

Concevoir ou aménager une Unité de Production Artisanale de farine infantile.

Version du 25 11 2017

Ce document permet de guider la conception ou l'aménagement de lieux permettant la production, dans de bonnes conditions, de quantités importantes⁽¹⁾ de farine et propose un plan d'Unité de Production Artisanale (UPA).

L'expérience montre que même dans des conditions très simples, il est possible de produire de la farine BAMiSA de très bonne qualité. Certaines petites UPA se contentent en effet de deux ou trois pièces et de quelques espaces couverts. La conception ou l'aménagement des locaux pour une nouvelle UPA bénéficient de ces expériences.

Une parcelle de 300 à 400 m² convient à l'installation d'une UPA. Sur cette parcelle seront construit une **structure centrale** et des **structures annexes** ouvrant sur une **cour**.

La parcelle devra être inscrite au cadastre.

L'installation d'une UPA ne peut se concevoir sans avoir de l'**eau** en quantité et qualité suffisante et de l'**électricité**. À défaut d'un raccordement au réseau d'eau courante, il faudra disposer d'un forage ou d'un puits. À défaut d'**électricité** du réseau d'une puissance capable de faire fonctionner un moulin, un moulin thermique ou un ensemble moulin électrique / groupe électrogène permettent un fonctionnement autonome de l'UPA. Une UPA doit en effet avoir son propre **moulin** et ne pas avoir recours aux moulins de quartier. Il faudra de toute façon une petite source d'électricité pour alimenter le ou les soutes sacs.

La conception d'une nouvelle UPA ou l'aménagement de locaux existants seront orientés par trois priorités : La propreté des lieux, l'organisation des circuits de transformation des ingrédients et l'ergonomie des lieux de travail.

- **PROPRETÉ** : - Concevoir des installations faciles à nettoyer et à laver. - Protéger les lieux de travail des vents amenant sable et poussières. - Exclure les animaux quels qu'ils soient. - Eviter les eaux de pluie stagnantes et bien évacuer les eaux usées. - Faciliter le lavage fréquent des mains par un point d'eau d'accès facilement accessible.

- **CIRCUITS** : Le grillage des ingrédients sépare les activités de production en deux périodes. - Le circuit des activités "ordinaires" relie les lieux de traitement des ingrédients avant grillage. - Le circuit des activités "propres" relie les lieux de traitement des ingrédients après grillage.

Il y a lieux d'organiser le travail de façon à ce que ces deux circuits ne se croisent le moins possible pour éviter la proximité des produits propres ou finis avec des sources potentielles de contaminations.

- **ERGONOMIE** : Organiser les lieux de façon à ce que le travail soit le plus facile possible en évitant les fatigues inutiles et les pertes de temps : - limitation des distances entre chaque tâche, - travail à hauteur de table ou au sol selon les tâches, - absence de marches afin de faciliter les déplacements, - utilisation éventuelle de chariots et de tables sur roues, - aménagement de zones de travail à l'abri de la pluie et du soleil...

(1) Le plan proposé ici permet de produire plusieurs centaines de Kg de farine par mois. Si les commandes sont importantes, les responsables de l'UPA peuvent faire appel à des femmes qui viendront travailler selon les besoins, la cour pouvant permettre les travaux préalables aux mélanges des ingrédients grillés.

Les risques d'inondation des lieux de travail, doivent être prévenus par la surélévation si possible de l'ensemble des structures par rapport au niveau de la cour. Les zones surélevées seront accessibles par des marches mais aussi par des plans inclinés permettant d'accéder à la cour.

1° La **structure centrale** abrite les activités "propres".

- Les pièces de travail et magasins s'ouvrent sur un espace central suffisamment grand pour pouvoir y travailler à plusieurs.
- Le moulin, s'il est électrique, sera installé dans cette structure centrale.
- Un bureau complète cette structure.

La structure centrale peut être implantée au milieu du terrain, ou être construite en bordure de ce terrain de façon à ce que ses murs en constituent des limites.

