

Utilisation du gaz butane pour l'irrigation dans la Région d'Agadez



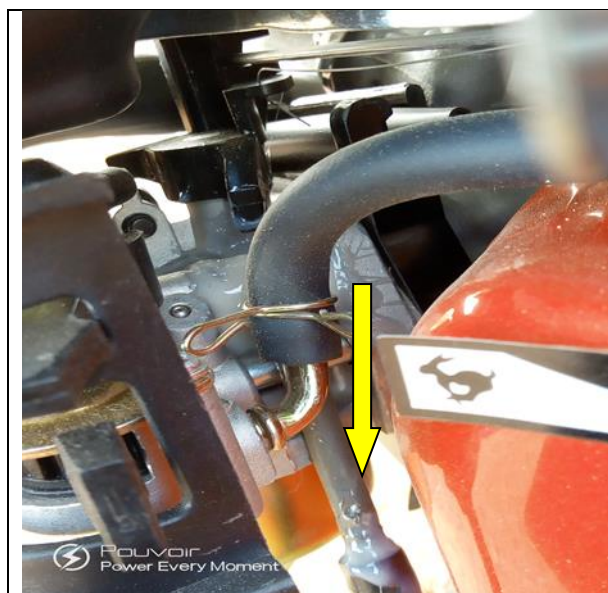
Rédaction : Djibo Moussa Issiakou, Ali Madou Adjia, Ibrahim Sidi Ouattara / Conseillers Agricoles CRA/Agadez

L'utilisation du gaz butane pour l'irrigation, à la place de l'essence, est une innovation qui avait été présentée par un inventeur nigérien au dernier SAHEL 2018. Cette technologie a commencé à se développer dans la Région d'Agadez au cours du premier semestre 2018. Elle est en train de prendre de l'ampleur au vu des avantages économiques par rapport à l'essence. La présente note présente les avantages de l'utilisation de cette technologie, les inconvénients et les mesures à prendre pour minimiser les risques.

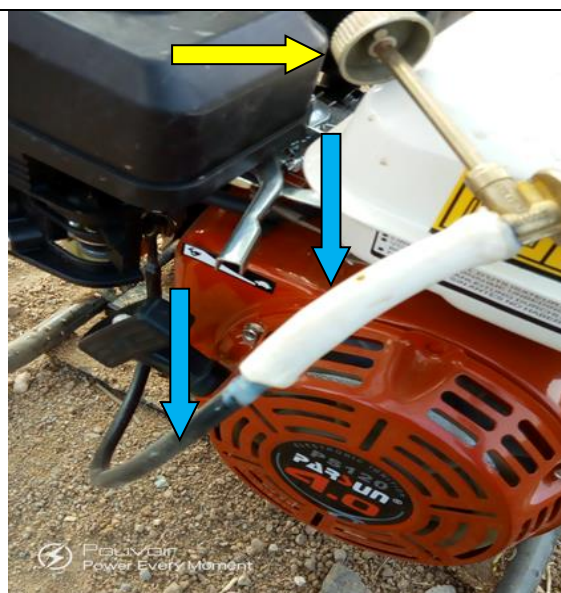
1. Installation et principe de mise en marche

Avant l'installation, le carburateur de la motopompe est modifié par les réparateurs de motopompe ou remplacé par un carburateur pré-modifié (par d'autres réparateurs).

Pour modifier le carburateur, un trou est fait au niveau du carburateur. On insère un tuyau en fer collé avec de la colle de telle sorte qu'il n'y ait pas de fuite de gaz. Ce tuyau est joint à un autre qui conduit jusqu'à la bouteille de gaz.



Tuyau en fer placé au niveau du carburateur à l'aide d'une colle.

