



L'eau, c'est la vie !



L'eau, c'est vital !

Adduction d'Eau d'Amezray

Synthèse, compte rendu

Prospective :

Rédaction : Gilles Jolit

Le 03/11/2024

Remplace et annule le précédent

Historique et actualité :

L'installation et la mise en service de cette installation d'adduction ont été réalisées en 2016.

Depuis cette date, son exploitation a été **prise en charge par l'association SMNID**.

Les personnes en charge de cette exploitation ont rencontré de nombreuses difficultés : **plusieurs pompes, des canalisations d'eau et des raccords ont été endommagés**. De nombreuses fuites se sont déclarées, des composants électriques ont brûlé. D'autre part, **les budgets pour l'électricité ont anormalement progressé, voir plus que doublé**.

Des Amis d'Amezray ont proposé des conseils à distance...Une autre équipe a préféré se déplacer pour échanger et considérer les problèmes sur site.

En novembre 2023, sur place, nous avons examiné les problèmes liés aux mises hors d'usage des pompes (moteur électrique ou clapets anti-retour endommagés).

Nous en avons aussi profité pour faire **un audit succinct des installations d'adduction et d'électricité**.

Nous avons écouté, apprécié les activités et les difficultés rencontrées par Mohamed qui est chargé de l'exploitation et de la conduite des installations.

Nous nous sommes réunis avec l'association Smnid. Nous avons fait connaissance et considéré les préoccupations.

Il nous est apparu judicieux de **mettre en place des outils de reports des données** et d'en créer d'autres (comptages hydrauliques et électriques, factures d'électricité, suivis des températures, des niveaux d'eau, ...).

Pour ce faire, les Amis d'Amezray ont investi dans un ordinateur et une liaison internet placé au local associatif d'Amezray. Pendant plusieurs mois, nous avons sérié les données à compiler. Elles ont été renseignées par Mohamed sur le fichier Excel créer pour ces besoins. Nous avons produit des **indicateurs calculés fiables**. Cette application **Excel gère aussi, depuis janvier 2024, toute la facturation**. Les factures des abonnés sont éditées automatiquement. Le suivi des paiements est assuré par l'application.

A partir de mars 2024, nous avons mis en place les reports des informations concernant les incidents et les pannes. Nous pouvons maintenant analyser et **considérer les incidents récurrents**.

Nous venons de compléter les données en intégrant le matériel remplacé et les stocks. Nous allons pouvoir cerner et définir les besoins de matériel...et aider à la mise en place d'une gestion !

Nous avons recensé les outillages à disposition de Mohamed... **La liste de l'outillage et matériel doit inclure un vélo** (pourquoi pas motorisé, électrique ?) ... en effet, les distances et les dénivelés sont importants !

Nous sommes maintenant en mesure de proposer les solutions (voir annexes). **Elles seront à mettre en œuvre dans les prochains mois**. Cette proposition technique va permettre de résoudre la plupart des problèmes de pannes électriques et hydrauliques, les surconsommations coûteuses d'électricité, les problèmes liés aux surpressions.



L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

Néanmoins, il reste à considérer : la sauvegarde des ressources en eau, les impacts des rejets d'eau usée et leurs valorisations, les disponibilités des ressources en eau en montagne, les possibilités de production d'électricité d'origine solaire.

Les besoins de formation, et surtout la sécurité, font aussi partie de nos préoccupations.

Bref, la demande d'aide de départ concernant le « grillage » des pompes, a bien évolué. « Les Amis d'Amezray » sont heureux de poursuivre leurs contributions auprès de nos amis de SMNID !

Les travaux à mettre en œuvre :

Après le recueil des données, leurs analyses, nous sommes, à ce jour, en mesure de proposer les solutions.

Il est nécessaire de réaliser des évolutions et des mises à niveau de l'ensemble du réseau d'adduction d'eau.

La mise en service de la cuve intermédiaire avec un réseau de pompage dédié, les raccordements hydrauliques et les transformations, vont coûter ! ...**Nos deux associations ont à cerner et mettre en place les budgets** pour les matériels et leurs mises en œuvre.

Ces propositions techniques tiennent compte **des contextes d'éloignement de la vallée, des qualifications présentes locales, du matériel disponible au Maroc, de l'optimisation des coûts.** Les Amis d'Amezray apporteront autant que possible les assistances techniques à la mise en œuvre (en particulier aux installations électriques. **Le projet hydraulique simplifié est tout à fait réalisable par l'équipe locale. Une nouvelle armoire électrique sera réalisée par une entreprise spécialisée de Marrackech.**

Un schéma de principe, une description de matériel à utiliser sont à disposition. Sous réserve des financements nécessaires, ils sont prêts à être mis en œuvre.

Nous avons pris le parti d'utiliser le matériel fourni par les fournisseurs et distributeurs Marocains. Les tarifs sont plus attractifs. Le matériel sera disponible pour les futurs dépannages et les maintenances. ...Et nous n'aurons pas à gérer les problèmes de douane.

Des amis d'Amezray (Line, Jacques et Annie) seront présents en novembre 2024. Ils ont pour missions principales : des rencontres avec les fournisseurs à Marrackech, le recensement des sources en montagne, échanger et apporter les soutiens en collaboration via internet avec Gilles Jolit (Il ne peut être présent cette année pour des raisons de santé). L'équipe présente sur place, échangera sur les travaux, fera remonter les difficultés. Des dispositions seront prises.

