

La Base Autonome  
Durable :  
deuxième partie

par Virgile

Mai 2024

# Sommaire

<i>Sommaire</i>	<b>1</b>
<i>Chauffage et eau</i>	<b>3</b>
<i>Sécurité et protection</i>	<b>10</b>
<i>Communication</i>	<b>14</b>
<i>Questions des membres</i>	<b>17</b>

# Résumé du webinaire du jeudi 16 mai 2024

## La base autonome durable : partie 2 par Virgile

Virgile et sa famille ont acheté une petite maison il y a six ans (valeur d'achat 65 000 €) et, depuis, ils la restaurent. La BAD est à présent fonctionnelle.

Leur conception de l'autonomie est un survivalisme « à la française », c'est-à-dire très indépendant en eau, en électricité et alimentation plus que la protection active et l'armement, comme le prouvent les survivalistes des USA, par exemple. Certes, Virgile a prévu une forme de défense « passive » du domicile, mais il voit avant tout sa BAD comme une forme d'assurance pour l'avenir qui, au-delà de se préparer à simplement « survivre », apporté au quotidien du confort de vie et permet, par exemple, de sortir du salariat et des contraintes du monde actuel.

Il nous met néanmoins en garde : avant même de commencer une BAD, il ne sert à rien de partir « trop fort, trop vite », car nous sommes avant tout dépendants de nous-mêmes dans une BAD... Et il faut le prendre en compte !

# Chauffage et eau

## Le système de chauffage de la BAD

Chez Virgile, le chauffage était tout électrique lors de l'achat de la maison. Ils ont vendu tous les radiateurs et installé une cuisinière à bois. La configuration de leur maison (ouvertures au sud, maison semi-enterrée, petit volume) leur permet de chauffer l'intégralité de la maison avec leur cuisinière à bois, bien que Virgile regrette de ne pas avoir conservé un radiateur électrique dans la chambre d'enfant, en appoint pour les mois les plus froids.



Cuisiner au bois est très confortable, le four est toujours chaud, la plaque aussi. Il faut juste anticiper le temps de chauffe si on a besoin d'un feu fort, et mettre du petit bois dans le feu, car il a l'avantage de faire monter la température très vite.

Néanmoins, il lui a fallu optimiser son système. L'option la plus simple était d'installer la cuisinière à l'emplacement de la cheminée, car le conduit était déjà existant (toujours penser à vérifier la taille des conduits, car parfois ils ne sont pas compatibles avec l'évacuation d'un poêle ou d'une cuisinière !). La taille était donc limitée et aucune cuisinière en fonte ne convenait, il a donc fallu acheter une cuisinière en tôle, qui n'a donc aucune inertie. Pour pallier ce problème, Virgile a disposé des briques réfractaires dans la cuisinière. Il a également installé un ventilateur pour rediffuser l'air chaud vers l'avant et un conduit de chaleur, via la cheminée, pour envoyer l'air chaud vers l'étage de la maison. Il est important de toujours réfléchir avant l'installation à l'emplacement du poêle, de manière à avoir la meilleure distribution de chaleur possible. Beaucoup de paramètres sont à prendre en compte : les ouvertures entre les pièces, l'existence d'étages, l'isolation

de la maison, l'existence d'un autre système de chauffage, l'utilisation que l'on en fera (temps de présence à la maison, nombre d'occupants, âge/besoins, etc.). Il faut savoir aussi qu'un chauffage au bois a besoin d'un temps de « prise en main » : il faut prendre en compte le temps de chauffe le matin et/ou au retour du travail, l'inertie de son matériel, la quantité de bois à fournir pour obtenir la température désirée, etc. Enfin, il faut aussi noter qu'il est important de n'utiliser que du bois de chauffage : vouloir faire des économies en brûlant du bois de récupération ou des copeaux chauffe moins bien, encrasse le poêle et peut même le détériorer, ce qui peut devenir très coûteux finalement !

De même, le ramonage des conduits, une fois par an, est capital. Seule la facture d'un professionnel fait foi en cas d'incendie dans le conduit, et ce procédé étant très peu coûteux (et les incendies relativement fréquents !) il est préférable de le faire faire par un professionnel et de ne pas se priver de l'assurance en cas de pépin ! En Suisse, c'est même obligatoire : le ramoneur se présente au domicile des gens, et en cas d'absence laisse un avis de passage afin d'être recontacté pour un rendez-vous.

## L'isolation

L'isolation est également un paramètre important. On pense souvent à tort que « gros murs = bonne isolation » alors qu'en réalité on confond isolation et masse thermique. Lorsque l'on a une vieille maison, l'idéal est une isolation par l'extérieur : les murs intérieurs, en pierre ou en enduits, ont une excellente inertie et restituent la chaleur du poêle à bois durant la nuit lorsque le feu est éteint.

Il existe également des cuisinières-bouilleurs, qui produisent donc l'eau de chauffage et l'eau chaude. Cela peut être très avantageux financièrement si la maison est déjà équipée de radiateurs. Virgile avait fait faire un devis à titre d'information pour sa maison, qui incluait donc la pose des radiateurs dont il ne disposait pas, et le montant n'était « que » de 18 000 €, coût considérablement inférieur si les radiateurs sont préexistants.

