

Compte rendu

Formation fabriquer des brioches au levain naturel et des gâteaux de voyages avec des farines de blés paysans

29 janvier 2026

Pierre Rivière



collectif_mètis@riseup.net
<https://collectif-mètis.org/>

Table des matières

1 Renforcer l'autonomie dans la compréhension des pratiques	1
2 Fabrication de la brioche	2
2.1 Huit recettes expérimentées avec la farine T80 issue d'un mélange de blés paysans	2
2.2 pH et température des pâtes	6
2.3 Pousse des pâtes	7
2.4 Aspect des brioches	9
3 Fabrication des gâteaux de voyages	9
3.1 Recettes	9
3.2 Fabrication des gâteaux	10
4 Dimension socio-économique	11

Nathan Soula est intervenu lors de cette formation pour partager son expérience sur la fabrication des brioches au levain naturel et des gâteaux de voyages avec des farines de blés paysans ¹.

1 Renforcer l'autonomie dans la compréhension des pratiques

Mètis travaille au travers de ses formations à faire dialoguer les savoirs pratiques et théoriques autour des semences paysannes de céréales, de la graine à l'assiette dans l'objectif de renforcer l'autonomie des stagiaires dans la compréhension de leurs pratiques ².

Les formations organisées par Mètis sont un espace qui permet, en plus de transmettre des connaissances, de produire de nouvelles connaissances à partir des farines et des questions des stagiaires dans le cadre d'une démarche de recherche participative : ainsi chaque stagiaire peut tester sa farine de blé selon la recette qu'il souhaite. Les questions et hypothèses n'ayant pas de réponse ou de justification théorique en l'état peuvent aussi faire l'objet d'une capitalisation de données entre plusieurs formations pour permettre une analyse plus poussée des phénomènes.

Les analyses collectives des expérimentations réalisées lors de la formation permettent de critiquer et mettre en perspective les pratiques des stagiaires et de produire des connaissances ancrées dans un contexte qui viennent

1. Voir son site pour plus d'informations : <https://www.mitroun.com/>

2. Plus de détails sur notre démarche pédagogique sur notre site internet : <https://collectif-mètis.org/index.php/cadre-pedagogique/>



abonder et questionner des résultats précédents. A ce titre, ce compte-rendu vient compléter nos ressources bibliographiques issues de projets de recherche (participative ou non), des retours du terrain et des autres comptes-rendus de journées Mètis. Les graphiques sont réalisés à partir de tableurs formatés et grâce au logiciel libre R [1]³.

Cette démarche de production de connaissance, dans la continuité de notre engagement à la charte éthique du Réseau Semences Paysannes [2], s'intègre dans des formes de recherche simple et conviviale [3] :

- simple car elle est facile à mettre en œuvre et pas onéreuse
- conviviale, dans le sens d'Ivan Illich [4], c'est à dire dont on garde la maîtrise : pas besoin d'analyses complexes ou d'experts de laboratoire pour progresser dans la compréhension de nos pratiques

Ce compte-rendu

- contient les recettes qui ont été réalisées lors de la formation, l'analyse collective des résultats de suivi de pousse, pH et température des pâtes.
- complète le dossier stagiaire qui regroupe des éléments théoriques et des exemples liés à la fabrication de brioches au levain naturel et de gâteaux de voyages avec des farines issues de blés paysans⁴. Aussi ce compte-rendu ne reprend pas dans le détail l'ensemble des éléments théoriques nécessaires pour analyser les résultats.

2 Fabrication de la brioche

Dans le cadre de cette formation, nous étudions précisément plusieurs recettes à l'aide de trois mesures : la pousse, le pH et la température des pâtes. Ces recettes permettent d'illustrer différentes dynamiques enzymatiques et fermentaires qui ont un impact sur la tenue des pâtes, l'aspect, le goût et les arômes des brioches. Des discussions et des échanges riches sur les ressentis sensibles des pâtes, des brioches et des gâteaux ont eu lieu. Cette dimension primordiale n'apparaît pas dans le compte-rendu car ils n'ont pu faire l'objet d'un suivi exhaustif dans le temps de la formation.

