

Les Réchauds à combustible sous pression

Le choix d'un réchaud n'est pas simple, il doit répondre à nos attentes d'aujourd'hui ainsi que de ce que vous prévoyez pour l'avenir.

Comme un réchaud a une durée de vie importante, il est important de bien le choisir, cela vous évitera des coûts additionnels à long terme.

Les manufacturiers nous offrent une multitude de modèles qui se divise en deux types de combustions.

- Mono-carburant (*Unifuel*, restreint à un type de combustible)
- Multi carburants (*Multifuel*, utilise plusieurs types de combustible)

Évidemment un modèle *Multifuel* a comme avantage de fonctionner avec différents combustibles comme : le naphtha, le kérosène, l'alcool, etc.. (voir avec le manufacturier), mais ne possède pas juste des qualités (plus dispendieux à l'achat, plus d'entretien, doit-être alerte au préchauffage, occasionne plus de bruit et est composé de plus de composantes mobiles qu'un modèle *Unifuel*, ce qui demande un entretien particulier).

Type de combustion utilisée :

- Naphta (combustible de camping)
- Butane;
- Propane;
- Butane/Propane;
- Alcool;
- Alcool de bois;
- Kérosène
- Pétrole

Tandis qu'un modèle *Unifuel*, devra être utilisé dans des régions où son approvisionnement demeure facile, comme au Canada et aux États-Unis.

Type de combustion utilisée :

- Naphta (combustible de camping);
- Butane;
- Propane;
- Butane/Propane

Les combustibles

Le choix d'un combustible repose principalement sur six questions :

1. Faites-vous du camping l'hiver?
2. Son transport (auto ou sac à dos)?
3. Aurez-vous besoin de votre réchaud en haute altitude?
4. L'espace de transport requis est-il restreint?
5. Pensez-vous faire du camping hors Québec (ex : Europe)
6. Performance vs Prix?

Choix du combustible

Un combustible est un gaz inflammable qui provient de la transformation du pétrole brut. Il en existe plusieurs sortes sur le marché, ceux mentionnés ci-dessous sont les plus communs en Amérique de Nord. Afin de mieux comprendre les choix qui vous attendent lors de votre achat d'un réchaud, il devient important de comprendre comment les gaz réagissent aux éléments extérieurs. Voici quelques explications sur ces éléments qui vous permettront de mieux comprendre l'importance du bon type de combustible.

BTU

Le BTU (British Thermal Unit) correspond à une quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1°F la température de 1 litre d'eau à 60 °F, sous la pression atmosphérique normale, cette unité est souvent utilisée par les manufacturiers de réchaud afin de comparer l'émission calorifique.

Plus le BTU indiqué du réchaud est élevé et plus la chaleur dégagée sera élevée. Ce facteur permet de réduire le temps d'ébullition de votre eau.

Pour le camping d'hiver, afin de combattre les pertes dues au froid, je vous recommande les modèles au-dessus de 10 000 BTU. Attention les coûts d'utilisation et de l'achat seront proportionnels au BTU.

Teneur calorifique

Ces combustibles tous dérivés du pétrole brut.

La teneur calorifique :	Butane	3200 BTU/ pi ³	(État vapeur)
	Propane	2500 BTU/ pi ³	(État vapeur)
	Naphta	4500 BTU /pi ³	(État vapeur)
	Kérosène	2300 BTU / pi ³	(État vapeur)

Quoiqu'on puisse remarquer que la valeur calorifique du butane est supérieure au propane, ça ne signifie pas nécessairement que la chaleur dégagée soit supérieure. Lorsque ces combustibles sont en contact avec l'air, leur chaleur dégagée est à peu près pareille, c'est-à-dire 1980°C.

Densité des combustibles

Leurs poids par rapport à l'air (densité =1)

Butane = 1.95 Propane = 1.95 Naphta = 0.90 Kérosène = 0.80

On remarque que le butane et le propane sont des combustibles plus lourds que l'air. Cela signifie que lorsque ces combustibles sont en contact avec l'air, ils se déplaceront vers le sol.

Ce qui peut s'avérer dangereux pour un bateau, car le combustible cherchera à s'enfermer dans la coque près des moteurs. Et ne laisser jamais un de ces réservoirs à l'intérieur d'une tente durant le dodo, le naphta s'évacuera au-dessus des occupants, tandis que le butane/propane restera au niveau de vos voies respiratoires.