Le chauffage au bois est le type de chauffage le plus résilient. Facile à réparer, il y a néanmoins quelques basiques à connaître : il ne faut jamais faire un gros feu en début de saison, la chauffe doit être progressive pour ne pas endommager la fonte. On fait donc un petit feu d'une heure, puis le lendemain on ne chauffe que trois heures, et enfin on peut commencer à utiliser le poêle de manière plus importante.

De même, il est important de se souvenir que la chaleur peut provoquer de la rouille, aussi il faut graisser les vis lors du montage ou démontage de certaines pièces, avec de la graisse au lithium ou au cuivre. On assure ainsi une meilleure durabilité du matériel.

Il est également assez facile, en fonction des régions, d'en trouver d'occasion pour des sommes assez modiques en comparaison du prix neuf, voire parfois en don simplement parce que les gens s'en débarrassent. Cela peut permettre aussi simplement de tester le système avant d'investir dans du matériel (un poêle de masse neuf peut coûter de 5 000 à 15 000 euros).

## Le panneau solaire thermique air



En plus du chauffage au bois, Virgile a aussi un panneau solaire thermique air (le plus abordable). Le système est assez simple : l'air circule le long de conduits dans le panneau, de haut en bas, propulsé par un ventilateur. Le panneau étant noir, l'air chauffe (de 40 °C à 60 °C) et est envoyé, pulsé, dans la pièce de vie. Cela joue sur le volume d'air chaud dans la maison. C'est un chauffage d'appoint très pratique, notamment à la mi-saison. Il peut être pratique aussi en montagne, dans les régions où il peut faire très froid, mais ensoleillé.

Le panneau doit être à la verticale pour fonctionner de manière optimale, il n'est donc pas possible de le poser sur une toiture. On en trouve assez peu sur le marché et très peu en France. Le plus souvent cela sera donc un produit importé. En revanche il a l'avantage d'être totalement autonome : son petit panneau photovoltaïque alimente le moteur du ventilateur. Il n'est raccordé à rien et n'a pas besoin de présence humaine pour fonctionner, contrairement au bois ! Il tourne donc tout seul et pulse de l'air chaud toute la journée. Assez facile à réparer, il n'y a comme matériel que le moteur, le ventilateur, le panneau photovoltaïque ainsi qu'un clapet antiretour et un thermostat.

Point sur les pompes à chaleur : très largement vantée en ce moment, la combinaison pompe à chaleur/panneaux photovoltaïques connaît tout de même des limites. En effet, le solaire fonctionne principalement en été, lorsqu'on ne chauffe pas. Ce système peut donc être très avantageux dans les régions chaudes et ensoleillées pour faire fonctionner la climatisation l'été, mais présente peu d'avantages en hiver. (cf. question/réponse p. 16 du résumé PDF du premier live sur la BAD avec Virgile)

## La gestion de l'eau

Chez Virgile, l'autonomie en eau a été un chemin tortueux : la maison était vendue avec un puits sur le terrain, mais ce dernier s'est avéré introuvable, même après le passage d'un sourcier (qui en a détecté deux, sans pour autant les trouver).



C'est finalement l'épouse de Virgile qui l'a trouvé en faisant des travaux de restauration. Profond de 3,5 m, il a été curé à la main jusqu'à atteindre la profondeur de 8,5 m. Il pourrait être creusé encore plus, mais le débit est suffisant à cette profondeur.