2.1 Huit recettes expérimentées avec la farine T80 issue d'un mélange de blés paysans

La farine T80 est issue d'un mélange de blés paysans et a eu un long temps de plancher ce qui a eu un impact dans la tenue de la pâte.

Recettes

Huit modalités ont été évaluées selon la recette suivante :

Ingrédient	masse	prix € HT au kg ou unité	prix € HT
farine	1000g	1,8	1,8
sucre	150g	1,8	0,27
sel	12g		
oeufs	8	0,3	2,4
lait entier	150g	1	0,15
beurre	400g	9,5	3,8
levain	500g	1,42	0,71
pâte	100g		
d'aromatisation (facultatif)			
chocolat (facultatif)	200g		

Recette de la brioche classique. Les prix sont indicatifs et discutés dans la partie 4.

3. Les codes permettant de réaliser les graphiques seront prochainement mis en forme et en accès libre, en attendant, vous pouvez nous les demander par mail!

4. Ce support n'est pas diffusable en l'état car il est peu lisible sans les explications et les animations dispensées lors de la formation. Des fiches thématiques, publiées sur notre site régulièrement (<https://collectif-metis.org/index.php/fiches-ressources/>), reprennent les contenus théoriques et peuvent mobiliser selon le thème une méta-analyse des résultats issus des comptes-rendus de plusieurs formations.

Les modalités testées

1. $F-L_{eau}-P_{main}$: Passage au Froid, Levain eau, Pétrissage main
2. $F-L_{eau}-P_{bateur}$: Passage au Froid, Levain eau, Pétrissage batteur
3. $F-L_{lait}-P_{main}$: Passage au Froid, Levain lait, Pétrissage main
4. $F-L_{lait}-P_{bateur}$: Passage au Froid, Levain lait, Pétrissage batteur
5. $D-L_{eau}-P_{main}$: Recette en Direct, Levain eau, Pétrissage main
6. $D-L_{eau}-P_{bateur}$: Recette en Direct, Levain eau, Pétrissage batteur
7. $D-L_{lait}-P_{main}$: Recette en Direct, Levain lait, Pétrissage main
8. $D-L_{lait}-P_{bateur}$: Recette en Direct, Levain lait, Pétrissage batteur

Déroulé de la fabrication

1. Pétrir les ingrédients et ajouter le beurre à la fin



1. Mise en place des ingrédients sauf le beurre, suivi du pétrissage. La texture de la pâte a permis la mise en œuvre de nombreux rabats.







2. Intégration du beurre dans la pâte après 45 minutes de pétrissage et repos : le réseau de gluten a commencé à se former



3. Rabaillage avec la pâte pour incorporer le beurre et donner de la force à la pâte

2. Pointage à température ambiante entre 4 et 5 heures
3. Plusieurs rabats peuvent être nécessaires

	Pétrissage batteur	Pétrissage main
Levain eau	 Recette en directe, levain eau et pétrissage batteur	 Recette en directe, levain eau et pétrissage à la main
Levain lait	 Recette en directe, levain lait et pétrissage batteur	 Recette en directe, levain lait et pétrissage à la main
<i>Pâtes avec la recette directe après rabats prêtes à être façonnées</i>		

4. Sur quatre des huit modalités : passage au frigo la nuit (entre 6°C et 8°C)
5. Façonnage (tresse, nanterre, bâtard, tarte au sucre, roulé canelle,...)
6. Dorure : badigeon des brioches avec un œuf qui va donner une couleur brillante
7. Apprêt au chaud près du four entre 4 et 5 heures