Température

Pour tous ces combustibles à la température d'une pièce (20°C), leur état demeure gazeux, par contre leur point de liquéfaction n'est pas le même. Par exemple à une pression atmosphérique de 14.7 psia le butane liquide se transforme en gaz au-dessus de 0°C, pas vraiment idéal pour le camping d'hiver!

Butane = 0 °C Propane = -42°C Naphta: -45°C Kérosène: - 50°C

Ce facteur peut-être un choix déterminant lors de votre choix de combustible pour le camping. Si vous êtes un adepte du camping d'hiver, optez plutôt pour des combustibles liquides comme le Naphta ou le Kérosène. Ces types de combustibles auront plus de facilité à passer de l'état liquide à l'état vapeur. Ce changement d'état permet d'obtenir une flamme chaude et régulière par temps chaud ou froid.

Certaines compagnies ont fabriqué des combustibles sous pression mixe comme le Butane/Propane, leurs performances sous les 0°C laissent à désirer, mais lorsque le réservoir est réchauffé et utilisée dans une tente, se combustible peut être intéressant pour une personne qui recherche la légèreté et la compactibilité.

Oxygène

Les combustibles sont susceptibles de se plier à certaines règles que l'on nomme « loi des gaz » *. Pour avoir combustion, trois éléments doivent être réunis : l'oxygène, la pression et un liquide inflammable. L'oxygène, permet au combustible de s'enflammer, si vous êtes un adepte des hautes altitudes (alpinistes du mont Everest) vous devez savoir que plus on monte en altitude et plus le taux d'oxygène diminue, il faudra considérer ce facteur lors de votre prochain achat d'un réchaud.

Lors d'un manque d'oxygène, la flamme dégagera plus CO₂, qui peut être dangereux pour l'humain, il n'est donc pas recommandé de faire de la nourriture à l'intérieur d'une tente, il faut donc penser à un combustible ainsi qu'à un réchaud qui performeront au froid.

- * Pour en savoir plus sur la loi des gaz, procurez-vous mon document sur l'électropneumatique ou sur la technique du vide sur le site depannezvous.com, section document.

La pression

Il faut comprendre que tout réchaud aura besoin d'une pression, oui, oui, j'entends déjà les sceptiques dire : « Pas moi le mien fonctionne au bois! », et bien ces gens oublient la pression atmosphérique! Sans cette pression les gaz perdraient leurs propriétés, imaginez allumer votre réchaud sur la lune?

À température égale (20°C), la pression développée par ces combustibles n'est pas la même.

Butane = 16 lb/po² Propane = 100 lb/po²

La pression est un facteur déterminant pour la fabrication du réservoir. Il faut comprendre qu'un gaz sous pression applique une pression égale sur toute la surface interne du réservoir.

Pour résister à cette pression les fabricants augmentent l'épaisseur des parois du réservoir, occasionnant ainsi un poids supérieur pour le propane comparé à celui d'un modèle fonctionnant au Butane, Butane/Propane ou au liquide.

Altitude

Un physicien nommé Pascal a déterminé que la pression atmosphérique au niveau de la mer était de 14.7 psia, puis il s'est rendu compte que plus il montait en altitude et plus la pression diminuait.

Pour qu'un combustible puisse sortir d'un réservoir, la pression interne doit être supérieure à celle de l'extérieur.

L'effet de l'altitude aura un effet direct sur votre combustible. Comme la pression atmosphérique est réduite en haute altitude, un combustible comme le butane au niveau de la mer demeurera liquéfié à 0°C, par contre à plus de 3500 mètres le gaz deviendra liquide à une température de -10°C.

La question peut-on choisir un combustible en fonction de l'altitude? La réponse est oui d'où l'intérêt des types *Multifuel*. Un alpiniste peut changer son combustible en fonction de sa destination.

