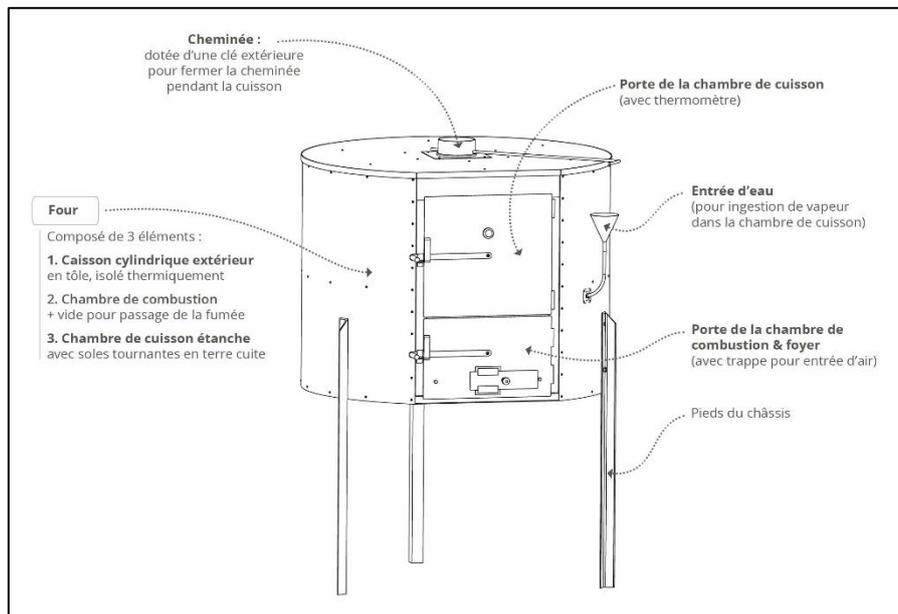


# FOUR A PAIN 100 : CONSEILS D'UTILISATION

Mis à jour le 25/06/2024

## INTRODUCTION

Ce document réunit des conseils d'utilisation du four à pain 100 (fournées de 20 à 25kg) qui est diffusé par l'Atelier Paysan. Il s'adresse à toute personne utilisant ou s'apprêtant à utiliser un four en métal à soles tournantes, et se questionnant sur sa mise en route, son utilisation, son entretien.



Ce n'est ni un document technique du four, ni un tutoriel de montage : vous trouverez ces informations sur la page du four à pain : <https://www.latelierpaysan.org/Four-a-pain-2515>

Ce n'est pas à proprement parler un mode d'emploi. Il a vocation à répondre aux questions les plus fréquentes que nous recevons sur l'utilisation du four à pain, et aux problèmes récurrents sur le four. Ce document est collaboratif : le contenu est issu des retours qui nous parviennent.

Un grand merci à toutes celles et ceux qui nous écrivent (à l'adresse [fourapain@latelierpaysan.org](mailto:fourapain@latelierpaysan.org)), ou qui postent sur le forum de l'Atelier Paysan (<http://forum.latelierpaysan.org/>) ! Merci aux personnes qui publient d'autres guides, comme le « guide du four et du matériel de boulange » de l'Internationale Boulangère Mobilisée, qui est très complémentaire de ce document (brochure téléchargeable depuis cette page : <https://infokiosques.net/spip.php?article1843>, ou directement ici : [https://infokiosques.net/IMG/pdf/guide\\_du\\_four-pageparpage.pdf](https://infokiosques.net/IMG/pdf/guide_du_four-pageparpage.pdf)).

Il y a presque autant de façons d'utiliser le four, que de personnes qui l'utilisent, alors si vous ne faites pas tout ça, pas de panique !

# Finitions

Vous venez de terminer l'assemblage du four, en formation à l'Atelier Paysan, ou chez vous. Pour autant, il reste quelques étapes avant de pouvoir enfourner vos premiers pâtons.

## INSTALLATION

### INSTALLATION AU SOL

Garder une distance d'une 20aine de centimètres entre le four et les murs / autres installations environnantes, voire plus, selon les matériaux autour du four.

### INSTALLATION SUR REMORQUE

Il faut bien sûr un moyen de levage pour poser le four sur la remorque. Le centre de gravité de l'ensemble (four + aménagements) doit se trouver latéralement au milieu de la remorque, et 20cm devant l'essieu central.

Ne pas souder le four directement sur la remorque. On peut souder les pieds sur des fers plats ou cornières, qui seront vissées à travers le plancher de la remorque, en se prenant sur les traverses structurales sous le plancher. Utiliser des écrous auto-freinés, ou les sécuriser avec des contre-écrous, vérifier régulièrement que les boulons sont bien serrés.