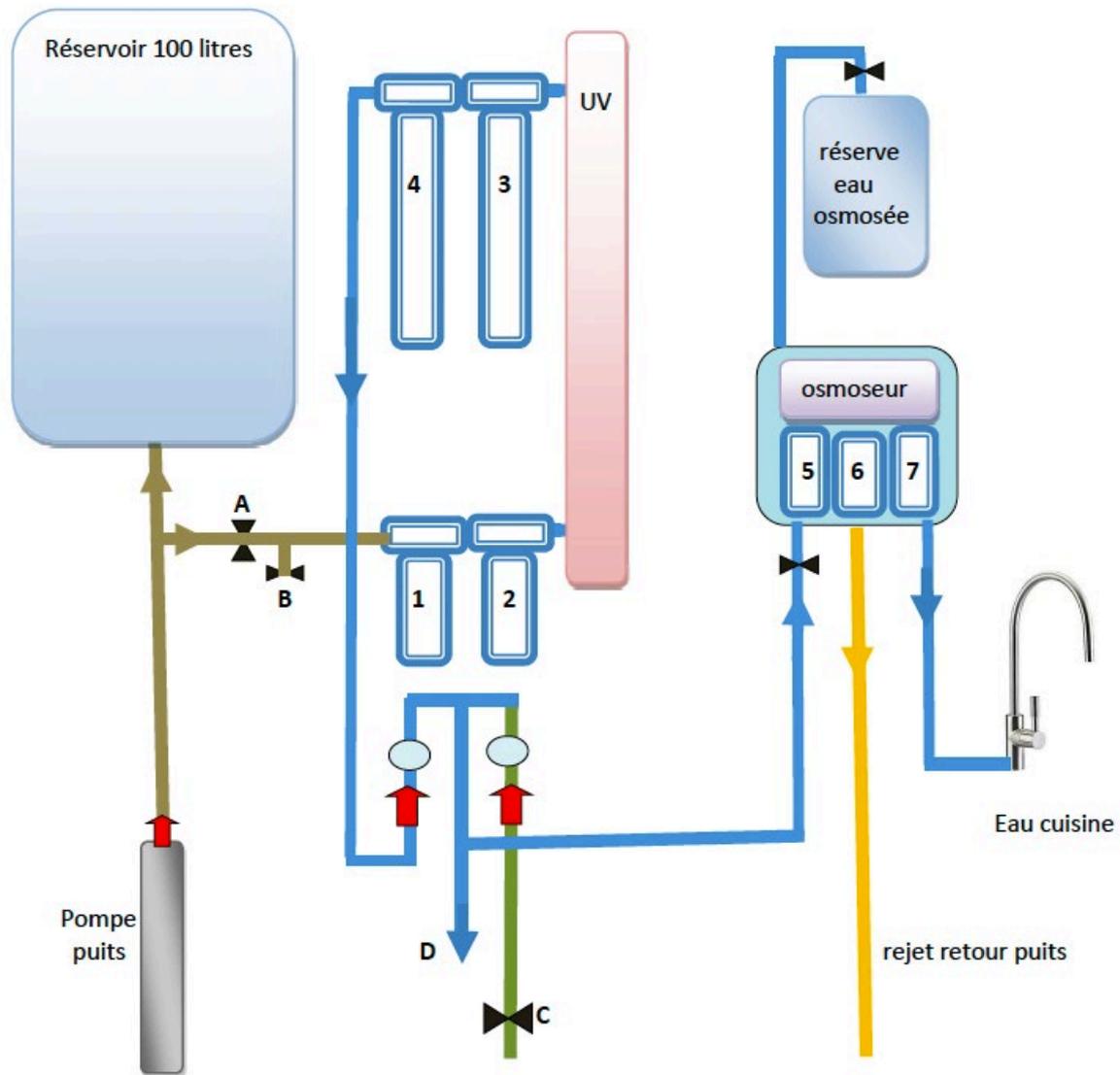
De nombreux objets anciens ont été retrouvés dans les gravats, comme des cruches en terre cuite entières – probablement échappées des mains de la personne chargée de rapporter de l'eau à la maison – une pipe à opium en os et même... des chaussures !

## Analyses de potabilité et mise en place du système

Après des tests en laboratoire, il a été découvert que l'eau était impropre à la consommation, contaminée notamment aux bactéries *E. coli* et Salmonelles. La cause : la fosse d'épandage de l'installation sanitaire de la maison est à moins de 30 m du puits. Cependant, la famille de Virgile utilisant des toilettes sèches, cette fosse n'était plus en usage, bien qu'encore polluante. Elle a donc été curée à l'hydrocureur puis désinfectée au chlore. De nouvelles analyses quelques mois plus tard ont démontré que l'eau était redevenue potable, malgré la présence résiduelle de quelques bactéries. Un système de traitement de l'eau a donc pu être installé pour enfin permettre l'autonomie de la BAD.



Le puits se situe à 30 m de la maison et dispose d'une pompe immergée, qui approvisionne le ballon à vessie (bleu, au centre de la photo). L'eau passe ensuite dans un système de filtration (les tubes bleus à droite) puis est décontaminée par UV (les tubes blancs). Enfin, l'eau de consommation est envoyée dans l'osmoseur pour une dernière filtration.



Le système dispose aussi d'une prise d'eau avant filtration (pour l'arrosage, par exemple, qui ne nécessite pas de traitement et permet ainsi d'allonger la durée de vie des filtres).



adapté à l'eau (et sa ressource : puits, cuve de récupération, source, etc.) et à ses exigences personnelles.

En fin de parcours, l'eau est rejetée sur le terrain, dans une station de pédo-épuration, permettant ainsi de « rester » sur place (sans repartir dans le réseau des eaux usées, où elle serait « perdue »).

Virgile et son épouse se sont fait accompagner par un professionnel pour mettre en place cette installation. En effet, l'eau étant très différente d'une zone à une autre, il est important de bien la connaître et la comprendre pour avoir un système

De plus, dans le cas de l'utilisation d'une cuve, il faut vraiment bien anticiper ses dimensions et l'approvisionnement (précipitations seules ? forage ?) Pour Virgile, quitte à forer, autant créer un puits, car ainsi en cas de panne de matériel on peut toujours puiser à la main. Si l'on dispose d'un puits, il faut bien veiller à le surélever et ne pas le garder au ras du sol : les eaux de pluie, par ruissellement, peuvent contaminer l'eau (surtout s'il y a des pâtures dans le secteur !).