Il est prévu **la réutilisation de la cuve intermédiaire existante située à 1668m.** Sa remise en état a été faite ces dernières semaines ! La prochaine étape sera la mise en œuvre des **modifications hydrauliques et de pompages** avec, en particulier, la fourniture et la **pose d'un tuyau sur plus de 900m...**Resteront les modifications hydrauliques à réaliser au niveau du pompage, la pose de la nouvelle armoire électrique et les raccordements divers.

Les pompes, les réseaux d'adduction vont fonctionner dans les limites de leurs contraintes techniques. **Les problèmes récurrents (pompes endommagées, fuites, ...) vont être résolus.**

D'autres problèmes seront à considérer après ces travaux : les pressions d'eau, chez beaucoup d'abonnés, sont actuellement supérieures à 3 bars. Des installations « privées » risquent d'être endommagées. Il faudra envisager **la mise en place de détendeurs par abonnés ou par « antenne de réseau ».**



L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

D'autres actions, suivis et projets sont en cours :

Disponibilités, Préservation, Recensement et Qualité des Ressources en Eaux :

- A ce jour deux puits situés à proximité de la rivière alimentent le réseau d'adduction.
- Les relevés hebdomadaires de températures (puits, rivières, air extérieur), réalisés depuis janvier 2024, montrent des évolutions similaires. Ils laissent à penser l'existence d'échange d'eau entre les puits et la rivière (et sa pollution).
- Les dernières crues ont permis le constat suivant : l'eau de la rivière était boueuse alors que l'eau des puits est restée complètement limpide ! Nous pouvons en déduire que les puits sont alimentés par les eaux souterraines... en période de crue. Ce qui est une excellente nouvelle.
- MAIS, ATTENTION, nous ne pouvons pas encore en conclure que c'est le cas toute l'année ; et, en particulier en période d'étiage. Les échanges d'eau entre la rivière et les nappes phréatiques peuvent s'inverser !
- Nous devons poursuivre nos investigations en réalisant des analyses d'eau à différente période de l'année...(ou mettre en place des suivis automatiques par capteurs...ou indicateurs d'analyses locales).
- *Une première série d'analyses pourrait être mise en place par « Les amis d'Amezray » lors de leur venue en novembre 2024...Elle sera suivie par d'autres !*
- *Les orifices des puits sont situés en zone inondable avec des crues pouvant être dévastatrices.*
 - *Les sorties de puits ont été élevées de façon qu'elles soient hors crues*
 - *Les tuyauteries ont aussi été surélevées afin qu'elles soient hors crues...*
 - *Il n'est pas sûr, que les supports de tuyauterie mis dernièrement en place, résiste aux forces des courants et blocs de pierre charriés par une crue importante...*

L'étude sera complétée par **le recensement des ressources en montagne (sources, puits, réserves d'eau, ...à proximité du village d'Amezray)**. Les données relevées seront des plus complètes possibles. **Elles seront à caractères scientifiques.** Les sujets concernant «les droits de l'eau» sont sensibles...Nous devons disposer de données fiables et vérifiées. Elles permettront ultérieurement, «aux politiques», de prendre les bonnes décisions. Nous pourrions proposer des solutions durables. (*Jacques, Line et Annie participeront au recensement*)

- Il s'agit de recenser les ressources d'eau, en particulier potables, et de considérer les écoulements possibles par gravité de ces eaux (même si elles ne seront disponibles qu'une partie de l'année).
- **A ces périodes de disponibilité, le village d'Amezray pourrait disposer de ressources d'eaux potables et acheminées par gravité ; donc sans pompe et SANS CONSOMMATION ELECTRIQUE COÛTEUSE !**
- Les résultats des analyses d'eau et leurs évolutions, pourront peut-être exiger **un traitement des eaux...**
- **Voir la mission concernée dans les annexes à suivre de ce document...**

A noter la présence des sources de la rivière Ahansal situées en amont des principaux villages. Ces ressources en eau propre et potable pourraient être considérées dans un cadre de gestion globale des eaux par les instances responsables de la vallée...

Energies et coûts :

Les relevés et leurs analyses montrent des surconsommations et des surcoût élevés.

- Les raisons principales sont :
 - La défaillance des **clapets anti-retours** situés dans les corps de pompes et sur les tuyaux. Nota : Ils ne sont pas actuellement adaptés aux pressions de pompage. Elles peuvent atteindre 25bars. Ces clapets doivent être remplacés par du matériel conforme de type industriel, plus coûteux !

L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !



L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

- A cause de la défaillance d'étanchéité des clapets anti-retours en place, les tuyaux pompes/réserves d'eau se vident. Ils mettent plus de 15mn à remettre de l'eau dans les tuyaux pour réalimenter les cuves. **(15mn de pompe de Puissance 11kw pour rien...de plus, ce dysfonctionnement risque d'endommager la pompe définitivement ! Et ce dysfonctionnement provoque une surconsommation d'électricité !**
- De nombreuses fuites sont recensées :
 - Tuyaux éclatés car les pressions (jusqu'à 24 bars) dépassent leurs capacités (maxi 16)
 - Les tuyaux sont dans des tranchées empierrées et non ensablées. Ils subissent les variations de températures météorologiques. Ils se dilatent (plus de 50cm pour 100m). Ils fluent (augmentent de diamètre). Ils sont transpercés par les pierres saillantes.
 - Les raccordements des tuyaux se font avec des manchons. Ils subissent aussi des pressions supérieures à leurs capacités. Les tuyaux se rétractent avec le froid. Ils s'arrachent des manchons.
 - Certaines parties des installations sont soumises au gel !
 - Des tuyaux, de fabrication chinoise, ne sont pas de qualité attendue.
 - Les consommations électriques générées par ces fuites...sont énormes !
- En conséquence,
 - il faut mettre en œuvre les solutions proposées... !!! et respecter les règles de pose du matériel et des tuyauteries.
 - Il faut envisager la pose de compteurs par réseau afin de détecter les fuites et pouvoir trouver où elles sont ?
 - Il faut envisager la pose de vannes par antenne de distribution
 - Pour la recherche des fuites.
 - Pour les isoler rapidement et réparer sans stopper l'ensemble des réseaux.
- J'ai opté pour l'utilisation de deux pompes à caractéristiques identiques fonctionnant à des régimes différents (pressions et débits). En effet, la proposition envisage les redondances en cas de panne et de maintenance. Les rendements énergétiques des pompes en seront tout de même affectés (surconsommation électrique). Néanmoins, nous restons dans les limites de fonctionnement stipulées par le constructeur (marque Indienne).
- Afin de s'affranchir des coûts de l'électricité, une solution de **production solaire** sera envisagée après la mise en œuvre des travaux de préservation terminée.

Travaux, réparations, maintenances, suivis, aides, assistances, formations :

- Mohamed et Oussin assurent les travaux. Ils sont parfaitement autonomes et compétents.
- *Lors de sa venue, Jacques se propose de partager les activités et les idées.*
- L'objectif sera de recenser les attentes, les besoins en termes d'aide, de formation, de matériel,...
- Mohamed s'adapte super bien à l'informatique...en particulier pour saisir les données, éditer les factures, les transmettre à Gilles. Il faut poursuivre les formations...
- Il est impératif que la communication internet fonctionne et devienne fiable !!!

Matériel et outillage :

- Mohamed et Oussin sont autonomes.
- *Jacques se propose de recenser les attentes et les besoins.*
- Mohamed a exprimé le besoin de disposer d'un outil pour se déplacer : un vélo...pour vaincre les distances les dénivelés importants, les besoins de transport de matériel, faire les relevés, les amis d'Amezray souhaitent que cet outil soit motorisé. Il pourrait être équipé d'une batterie électrique chargée avec l'énergie solaire de la future installation solaire...)
- En effet, Mohamed passe énormément de temps dans ses déplacements à pied...Il transporte l'outillage... !!!
- Gilles a mis en place des tableaux Excel pour la gestion du matériel (stock, matériel à réviser)

L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !



L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

- Nous avons défini et listé le matériel à mettre en œuvre pour la mise à niveau de l'installation.
- Voir la liste de matériel à prévoir en annexe (travaux à réaliser, dépannage, ...)

Informatique :

- Les amis d'Amezray ont fourni un PC configuré avec les logiciels Microsoft nécessaires.
- L'association SMNID a investi et gère la connexion via satellite.
- Cette liaison est essentielle pour apporter les soutiens à distance :
 - Communication
 - Gestion des données
 - Formation
 - Gestion du matériel
- Nous rencontrons des difficultés de qualité et de fiabilité importantes de cette liaison via satellite. !
 - La formation ne peut être convenablement assurée.
- Un haut-parleur et un micro permettent d'accéder aux échanges via internet. **Il devra être complété par un ensemble casque et micro.**
- Il y a aussi un vidéoprojecteur disponible dans le local

Les eaux usées :

- A ce jour, nous n'avons fait aucun audit.
- Les eaux usées du collège sont directement déversées dans le Karst...vers les nappes phréatiques, la rivière, les puits perdus, ...???
- Les abonnés déversent les effluents de façon très étendue sur le karst...peut-être dans les jardins ??
- Les risques de dégradation biologique des nappes phréatiques..., les risques de pollution des eaux des puits de pompage, sont réels et à considérer.
- Est-ce que ces eaux pourraient être valorisées ??? devraient être canalisées ??? traitées ????
- La priorité de cette étude est donnée à la préservation des installations et aux surconsommations électriques. Mais cela n'empêche pas de glaner des informations sur ces sujets...

Consolidation installation d'adduction d'eau d'Amezray :

Contextes et rappels :

- Une étude et des propositions techniques ont été réalisées par les Amis d'Amezray. Ces documents sont transmis à titre indicatif à l'association SMNID. **En aucun cas la responsabilité des Amis d'Amezray ne pourra être engagée.**
- Le dossier d'exécution est à mettre en œuvre par l'association SMNID (maitre d'ouvrage et maitre d'œuvre).
- Les Amis d'Amezray sont à leurs côtés pour apporter une partie des soutiens financiers nécessaires.
- Les Amis d'Amezray apporteront suivant leurs possibilités : la présence, l'accompagnement, les informations pour le bon déroulement des travaux et de la mise en œuvre
- Les documents ci-dessous sont didactiques afin d'être lisible par le plus grand nombre.
- Les compléments d'informations pourront être sollicités auprès de Gilles Jolit (Nota : si sa santé le permet...)