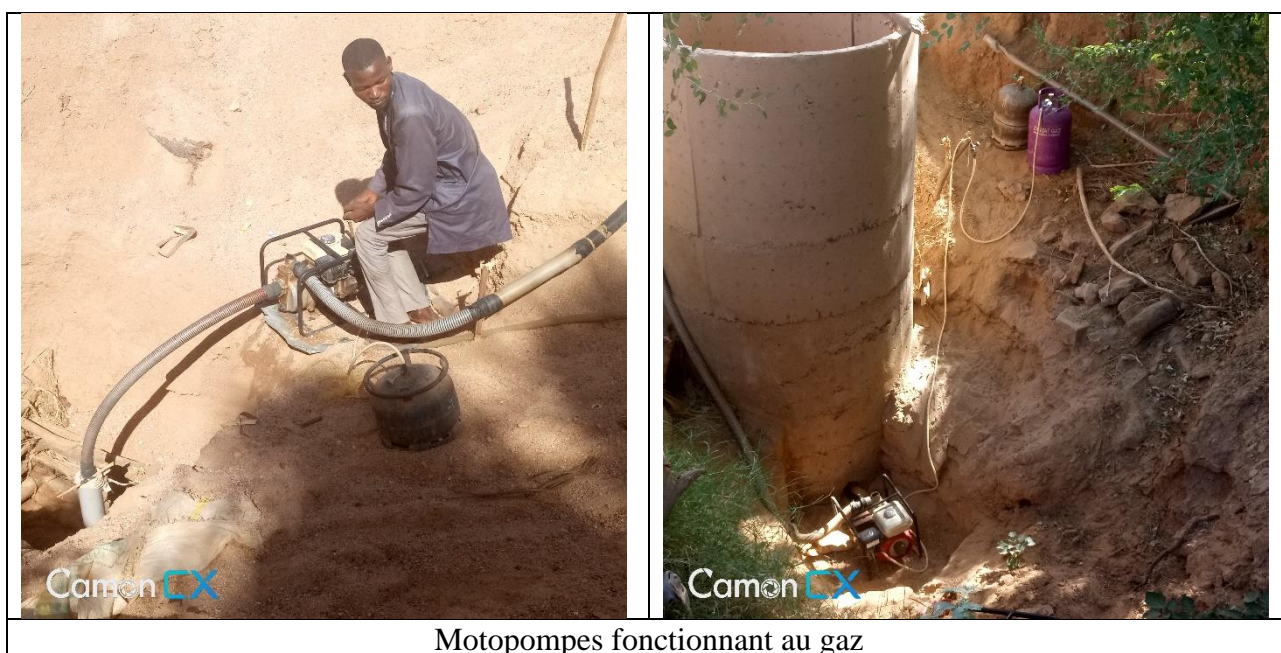


Tuyaux en caoutchouc (flèche bleu) reliant le carburateur de la motopompe à la bouteille de gaz et bouton de réglage (flèche jaune)

Après la modification, la motopompe est démarrée avec un peu d'essence. Ensuite on ferme le robinet d'essence puis on ouvre celui du gaz avant que le moteur ne s'arrête. Par itération, le régime du moteur est stabilisé par le bouton de réglage du flux du gaz.

2. Avantages comparatifs du gaz butane et de l'essence

La principale raison qui pousse les producteurs à l'adoption de cette technologie est la réduction du coût d'irrigation. En plus de cet avantage, l'utilisation du gaz est moins pénible que celle de l'essence car les producteurs ne descendent qu'une seule fois dans la journée dans le contre puit alors qu'avec l'essence, il faut à chaque 3 heures descendre pour remplir le réservoir dont la capacité est de 2,5 litres. Cet avantage existe seulement chez les producteurs ayant des bouteilles de gaz hors du contre puit.



Motopompes fonctionnant au gaz

Dans la vallée d'Afassas sur le site d'Anouzougrin, **Maoua Akouna**, un exploitant agricole, a conduit une expérience pour comparer l'utilisation du gaz et celle de l'essence sur sa parcelle de 3 000 m².

Le tableau 1 présente le résultat pour un tour d'irrigation de sa parcelle de 3 000 m².

Tableau 1 : Comparaison de l'utilisation du gaz et de l'essence pour un tour d'irrigation d'une parcelle de 3000 m² (selon Maoua Akouna)

Combustible	Superficie irriguée (m ²)	Quantité	Cout	Différence (marge gagnée)
Essence	3.000	33 litres	19 800 F.CFA	14 300 F.CFA
Gaz	3.000	1 bouteille de 12 kg	5 500 F.CA	

L'analyse de ce tableau nous montre que ce producteur gagne 14.300 F.CFA par tour d'irrigation sur sa parcelle de 3000 m² en irrigant avec du gaz. Ce qui fait un gain de **47 700 F.CFA à l'hectare avec l'utilisation du gaz par rapport à l'essence.**

3. Contraintes et risques de la technologie

Bien que présentant des avantages, l'utilisation du gaz butane rencontre des contraintes et présente des risques. On peut citer entre autres :

Les contraintes :

- ✓ Difficultés dans l'adoption : coût élevé du dispositif au démarrage ;
- ✓ Difficultés à maîtriser le réglage du flux de gaz ;



Les risques :

- ✓ Risque d'inflammation en cas de fuite, ce risque est très élevé dans la région d'Agadez car la motopompe et la bouteille de gaz sont majoritairement dans le même contre puit ;
- ✓ Les producteurs ne connaissent pas les dangers encourus avec le butane ;

La photo ci-contre présente un début d'incendie de la motopompe dans le contre puit dû à une surchauffe de la motopompe. Les personnes présentes ont tout de suite jeté du sable pour éteindre le feu car le contre puits est profond (4m), mais le risque d'explosion est réel.

4. Mesure d'atténuation des risques

Pour prévenir les risques, quelques mesures de sécurité doivent être prises. On peut citer :

- ✚ Avoir toujours un équipement (extincteur à gaz ou à défaut un sac en jute et de l'eau à coté) pour prévenir les cas d'inflammation ;
- ✚ Déposer la bouteille de gaz au dehors du contre puits et à l'ombre en utilisant un tuyau de conduit suffisamment long pour relier la bouteille et la motopompe ;
- ✚ Maintenir toujours le réservoir vide et verser chaque fois un peu de carburant (essence) pour démarrer la motopompe et après couper l'alimentation de l'essence pour régler le flux de gaz ;
- ✚ Eviter de fumer ou approcher du feu à côté du dispositif (surtout au démarrage de la motopompe).



Ravitaillement en gaz des producteurs