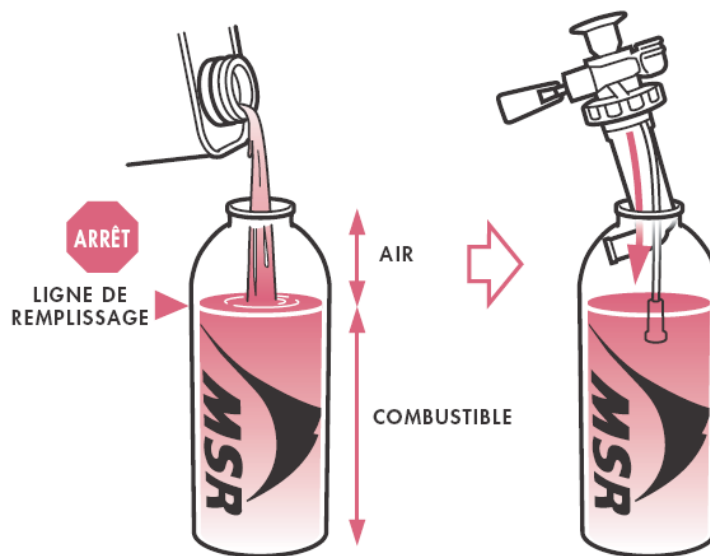
Composante d'un réchaud

Le réservoir

Ce qui différencie un réservoir propane de celui d'un butane/propane est la dimension et le poids. Un réservoir contenant du propane/ butane son diamètre et que ses parois sont plus petits, ce qui lui donne la compactibilité ainsi que sa légèreté. Voir image sur le tableau de la page précédente.

Pour un réservoir transversable (métal seulement), les fabricants nous offrent des modèles avec différents volumes, pour ma part (3 personnes) un volume de 473ml (16 oz) de carburant me permet de cuisiner 6 repas et de préparer 4 tasses de thé, ce qui est suffisant pour une fin de semaine complète. Je vous recommande fortement de vous apporter une bouteille d'extra au cas où!

À ce réservoir vient s'intégrer le système de pompe, une espace d'air doit être aussi prévue à l'intérieur de celle-ci, lorsque vous remplissez ce réservoir ne dépasser pas la ligne recommandée par le fabricant, cette espace est vital pour le bon fonctionnement de votre réchaud. Cette espace permet l'insertion de la pompe sans débordement et de laisser un espace d'air afin de comprimer le combustible.

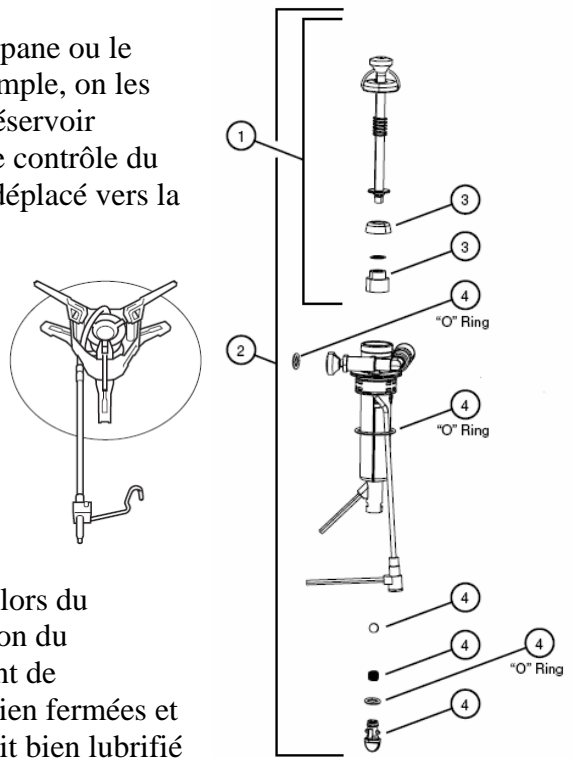


Système d'injection du liquide

Sur les modèles à réservoir comprimé, comme le propane ou le butane/propane leurs installations est relativement simple, on les visse sur le réchaud et la pression contenue dans le réservoir permet au combustible de se rendre à une soupape de contrôle du combustible. Suite à l'ouverture, le combustible est déplacé vers la tête du réchaud.

Sur certains modèles on utilise un tube entre la soupape de fermeture et la tête, facile à repérer, car il passe toujours au-dessus ou près de la tête du brûleur. Ce tube permet d'augmenter la température du liquide de combustion ce qui permet la transformation du combustible de l'état liquide à l'état vapeur.

Pour un réservoir transversable, la pression est nulle lors du remplissage, il vous faudra donc augmenter la pression du réservoir à l'aide de la pompe (2). Assurez-vous avant de manœuvrer la pompe que la ou les soupapes soient bien fermées et que le piston (1) ainsi que le joint d'étanchéité (3) soit bien lubrifié et en bon état avant de débiter cette opération.



Types de têtes de brûleurs

Le rôle de la tête d'un brûleur est de permettre le contact de l'air avec le combustible. Les têtes se divisent en trois familles; le premier est de type plaque le second est de type perforé et le dernier est de type à jet.