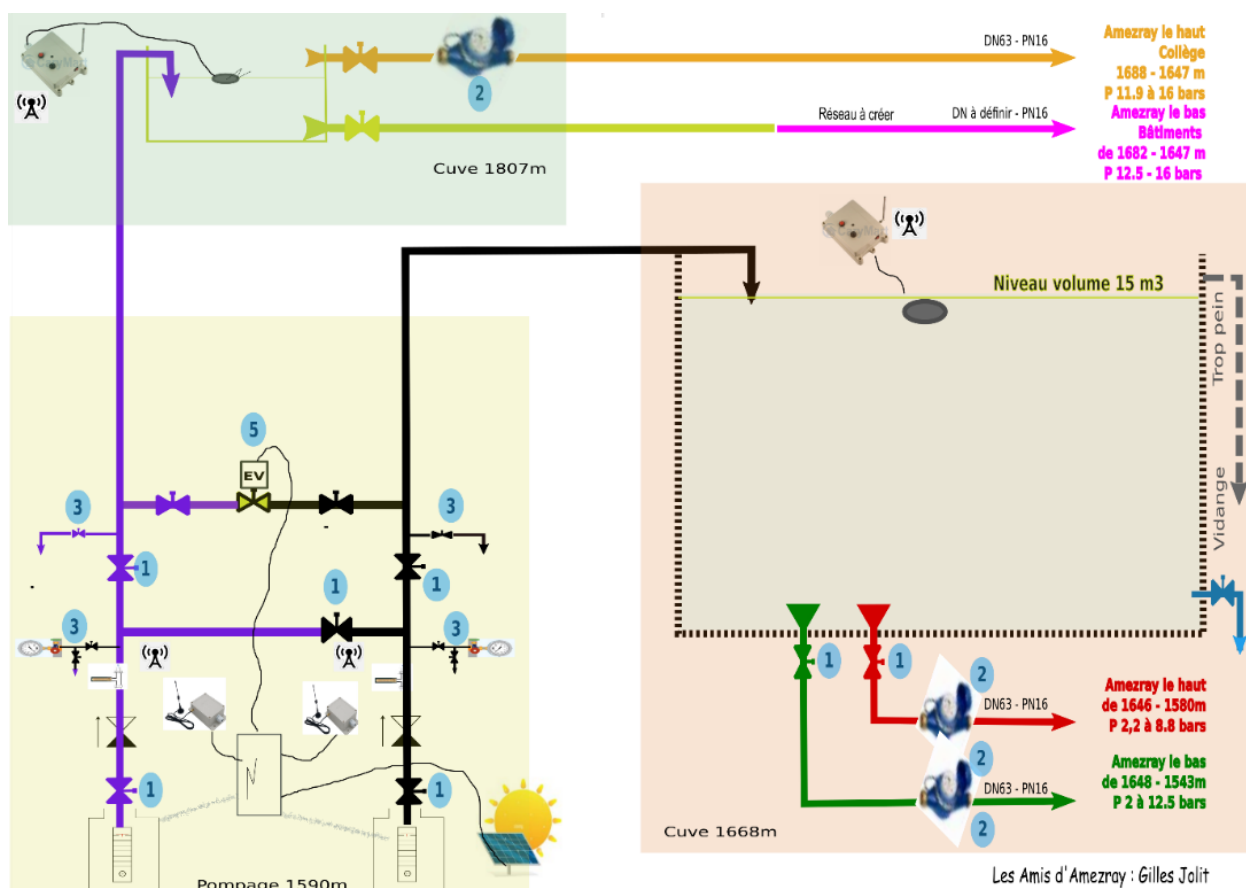
L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

Schémas de principe de l'ensemble :

- **2 solutions sont à ce jour proposées :**
 - **Une solution avec des émetteurs d'information (niveau d'eau) par radio**
 - Cette solution permet de s'affranchir d'une communication filaire coûteuse non pérenne et des risques d'électrocution pour le public.
 - Ou une solution filaire pour transmettre les informations (niveau d'eau)
 - Cette solution implique le passage d'un câble coûteux. Comme à ce jour, des risques d'électrocution sur les parties dénudées accessibles au public sont à craindre, il faut prévoir de la basse tension 24V AC).
 - Le choix technique et financier de la solution se fera dans les prochaines semaines
 - **A ce jour, les travaux de réfection de la cuve intermédiaire et hydraulique peuvent être mis en œuvre.**
 - Des détendeurs pourront être mis en place sur des antennes, en amont des abonnés, afin de distribuer l'eau à une pression maximum de 3 bars !
 - Les schémas de principe sont disponibles
 - Les fonctionnements sont à voir sur une présentation Power Point disponible (voir lien web en bas de page)

Solution N°1 (émetteurs récepteur radio)

