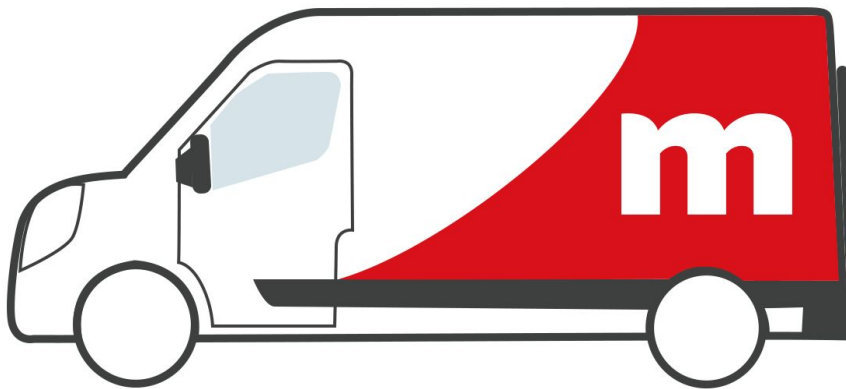




LA CASEMATE NOMADE



Do it your bread

Autosuffisance alimentaire

Par Tom Violleau, La Casemate



6 - 12 ans

3h

10 participants

Alimentation

Modalités

Mots clés :

Pain, DIY, tradition, artisanat, autosuffisance, alimentation, partage

Niveau scolaire :

Primaire

Encadrement :

Autonomie avec formation
Un boulanger peut être un plus

Coût :

Gratuit

Groupe :

Groupe

Lieu d'animation :

Salle à l'intérieur

Compétences :

Communiquer l'information

Prérequis de l'animateur :

Pas de prérequis

Matériel nécessaire

- Farine (0,25g)
- Eau (15cl)
- Levure (7,5g)
- Sel
- Saladiers
- Four
- Point d'eau
- Cuillère à café
- Ballon
- Tube à essai

Objectifs

- Parler d'autosuffisance alimentaire
- Enseigner les bases de la fabrication du pain
- Fabriquer ensemble
- Partager son savoir

Objectifs d'apprentissage

- Stimuler la curiosité sur l'autosuffisance alimentaire
- Initier les enfants à la fabrication du pain
- Travailler la gestuelle
- Maîtriser la cuisson

Evaluation

Échanges informels avec les enfants à la fin de l'activité (débat sur l'autosuffisance alimentaire, qui a envie de transmettre ses nouvelles connaissances?).

Informations préalables

Fabs Labs, partage, et autosuffisance

Les Fab Labs sont des espaces qui ont été créés pour permettre à n'importe qui de fabriquer presque n'importe quoi. Au delà des machines et des outils qu'ils proposent, les Fab Labs permettent aux utilisateurs de s'approprier des technologies et des techniques auxquelles ils n'ont pas accès facilement. Au coeur du projet, le partage des connaissances et des compétences, facilité par le biais d'internet, amène les personnes à l'autonomie et ouvrent à tous la possibilité d'apprendre ou de s'emparer de projets, les réaliser ou de les augmenter.

Les Fab Labs s'inscrivent dans la popularisation du concept de DIY pour Do It Yourself (Fais-le toi-même) "qui cherche à se réapproprier les savoirs, les savoirs faire ainsi que les moyens de production. C'est aussi une nouvelle manière collaborative et durable de vivre et de penser la communauté"(voir référence 1).

La réflexion autour des Fab Labs modifie notre rapport à la société de consommation. Dans des contextes de tensions sociétales et environnementales, ils questionnent nos démarches d'innovation, de production en imaginant de nouveaux modèles de gestion et de relations, ouverts et autosuffisants. Ils permettent par exemple de lutter contre l'obsolescence programmée initiée par les grandes entreprises en donnant la possibilité à chacun de créer ses propres objets ou les réparer (voir référence 2).

L'activité suivante présente la démarche d'autosuffisance alimentaire en prenant l'exemple de la production de pain. Elle démontre comment on peut produire du pain soi-même avec très peu d'ingrédients.