Enfin, Virgile met en garde sur les filtres à gravité de type Berkey : un filtre filtre, comme son nom l'indique, et ne décontamine pas, c'est-à-dire qu'il peut y avoir des particules très fines, notamment des virus, qui ne seraient pas retenus dans le filtre. Ce dernier peut aussi relâcher dans l'eau d'autres particules. Seuls les filtres à osmose sont décontaminants (c'est ce qui est utilisé dans la Station Spatiale Internationale). Leur fonctionnement est assez simple, bien que coûteux en eau : l'eau est filtrée par une membrane si fine que seules les molécules d'eau peuvent la traverser. Ce système a néanmoins deux inconvénients : il nécessite une source d'énergie (électricité), car l'eau doit être poussée à travers le filtre, et pour deux litres d'eau filtrée, deux à quatre autres litres, trop chargés en particules pour traverser la membrane, sont rejetés dans le système. Cet inconvénient peut être anticipé à l'installation afin que l'eau reparte directement au puits au lieu d'être évacuée vers les eaux usées.

En théorie, il faudrait faire tester son eau par un laboratoire au moins une fois par an. En réalité, ces tests sont extrêmement coûteux (plusieurs centaines d'euros). Il semble donc préférable d'investir dans un système de filtration et décontamination très complet, qui sera peut-être plus économique sur le long terme. Néanmoins, la plupart des gens qui cherchent une autonomie en eau pour leur BAD le font pour des raisons de santé (consommer une eau plus saine que celle du réseau) et pas pour des raisons économiques. Un système autonome est en effet souvent la part la moins rentable à installer et entretenir sur une BAD.

Chez Virgile, le système est complété par plusieurs récupérateurs d'eau disposés sur le terrain :

- La fosse d'épandage décontaminée a été réutilisée comme cuve de stockage de 3 m<sup>3</sup> ;
- Une cuve IBC noire (protection contre les UV, évitant la prolifération d'algues) de 1 m<sup>3</sup> au poulailler ;
- Une autre cuve IBC de récupération derrière la maison (munie d'un système de chauffage antigel) ;
- Un bac agricole de récupération de 3 m<sup>3</sup> permettant l'arrosage de la serre ;
- Un autre de 300 l et deux de 220 l pour l'arrosage du jardin (la pente du jardin permet d'arroser par gravité, ce qui est un gros avantage).



On trouve facilement des cuves IBC d'occasion. Il faut néanmoins faire attention à leur précédent usage. Celles issues de l'industrie alimentaire sont forcément saines, puisqu'elles ont transporté des produits destinés à la consommation humaine. Elles sont également très pratiques parce qu'on peut les empiler, les monter en réseau, etc. On trouve beaucoup d'accessoires pour ce faire sur le site <https://www.multicuves.com/>.

### **S'assurer une résilience « minimale » en eau**

Si un système d'autonomie en eau est trop coûteux, on peut s'assurer au moins un minimum de résilience en cas de rupture de la normalité dans un premier temps. Une cuve IBC stockée pleine à l'abri des UV et une filtration par gravité (Berkey) ou même des gourdes à filtres (gourde sport Berkey ou Öko) remplies à la rivière la plus proche peuvent permettre un minimum de résilience, même si c'est loin d'être idéal.



Chez Virgile et son épouse, avant la mise en place du système d'autonomie, l'eau était stockée dans des bidons de chlore de récupération et décontaminée par des pastilles de chlore (dosage plus précis que le chlore liquide). La date, inscrite sur les bidons, permettait de s'assurer que l'eau n'était pas conservée plus d'un an, date limite de potabilité 100 % fiable.

# Sécurité et protection

C'est un thème « obligé » lorsque l'on parle de la BAD, le principe même de la durabilité impliquant de pouvoir protéger son bien. Cependant il n'est abordé ici que la défense et la protection et en aucun cas la « sécurité active » (ce qui équivaut peu ou prou à s'équiper en armes à feu). Il est de toute façon bien plus efficace de protéger et sécuriser sa BAD.

## Protection en cas de cambriolage/intrusion en l'absence des occupants de la maison

### Huisseries et vitrages

L'organisation de la sécurisation de la BAD se pense de plusieurs manières, et peut même être relativement simple et astucieuse avant d'être coûteuse. Par exemple, s'il est intéressant d'investir un peu plus au moment de changer ses huisseries. Virgile explique que lors du remplacement d'une porte de service, sa compagne et lui ont opté pour une porte blindée, ce qui certes implique un surcoût, mais sécurise efficacement le passage. De la même manière, lors du remplacement des fenêtres/baies vitrées, ils ont opté pour du verre blindé (vitrage SP10). Le vendeur assurait que cela peut arrêter une balle de fusil. Virgile en doute beaucoup, mais l'intérêt premier de ce vitrage est surtout de se prémunir contre la casse et une entrée par effraction, et il reste plus solide que le vitrage anti-effraction (vitrage 44-2). Ceci dit, si l'on n'envisage pas de changer ses huisseries, on peut acheter un film à coller aux vitres (en import, ou la marque 3M sur Amazon, non testée par Virgile mais sur laquelle il a entendu des retours positifs). Cela les renforce et empêche la casse pour une effraction ou même, plus prosaïquement, l'éclatement de la vitre en cas d'accident domestique. Cela évite donc un risque de blessure.

### Alarmes

Comme pour les huisseries, le remplacement d'un volet est le bon moment pour se questionner sur l'installation d'une alarme. Il existe aussi des systèmes de caméras reliées au smartphone qui envoient des alertes en cas de présence et il est alors possible d'interagir avec la personne, via micro ; ou encore des services privés comme Vérisure, qui gèrent l'installation et la maintenance du système via un abonnement mensuel.