Un système à plaque développe plus de chaleur, le combustible transformé en vapeur (passage par le tube du générateur) se déplace vers les multiples plaques superposées.

Lorsqu'il devient en contact avec l'air et une flamme, il se crée une turbulence à l'intérieur du réflecteur de flamme, provoquant ainsi une chaleur intense vers le haut.

Malgré ces performances intéressantes, ce type de tête peut être extrêmement bruyant (modèle Nova multifuel de Brunton). Si vous ne recherchez pas l'ultime performance (temps d'ébullition), il existe des modèles à plaques qui sont peu bruyants (ex : modèle Coleman Peak ou Peak 1)

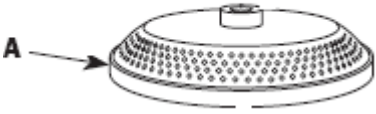
Plaque

Sortant de l'orifice, le combustible vaporisé se déplace dans une structure ouverte. Dans ce passage, il crée un appel d'air. C'est lorsque le combustible gazeux et l'oxygène atteignent la plaque qu'une turbulence survient. Cette turbulence permet alors le mélange du gaz et de l'oxygène, puis la combustion. Plus la pression du combustible est élevée, plus grande est la turbulence et meilleur est le mélange de l'air avec le combustible. Par conséquent, une meilleure combustion s'ensuit qui génère une chaleur plus intense. Ce type de réchaud est très bruyant et, généralement, ne travaille pas très bien à feu doux. Toutefois, les manufacturiers se sont appliqués ces dernières années à améliorer ce dernier point. Ce type de tête est idéal pour les expéditions en montagne et pour les sorties hivernales.

Caractéristique	
Chaleur générée : Très bon	<p>Le diagramme illustre la structure d'une plaque à gaz. À l'extrémité supérieure, une vis de retenue maintient une plaque de maintien des plaques. En dessous, une série de plaques de feu est maintenue en place par une rondelle de séparation. À la base, un réflecteur de flamme est visible.</p>
Plus de composantes mécaniques qu'un modèle perforé ou à jet;	
Prix à l'achat : \$\$	
Contrôle de la chaleur : Bon	
Entretien : Moyen	
Dispersion de la chaleur : Excellente	
Utilisation à bas régime : (très bon)	
Bruit lors de son utilisation : Moyen	
Facilité d'allumage : Moyen	

Perforée

Comme le dit son nom, c'est une tête possédant une multitude de trous, il possède l'avantage d'être moins bruyants et travaille bien à feu doux. Son désavantage réduit la performance du réchaud.

Caractéristique	
Chaleur générée : Moyen à Excellent (selon le modèle)	
Simple d'utilisation	
Prix à l'achat : \$ à \$\$ (selon le modèle)	
Contrôle de la chaleur : excellent	
Entretien : Peu	
Dispersion de la chaleur : Moyen	
Utilisation à bas régime : Excellent	
Bruit lors de son utilisation : Peu	
Facilité d'allumage : excellent	

Type à jet

Le *jet*, est une pièce carré munie d'un petit trou situé au fond de la coupole de combustion. Son principe est simple, lorsque le gaz pénètre sous pression dans un orifice plus petit, cette surpression transforme le combustible liquide en gouttelette, puis une fois en contact avec une source de chaleur elle se transforme à l'état vapeur.

Pour les modèles sans générateur (tube au-dessus du réchaud) le jet émet sa flamme et entre en contact avec une plaque qui permet la dispersion de la chaleur, cette technologie comporte le désavantage de créer beaucoup de bruit lors de son fonctionnement.

Ses modèles sont les plus performants sur le marché. Ils existent deux technologies la première est avec générateur (tube est un contact avec la flamme) et sans générateur.

Pour ma part je préfère un modèle avec générateur. Par exemple un modèle comme le modèle Nova d'Optimus, utilise un jet sans générateur, son *jet* doit être préchauffé par le dessous du réchaud, pour ce faire les manufacturiers ont fabriqué une petite coupole avec tampon sous le réchaud. L'utilisateur lors de sa procédure de démarrage de son réchaud doit laisser sortir un peu de carburant liquide dans cette coupole et l'allumer avec une allumette. Comme le carburant est liquide et que lors de l'allumage une grande flamme sortira du réchaud, jusqu'à ce que le *jet*, émette un carburant à l'état vapeur. Autres points à faire attention, la coupole située sous le réchaud, tout le long de l'utilisation du réchaud cette coupole générera de la chaleur, alors attention à vos tables!