Il est conseillé d'insérer des « silent blocs » (par exemple du pneu de camion) entre la remorque et le four, pour absorber les vibrations. Il est possible d'ajouter un amortisseur à l'essieu de la remorque (voir image ci-contre).

Certaines personnes préfèrent retirer les soles lors d'un long voyage pour éviter qu'elles ne se cassent, d'autres ne le font pas et n'ont pas de casse.

Plus d'infos, et autres conseils (chandelles, aménagement...) sur le forum : <http://forum.latelierpaysan.org/viewtopic.php?t=4478>



### FUMISTERIE

Le tube acier sortant du four mesure 151mm de diamètre intérieur : utiliser des tuyaux de poêles du commerce, taille 150 mm (standard). Les conduits s'emboîtent avec le tuyau supérieur à l'intérieur, pour que la suie coule vers le bas.

Pour l'évacuation des fumées, privilégier 2 coudes à 90° à une sortie toute droite (avec une légère pente vers le haut vers la sortie), pour éviter que la suie ne retombe directement dans le four. C'est encore mieux d'ajouter un té (cf photo ci-contre), qui permet d'installer une purge / un récupérateur de condensat, pour de purger facilement la suie, et faciliter le ramonage.



Une bonne longueur de conduit aide à avoir un bon tirage (plus on va haut, plus il y a une forte

différence de pression, et un appel d'air vers le haut). Si le four est contre un bâtiment, la sortie doit être au-dessus du toit, pour être dans le vent.

L'installation va dépendre des matériaux autour du conduit. Si elle est défectueuse, cela peut être source d'incendies. Il est recommandé de faire appel à une personne agréée, ou qui puisse garantir la conformité de l'installation (certaines assurances peuvent l'exiger).

Les spécialistes fumistes demandent parfois des données techniques (température des fumées, puissance nominale, rendement, contenu de CO<sub>2</sub>, débit massique, pression de débit nécessaire) que nous n'avons pas. Si vous les avez mesurées, vous pouvez nous écrire pour que nous les diffusions (ou les poster directement sur [le forum](#)).

## **THERMOMETRE EXTERIEUR**

Le long thermomètre qui se glisse dans le tube peut être laissé libre, ou fixé par l'intérieur, soit à l'aide d'une bague d'arrêt (fournie dans le kit), soit d'un simple collier de serrage.

## **MISE EN ROUTE**

### **PREMIERE CHAUFFE A BLANC**

Avant de cuire de l'alimentaire dans le four, faire une ou deux chauffes "à blanc", pour brûler les traces de produits présents sur le métal. Nous conseillons de monter très lentement en température, jusqu'à 300°C, à environ 50°C/h (soit ~6h de chauffe). Le four va craquer et bouger un peu, c'est normal.

Les portes vont également se déformer légèrement : si besoin, limer les taquets des portes pour qu'elles soient facilement manipulables à chaud. A froid, les portes vont reprendre leur forme d'origine.

### **HUILE DE LIN**

Parfois, il arrive que de la rouille apparaisse dans la chambre de cuisson, à l'usage ou lors de stockage longue durée. Pour protéger l'acier, on peut appliquer de l'huile de lin sur dans la chambre de cuisson, à l'aide d'un chiffon. Pour les zones difficilement accessibles, utiliser par exemple un manche à balais.

### **RECIPIENT D'EAU**

Le récipient se positionne à l'intérieur, sous le tube en cuivre. Il sert à recueillir l'eau qui est insérée par la bouilloire, et l'eau doit pouvoir s'évaporer instantanément. Si besoin, augmenter l'inertie du récipient en ajoutant des bouts de briques réfractaires (les chutes des découpes de sole), des pièces en fonte... ou auto-construire un récipient + grand et + épais, avec une tôle de 5mm et des fer plats.



# Conseils d'utilisation

## BOIS

Il est possible d'utiliser toutes sortes de bois, petit bois, fagots, du bois de récup (chutes de scierie, bois de palette). Garder en tête que les bois résineux (pin, ...) et les bois humides vont d'avantage encrasser les conduits. Du petit calibre est suffisant (2 à 5cm d'épaisseur).

Pour la dernière version du four (V6), avec le foyer intégré au four, faire un petit feu sur le foyer en briques, avec du bois de 50cm de longueur max. Pour les versions précédentes, avec le foyer en tiroir sous le four, la longueur du bois est déterminée par la taille du foyer.