Fabrication du pain

- La farine est l'élément de base de la fabrication du pain. D'abord parce que mélanger la farine avec de l'eau permet de former une pâte, ensuite, parce que les qualités de la farine, ses caractéristiques et ses propriétés ont une influence directe sur le pain. Elle lui donne son goût, sa couleur et sa consistance. Elle détermine la nature de la mie et de la croûte. Le boulanger utilise la farine de son meunier, pure ou en faisant ses propres mélanges. Il peut parfois aussi utiliser des mélanges tout prêts soigneusement élaborés par le meunier, appelés "mixes", et destinés à fabriquer un pain spécifique (pain aux céréales...). De blé ou de seigle, pure ou en mélange, bise ou blanche, le boulanger choisit une farine différente pour chaque type de pain.
- En humidifiant les particules d'amidon et de gluten, l'eau permet la formation d'un tissu glutineux élastique qui relie entre eux tous les autres composants de la farine. Sans elle, la pâte ne pourrait pas retenir le gaz carbonique au cours de la fermentation. L'eau joue donc un rôle majeur dans la qualité plastique de la pâte. Elle permet en outre de dissoudre le sel.

- Le sel joue un rôle très important dans la “chimie du pain”. Il augmente la ténacité (élasticité) de la pâte ; incorporé en début de pétrissage, il freine l’oxydation* et donc la perte de goût. Il contribue au bon goût du pain, développe la couleur de sa croûte et influence sa conservation.

*Oxydation du pain : l’oxygène de l’air entraîne une oxydation de la pâte qui se traduit par un blanchiment de celle-ci. Si cette opération n’est pas maîtrisée, il peut en résulter une mie également très blanche et un pain qui manque de goût.

- La levure de boulanger est un champignon microscopique d’origine naturelle : *saccharomyces cerevisiae*. Un gramme de levure fraîche se compose de 9 à 10 milliards de cellules. La levure peut vivre avec ou sans air et sa nourriture préférée est un sucre simple, le glucose. Cet agent biologique permet à la pâte de lever en transformant les sucres en gaz carboniques et en alcools qui s’évaporent à la cuisson. Sans levure, les pains seraient plats. Les conditions de conservation de la levure sont très importantes : stockée à température trop faible ou surtout trop élevée, elle perd son pouvoir de fermentation.

En France, le boulanger utilise de la levure fraîche. Il fabrique aussi parfois son propre levain. La fabrication du pain au levain est très contraignante, elle exige attention, temps et soins.

Ingrédients supplémentaires facultatifs

Le pain que l’on trouve dans les commerces contient très souvent des ingrédients supplémentaires mais facultatifs.

Gluten, amylase fongique, acide ascorbique (vitamine C), levure désactivée... Ces noms aux consonances “barbares” sont pour la plupart d’origine naturelle. Ces “améliorants de panification”, autorisés à faire partie des ingrédients du pain, permettent, comme leur nom l’indique, d’améliorer la valeur technologique d’une farine si nécessaire. Leur ajout facultatif relève de l’expertise meunière ou boulangère ; il est lié aux besoins spécifiques des clients du meunier ou parfois, plus en amont, aux conséquences des aléas climatiques ou de stockage subis par le blé.

L’appellation générale d’**“améliorant”** comprend les adjuvants, les auxiliaires technologiques et les additifs.

- Les adjuvants sont des substances d’origine naturelle permettant de corriger, d’améliorer ou de faciliter la fabrication d’un produit (exemple : la farine de fèves).
- Un auxiliaire technologique est une substance qui sert à améliorer la fabrication d’une denrée alimentaire mais qui n’est pas retrouvée dans le produit fini car détruite pendant la fabrication (exemple : les enzymes dans la pâte à pain durant la cuisson).
- Les additifs se retrouvent dans le produit fini (exemple : lécithines). Leur autorisation est réglementée selon le type de produit fini considéré. Le pain courant français peut contenir jusqu’à quatorze additifs (l’acide ascorbique E 300, la lécithine de soja E 322, etc.). Aucun additif n’est autorisé pour le pain de tradition française.

Étapes de la fabrication du pain

1. Le pétrissage

Le boulanger mélange tous les ingrédients de la pâte. Le gluten contenu dans la farine fixe l'eau versée dans le pétrin. La pâte devient élastique et emprisonne l'air. Si le pétrin mécanique facilite cette étape décisive, le boulanger doit rester vigilant et surveiller précisément son déroulement. Différentes méthodes de pétrissage sont possibles. Le pétrissage à vitesse lente permet de fabriquer un pain peu développé, à la mie crème ; le pétrissage intensifié, plus long avec une vitesse de rotation plus grande, permet de fabriquer un pain très développé, à la croûte fine ; le pétrissage amélioré, compromis entre ces deux méthodes, dure de 10 à 15 mn. et est entrecoupé de périodes de repos de 2 à 3 mn. Pour que la pâte fermente dans de bonnes conditions, le boulanger doit veiller à obtenir une température finale de la pâte comprise entre 23 et 25° C ; si besoin, il refroidit l'eau.