Caractéristique	
Chaleur générée : Excellente	<p>Modèle MSR XGK EX</p>
Prix à l'achat : \$\$\$	
Contrôle de la chaleur : Moyen	
Utilisation à bas régime : Moyen	
Entretien : Élevée	
Dispersion de la chaleur : Moyen	
Bruit lors de son utilisation : élevée	
Facilité d'allumage : Faible	

3 pattes ou 4?

Je parle ici des pattes qui permettront de maintenir une espace suffisante entre la flamme et votre casserole.

Opter pour des pattes qui seront solides et stables. D'ailleurs les modèles à 4 pattes offrent plus de stabilité à votre casserole (elle risque moins de se renverser), en contre partie elles apporteront plus de poids à votre réchaud.

Économie de carburant

Comme le dit son nom, c'est un réchaud qu'y sert à réchauffer les aliments ou à faire bouillir de l'eau. Une bonne façon d'économiser du carburant est d'utiliser des produits sont facile à cuire. Ex : Les pâtes (spaghetti) prennent trois fois plus de temps à cuire qu'une pâte Yet Cat Men (Nouille chinoise) ou des nouilles au riz.

Lorsque vous avez le goût d'un café, utilisez une tasse en métal au lieu d'utiliser le chaudron d'un litre. Puis point très important, un bon entretien de votre réchaud vous permettra de maximiser votre carburant et vous portera garant de votre bonne humeur!

Certains accessoires peuvent être ajoutés à votre réchaud afin de réduire les pertes de chaleur diminuant ainsi la consommation du réchaud. Exemple :

- Des pare-vent faits maison (papier d'aluminium peut faire l'affaire);
- Des réflecteurs;
- Utilisation d'un brûleur radiant (MSR reactor);
- Casserole à fond aminci;
- Casserole en aluminium au lieu d'acier ou de Titane.

Durée de combustion

La durée de combustion est déterminée par le fabricant en nombre d'heures à la pleine puissance que peut développer le réchaud (BTU).

Exemple 1 : Marque Optimus, modèle Nova (*multifuel*) transversable. Sa durée de combustion est de 2 heures à puissance maximale 10000 BTU avec son réservoir. Test revue Espaces.

Exemple 2 : Marque Brunton, modèle Flex (*unifuel*) non transversable. Sa durée de combustion est de 70 min à une puissance maximale de 12000 BTU avec un réservoir de 227 g. Test revue Espaces.

Exemple 3 : Marque Optimus, modèle Crux (*unifuel*) non transversable. Sa durée de combustion est de 60 min à une puissance maximale de 14300 BTU avec un réservoir de 220 g. Test revue Espaces.

On pourrait en conclure que la consommation de carburant est proportionnelle à la puissance maximale du réchaud. Mais pas tout à fait, le type de technologie aussi ainsi que les matériaux peuvent affecter la consommation. Afin d'établir une conformité, les manufacturiers effectuent leurs TEST sur un litre d'eau et indiquent le temps d'ébullition de celle-ci. Comparaison d'une même marque avec deux modèles différents.

Exemple 4 : Marque Snow Peak, modèle Micro Max 11,200 BTU 44 min (réservoir 250 gr.) Temps d'ébullition 3 min 40 sec. pour 1 litre d'eau).

Exemple 5 : Marque Snow Peak, modèle GST 10 000 BTU 75 min (réservoir 250 gr.). Temps d'ébullition 3 in 48 sec pour un litre d'eau).

Le choix d'un réchaud ne peut donc se limiter qu'à ces deux facteurs, c'est vrai que si on choisit un BTU moins élevé nous économiserons en carburant, par contre, un BTU moins élevé réduira considérablement le temps de cuisson des aliments.

Procédure d'allumage

La procédure d'allumage pour les réchauds diffère peu d'un manufacturier à un autre. Je vous recommande quand même recommandée de lire au moins une fois leurs recommandations.