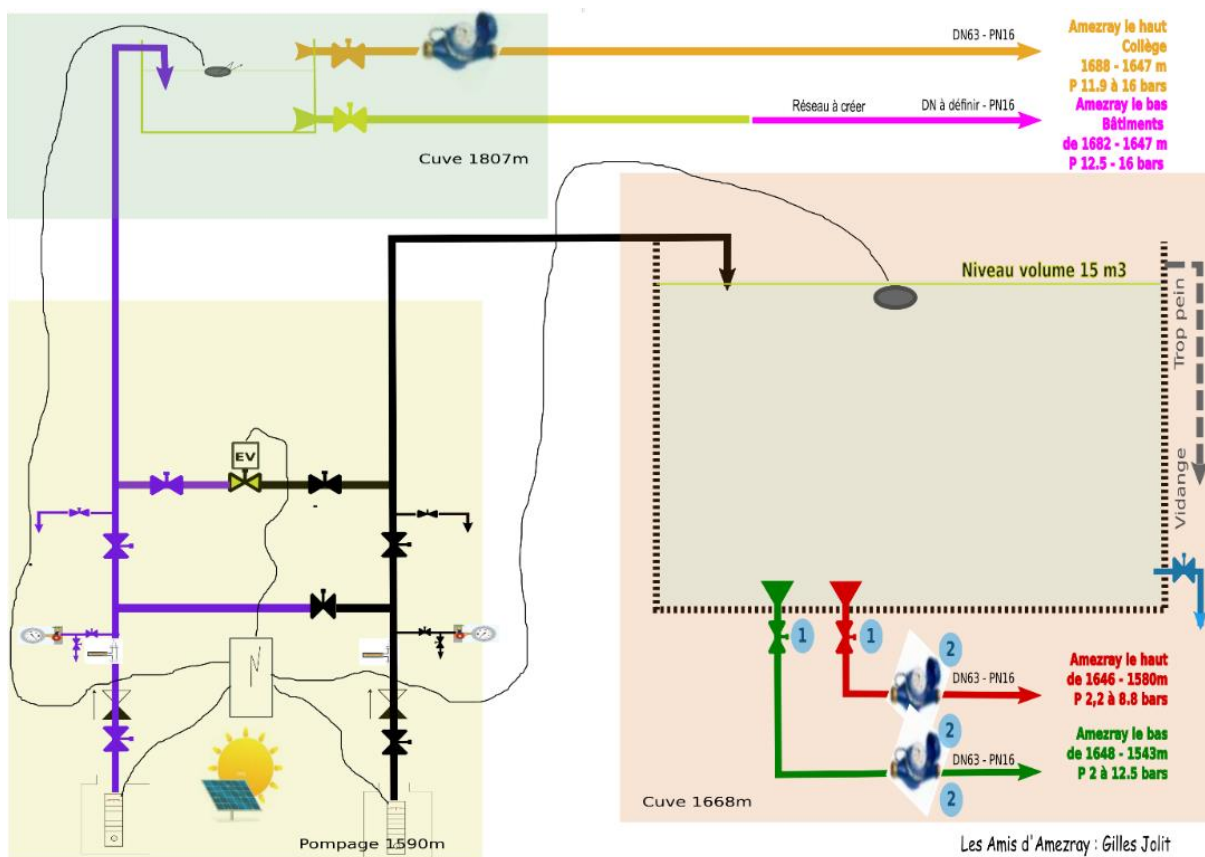




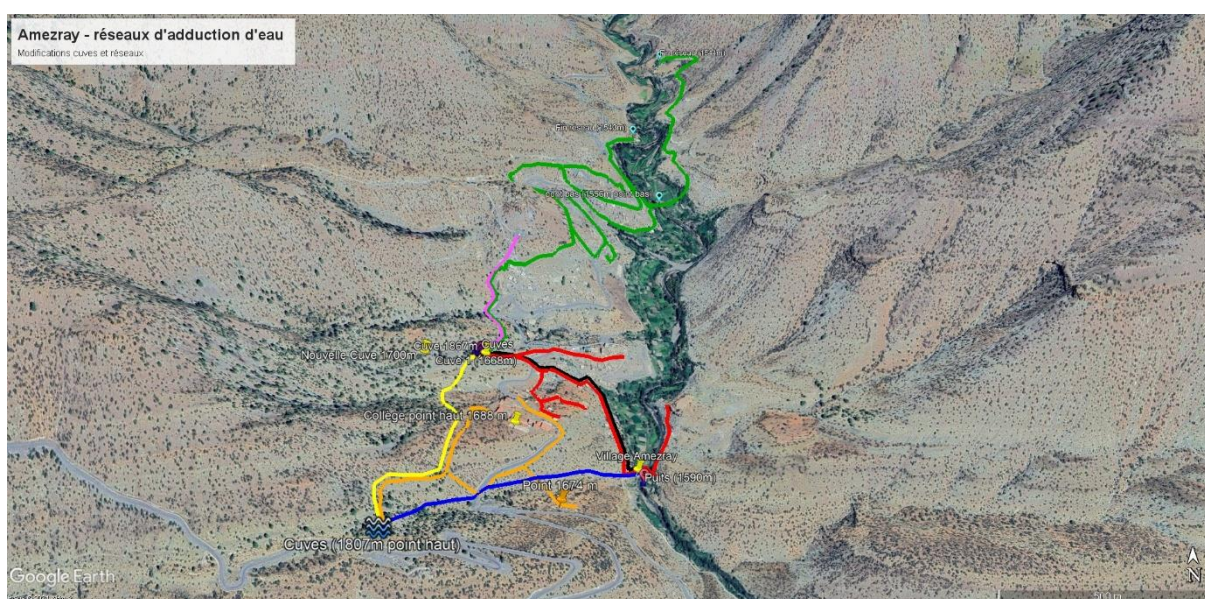
L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

Solution N°2 (raccordements filaires) :



Les réseaux d'adduction seront adaptés, des tuyaux et raccordements seront réalisés en conséquence :





L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

Matériel à prévoir :

Ci-dessous la liste et les descriptifs de matériel à prévoir.

