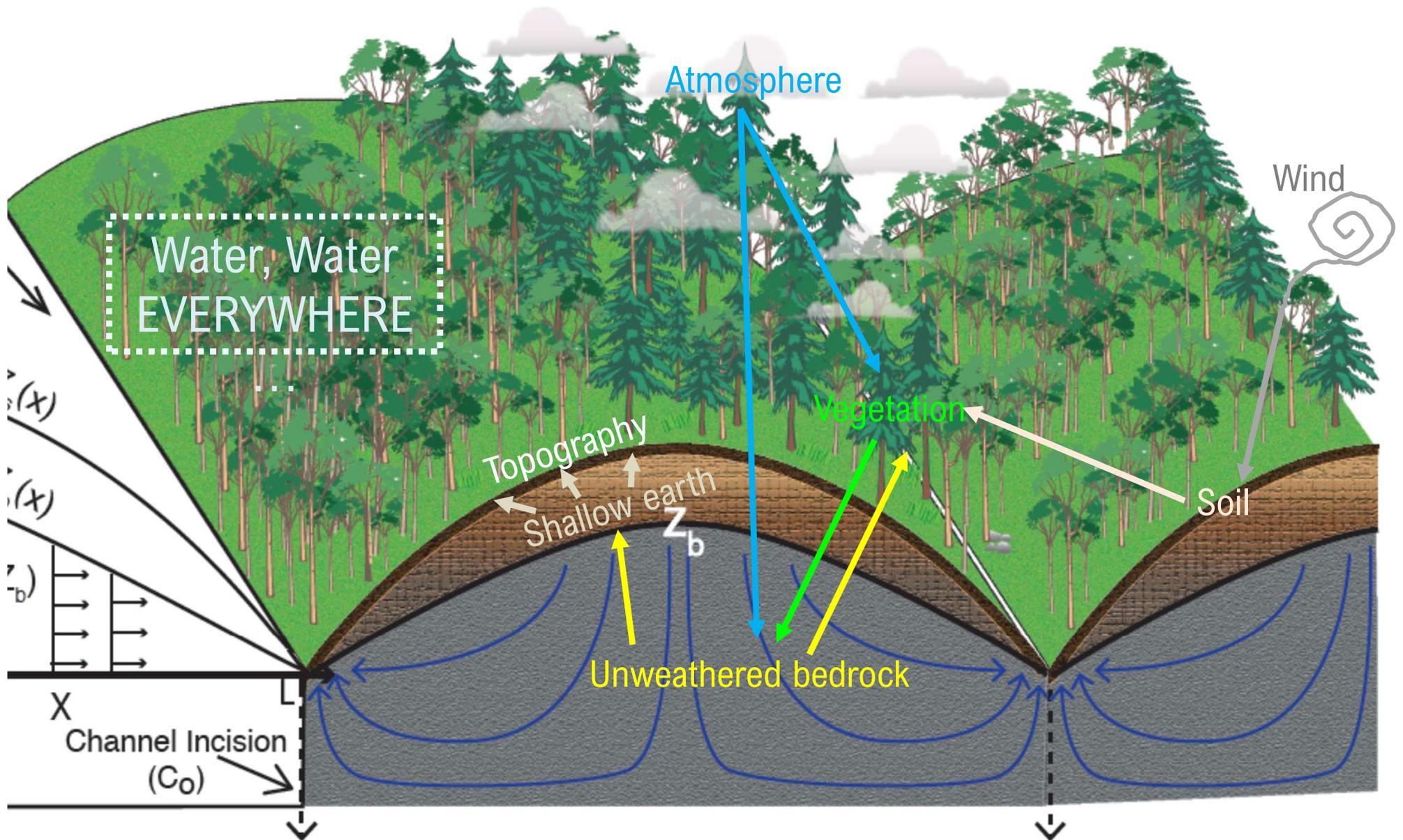


Remerciements



- Marc Descloîtres
- L'équipe de l'IGE : Jean Martins, Jean Martial Cohard, Delphine Six, Sylvie Galle, Guillaume Nord, Cédric Legout, Frédéric Cazenave.
- Magdalena Niska
- Ateliers Grenoblois
- Louis Derry, Harry Vereecken, Thierry Lebel

Critical Zone Science in a nutshell



What is a Critical Zone Scientist?



