

Tam Project

How to reduce the flooding effects while increasing water infiltration inside Tamanrasset Wadi alluvium

Comment réduire les effets des crues tout en augmentant l'infiltration des eaux de l'Oued Tamanrasset

GASS Think Tank *Water In Africa* (GeoAfricaSciences Society)

[\(http://geoafricasciences.org/\)](http://geoafricasciences.org/)



1) Qui sommes-nous ?

Le groupe, *Think Tank Water In Africa*, de géoscientifiques de GASS (GéoAfricaSciences Society) a pour objectif de polariser ses réflexions et son action sur l'Eau en Afrique.

Pour le moment le groupe est constitué des membres suivants :

Dr A. Saadallah (Géologie structurale)

Dr. N. Chabour (Hydrogéologie)

Pr. Ing. Y. Emsellem (Ressources Aquifères)

Pr. T. Aïfa (Géophysique)

Dr. Mohamed CHETTIH (Hydrogéologie)

Nous espérons que très bientôt d'autres géoscientistes viendront nous renforcer.

2) Projet Tam Project

Nous initions notre premier projet (**Tam Project**) avec pour objectif de se consacrer aux crues de Tamanrasset (Algérie).

Une question que beaucoup de personnes, et pas seulement des géoscientifiques, se posent : pourquoi des crues à Tamanrasset et comment y remédier ?

Dans une région désertique les rares précipitations qui existent occasionnent des crues et donc des dégâts !

Immédiatement une autre interrogation nous interpelle : comment faire en sorte qu'elles rechargent des aquifères de l'inferoflux du lit sec de l'oued au lieu de causer des dégâts et se perdre ?

1) Who are we?

The group, *Think Tank Water In Africa*, GASS (GeoAfricaSciences Society) geoscientists aims to polarize its reflections and its action on Water in Africa.

Right now the think tank gathered the following members:

Dr A. Saadallah (Structural Geology)

Dr. N. Chabour (Hydrogeology)

Pr. Ing. Y. Emsellem (Water Resource)

Pr. T. Aïfa (Geophysics)

Dr. Mohamed CHETTIH (Hydrogeologist)

We hope that very soon other geoscientists will come to reinforce us.

2) Tam Project

We initiate our first project (Tam Project) targeting to focus on flooding in Tamanrasset (Algeria).

An issue that many people, and not only geoscientists, wonder: why floods in Tamanrasset and how to fix it?

In a desert region characterized by scarce rainfalls causing flooding and therefore damage!

Another question follows immediately challenging us: how to ensure the flooding will recharge the aquifers inferoflux of the dry bed of the wadi rather than cause damage and get lost?

C'est cet objectif que le *Think Tank Water In Africa* se trace dans une réflexion plus large : comment emmagasiner les eaux de ruissellement en les canalisant directement dans les nappes souterraines, par une technologie simple et abordable localement ?

Le processus de contacter les autorités locales et nationales en Algérie est en cours.

3) Points essentiels du projet *Tam Project*

Il s'agirait, entre autre, d'édifier des barrages souterrains dans le lit de l'oued de Tamanrasset pour endiguer le ruissellement, aérien et souterrain des eaux, au moment des inondations. Ces retenues permettront de casser le courant de l'inondation tout en créant des réserves souterraines utilisables pour le développement local.

Les retenues ne sont pas des barrages en dur, mais des tranchées dans les dépôts alluviaux qui seront remplies par des roches imperméables comme l'argile jusqu'au sous-bassement rocheux des alluvions.

Les études devront en premier lieu déterminer, le long du tronçon amont de l'oued à partir de Tamanrasset, les "bassins" importants d'alluvions.

Un premier essai serait construit pour créer une retenue en fermant le bassin étudié. Il est impératif de localiser à l'avance les gisements potentiels les plus proches d'argile ou de son substitut.

La technique proposée est de creuser une tranchée avec un engin de travaux de terrassement dans le lit de l'oued, et perpendiculairement au sens d'écoulement approximatif. Remplir cette tranchée avec le matériau imperméable, argile ou son substitut, jusqu'au ras du sol.

Un suivi ultérieur permettrait d'améliorer la technique pour réaliser une deuxième retenue en amont, ou en aval, de la première.

That is what Think Tank Water In Africa is targeting within wider thoughts: how to store runoff by channeling them directly into groundwater, with a simple and affordable technology locally?

The process of contacting local and national authorities in Algeria is on its way.

3) Main issues of the Tam Project

Among some ideas, the retained one is the solution of building up underground dams in the bed of Tamanrasset wadi to contain the on-surface and underground runoff water, at the time of the floods. These dams will break the current flooding while creating underground reserves useful for local development.

These are not hard-dams, but trenches in alluvial deposits which will be filled by impermeable rocks such as clay to the alluvia basement.

Studies and research must first aim to determine, along the upstream section of the river from Tamanrasset, the significant alluvia "basins".

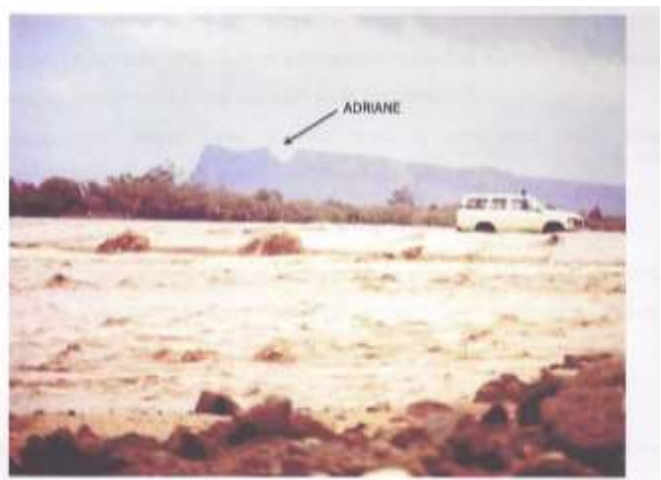
A first test would be to create a reservoir by closing the studied basin. It is imperative to locate in advance closest potential deposits clay or its substitute.

The proposed technique is to dig a trench with a machine such as a bulldozer in the wadi bed, perpendicularly to the approximate flow. Filling it up, with impermeable material, clay or its substitute up to the ground surface.

Further monitoring and studies will improve the technique to perform a second underground dam upstream or downstream vs the first one.



Début de ruissellement sur le lit de l'Oued Sillet / Starting runoff on the alluvium of Sillet Wadi, 1982, Hoggar, Algeria (photo A Saadallah).



Le 13/06/2005, il est tombé 61 mm de pluie à Tamanrasset : un événement tout à fait exceptionnel, auquel il faut ajouter les 7 mm enregistrés les jours précédents (soit un total de 68 mm). Il s'agit du **mois de juin 2005 le plus pluvieux depuis 1925**, derrière juin 1953 (29 mm) et juin 1960 (27 mm). On peut rappeler que la moyenne en juin n'est que de 5 mm et la moyenne annuelle de 44 mm. Photos dans B. Bitat, 2013

On 06/13/2005, it fell 61 mm of rain on Tamanrasset: a quite exceptional event, which must be added to the 7 mm recorded in previous days (a total of 68 mm). This is the month **June 2005 the wettest since 1925**, back in June 1953 (29 mm) and June 1960 (27 mm). It may be reminded that in June the average is only 5 mm and the annual average of 44 mm. Photos in B. Bitat, 2013

Water In Africa, a GASS Think Tank, February 17, 2016