Virgile possède une caméra reliée sur son téléphone. Il ne s'en sert pas beaucoup car il n'est pas très bon en informatique mais la caméra est présente et fonctionnelle.

### Astuces

Au-delà de toutes ces installations, il existe aussi des astuces toutes simples pour sécuriser la BAD. Le gravier est bruyant, en installer permet donc d'entendre quelqu'un arriver. De même, on peut sécuriser les abords de la BAD avec des haies épineuses, comme les

poivriers du Sichuan dont on a déjà parlé lors de la première vidéo. Avoir toutes ses ouvertures du même côté, ou en sceller certaines avec des barreaux de fer forgé limite aussi les possibilités d'intrusion, tout comme monter la porte d'entrée « à l'envers » (ouverture vers l'extérieur) : il devient ainsi très difficile de l'enfoncer, puisque lorsqu'on frappe dedans, elle est retenue par le bâti (à éviter tout de même si vous vivez dans une région où il neige beaucoup !).

L'important est avant tout d'adapter son système de défense à son niveau d'exposition aux risques, variable selon les régions, le mode de vie, etc. De plus, avoir un système de protection trop remarquable, trop différent de ce qui se fait dans notre zone d'habitation, ne ferait qu'attirer le regard, ce qui est contre-productif !

Enfin, il est important, avant même d'investir dans tout système de protection, d'avoir une bonne assurance et de toujours fermer sa porte à clé (sans laisser de clé « cachée », ou dans la boîte aux lettres, etc.) : sans cela, les assurances ne prennent rien en charge. L'idéal est de garder toujours avec soi une clé USB sécurisée sur laquelle sont enregistrées factures et photos des systèmes de protection et des biens assurés.

## Protection en cas d'agression/effraction durant la présence des occupants

### La zone de repli

Il est important de penser à avoir une zone de repli sécurisée, dont on peut facilement barrer l'accès et qui est peu intéressante pour les intrus, par exemple une chambre ou l'étage des chambres (idéalement le dernier de la maison). Ainsi, les cambrioleurs se concentrent sur les biens à emporter et on a le temps de s'enfermer et appeler des secours. On peut, après, prévenir les intrus que les secours sont en route, que nous sommes hors de portée et armés.

C'est un niveau de protection supérieur, à penser dès l'installation dans la maison avec tous les occupants en âge de participer à la protection. Il est important d'anticiper que tous les occupants soient dans la même zone de la maison aux heures à risque, par exemple (c'est-à-dire avoir toutes les chambres dans la même zone de la maison afin de ne pas devoir se précipiter au rez-de-chaussée chercher un enfant alors qu'on dort à l'étage, par exemple).

### Équipement de *dernier recours*

On peut ensuite équiper la pièce qui sert de zone de repli de fusée, de détresses et d'armes de dissuasion (tirant des billes de caoutchouc, non létales, mais douloureuses !).

Dans tous les cas, il s'agit toujours de *dernier recours*. Tant que les intrus n'essaient pas d'entrer dans la zone de repli (et il est peu intéressant pour eux de le faire puisqu'ils sont

intéressés par les biens à voler, pas par les personnes), il est inutile et même dangereux d'en sortir. Le fantasme du survivalisme à l'américaine où l'on est surarmé, mais incapable de produire sa nourriture, est assez abscons : quel est l'intérêt de faire de la prison après avoir blessé quelqu'un seulement pour protéger du matériel alors qu'il suffit de prévenir la police ? Et en cas de rupture de la normalité, il faut de toute façon à tout prix éviter les blessures, puisqu'on ne peut pas être assuré que le système de santé fonctionne.

### **La protection du matériel**

Avoir une cage de Faraday peut s'avérer utile pour protéger du petit matériel électronique d'impulsions électromagnétiques. Ces dernières peuvent se produire surtout dans deux cas : dans la zone de l'effet de souffle après l'explosion d'une bombe nucléaire, ce qui un risque relativement peu probable. En revanche, on parle peu des éruptions solaires alors qu'il y en a eu plusieurs documentés au cours de l'histoire. Si elles sont très fortes, elles peuvent mettre à mal les réseaux de télécommunication, comme celles de 1859 par exemple (l'événement de Carrington, du nom de l'astronome britannique qui documenta l'événement ; plus d'informations pour les curieux sur [Wikipédia](#)).

La cage de Faraday est un caisson métallique, relié à la terre, qui évacue la surtension électrique vers le sol. C'est en réalité loin d'être la première chose à mettre en place, mais c'est relativement peu coûteux.

## **Les risques d'incendie**

On parle souvent moins du risque d'incendie dans une BAD que de la prévention contre les intrusions/agressions. Pourtant le risque de départ de feu est bien plus important, et il est très facile et peu coûteux de s'équiper contre.