Grand Témoin : Lou Derry

High frequency measurements

WP1 : soil-atmosphere exchanges

- ★ 1.1 : microwave scintillometry
- 1.2 : flux tower ad IR scintillometry

WP2 : pulsation of water in the ZC

- 2.1 : hydrogravimetry
- 2.2 : hydrogeodesy
- ★ 2.3 : water sensors

WP3 : temperature monitoring

Fiber optic for temperature and gas

WP4 : High temporal monitoring

- ★ 4.1 : extreme event monitoring
- ★ 4.2 : the River Lab
- ★ 4.3 : innovative chemical sensors

Sequential monitoring

WP5 : Scanning the surface

image drone exploration

WP6 : geophysical tools of exploration

- 6.1 : seismic methods
- ★ 6.2 : MSR
- 6.3 : electrical methods
- 6.4 : polarization
- 6.5 : CS-AMT

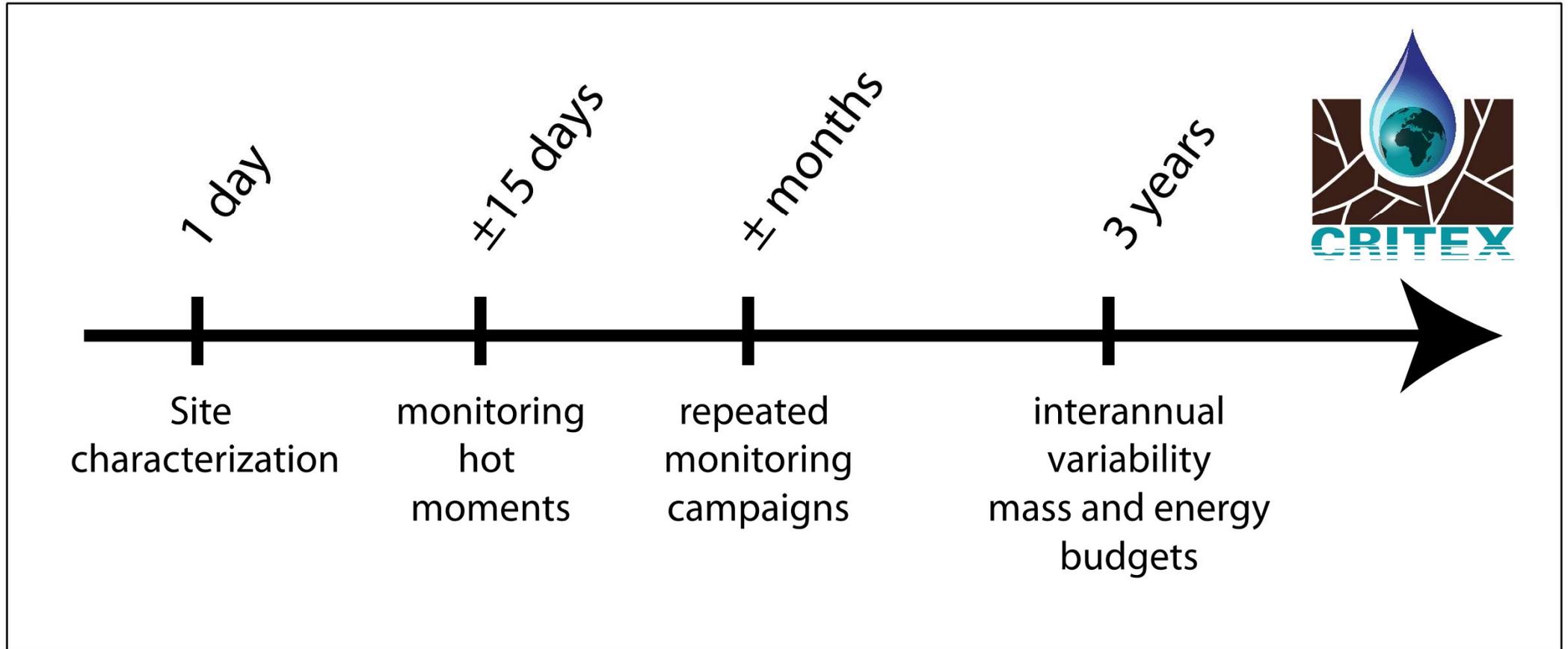
WP7 : inaccessible groundwaters

- 7.1 : well equipment
- 7.2 : well monitoring
- 7.3 : reactive and inert tracer test experiments

WP8 : chemical and isotopic fingerprints

- ★ 8.1 : gas tracing
- 8.2 : water isotopes
- ★ 8.3 : integrative sensors

Critex temporalities





CRITEX

Innovative equipment for the critical zone

English | Français

Search ...



WHAT IS CRITEX?