Ma procédure (réchaud Coleman Peak);

1. Fermer toutes les soupapes (Réservoir et sur le réchaud);
2. S'assurer que le réservoir est rempli (3/4 seulement du réservoir);
3. Pomper de 5 à 10 coups;
4. Installer le raccord entre la pompe et la soupape;
5. Soyez attentif au bruit que provoque une fuite;
6. Si pas de fuite, ouvrir la soupape de la bouteille, et soyez attentif à une fuite;
7. Ouvrir la soupape à son max, moins un tour du réservoir;
8. Allumer une allumette et déposer là sous le tuyau générateur;
9. Lorsque l'allumette commence à s'éteindre;
10. Cette étape est très importante, ouvrir légèrement la soupape;
11. Une flamme (jaune) s'activera, il se peut que vous refermiez la soupape afin de contrôler cette flamme;
12. Lorsque la flamme réduit et devient bleue, votre réchaud est prêt à cuisiner.
13. Attention une flamme qui se détache et qui est jaune indique que vous surconsommer du carburant, abaisser là jusqu'à l'obtention d'une flamme bleue, si vous n'y arrivez pas il se peut que les orifices de la tête soient obstrués, nettoyer les selon les spécifications du manufacturier.

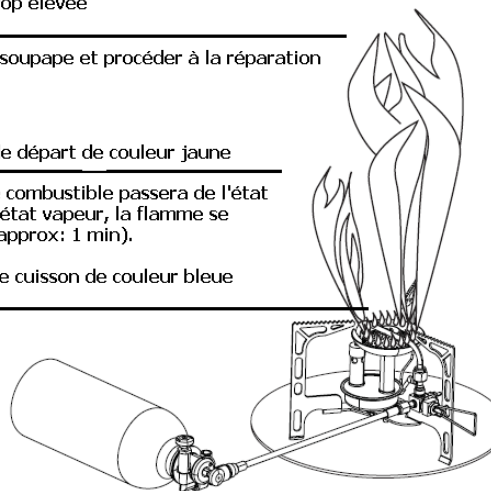
Flamme trop élevée

Fermer la soupape et procéder à la réparation

Flamme de départ de couleur jaune





Dès que le combustible passera de l'état liquide à l'état vapeur, la flamme se réduira (approx: 1 min).

Flamme de cuisson de couleur bleue







Autres procédures : www.coleman.com/coleman/images/pdf/9770_5-A25.pdf
www.msrcorp.com/support/stoves.asp#manuals





Tableau des combustibles

	Avantage	Désavantage
 Propane	<ul style="list-style-type: none"> - Pas besoin de pompe (pression interne de 16 lb/po²); - Facilité d'emploi; - Combustible propre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perte d'efficacité sous 0°C; - Réservoir non transversal; - Volume et poids élevé; - Coûts du combustible élevé; - Son efficacité se perd à mesure à mesure que le réservoir se vide (surtout vers la fin)
 Naphta Essence C Combustible blanc	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionne bien au froid; - Combustible propre; - Transversable; - Coûts avantageux; - Haute puissance calorifique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Très volatile; - Haute inflammabilité; - Doit être pressurisé (système de pompe). - Demande une manipulation sécuritaire.
 Butane/propane	<ul style="list-style-type: none"> - Légèreté due au réservoir plus petit; - Autonomie d'environ 1 à 3 heures à pleine puissance selon la dimension du réservoir et la consommation du réchaud; - Facilité d'emploi; - Pas besoin de pompe; - Combustible propre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts d'utilisation élevée; - Réservoir non transversal. - Ne réagit pas bien au froid;
 Kérosène, Pétrole	<ul style="list-style-type: none"> - Se procure facilement dans le Monde; - Coûts avantageux; - Transversable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Combustible qui engendre un entretien périodique du réchaud; - Performance calorifique moyenne; - Combustible doit-être pressurisé par une pompe.

Modèle de réchaud

Les modèles ci-dessous ne sont pas des modèles suggérés, mais à titre indicatif seulement.

Modèle de réchaud		
 <p>Stove (Coleman)</p>	<p>Modèle avec pompe et réservoir intégré. Facile d'entretien Compacte, mais lourd. Tête : à plaque Carburant : <i>Unifuel</i> Réservoir transversable Achat : \$</p>	<p>Idéal pour ceux qui consomment peu. Où qu'ils ont besoin d'espace.</p>
 <p>Gemini dual fuel (Coleman)</p>	<p>Modèle avec pompe séparée. Tête : perforée Réservoir : transversable Carburant : <i>Unifuel</i> Achat : \$\$</p>	<p>Ce modèle peut-être un bon compromis entre l'aventure et le camping familial.</p>
 <p>Camp Cove (Coleman)</p>	<p>Modèle à deux brûleurs avec réservoir séparé. Ce modèle existe aussi avec le propane. Tête : à plaque Réservoir : transversable Très résistant. Carburant : <i>Unifuel</i> Achat : \$</p>	<p>Un des plus répandus, facile d'utilisation économique, idéale pour les familles.</p>
 <p>Nova de Brunton</p>	<p>Carburant : <i>Multifuel</i> Réservoir : transversable Très performant Très bruyant Compact Tête : à jet Pompe très résistante (tout acier et aluminium) Achat : \$\$\$</p>	<p>Idéal pour les grands voyageurs qui aiment la performance en altitude ou dans les régions éloignées.</p>