Ce four est économe en bois, car il a peu d'inertie (il monte donc vite en température). Exemples de consommation de bois pour une 1<sup>ère</sup> montée en température (dépend du type de bois) : une brouette, ou 2 cagettes, ou 5 à 10kg, ou 5 à 10 buches...

## CHAUFFE LENTE

Si on chauffe trop vite, l'acier se déforme d'avantage, et l'usure du four peut être accélérée. Une chauffe lente est préconisée : environ 100°C par heure, soit au moins 2h30 de chauffe. Faire un feu moyen plutôt qu'un énorme feu.

## TIRAGE

Lorsque le four est froid et humide, amorcer le tirage avec un mini feu avec quelque chose qui brûle bien (par ex : cagette), pour éviter les reflux des fumées par la porte du foyer.

Sur la version 6 du four (avec le foyer intégré au corps du four), il se peut que l'ouverture rectangulaire dans la porte du foyer ne suffise pas : certaines personnes entre-ouvrent la porte pour augmenter le tirage. Dans ce cas, il est **impératif de surveiller constamment le four tant que la porte du foyer est ouverte**, dans le cas où une braise s'échapperait.

Sur les versions antérieures (avec un foyer en tiroir sous le four), le tirage est meilleur.

Une fois la bonne température atteinte et le feu éteint, on va conserver les fumées et la chaleur : fermer le tirage du bas, et réduire la clé de cheminée (oura) en laissant un peu ouvert pour ne pas pousser les fumées à travers la porte du foyer. La cuisson se fera à chaleur descendante.

## THERMOMETRES

L'Atelier Paysan fournit 2 thermomètres mesurant l'air de la chambre de cuisson, l'un à poser sur une sole, et l'autre à insérer dans le tube traversant la paroi pour donner la température de l'intérieur sans ouvrir le four. Ils ne mesurent pas la température des soles, mais servent de référentiel : une fois la bonne température d'enfournement trouvée (test de la farine, ou utilisation ponctuelle d'un thermomètre laser), on note la température affichée par les thermomètres fournis par l'Atelier Paysan : cette température pourra servir par la suite.

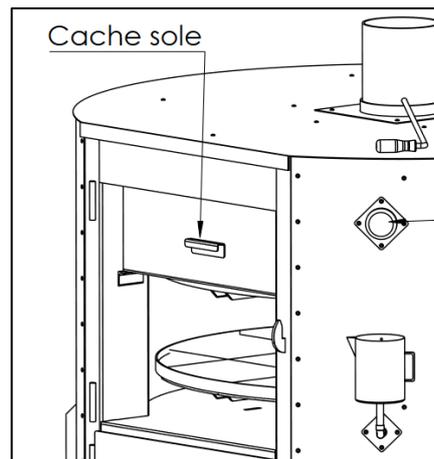
Il est également possible d'acheter un autre thermomètre, écrivez-nous ce que vous conseillez, nous le diffuserons !



## DIFFERENCES DE TEMPERATURE ENTRE LES SOLES

La cuisson n'est pas parfaitement homogène dans le four, ce qui entraîne parfois :

- la sole du haut reçoit d'avantage de rayonnement par la paroi haute (via les fumées), et il y a + de vapeur en haut :  
→ le dessus des pains peut colorer + vite en haut
- les pains à l'extérieur des soles reçoivent d'avantage de rayonnement que les pains du centre
- la sole du bas reçoit d'avantage la chaleur des flammes  
→ il arrive que les pains du bas brûlent en dessous



Pour une cuisson la plus homogène possible :

- **Patienter**, une chauffe lente et le temps aideront à l'homogénéisation
- Pendant l'enfournement sur la sole du bas, utiliser le **cache de la sole haute**, afin de préserver la chaleur en haut. Pour l'enfournement en haut, on retirera simplement le cache, il n'est pas nécessaire de le remettre
- Mettre du **sable** au fond de la chambre de cuisson, pour ajouter de l'inertie au fond, et ralentir la montée en température de la sole du bas
- A mi-cuisson, certaines personnes **échanget les pains de sole**, ou **inversent les pains intérieur/extérieur** (sans changer de sole)

## FOURNEES

Tourner les soles de temps en temps pendant la cuisson pour avoir une cuisson bien homogène.

## ENTRE DEUX FOURNEES

Balayer à la fin de chaque fournée, pour éviter de faire cramer les pains de la fournée suivante avec les restes de farine, ...