CRITEX PARTICIPANTS

CRITEX TOOLS

PUBLICATIONS AND DOCUMENTS

2017 CRITEX meeting

The CRITEX annual meeting will take place on the Vectors plateau from May, 10th to 12th 2017 Website: http://www.ige-grenoble.fr/spip.php?page=article&id_article=324 Organization committee: Marc Descloitres Jean-Martial Cohard Jean Martins Guillaume Nord Cedric Legout Frédéric [...]



CRITEX is an Excellency equipment project funded by ANR within the framework of "Investment for Future" program. It aims at developing shared innovative instruments and methods to explore and monitor the Critical Zone, this thin Earth's envelope lying between the lower atmosphere and the unweathered rocks, supporting ecosystems and human livelihood and welfare. CRITEX initiative was proposed by on H- and RBV, two national infrastructure observatory networks.

NEWS



EVENTS



Events

News

Internships

Opportunities

PhD

Images

Blog

Recevez la newsletter, inscrivez vous sur

<https://www.critex.fr/>



Editorial

Bonjour,

Bienvenue sur la newsletter 2016 de CRITEX

La newsletter CRITEX grossit d'années en années, signe du dynamisme du projet !

Vous trouverez dans ces quelques pages l'actualité 2016 du projet mais aussi celle des sciences de la Zone Critique. A ne pas manquer non plus, des interviews de Jean Francois Soussana de l'INRA et d'Alexandra Arènes, une architecte passionnée par la zone critique.

Que retenir de 2016 pour le projet CRITEX ?

- Charlotte le Traon a été embauchée sur des crédits attribués à la gouvernance (WPO) pour finaliser la page web de CRITEX. Grâce à Charlotte et vos contribution, la page web est bien avancée et peut être consultée sans retenue à <https://www.critex.fr/>.

- Nous avons finalement, grâce à la compréhension de l'ANR, obtenu une prolongation de la tranche T1, dont l'échéance est désormais fin Juillet 2017. Cette extension nous rend plus confortable dans l'achat des différents équipements. La tranche T2 de dépense en fonctionnement prendra le relai des financements jusqu'à l'échéance du projet. Elle permettra un fonctionnement que nous espérons le plus pluridisciplinaire possible dans l'esprit "zone critique". Le Parc instrumental CRITEX doit nous permettre de comprendre les interactions à l'intérieur de la zone critique, au delà des divisions disciplinaires traditionnelles.



LA LETTRE DE CRITEX

Newsletter #4, Mars 2017

CRITEX is a 10-year program involving a large number of teams, some of them in charge of an equipment and some others in charge of one of the elementary national critical zone observatories of RBV (réseau des bassins versants) or H+ (réseau hydrogéologique). The key point in the success of CRITEX will be the ability of all groups to work together for a better understanding of the Critical Zone of the Earth and share common innovative equipments through innovative research projects.



OZCAR : Observatoires de la Zone Critique : Applications et Recherche. OZCAR regroupe les systèmes d'observation financés par Allenvi que sont RBV, H+, CryObsClim, l'Observatoire Perenne de l'Environnement de l'Andra, le réseau national SNO Tourbières, le SNO Observatoire Spatial Régional et le réseau national des piézomètres du BRGM (ADES). OZCAR est une IR commune à plusieurs instituts de recherche et de nombreuses universités : CNRS, INRA, IRSTEA, IRD, BRGM, ONEMA, ANDRA, et MétéoFrance.

La mission de l'IR OZCAR est de favoriser la recherche intégrée des surfaces continentales et d'être le miroir national (et international, au travers des collaborations internationales de nos divers organismes), de l'initiative internationale Zone Critique. Avec le réseau des Zones Ateliers il représentera la structure miroir du

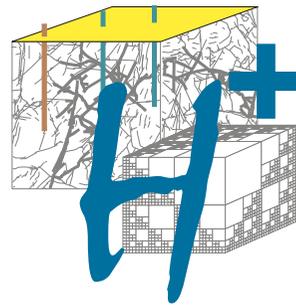


Integrated European long-term ecosystem, critical zone & socio-ecological system research infrastructure