### **Les détecteurs**

Pour commencer, avoir des détecteurs (fumées, monoxyde de carbone et gaz) est le plus simple à mettre en place. Certains modèles sont connectés et envoient une alerte sur le téléphone ou à une entreprise de sécurité, ce qui est très pratique en cas d'absence. Il faut bien prendre garde à leur mise en place. Souvent, les fumées « roulent » vers le centre du plafond, lieu idéal d'installation donc, dans les lieux de passage. Il ne faut, bien entendu, surtout pas les peindre, car cela les détériore, et tant pis si c'est un peu moche ! Enfin, il est capital de se renseigner sur les marques avant d'acheter, le prix ne fait pas la qualité, comme l'a démontré une étude de *60 millions de consommateurs*.

## Les extincteurs

Il est également important d'avoir des extincteurs à mousse (ceux à poudre peuvent détériorer une installation électrique) :

- Un gros dans les lieux de passage (par exemple la cage d'escalier si on habite dans une maison à étage) ;
- Et des plus petits dans les endroits stratégiques comme la cuisine, l'atelier ou la pièce technique.

Dans la cuisine, on peut aussi s'équiper de couvertures antifeu, très efficaces pour étouffer un feu de graisse, fréquent en cuisine. Il faut également indiquer leur emplacement de manière efficace : avec le stress, on a vite fait d'oublier quel placard il faut ouvrir !

On peut aussi convenir de procédures avec sa famille, et bien entendu on ne joue pas au héros, le plus important est d'évacuer les personnes.



Enfin, il existe des boules extincteurs : elles explosent au contact de la flamme et l'effet de souffle, combiné à une poudre, permet de prévenir un départ de feu. On peut la jeter dessus, mais l'idéal est de la disposer au-dessus du matériel à risque (tableau électrique, onduleur, etc.), c'est très pratique en cas d'absence.

# Communication

Avant même de penser aux outils de communication à distance, il est important de savoir bien communiquer « dans la vraie vie », avec ses proches, ses voisins, etc. Virgile s'est formé à la PNL (programmation neurolinguistique). En effet, ayant eu besoin d'y recourir pour se comprendre lui-même, il a trouvé plus efficace de se former à la pratique plutôt que de rémunérer un praticien. Cela lui est aussi très utile à présent pour mieux comprendre ses interlocuteurs (pour décoder tout ce qui n'est pas dit, par exemple). Cela permet ainsi de communiquer de manière plus fluide et de créer de bonnes relations.

## Les différents moyens de communiquer à distance

### Les pigeons



Virgile et sa compagne élèvent des pigeons voyageurs pour le plaisir. Le pigeon est un réel atout dans une BAD : il pond bien et ses œufs sont délicieux, tout comme sa chair (bien qu'il faille les tuer en les étouffant, une mort moins douce que les animaux que l'on peut étourdir puis saigner). Ils couvent également très bien, on peut donc les faire reproduire très rapidement. Ils reviennent toujours au pigeonnier, on peut donc les élever en semi-liberté. Et enfin, ils peuvent transporter des messages de leur point de lâcher jusqu'à leur lieu d'élevage. Ils ont très longtemps été utilisés par les armées par exemple.

### La téléphonie

Il est pratique d'avoir deux téléphones, un smartphone classique, pour son usage quotidien, et un téléphone de secours très solide, même si son processeur est plus lent. On peut recommander le Caterpillar, par exemple, ou le Blackview (téléphone de chantier). Il a une grosse capacité de batterie, peut même recharger un autre téléphone et propose également une caméra thermique.

## Les talkie-walkie

En France, leur portée est limitée à une dizaine de kilomètres, ce qui est déjà très pratique. Les fréquences sont préprogrammées, cela ne demande donc pas de grosses compétences techniques, et on peut les utiliser au quotidien (pour communiquer d'un bout à l'autre du terrain, même avec les enfants, ou en laisser un à un voisin pour s'appeler en cas de black-out). C'est le moyen de communication le plus résilient.

Il est nécessaire d'apprendre à s'en servir cependant. On peut se former aux codes de communication, puis s'entraîner. Astuce : guider une personne à monter des Lègos à distance. Chaque personne a un set de Lègos identique et une autre a l'objet déjà monté. Cette dernière doit guider le montage à distance. On apprend ainsi à utiliser un langage clair et concis.

Attention, il faut noter que les talkies-walkies ne fonctionnent pas en voiture. Si on les stocke en cage de Faraday, il est important d'en retirer les piles, qui finiront toujours par couler et endommager les circuits. Enfin, il faut prendre en compte le contexte d'utilisation, car la météo, le relief notamment, peuvent entraver la communication.

## Baofeng

Ce système de communication est interdit d'utilisation en émission et seulement autorisé en réception dans l'Union européenne, sauf à avoir un numéro de SIRET et être une association de radio amateur. De plus, son usage est très compliqué, il faut la paramétrer soi-même et le risque est grand de tomber sur une fréquence déjà utilisée sans qu'on le sache, et cela peut être très dangereux si l'on perturbe les émissions d'un aéroport ou de services de secours par exemple !

## CB



La CB, parfois orthographié CiBi, fait aussi partie du lien social pour Virgile. Il a découvert ce système grâce au père d'un ami, qui présidait un club de Cibistes amateurs. Lors de l'arrêt de l'activité du club, il avait conservé son matériel et l'a troqué avec Virgile, puis l'a aidé à l'installer. Il y a également une antenne extérieure de 8 m, que Virgile ne déploie que lorsqu'il utilise sa CB afin de ne pas attirer trop la curiosité de ses voisins !