2° Les **structures externes**.

- L'aire de lavage et de grillage seront installés à proximité de la structure centrale. Ils seront, si possible, accessibles sans changement de niveau.
- Le moulin, s'il est thermique, sera éloigné de la structure centrale pour éviter bruit et gaz d'échappement.
- Si elles ne sont pas de bonne qualité, les matières premières agricoles seront stockées dans un magasin à distance des zones propres pour éviter les contaminations
- Un local pour le gardien peut être construit dans la cour
- Le stock de bois sera placé dans la cour à proximité de l'air de grillage.
- Les sanitaires sont séparés de la structure centrale.

3° La **cour** est une extension de l'UPA.

Elle sera si possible fermée par un mur. Lors de grosses commandes qui dépasseraient les capacités habituelles de l'UPA, une partie de cette cour pourrait alors être aménagée en espace de travail sur nattes et permettre d'accueillir davantage de femmes pour les étapes de préparations des grains, (les étapes finales étant dans tous les cas réalisées dans la structure centrale).

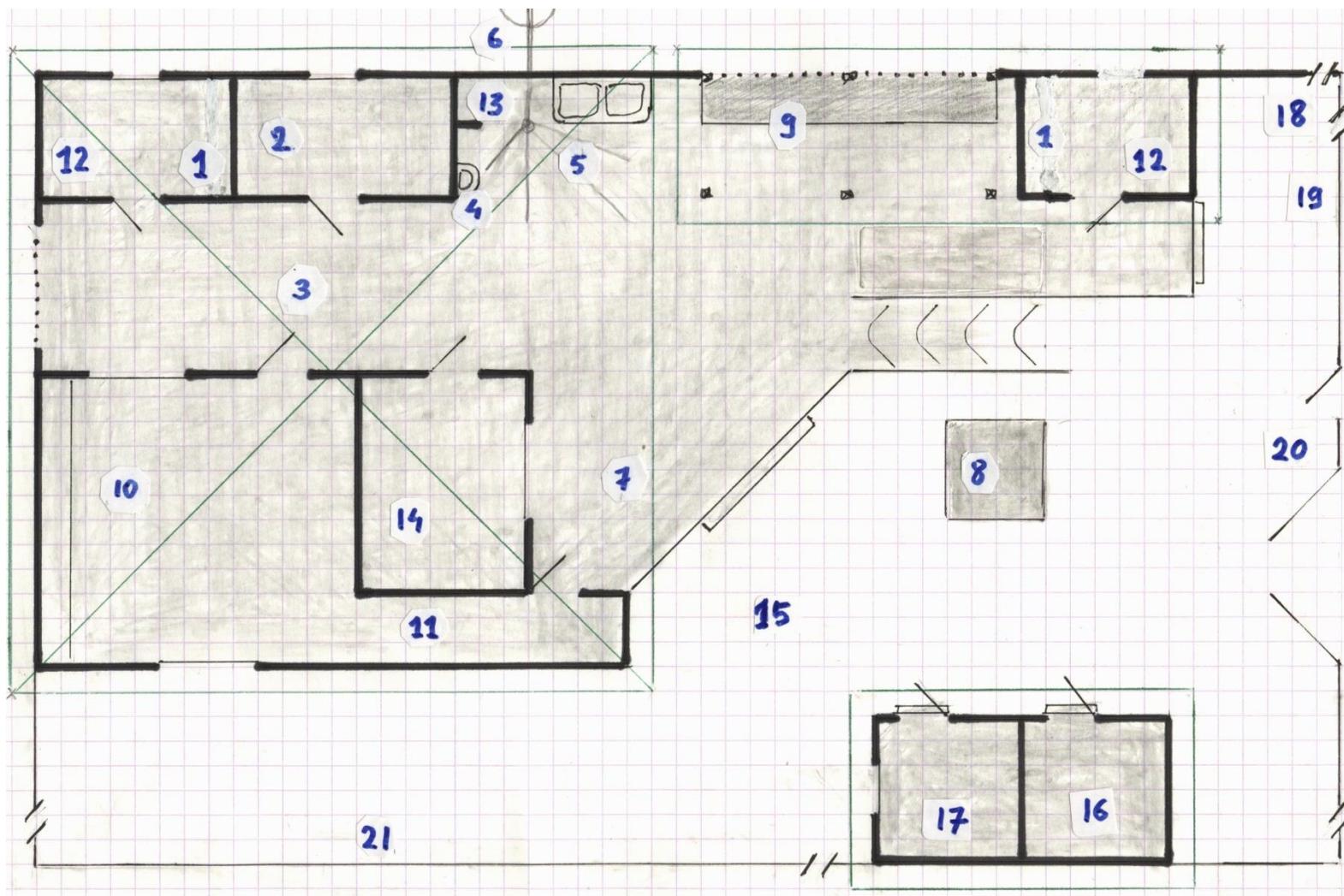
Cette cour sera éventuellement accessible aux véhicules pour faciliter le déchargement des matières premières et du bois et le chargement de la farine.