Grand Témoignage : Harry Vereecken

OZCAR, a Research Infrastructure gathering existing networks



Isabelle Braud, Fatim Hankard





The River Labs : High Frequency records in the CZ

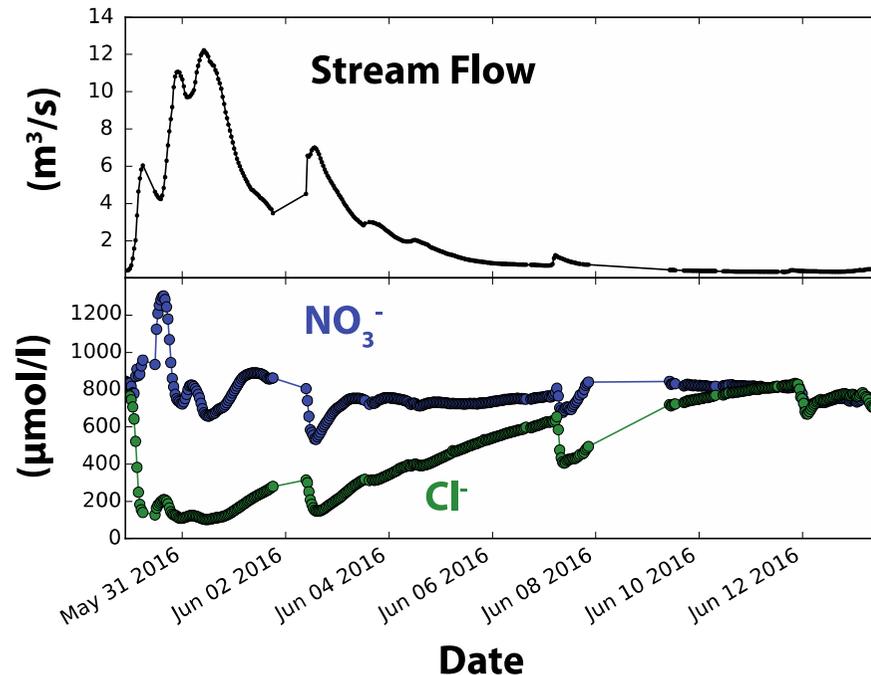


Exceptionnall flood event of June 2016

The river lab.

HF river chemistry at the the catchment outlet (30 min)
Floury et al., in review

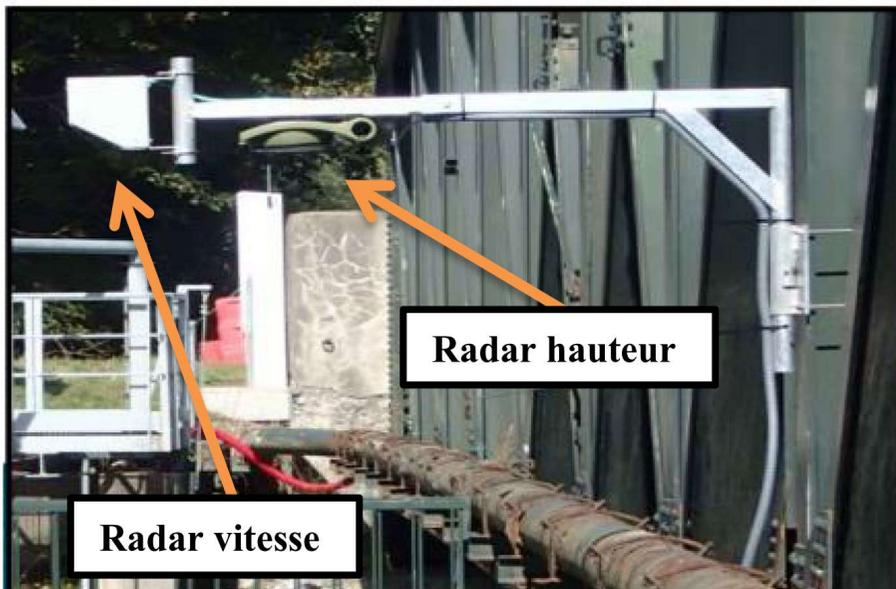
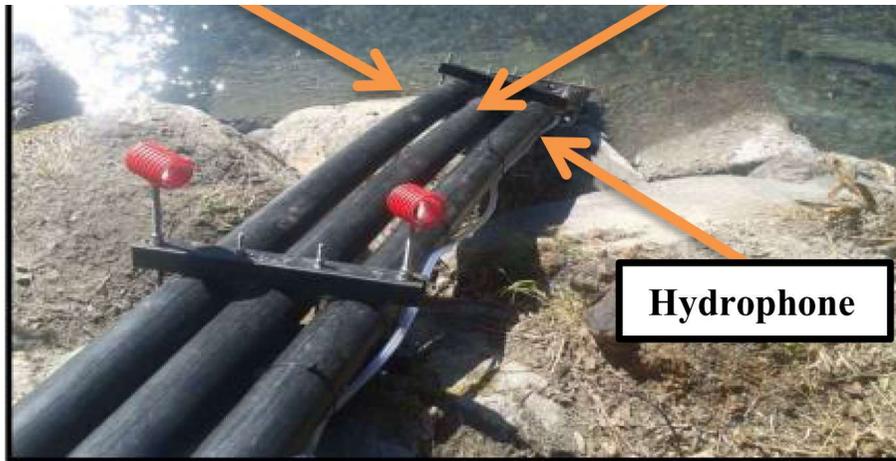
A measure every 30 minutes allows to show important day-night variations of river chemistry and follow the fine chemical structure of flood events.