C'est un matériel qui coûte très cher à l'achat neuf et il est inutile de s'équiper si on n'a pas envie de s'intéresser un minimum au système et de l'utiliser régulièrement. On peut toujours en trouver en vide-greniers. Attention néanmoins à toujours brancher la CB à son antenne avant de la mettre en service, sans quoi elle risque de griller. De même, les câbles doivent être soigneusement enroulés, car le matériau interne peut casser. L'idéal est

d'avoir un manuel et de bien le suivre, et surtout de se faire accompagner par une association de radio amateur.

### **Radio de réception**

Il existe des modèles de radios à dynamo, qui se rechargent avec une manivelle. Certains proposent même des lampes à LED, un port pour recharger un téléphone ou une fonction enceinte Bluetooth et donc être utilisés au quotidien. En cas de rupture de la normalité, cela peut être très pratique pour écouter les informations gouvernementales ou les émissions radio des services de secours et se tenir informé. Elles sont en général assez durables et peuvent se réparer.

Enfin, il peut aussi être amusant de récupérer de vieux téléphones à câble de l'armée. Fonctionnant aussi avec une manivelle, ils permettent de s'appeler sur une courte distance (celle du câble !) et sont pratiques pour se joindre d'un bâtiment à l'autre dans la BAD.

# Questions des membres

## Les systèmes de chauffage et de cuisson autonomes

*Le bois est-il économiquement avantageux par rapport à un autre type de chauffage solaire ?*

Il est en réalité impossible de répondre à cette question tant les paramètres à prendre en compte sont nombreux. Cela dépend du prix du bois, de la taille de la maison et de son isolation, de la météo, du temps passé à la maison et de son nombre d'occupants, entre autres !

*Que penser du solaire thermique à fluide ?*

On parle souvent d'eau à tort, car il s'agit d'un autre fluide conducteur. C'est assez facile, et très pratique couplé à une cuisinière-bouilleur : en hiver l'eau chaude sanitaire est fournie par le chauffage au bois et à la belle saison le panneau solaire prend le relais. On trouve de plus en plus d'installateurs, dont certains sont labellisés RGE. C'est également facile à faire soi-même, ou au moins à réparer en cas de besoin, les seules pièces « à risques » étant le circulateur et le vase d'expansion.

*Quand Virgile parlait de « briques maison », était-ce bien du papier compacté ? Est-ce efficace ?*

En réalité, pas vraiment. Il faut les laisser sécher au moins six mois, et dans tous les cas leur pouvoir calorifique sera bien inférieur à celui du bois de chauffage, même en les améliorant avec de la sciure, par exemple. De plus, il faut anticiper afin d'avoir une bonne source d'approvisionnement, il est nécessaire d'avoir beaucoup de papier pour faire de nombreuses briques. En revanche, c'est une activité amusante à faire avec ses enfants, et il est toujours agréable de valoriser ses déchets ainsi !

*Le bois est-il vraiment sain pour la santé alors qu'en brûlant, il dégage des particules fines ? Le danger est décuplé si l'on fait son installation seul.*

En effet, en théorie ça n'est pas sain du tout, et l'exemple des pompiers professionnels est très parlant, beaucoup mourraient plus jeunes parce qu'ils avaient inhalé beaucoup de suie. On retrouve aussi cela en archéologie, avec par exemple les études menées sur Ötzi, la plus ancienne momie découverte à ce jour, qui démontreraient que les humains de la préhistoire qui vivaient dans des huttes mal ventilées avec un foyer ouvert avaient les poumons noirs de suie.

Cependant, nous parlons ici de chauffage à foyer fermé : les fumées s'évacuent vers l'extérieur. De plus, la ventilation de la maison est aussi à réfléchir avant l'installation, afin

d'éviter toute problématique de ce type. On peut ainsi se prémunir très efficacement contre les risques d'intoxication à la fumée. Enfin, il n'est en effet pas recommandé de faire son installation soi-même, sauf si l'on est très bien accompagné – l'association AEZEO en Bretagne propose un accompagnement du début à la fin de l'installation, y compris pour la faire valider par les assurances, par exemple (cf. interview de la revue *Cercle APS* n° 41, juin 2024). Si le risque d'intoxication est bien présent, celui d'incendie l'est encore plus, la chaleur pouvant s'accumuler très rapidement dans l'isolation, par exemple. Il est donc vraiment important de se faire accompagner ou bien de faire appel à une entreprise pour réaliser l'installation.

#### *Quel est votre avis sur les puits canadiens, le chauffage par géothermie ?*

Virgile ne peut pas vraiment s'avancer, n'ayant pas fait de recherches sur le sujet. Il connaît ce type d'installation, car une association voisine en utilise un et explique que cela semble bien en appoint, mais toujours couplé à un autre système, et que seul cela semble insuffisant.

#### *Que penser des chauffages au fioul ou au gaz ?*

Virgile explique avoir un chauffage d'appoint au gaz (bouteille), car le gaz est une énergie qui se stocke à vie, et ce chauffage peut se révéler utile en cas de casse ou panne de la cuisinière à bois.