Façonnage en boule



Façonnage des donuts



Dorure des différentes pièces



Façonnage de la fouace



Façonnage des tresses



Façonnage des nanterre, moulée, fouace et pogne



Diversité de façonnages et de grignes



Apprêt près du poêle pour avoir une température élevée

8. Dorure : badigeon des brioches avec un œuf qui va donner une couleur brillante après avoir aspergé d'eau les brioches



Dorure et grignage des brioches



Enfournement des brioches

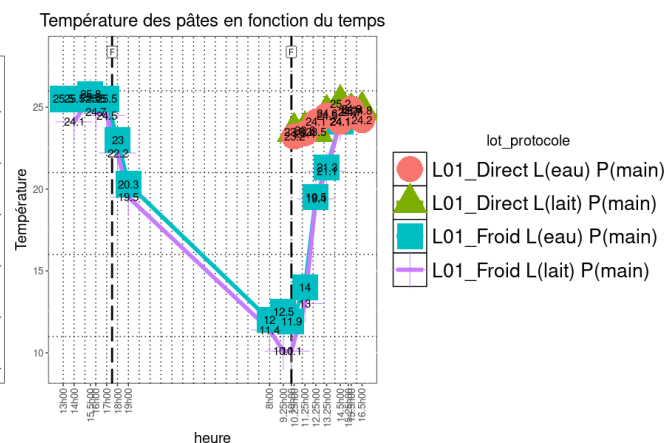
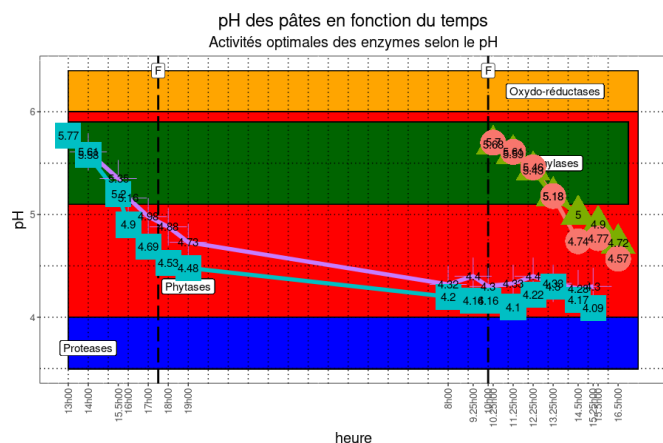
9. Cuisson à 190°C pendant 20 minutes au four à bois. 92°C à coeur.



Défournement des brioches

2.2 pH et température des pâtes

Le pH et la température des pâtes ont été mesurés toutes les heures (sauf la nuit !) avec un pHmètre. Le pH est le témoin de l'activité des bactéries du levain qui produisent des acides lactique et acétique qui font diminuer le pH. Le pH permet d'activer différents enzymes notamment les protéases qui vont découper le réseau de gluten et provoquer une brioche moins aérée.



Évolution du pH et de la température pour quatre pâtes avec la farine 1 selon quatre recettes avec pétrissage à la main : D-Leau-P_{main}, D-Lait-P_{main}, F-Leau-P_{main}, F-Lait-P_{main}, Entre les lignes pointillées notées F et F : période au frigo à 8°C.

Effet du pétrissage (main ou batteur) : Aucune différence entre pétrissage à la main et au batteur n'est observée sur les dynamiques des pH (données non présentées).

Effet du levain (eau ou lait) :

Pour les deux recettes (direct et froid), le levain au lait a des pâtes légèrement moins acides que le levain à l'eau. Les différences sur les premières heures de fermentations entre levain au lait et levain à l'eau sont moins prononcées pour la recette directe que pour la recette froide. Par exemple après six heures de fermentation, les écarts de pH entre les pâtes ensemencées aux levain au lait et au levain à l'eau sont de

- $4,72 - 4,67 = 0,05$ pour la recette directe
- $4,88 - 4,53 = 0,29$ pour la recette froide



*Levain à l'eau « plutôt
vieux » avant le
frasage*



*Levain au lait « plutôt
jeune » avant le
frasage*

De plus, lors des 6 premières heures de fermentation, le levain au lait de la recette au froid a la même dynamique que le levain à l'eau de la recette directe.