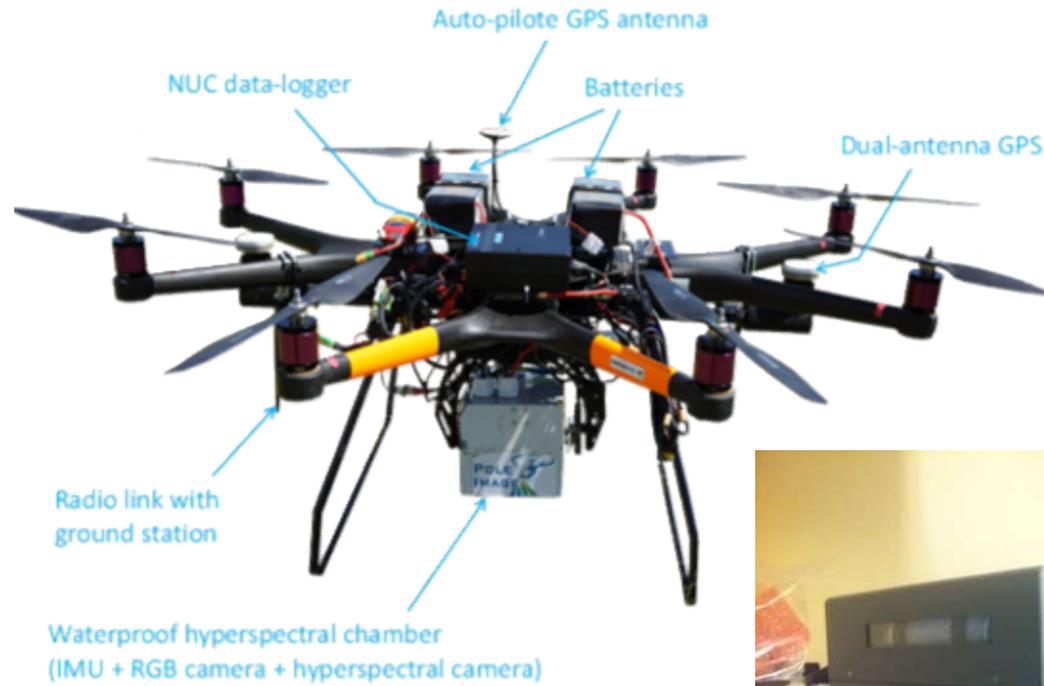
The CZO of Orgeval, Paris Basin, France



Plate forme hydrosédimentaire : Ripple



State of the art instruments

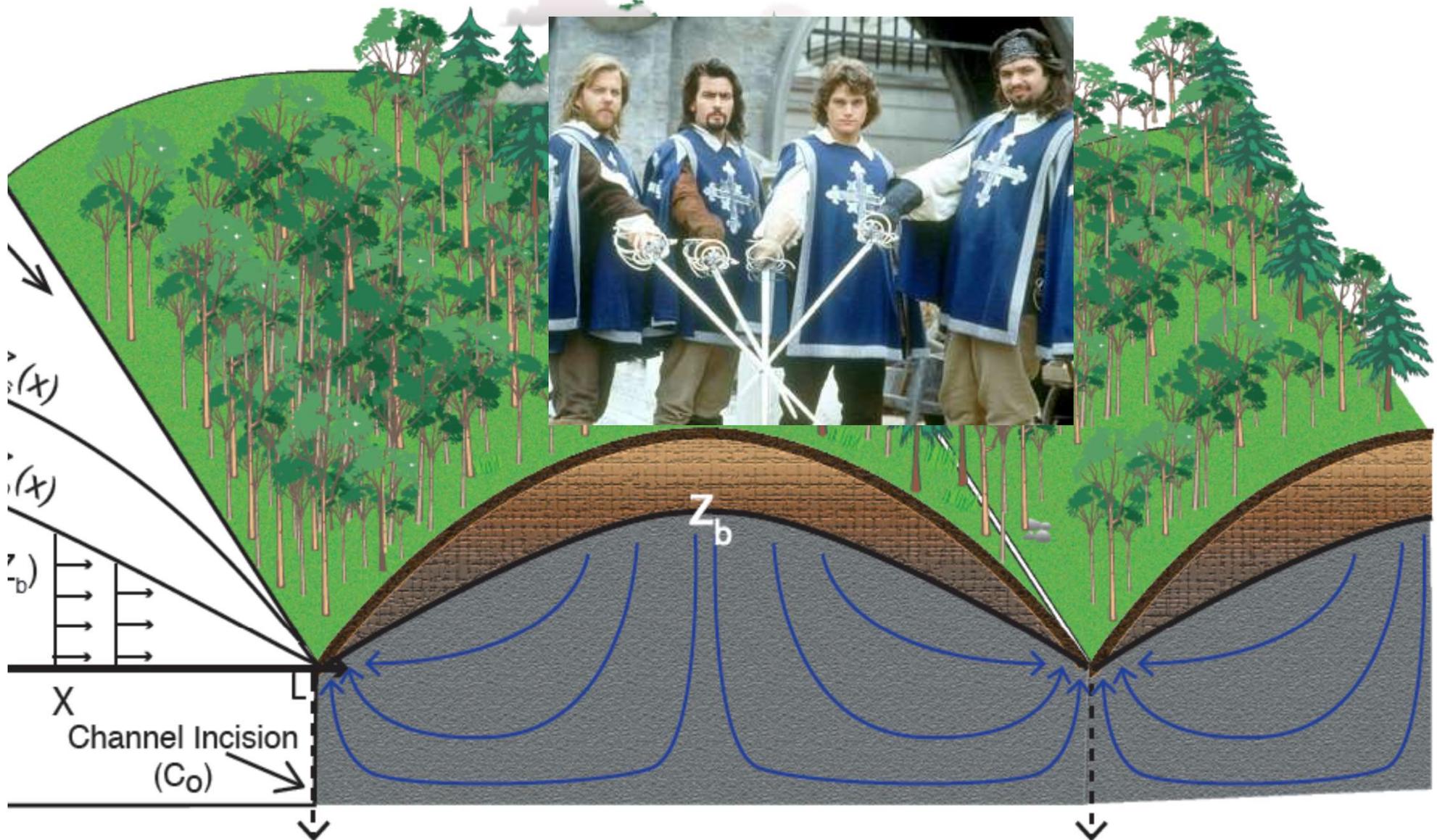


CRITEX truck

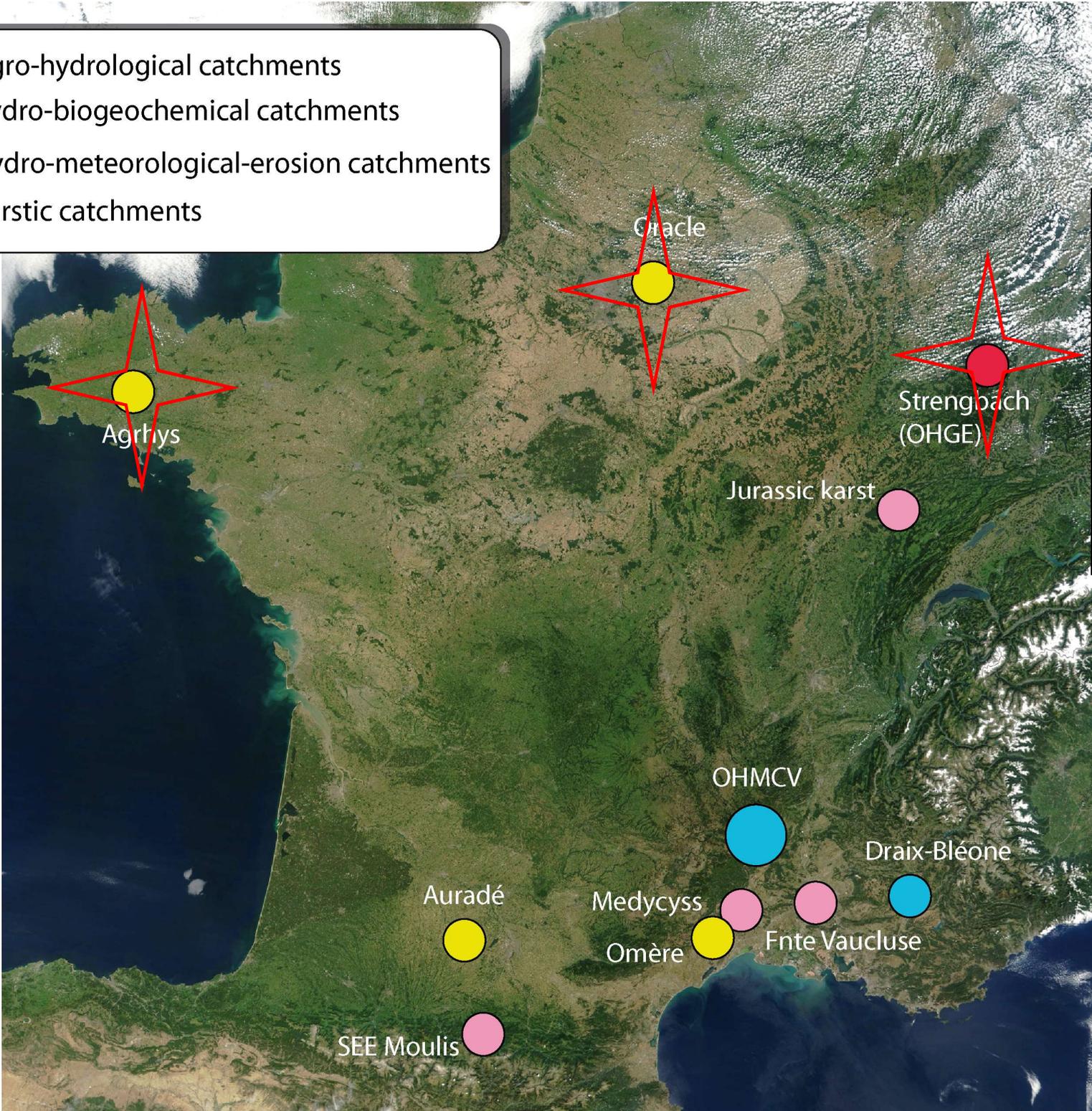


19 06 2015

Plusieurs instruments, un site



- Agro-hydrological catchments
- Hydro-biogeochemical catchments
- Hydro-meteorological-erosion catchments
- Karstic catchments



The highly instrumented sites

CNRS

Universités

INRA

Irstea

IRD

2017 mid-term reporting

Compte-rendu scientifique EQUIPEX

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Date de soumission | |
| Date de la dernière action | 2017-04-10 07:36:00 |

INFORMATIONS SUR LE PROJET

| | |
|--|--|
| Acronyme du projet : | CRITEX |
| Rapport couvrant la période du : | 2012-09-01 00:00 |
| au : | 2016-12-31 00:00 |
| Date de notification de la convention attributive d'aide : | 26/03/2013 |
| Titre complet du projet | Parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la Zone Critique des Bassins Versants |
| Mots clés : | zone critique, bassin versant, instrumentation, hydrologie, météorologie, géochimie, géophysique |