Le fournisseur de matériel de plomberie situé à Marrakech sera consulté dans les prochains jours. Nous disposerons de chiffres précis concernant les fournitures de matériel hydraulique.

NB : 10 Vanne à boisseau sphérique
Type industrielle
PN25 mini DN 63 (2 pouces)

NB : 10 Vanne à boisseau sphérique
Type industrielle
PN25 mini
DN Suivant Diamètre du manomètre

NB : 4 Manomètre 0- 25 bars à bain glycéline

NB : 4 Compteur eau froide PN16
Débit maxi 6 M3/H

NB : 3 Clapet anti-retour PN 25 DN63

NB : 2 Electrovanne PN25 – PS25
24V 50Hz DN3/4 de pouce
Normalement fermée

1000 m Tuyau PEHD Bande Bleue PN16
DN 63

NB : 20 Manchon pour PEHD PN16
DN 63

NB : 100 détendeurs de pression 16B / 2,5 B
DN 20 – sélection hors cavitation

Budgets :

Il faut envisager des budgets de l'ordre de 10 000€ (100 000 DH) (hors main d'œuvre) pour ce projet.

Des soutiens actifs sur site des Amis d'Amezray doivent être envisagés et rajouter aux chiffres ci-dessous dans le cadre des comptabilités. (A noter qu'il faut rajouter 3000€ (30000 DH) pour les détendeurs divisionnaires)

Des détendeurs pourront être envisagés pour la suite. Ils permettront de distribuer une pression d'eau inférieure à 3 bars. (à ce jour des abonnés reçoivent une eau à la pression de plus de 20 bars !!!)

Projet de mise à niveau des installations d'Amezray

NB	Désignation	Diamètre	Pression service	Débit maxi	Prix unit	prix total
10	Vanne à boisseau sphérique quart de tour type industrielle	63	25		70	700
10	Vanne à boisseau sphérique quart de tour type industrielle	20	25		15	150
4	Manomètre à bain glycéline		25		15	60
4	Compteur eau froide		16	6	25	100
3	clapet anti retour	63	25		90	270
2	Electrovanne 24V 50hz D 3/4 de pouce Normalement fermée		25		200	400
3	Anti béliet	63	25		100	300
1000	Tuyau PEHD DN 63	63	16		2,5	2500
20	Manchon Pehd	63	16		15	300
1	Vélo				500	500
2	Ensemble de télétransmission				300	600
1	Armoire électrique et divers				1000	1000
700	Tuyau PEHD DN25	25	16		1,5	1050
1	Armoire électrique complète cablée				1000	1000
1	Divers...				1000	1000

9930

Option (2ème tranche)

NB	Désignation	Diamètre	Pression service	Débit maxi	Prix unit	prix total
100	Détendeur de pression 16 bars/ 2,5 bars sélection hors cav	20	16		30	3000



L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

Financements :

Il est laissé le soin aux deux associations d'organiser ces financements :

- Auto-financement via les recettes payées par les abonnés (environ 90000 DH à ce jour)
- Il faut considérer les dépenses d'énergie électrique, de maintenance, de suivi
- Nous ne disposons pas des bilans financiers...Ils sont nécessaires pour envisager les budgets d'investissement et les aides à aller chercher (dons)
- Réserves de financement de l'association SMNID
- Réserves de financement de l'association Les Amis d'Amezray
- Appels aux dons par Les Amis d'Amezray
- Installation réalisée par SMNID (réfection de la cuve, installation hydraulique et électrique)
- Matériel disponible et en stock à ce jour ???
- ...

Réunions à prévoir :

Une réunion d'information et d'échanges au cours du séjour prochain est prévue.

La participation de Gilles pourra se faire via vidéo-conférence (sous réserve de fonctionnement d'internet) et sous réserve de sa disponibilité liée à son état de santé.

Il faut d'ores et déjà que les 2 associations réfléchissent sur ces sujets.