Le plan-type proposé ci-dessous n'est pas coté, les surfaces indiquées sont des ordres de grandeurs. La surface totale hors d'eau est de l'ordre de 250 m², dont environ 150 m² pour la structure centrale.

Chaque projet d'UPA pourra être conçu à partir de la description des lieux ci-dessous et du plan-type. D'autres plans sont possibles : pièces de travail donnant sur un espace central ou sur la cour. Dans ce les cas, il faudra prévoir, des espaces de travail abrités à proximité de l'espace central.

Le plan tiendra compte de la forme du terrain, de l'accès à la voirie et éventuellement des bâtiments existants. Il sera adapté aux besoins de chaque projet et tiendra compte des volumes de production envisagés, du climat, des habitudes locales de construction, des dimensions des matériaux (tôles, poutres, portes et fenêtres, ...). Le plan peut aussi être conçu pour que l'UPA soit construite par tranches et agrandie si nécessaire.

Le plan définitif sera chiffré pour être présentés aux bailleurs en tenant compte des possibilités financières qui seront, bien sûr, déterminantes.



Echelle (ordre de grandeur) : 0,5 mètre par petit carreau

Plan-type illustrant les
"Éléments à prendre en compte pour concevoir une Unité de Production Artisanale de farine infantile".

Description des éléments du plan-type.

1. Un **magasin** ($\approx 9 \text{ m}^2$) bien aéré pour le stockage des matières premières de bonne qualité et prêtes à être utilisées. Pour les UPA envisageant une production importante, un autre magasin peut être construit dans la cour.
2. Un **magasin** ($\approx 9 \text{ m}^2$) pour stockage des produits propres semi-finis (grains grillés), le sucre et sel et les sachets de conditionnement. et le stockage du matériel de production, (grandes bassines, tamis, ...).
3. Un grand **espace de travail "ouvert" et aéré** ($\approx 50 \text{ m}^2$), pour les travaux de tamisage et le tri. (le vannage se faisant dans la cour). Cet espace est fermé d'un côté par un mur bas ou un claustra et se prolonge de l'autre côté vers la cour. Il est en grande partie couvert par le toit. Sur cet espace pourront circuler des éléments roulants (chariots, diables) conçus pour faciliter le transport de ce qui est lourd et communiquant avec la cour par un plan incliné.
4. Un **lavabo**, bien accessible pour faciliter le lavage fréquent des mains.
5. Un **espace pour le lavage des grains**. ($\approx 9 \text{ m}^2$) équipé d'un ou deux bacs de lavage. L'évacuation des eaux de lavage sera facilitée en donnant au sol une légère pente vers un puisard
6. Puisard
7. Un **espace pour l'égouttage** des grains lavés. Panier-égouttoir sur une table ou sacs suspendus.
8. Une **aire de séchage**. Une ou plusieurs tables de séchage seront installées dans la cour à l'endroit le plus ensoleillé. Certaines UPA ont conçus des tables de séchage roulantes, ce qui permet de les placer aux endroits les plus favorables au séchage.
9. Un lieu pour le **grillage des grains**, ($\approx 12 \text{ m}^2$) bien aéré, à l'abri du soleil et de la pluie, (mur vers l'extérieur en claustra, toit sur poteaux à l'intérieur).
Ce lieu permettra aussi de refroidir les grains grillés en les versant dans les bassines bien propres (début du circuit propre).