2. Le pointage

Avant de diviser la pâte, le boulanger la laisse reposer dans le pétrin : cette fermentation dans une cuve, le pointage (aussi appelée piquage), est importante pour la formation des arômes du pain. La production de gaz carbonique commence. La pâte lève, ses qualités se renforcent, elle devient plus tendre, plus élastique. Pour le pain de tradition, cette étape est plus longue.

L'expérience du boulanger lui permet de décider quand la pâte est prête : chaque pâte réagit différemment, en fonction de paramètres qui varient chaque jour (humidité de l'air, etc.). Le boulanger touche la pâte du bout des doigts, et décide si le moment est venu de passer à l'étape suivante. Aucune machine, aussi sophistiquée soit-elle, ne peut remplacer sa main.

3. La pesée

Quand la pâte a fini de pointer, le boulanger la divise en pâtons pour donner à chacun le poids voulu. Il se sert pour cela d'une diviseuse, qui a le petit défaut de diminuer la souplesse de la pâte. Pour pallier cet inconvénient, le boulanger laisse encore un temps de repos à la pâte pour la détendre. Le poids des pains et la précision des balances font l'objet de contrôles systématiques et réguliers de la DGCCRF.

4. Le façonnage

À la main ou à l'aide d'une machine, le boulanger façonne ensuite chaque pâton, lui donnant la forme du pain qu'il veut obtenir. Ce geste savant s'appelle "la tourne". Les pains façonnés sont déposés sur des supports en toile de lin appelés couches, ou sur des filets. Ils sont parfois placés dans des petits paniers garnis de toile, adaptés à leur forme (longs pour les baguettes, ronds pour les miches) : les bannetons ou panetons.

5. L'apprêt

L'apprêt est un autre temps de repos, une autre fermentation des pâtons une fois façonnés. Il permet à la levure de bien se nourrir des sucres contenus dans la pâte. Le gaz carbonique se dégage. Prisonnier du gluten, il fait gonfler la pâte qui le retient. Chaque pâton triple de volume. Le temps de l'apprêt dépend de la température, de la dose de levure, de la méthode de pétrissage, du temps de pointage et peut aller de une à quatre heures. Certains boulangers placent les pâtons dans des armoires de fermentation à température contrôlée,

qui favorisent la maîtrise du développement du pain.

6. L'enfournement

Pendant ce temps, le four a chauffé. Sa température s'élève à 250° C. Avant d'y enfourner les pâtons, le boulanger l'humidifie en y injectant de la vapeur. Ainsi, le pain cuit sans se dessécher et la croûte se forme, fine et dorée. Avant de mettre le pain au four, le boulanger donne des coups de lame à la surface du pain. Ces "grignes" permettent au gaz carbonique de sortir de la pâte. Dans les fournils modernes, des tapis enfourneurs remplacent la pelle de bois à long manche pour déposer les pâtons dans le four.

7. La cuisson

Sa durée varie en fonction de la forme et du poids des pains à cuire : elle va de 12 minutes pour une ficelle à 50 minutes pour une boule de 1 kg. En début de cuisson, les pâtons continuent à gonfler. La mie se crée et cuit pendant que le pain prend sa forme définitive. La croûte durcit et prend sa couleur. Le boulanger surveille attentivement cette étape décisive.

8. Le défournement

Le pain est sorti du four avec précaution : tout chaud, il est très fragile. Le ressuage consiste à le laisser refroidir, le temps que la vapeur d'eau et le gaz carbonique qu'il contient s'en échappent. Pendant cette période, les pains doivent être gardés dans une pièce sèche et bien aérée. Ils sont ensuite placés dans des corbeilles pour être portés à la boutique.

Voir informations sur le site internet Espace Pain :

<http://espace-pain-info.com/la-fabrication-du-pain/>

Description complète de l'activité

Etape 1. Les bases de la fabrication du pain rapide

La fabrication du pain ne demande que quatre ingrédients : farine, eau, sel, levure ou levain.