Le chauffage central au fioul, très décrié, car ce n'est pas une énergie « verte », a tout de même une petite résilience, car avec un approvisionnement (ou deux, en fonction de la taille de la cuve !) par an, on est autonome pour l'année. De plus, si le système est déjà en place, il est inutile de le changer tant qu'il fonctionne, mais on peut anticiper le remplacement de la chaudière fioul par une à bois lorsqu'il faudra le faire, comme Virgile le mentionnait plus haut, car tout le système de radiateur est déjà en place. En points négatifs, on peut tout de même mentionner que les prix ne vont cesser de grimper, et qu'il devient de plus en plus coûteux de se chauffer au fioul, en plus de ses effets néfastes sur le climat.

#### *Quelle marque de panneaux solaires « batteries + réseau » conseiller ?*

Ecoflow propose ce genre de système de panneaux mobiles, où une fois la batterie chargée l'électricité part dans le réseau de la maison, mais en réalité ils sont assez peu pratiques, sauf si l'on vit en appartement. Il vaut mieux avoir des panneaux fixes reliés au réseau ou au contraire un panneau 100 % mobile.

### *Quelqu'un a-t-il testé le four solaire ?*

C'est un système très dépendant de la météo. Cela peut être amusant d'en avoir un, pour expérimenter ou pour des cuissons très lentes, mais au quotidien cela ne présente pas vraiment d'intérêt. Néanmoins, d'autres systèmes comme les tubes solaires, présentés notamment par la chaîne YouTube ArchiPelle.

### *Comment fais-tu pour cuisiner au bois en été, avec la chaleur ?*

C'est assez simple : Virgile ne cuisine pas au bois en été ! Éventuellement, le four est brièvement allumé pour servir de déshydrateur pour des fruits. Certaines personnes organisent aussi un coin cuisine en extérieur pour l'été.

## **Autres questions**

### *Comment rencontrer Virgile, si l'on vit en Normandie ? Fait-il visiter sa BAD ?*

Il n'organise pas de visites, mais participe régulièrement à des événements organisés par son ami David du camping [La Croisée des chemins](#) et est toujours ravi de rencontrer et d'échanger sur le sujet.

### *Est-ce que la présence de champs cultivés en agriculture traditionnelle (et les pesticides qui vont avec) est un critère de sélection du terrain pour une BAD important pour vous ?*

On trouve des infos sur le site solagro.org, mais il n'est plus mis à jour depuis 2021. Il y a trois grandes catégories de champs : les prairies qui servent de pâtures et où il n'y aura pas de pesticides, mais parfois du lisier, ce qui peut polluer les nappes phréatiques ; le champ de culture type maïs, colza, etc., qui vont du plus bio au plus chimique et enfin les champs de fruitiers ou vigne, qui sont des cultures très fragiles et quasiment tout le temps arrosées d'intrants chimiques.

Antoine, dans sa BAD actuelle, est entouré sur deux faces par des prairies et sur deux autres par des champs en agriculture raisonnée. Avant l'achat, il a contacté l'agriculteur qui lui a expliqué son fonctionnement et avec qui l'échange était agréable, et demandé au propriétaire de la maison son avis également. Il a convenu avec son voisin que ce dernier le prévient s'il voit du monde à la maison lorsqu'il vient épandre des produits afin qu'il puisse fermer ses fenêtres et rentrer son linge, par exemple, pour limiter les risques.

Pour Virgile, l'important est de se demander en quoi c'est important de ne pas avoir de pesticides autour de chez soi. Est-ce pour des raisons de santé, de pollution de l'eau (et si oui, on peut traiter l'eau !), la présence de ruches ? À partir de ces questionnements, on peut commencer à réfléchir à quels types de compromis on est prêts à faire et se renseigner. Si le PLU prévoit le rachat de terres pour en faire des lots de terrains à bâtir par exemple, cela peut influencer le choix, mais on peut aussi se documenter sur le type de produits utilisés et leur dangerosité, dans quel sens est la pente (les produits vont-ils

couler vers la BAD avec les eaux de pluie ?) ou les vents dominants, etc. Il cite son exemple : entourées de champs de colza, ses ruches sont forcément soumises aux pesticides et l'on sait que c'est mauvais pour les abeilles... qui produisent beaucoup de miel grâce au colza.

Il faut donc que chacun fasse sa balance avantages/inconvénients avant de prendre sa décision, en gardant en tête que la BAD idéale n'existe pas. Il ne faut donc pas chercher des années le lieu idéal, et ne pas non plus foncer tête baissée sur le premier projet qui passe, mais bien chercher ce qui nous semble le plus équilibré !

### *Quel est l'intérêt des oyas au jardin ?*

Il n'y en a pas beaucoup en réalité. Achetés, ils sont coûteux. On peut en réaliser en DIY avec des pots en terre cuite. Mais dans tous les cas, ils prennent beaucoup de place au potager. De plus, apporter de l'eau de manière constante aux plantes ne leur permet pas de développer un système racinaire important, ce qui n'est pas forcément bon. Néanmoins ce système peut s'avérer pratique si l'on s'absente, ou pour permettre un apport constant en eau aux boutures et semis.