Modèle de réchaud		
 <p>Peak Apex (Coleman)</p>	<p>Mon choix Tête : à plaque Réservoir : transversable Carburant : <i>Unifuel</i> Achat : \$\$</p>	<p>Voir le paragraphe à la page précédente.</p>
	<p>Carburant : <i>Unifuel</i> Réservoir : non-transversable Achat : \$\$</p>	<p>Ce modèle peut-être un bon compromis entre l'aventure et le camping familial.</p>
 <p>Crux (Optimus)</p>	<p>Tête : perforée Carburant : <i>Unifuel</i> Réservoir : non-transversable</p>	<p>Ce modèle peut-être un bon compromis entre l'aventure et le camping familial.</p> <p>Ce qui le rend intéressant c'est son volume d'espace, il peut se ranger dans une tasse de café. Cependant un la tige de maintien entre la soupape d'arrivée et la tête du brûleur, bouge un peu, ce qui enlève de la stabilité.</p>
 <p>Titanium Triad de Vergo</p>	<p>Tête : perforée Carburant : <i>unifuel</i> (alcool) Réservoir : intégrer et transversable</p>	<p>Modèle ultra léger sa base sert de réservoir.</p> <p>Performance faible, pas conçue pour faire bouillir, mais plutôt pour réchauffer.</p>

Mes choix

Pas de camping d'hiver, pas de voyage extrême prévu dans le tiers monde, utilisation prévue pour le Trekking et le canot ainsi que le Camping de luxe (voiture tout près). Performance désirée peu importante pourvu qu'il fasse bouillir l'eau et cuire les aliments dans un temps respectable (min 8000 BTU). Je désire aussi qu'il puisse prendre place à l'intérieur de mon chaudron (1.5 Litre).

Le combustible devra être du naphta, c'est un combustible qui est très performant et qui demande peu d'entretien. Il est compatible avec mes autres accessoires, et sans parler qu'il peut se dépanner lors d'un démarrage d'un feu de camp (attention lors de la manipulation, c'est sérieux!).

Mon premier choix c'est arrêté, sur le modèle Peak Apex de Coleman (réservoir transversable), peu dispendieux, ce modèle peu faire mijoter (idéal pour les fondues) et répond à la performance désirée, mais encore, sur une de ses pattes une micro visse d'ajustement permet de mettre votre casserole au niveau.

La seule amélioration qu'on pourrait lui apporter est de remplacer la pompe en plastique par un système comme le modèle Nova de Brunton un mélange d'acier et d'aluminium qui rendrait la pompe plus solide. La seule dépense que j'ai dû faire sur mon réchaud en 17 ans est d'investir sur un nouveau système de pompage!

Malgré tout j'ai du me résigner à ne plus acheter ce type de réchaud pour les raisons suivantes :

- Je ne ferai jamais l'ascension du Mont Everest;
- En voyage il était difficile d'obtenir des pièces;
- Il existe des alternatives beaucoup plus légères;
- Il existe des alternatives beaucoup moins volumineuses;
- Il existe des alternatives où l'approvisionnement en carburant est de beaucoup plus simple.

Présentement mes choix (2012), j'aime bien en avoir deux!

Le modèle Micro Max Titanium (11 200 BTU) de Snow Peak, un peu plus dispendieux (\$69.95) mais il me permet d'économiser en espace et en légèreté. Surtout utilisé lors de moyenne randonnée, ou de longue sachant que l'approvisionnement en combustible est disponible.

Avantages Snow Peak

- Besoin d'espace à l'intérieur de mon sac de transport;
- Besoin plus de BTU, car j'utilise un chaudron en Titane;
- Légèreté (Titane);
- Système d'allumage;
- Pare-Vent intégré;
- Réduction du volume du réservoir (utilise un réservoir de 110 gr.)