Une fois les fournées terminées, attention à la braise qui couve. On peut par exemple consumer complètement les braises, en ouvrant le tirage à fond. Une fois qu'il n'y a plus de braises, balancer de l'eau dans le foyer pour terminer d'éteindre le feu, et bien refermer la porte.

Dans le foyer, vider les cendres de temps en temps, dès qu'il y en a beaucoup.

# Entretien du four

## SOUDURES

L'intégrité de la chambre de cuisson et du passage des fumées est normalement assurée par soudures continues.

Il arrive que certaines soudures discontinues lâchent, à force des cycles de chauffe, notamment celles du double fond (visibles dans l'encadrement de la porte) : bien qu'il soit possible d'utiliser le four dans ces conditions, il est recommandé de les refaire.



## RAMONAGE

Il est nécessaire de ramoner 2 fois par an, selon le règlement sanitaire départemental (RDS), et le contrat d'assurance. Cela permet de réduire les risques d'incendie et d'intoxication, les risques de conduits bouchés...

Selon les cas, un certificat de ramonage pourra vous être demandé. Vous pouvez faire appel à une personne agréée, qui va démonter la fumisterie, utiliser un hérisson pour les conduits. Atteindre le passage des fumées en passant le bras par le tube supérieur, et en rentrant le haut du corps dans le foyer. Monter un hérisson sur une perceuse, et le faire circuler dans les espaces. Gratter avec une brosse métallique ou fil de fer, souffler avec un compresseur, aspirer à l'aspirateur.

Nous n'avons pas de retours concernant l'utilisation d'une bûche de ramonage.

## ROUILLE

En cas de stockage longue durée du four, de la rouille peut apparaître dans la chambre de cuisson. La retirer au maximum, selon l'épaisseur de rouille : poncer avec une brosse métallique, de la paille de fer, du papier de verre ou avec une ponceuse... Il est possible de vaporiser du vinaigre blanc sur les surfaces.

Sur l'axe des supports de soles, utiliser une bonne longueur de bande abrasive, et la faire coulisser de part et d'autres par mouvements de va et vient.

## PLAQUE MARTYR

La tôle « martyr » reçoit directement les flammes, et va s'user au fil des ans (c'est la perte au feu).

Elle va se déformer à l'usage : quand elle commence à être bombée, la retourner dans les 2 sens (dessus/dessous et avant/arrière), et recommencer. Si on la laisse trop bomber d'un côté, elle sera très difficile à retirer...

Quand elle est perforée, il est indispensable de la changer, pour protéger le fond de la chambre de cuisson. Souder de gros fers plats, ou découper une tôle épaisse, ou commander une plaque à l'Atelier Paysan.

# Aménagements possibles

Voici plusieurs exemples d'améliorations apportées au four, certaines étant documentées sur le forum de l'Atelier Paysan (<http://forum.latelierpaysan.org>).

## EXTINCTEUR & PREVENTION DES INCENDIES

**Un extincteur est le bienvenu** à côté du four, qu'il soit installé dans un fournil (un incendie en boulangerie est vite arrivé) ou sur remorque (s'il peut être utilisé dans un environnement avec de la paille, de l'herbe sèche...).

Selon l'environnement (plancher en bois, ...), ajouter une plaque de métal sous l'ouverture du foyer, pour recevoir une éventuelle braise.

## GRILLE TIRAGE

Ajouter une grille sur l'ouverture du tirage dans la porte du foyer, pour sécuriser le feu / empêcher une braise de sortir. Par exemple, une tôle entaillée à la meuleuse, puis tordue à la pince (voir photo).

L'inconvénient peut être que ça réduit légèrement le tirage.



## THERMOMETRE LASER

Acheter un thermomètre laser pour gagner en précision sur la mesure de température.

## JOINTS DE PORTES

Ajouter un joint de four sur le contours des portes a parfois permis de mieux garder la chaleur, voire obtenir une meilleure étanchéité pour les vapeurs. Parfois, le jour est trop grand, et/ou le joint ne tient pas et/ou l'étanchéité n'est pas un gros problème.

## ACCROCHES SUR LES SUPPORTS DE SOLES

Ajouter des bouts de fer plats sur le bord des support de sole, pour faire tourner les soles avec la pelle, au lieu de les tourner à la main gantée.

## PRISE D'AIR SUPPLEMENTAIRE SUR LA V6

<https://forum.latelierpaysan.org/viewtopic.php?p=7410#p7410>

## HOTTE

<https://forum.latelierpaysan.org/viewtopic.php?p=7410#p7410>

## REDUCTION DE PONTS THERMIQUES

<https://forum.latelierpaysan.org/viewtopic.php?p=7410#p7410>