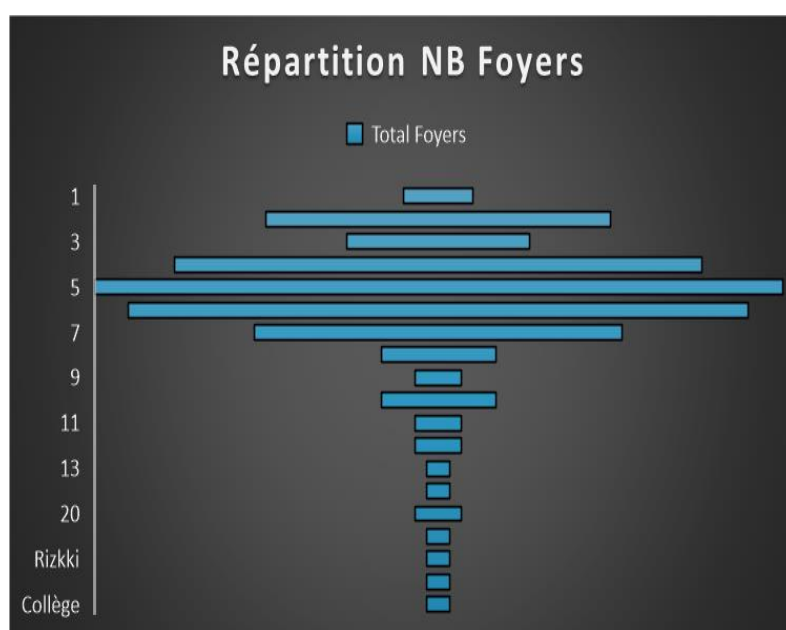
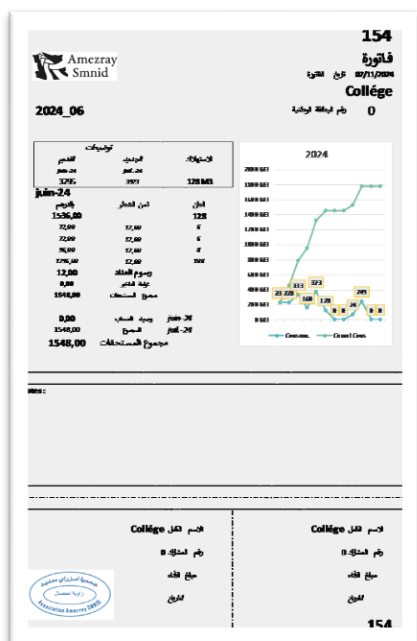
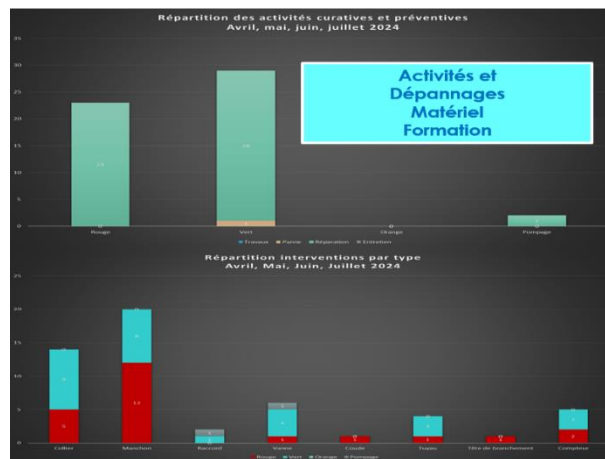
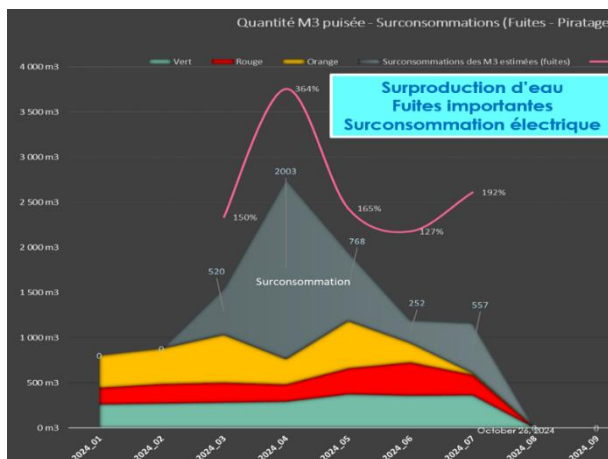
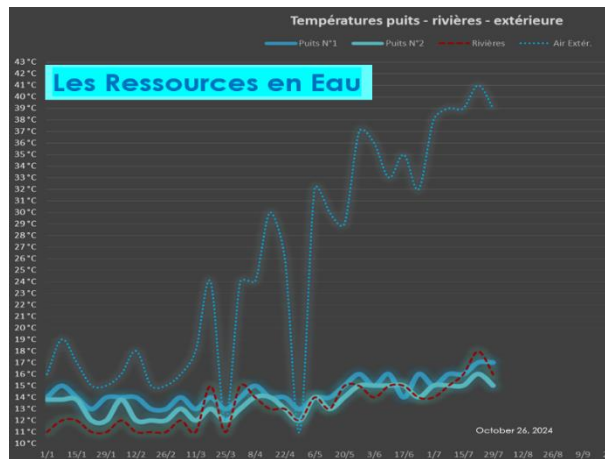
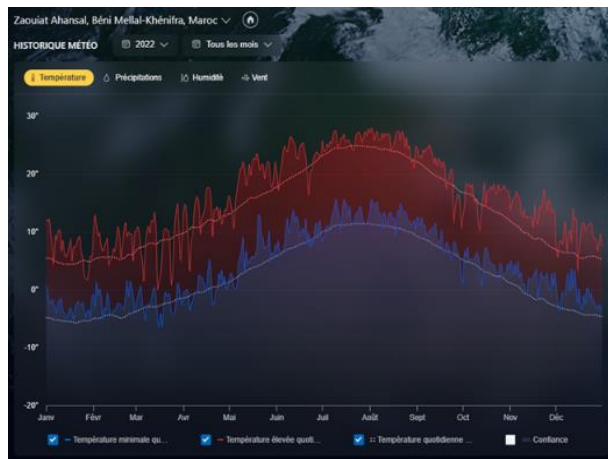
...et qu'elles prévoient des échanges constructifs...



L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

Ci-dessous quelques extraits de l'application Excel et autres données:





L'eau, c'est la vie !



L'eau, c'est vital !

« Les missions »

Pour la prochaine équipe des amis d'Amezray présente au Maroc

(En novembre 2024)

- **A Marrakech :**

- Rencontres avec les fournisseurs de Marrakech en coordination avec Gilles.