Etape 2. Fabrication

Ingrédients : 0,250g de farine, 15 cl d'eau, sel, 7,5g de levure (1/6 de cube de 42g)

- Mélanger les ingrédients et pétrir la pâte
- Laisser reposer 45 minutes
- Façonner les pâtons
- Laisser reposer 30 minutes
- Cuire 1h

Etape 3. Pendant les temps de pause

Décrire les étapes et rôles de chaque ingrédients

Expliquer à chaque étape quel est le rôle des ingrédients et ce qu'il se passe.

Démontrer l'action de la levure par l'expérience du ballon

Mettre de la levure dans un tube à essai avec de l'eau et placer un ballon dessus. Observer la réaction. Conclure que la levure de boulanger permet de produire du gaz.

Parler d'autosuffisance alimentaire

Demander aux participants en quoi le pain est un bon exemple d'aliment qu'on peut fabriquer soi-même (peu d'ingrédients et d'ustensiles nécessaires). Demander si nous pourrions vivre sans avoir à acheter nos aliments mais en les produisant. Faire réfléchir sur la matériel ou les éléments dont nous aurions besoin et comment les fabriquer ou les trouver sans les acheter.

Ouvrir la discussion sur pourquoi choisir d'auto produire.

Documenter le projet et organiser sa diffusion

Pendant la réalisation, les participants prennent des photos ou des notes sur la confection du pain. Les temps de pause permettent aux participants, en groupe, de chercher des compléments d'information et de concevoir leur moyen de diffusion : ils peuvent créer un article internet, une présentation avec des photos, une exposition, une pièce de théâtre, etc. Le moyen de diffusion peut être choisi par avance par l'éducateur ou choisie par chacun des groupes selon les préférences individuelles.

Etape 4. Partager son savoir

Au coeur de la démarche des Fab Labs et de la culture maker : la culture libre. La vision est que les connaissances et les compétences doivent être partagée pour augmenter le savoir de chacun et permettre à tous de proposer des améliorations au produit.

Le partage du savoir peut être imaginé en organisant une dégustation du pain fabriqué. A cette occasion, les participants préparent un petit reportage photo ou tout autre média (exposition, présentation powerpoint, pièce de théâtre...) qui leur permettra de présenter le principe de fabrication du pain.

Des ouvertures pourraient être proposées :

- démontrer comment on peut fabriquer du pain avec peu d'ingrédients et proposer des pistes à comment aller plus loin dans la démarche d'autosuffisance alimentaire.
- suivre la démarche Fab Lab en imaginant comment améliorer la recette ou l'augmenter avec peu de moyens.

Conclusion

Les participants ont découvert une manière artisanale de faire du pain à la maison. Ils sont capable de reproduire les gestes et de partager leurs connaissances avec les autres.

Informations complémentaires

Attention à la gestion du matériel, beaucoup d'organisation avant l'activité, choix du four, temps de levage à prendre en compte, prévoir d'autres activités annexes.

Connections avec les programmes scolaires

- Développement des fonctions motrices
- Développement de la pensée collective

Pour aller plus loin

Pour aller plus loin dans la démarche, les participants pourraient aller visiter une ferme ou un jardin partagé.

L'animateur peut aussi utiliser la fiche activité pour parler de l'action de la levure dans la fabrication du pain.

Références

"Qu'est-ce qu'un fab lab ?", Pierre-Maxence Renault, Archibat Mag, Dossier de presse du FabLab Festival (05/05/2015),

<http://www.archibat.com/blog/quest-ce-qu-un-fablab-vers-une-revolution-de-la-conception/> (dernière visite 15/01/2018)

Marco, créateur de la plateforme virtuelle FabLab Bolivia Verdec

<http://thelocalshakers.com/marco-fablab-bolivia-verde/>

Fermentation panaire, ENSMIC

– ALIMENTATION HUMAINE – Condensé de cours – Annick Le Blanc 2007-2008

<http://docplayer.fr/1444089-Ensmic-alimentation-humaine-condense-de-cours-annick-le-blanc-2007-2008-la-fermentation-panaire.html>

Remerciements :

Ophélie Bertossi, stagiaire en médiation culturelle et scientifique à La Casemate, pour la relecture et la mise en page de l'activité.



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Cette activité a été réalisée dans le cadre du projet La Casemate Nomade, porté par La Casemate.