| Etablissement coordinateur : | CNRS Paris Villejuif |
| Date de début du projet : | 01/09/2012 |
| Date de fin de tranche 1 : | 2017-07-31 00:00 |
| Date de fin du projet : | 31/12/2019 |
| Site web du projet : | https://www.critex.fr/ |

Key indicators

- In total, the CRITEX project has funded 313 months (17 persons) dedicated to instrumental and methodological developments, including 3 PhD students co-funded on various projects (see table below).
- 28 pHD projects and 30 Master projects (M2).
- Cofinancements : 11 millions d'€ (1 ERC, 5 ANR, Régions)
- 17 publications. (This work is supported by the grant ANR-11-EQPX-0011 of the Agence Nationale de la Recherche allocated to the program "Critex")
- Instruments used 80% of the time.
- International collaborations

CRITEX en 2017

- PIA 3 submitted: key words: RI, instrumentation, Big Data.
- International evaluation, June 27th, Paris.
- CRITEX : a movie in preparation
- End of the T1 tranche : meeting needed by the ANR.

Groupes de travail

- **GT1 : GROUPE DE TRAVAIL 1 : Organisation de la phase 2 de CRITEX.**
- **GT2 : GROUPE DE TRAVAIL 2 : Définir 3±1 grandes questions communes à la communauté ZC.**
- **GT3 : GROUPE DE TRAVAIL 3 : Contribution de CRITEX à la prospective SIC et INEE.**
- **GT4 : GROUPE DE TRAVAIL 4 : Formation interne et diffusion.**

Groupes de travail

- **GT1 : GROUPE DE TRAVAIL 1 : Organisation de la phase 2 de CRITEX.**

Animateurs : L. Longuevergne et M.C. Pierret

Le but est de réfléchir à l'optimisation des appareils critex dans les quelques années qui restent avant la fin du projet dans l'esprit CRITEX (c-à-d de l'intégration des outils sur des sites privilégiés). Partant d'un bilan de l'existant sur les couples sites/instruments (en particulier des matrices élaborées lors du Kickoff meeting), le groupe se propose de définir les modalités de l'utilisation du parc dans les années à venir :
quelles questions scientifiques, faut-il un appel à projet interne ?
Comment dégager les moyens de cet appel à projet ? Doit-on ouvrir les instruments à d'autres observatoires (hors RBV et H+) ? Faut-il mettre en place un comité scientifique destiné à établir les priorités ?
Comment gérer le parc des équipements dans la plus grande transparence ?