- Fournisseur de production solaire



Nota : Consolidation avec Gilles (via internet) des choix de matériel

Négociation de tarifs

Récupération de matériel pour le transporter à Amezray

- Achat d'outillage de plomberie et d'électricité (voir annexe ci-dessous).
- Achat d'un vélo ? ...électrique... ? le transporter à Amezray
- Achat de matériel de communication
 - Casque avec micro pour le PC d'Amezray
- Rencontre avec le laboratoire pour réaliser des analyses d'eau :



LABORATOIRE
ALIMENTS · EAUX · ENVIRONNEMENT

- Rue Abou-Bakr Essediq, Imm. Bahia, 2^{ème} étage – 40020 MARRAKECH

Tél : +212(0)5 24 43 86 98

E-mail : mfaik@laboratoire-2a2e.ma

Site web : <https://laboratoire-2a2e.ma>

- Procédure ? Matériel à prévoir ?

- Achat casque et micro pour PC

- **A Amezray :**

- Mise à niveau du PC avec Gilles via internet
- Visite générale des installations en coordination avec Gilles
- Echanges avec Mohamed sur les travaux à réaliser en coordination avec Gilles
- Réunion entre associations SMNID/ Amis d'Amezray avec intervention de Gilles
- Jacques échangera avec Mohamed et Oussin
 - Faire connaissance, considérer les soutiens à apporter...
- Recensement et visite des sources, des puits les plus proches avec relevés divers...
 - Relevés à effectuer : Voir annexe
- Echanger et s'informer sur les formes d'utilisations de l'eau chez les abonnées
- Echanger et s'informer sur les rejets d'eaux usées
- Faire des comptes-rendus...
- ...

L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !



L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

Annexes :

Matériel souhaité par Mohamed :

En priorité :

- Des vêtements de travail (taille L) en particulier pour se protéger de la pluie et des intempéries.
- Un jeu de clefs plates, un jeu de clef à tube, un jeu de douilles avec clef à cliquet.
- Deux clefs à griffes (moyenne et grosse)
- Deux lampes frontales et autres
- Deux paires de bottes (taille 43 ou 44)
- Plusieurs paires de gants pour le travail (pierres, métaux, autres)
- Une perceuses à batterie avec forêts pour métal, béton, pierre, bois,...)
- Un tire-câble
- Un ou des coupes tubes pour DN de 25 à 63
- Un sac à dos pour transporter le matériel et autres
- Des sacs pour ranger le matériel

Non prioritaire :

- Un vélo électrique
- Nota :
 - Les batteries pourront être chargées par l'énergie solaire produite de façon future.
 - Il servira d'exemple et de référence à tous.
 - On essaiera d'éviter le moteur thermique polluant et bruyant. Il consommerait du carburant coûteux.

Recensements des potentiels d'eau potable et autres situés en montagne

- Il s'agit de faire une carte avec des données concernant les ressources disponibles et les périodes possibles de disponibilités. Nous n'avons pas à considérer les problématiques politiques parfois ancestrales. Notre démarche est scientifique.
- Nos objectifs sont simplement de mettre à disposition des informations factuelles et d'envisager **des solutions pour disposer d'eau potable** (qui pourrait être (pourquoi pas) stockée...) durant les périodes de disponibilités. ...Ces stockages seraient en priorité affectés à l'utilisation de ces ressources en eau potable à boire (2 à 3l d'eau par jour et par personne, soit 3 à 4 m3 par jour ou plus...). **Ces eaux réservées pour boire et autres, pourraient être distribuées de façon spécifique (hors réseau actuel). Il s'agit de sécuriser en disposant d'eau surveillée, stockée, disponible en cas de danger sanitaire.**
- Il s'agit aussi d'envisager les possibilités et **capacités d'eau qui pourraient couler par gravité sans consommation d'électricité durant une grande période de l'année.** On pourrait alors s'affranchir de coûteux panneaux solaires, de batteries, d'entretien, de coûts de maintenance.
- ***Bref, les résultats de cette étude sur ces ressources d'eau vont conditionner les futurs investissements 2026...***
- **Tous les points d'eau disponibles et proches d'Amezray seront recensés.**
 - Sources, puits, ruisseaux, autres
 - Points géodésiques (X,Y,Z) avec WGS 84 (World Geodetic System 1984)
 - Photo
 - Estimation débit (si possible)
 - Profondeurs
 - Possibilité de créations de réserves d'eau
 - Nappes phréatiques possibles
- Un suivi sera réalisé tous les mois avec des relevés pendant une année !
- Les tuyaux ou anciens tuyaux seront recensés

L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !



L'eau, c'est la vie !



L'eau, c'est vital !

- Les possibilités de raccordements techniques vers les cuves du réseau d'adduction seront envisagées.

L'eau, c'est la vie !

L'eau, c'est vital !

L'eau, c'est vital !

Gilles Jolit

16 Sans eux, rien ne se fera:

- Youssef Oulcadi, Mohamed Ait Tahalit, Ahmed Amanar, Oulaïd Ouarich, Said Moukir, Hassan Oucaldi, Mohamed Oukhouia, Oussin Jini, Mohamed Ouarich, Rachid Bouchaira, Line Gachignard, Annick Gouet, Françoise Petit, George Bodin, Michel Biré, Alain Canteau, Hervé Guionnet, Chantal Cornuault, Christophe Alary, Jacques Billerot, Annie Billerot, Gilles Jolit