NB. Pour éviter que les foyers n'abîment trop vite la dalle de ciment et ne la fasse éclater, prévoir une "sur-chape" rehaussée ($\approx 6 \text{ m}^2$) pour y placer les grilloirs-tambour ou les marmites. Le rehaussement de 10 à 20 cm facilitera le travail des femmes assises au niveau de la dalle. La sur-chape peut être simplement en sable ou en terre contenu par un muret cimenté (bacs à sable).

10. Une **grande salle de "conditionnement"** ($\approx 35 \text{ m}^2$) pour les étapes demandant le maximum d'hygiène : pesage et mélange des matières premières grillées, tamisage de la farine sortant du moulin, conditionnement de la farine et du malt, soudure des sachets.
Elle sera facile à nettoyer (sol lavable, carrelé si possible), si possible tenue à l'abri de la poussière par un faux plafond. Les fenêtres seront grillagées (moustiquaires) ou vitrées. Elle peut être équipée d'une "paillasse carrelée" le long d'un de ses murs.
11. Un **magasin pour stocker les sachets**, attendant à la salle de conditionnement. Installation d'étagères le long du mur dans une petite pièce en couloir ($\approx 5 \text{ m}^2$). Ce magasin ouvre à l'extérieur ce qui permet de sortir les sachets terminés sans passer par la salle de conditionnement.
12. Une **pièce pour le moulin** ($\approx 9 \text{ m}^2$), dans la structure centrale, si ce moulin est électrique.

NB. Si le moulin est alimenté par un moteur thermique, l'installer dans un bâtiment externe mais au même niveau, de façon à diminuer les nuisances de bruit et de gaz

- d'échappement du moteur. Dans ce cas, cette pièce 12 devient le magasin pour le stockage des matières premières de bonne qualité.
13. Un **germoir** ($\approx \frac{1}{2} \text{ m}^2$). Colonne dans laquelle seront disposés des paniers sur des étagères. Le germoir sera fermé par un rideau ou par une porte (avec moustiquaire).
 14. Un **bureau** ($\approx 12 \text{ m}^2$) qui pourra servir aussi de vestiaire.
 15. La **cour fermée** est accessible aux véhicules pour faciliter charges et décharges. La dimension de la cour dépend de la surface de la parcelle.
 16. Un **magasin** pour le stockage supplémentaire pour les matières premières. Dans cette pièce peuvent être stockés du matériel en réserve, des nattes,....
 17. Un **local pour le gardien** (8 à 10 m²). Cette pièce peut être adossée au magasin 17
 18. Un lieu de **stockage du bois de chauffe**, couvert ou non en fonction de la zone climatique. Une marche ou le plan incliné permet de le relier au lieu de grillage.
 19. **Bloc sanitaires** (lavabos, WC, Douches ?) construit dans un coin de la cour.(Ne figure pas sur le plan)
 20. Le **portillon et le portail d'entrée** dans la cour seront situés sur le côté de la parcelle la plus accessible depuis la route.
 21. **Mur de clôture** de la cour.
 22. **Toitures**
 - La structure centrale est couverte par un toit à deux pentes ou à quatre pentes à la manière d'un hangar.
 - Un seul toit peut couvrir l'aire de grillage et le moulin
 - Un seul toit peut couvrir la pièce pour le gardien et la pièce de stockage supplémentaire.
 - Un toit pour le bloc sanitaire.