Groupes de travail

- **GT2 : GROUPE DE TRAVAIL 2 : Définir 3±1 grandes questions communes à la communauté ZC.**

Animateurs : J.M. Cohard et J. Gaillardet, I Braud.

Le but de ce groupe de réflexion est de hiérarchiser les questions de recherche qui peuvent se poser dans le projet CRITEX de façon à n'en faire ressortir que quelques unes facilement compréhensibles.

L'utilisation d'un parc instrumental commun à des sites peut se concevoir pour tester des hypothèses théoriques. Ou en est-on de ces hypothèses et des modèles/visions conceptuelles qu'elles impliquent.

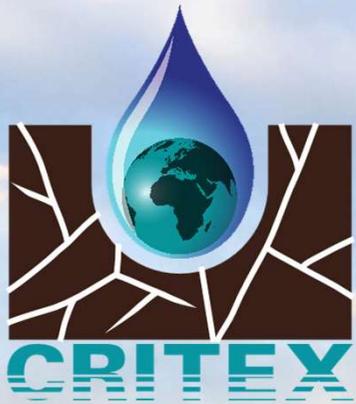
Ce groupe tentera de se placer dans une optique résolument zone critique, c'est-à-dire en essayant de transcender les frontières disciplinaires. Ce groupe pourra s'appuyer sur les travaux du groupe modélisation d'OZCAR. Il réfléchira aussi à la question de la caractérisation multi-outils de nos observatoires (par ex. techniques drones, électriques, sismiques...).

Groupes de travail

- **GT3 : GROUPE DE TRAVAIL 3 : Contribution de CRITEX à la prospective SIC et INEE.**
- Animateurs : Jean Martins/Cédric Legout
- Le but de ce groupe de réflexion est de faire remonter quelques priorités de recherche et de développement dans le cadre des prospectives SIC et INEE en accord avec ce que les groupes de travail de la prospective font. Il appuiera sur les développements expérimentaux innovants de demain et l'expérience (positive ou négative) CRITEX. Il s'appuiera sur les réflexions menées par le WP instrumentation d'OZCAR. Au delà, il pourra alimenter une réflexion sur le PIA3.

Groupes de travail

- **GT4 : GROUPE DE TRAVAIL 4 : Formation interne et diffusion.**
- Animateurs : Marc Décloîtres et Rémi Clément
- Le but de ce groupe de réflexion est de reprendre le dossier des formations internes CRITEX en réfléchissant tout particulièrement à la possibilité d'utiliser des stages obligatoires de Master pour caractériser des sites de nos observatoires, au financement pour y arriver et à d'éventuelles co-tutelles de thèse comme des moyens d'acquérir des doubles cultures (de type géochimie-géophysique).



CRITEX en marche

Au travail !



Question 1

- Peux t-on utiliser le Parc CRITEX pour caractériser dans nos bassins versants la profondeur de la zone altérée?

La profondeur de la ZC (réactive) est un concept central à un bon nombre de disciplines représentées dans CRITEX, y compris les échanges avec l'atmosphère

Question 2

- Peux t-on « tester » le modèle de Zone Critique de Jean Braun (présenté lors des journées RBV de 2016). Comment s'applique le modèle de ZC de JB aux BV/sites de RBV-OZCAR?

Question 3

- Comment marche mon bassin versant? Quelle est la représentation conceptuelle (flux court terme) que je me fais de mon bassin versant et quelles sont questions qui se posent?

Modèles de ZC : PARFLOW, Crunchflow, modèle C. Duffy etc.

Groupe de travail. Enquete et retour.

Question 4

- Intercations nappes rivières

Modèles de ZC : PARFLOW, Crunchflow, modèle C. Duffy etc.

Question 4

- Comment coupler les mesures de haute fréquence (en continu ou en séquentiel)?

La richesse de critex est l'exploration de la haute fréquence. Comment la faire fructifier? River Lab, RIPLE, F.O., etc. Peut t-on se fixer un nombre limité de sites sur lesquels nous focalisons.