Désavantages Snow Peak

- Ne permet pas d'utiliser le combustible pour d'autres fins;
- Manque de stabilité au sol (Coleman possède une vis d'ajustement);
- Difficulté à s'approvisionner;
- Coûts du combustible élevé.

Le second est un modèle « Can Stove », qu'on se fabrique soit même et qui fonctionne à l'alcool, je n'en parle pas dans ce document car j'ai réalisé une page complète sur le sujet sur www.depannezvous.com section plain air sur réchaud à l'alcool.

En conclusion

Règle générale un modèle *multifuel* transversable sera plus dispendieux que les autres modèles, ils sont plus complexes à utiliser et demande plus d'entretien que les modèles *unifuel* non transversable. Toutefois, pour les sorties hivernales, en haute altitude ou pour les grands voyageurs, leurs utilisées et leurs performances sont hautement recommandées.

Pour tous les autres campeurs du printemps à l'automne, les modèles *unifuel* utilisant des carburants butane/propane seront tout à fait indiqués pour vos futurs sortis.

Afin de simplifier toute l'information ci-dessus, je me suis permis de catégoriser sous trois types de campeur soient;

L'aventurier; c'est celui qui aime voyager à l'extérieur du pays, ou qui aime les frissons des altitudes et qui bouffe régulièrement de la nourriture sèche (déshydraté). Pour celui-là ou le temps d'ébullition est important, je lui recommanderai, un modèle performant de type; réservoir séparé avec tête à jet ou à plaque, modèle *multifuel* \$\$\$\$. Pour ce type de réchaud, des notions de mécaniques seraient un atout, que ce soit pour la réparation ou l'entretien.

Le prudent; c'est celui qui aime voyager, mais en Amérique du Nord, le temps de cuisson n'a peu d'importance, il mange quelques fois de la nourriture sèche (déshydraté), et aime le matin faite mijoter ses aliments à feu doux sous le bruit des oiseaux. Je vous recommanderai deux modèles selon votre choix;

Le premier serait un modèle de type réservoir séparé (modèle transversable), avec tête à lame, modèle *unifuel* \$\$\$. Comme pour le type l'aventurier je vous recommanderai d'avoir des notions de mécaniques avant de l'utiliser.

Le second choix s'arrêterait sur un modèle de type propane/butane, facile d'allumage, pas besoin de notion de mécanique, mais que faire avec le réservoir vide après utilisation????

Le néophyte; c'est lui qui débute dans l'aventure, il fait du camping qu'à l'occasion, c'est celui qui croit que l'espace de rangement est peu important (il campe près de sa voiture, pour le moment), ce qu'il aime c'est boire son café en même temps que manger c'est œufs. Pour ce type de campeur je lui recommande un réchaud de type Coleman à deux brûleurs de types propane \$ (modèle non-transversale), s'il veut s'aventurer un peu plus loin il pourrait opter pour un modèle au naphta \$ (modèle transversable). Pour le modèle au naphta la pression se fait à partir d'une pompe, malgré que s'est système de pompe demande peu d'entretien et en général brise peu souvent des notions de mécaniques serait un atout avant de l'utiliser.

Entretien

Pour les modèles non transversable ou transversable au naphtha, leurs principaux avantages sont qu'il ne demande presque pas d'entretien. Au fil des ans vous n'aurez qu'à retirer les joints d'étanchéité sec ou craqueler pour des neuf, c'est tout et c'est simple..

Pour les autres modèles transversable qui fonctionnent à l'alcool et au Kérosène, leur principal ennemi est l'encrassement ce qui provoque une insuffisance de chaleur lors de son utilisation. Pour l'entretenir, vous aurez besoin d'un nécessaire d'entretien fourni avec le réchaud. En cas de perte, on trouve chez les détaillants des pièces de remplacements et d'entretien comme; les clés, les ressorts, les soupapes, les joints d'étanchéité, etc..

Lorsque celui-ci est très encrassé, procédez comme suit;

- Démontez les composantes de votre réchaud;
- Inspectez les orifices des composantes (voir si rien ne bloque l'orifice);
- Laissez tremper les composantes dans du naphtha pendant quelques heures;
- Nettoyez à l'aide d'un cure-pipe;
- Si vous insérez une aiguille pour nettoyer une buse ou autres, utilisez une dimension plus petite que l'orifice afin d'éviter d'agrandir les orifices.