Ces observations peuvent s'expliquer par la conduite des levains :

- le levain au lait a été rafraîchi jeune deux fois par jour pendant une semaine puis pendant la formation avec du lait entier, ce qui a favorisé les populations de levures sur celles des bactéries : la pâte semble conserver ces proportions
- le levain à l'eau était issu d'une fournée de pain et avait été stocké au frigo, il a été rafraîchi deux fois par jour à l'eau la veille de la formation pour la modalité froide puis de nouveau rafraîchi deux fois à l'eau dans la journée pour la modalité directe.

Au bout de deux jours de jeunes rafraîchis, les pâtes ensemencées au levain à l'eau ont un comportement similaires aux pâtes ensemencées au levain au lait entier. La proportion de bactéries et de levures au sein du levain à l'eau a évolué très vite pour se rapprocher de celle du levain au lait entier. Cette hypothèse pourrait être approfondie avec une dégustation des brioches qui permettrait de déceler différents arômes entre les deux levains pour des mêmes recettes, ce qui donnerait une information sur le types de levures et de bactéries : différents arômes seraient témoins de communautés microbiennes différentes [5].

La conduite des levains pour avoir un levain tout point « jeune » semble avoir plus d'impact que de rafraîchir les levains à l'eau ou au lait. Cela peut sembler contre intuitif car en utilisant du lait entier dans les rafraîchis, on cherche à sélectionner des levures et des bactéries qui se comportent bien dans un environnement riche en lait, environnement qui sera retrouvé dans la brioche. Le lait étant finalement composé de près de 90% d'eau, cela pourrait expliquer cette observation et relativiser les spécificités d'un environnement « lait ».

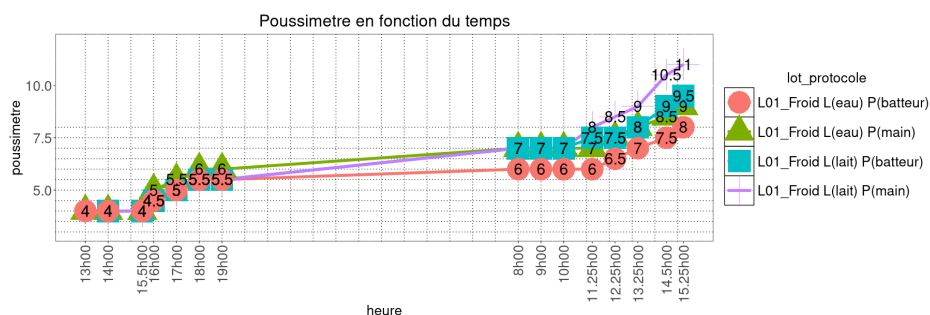
Les données des poussimètres présentés ci-dessous corroborent ces analyses.

Effet de la conduite (direct ou froid) : La recette a un impact important sur la dynamique du pH :

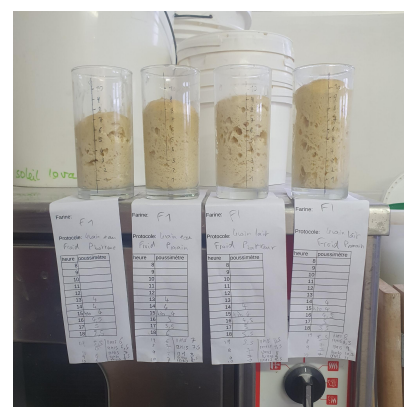
- la recette avec passage au froid démarre à $\text{pH}=5,77$, pour finir avec un plateau autour de $\text{pH}=4,2$ pendant 7h30. Ce temps très long à pH faible augmente l'acidité de la pâte (ce qui a été très nettement ressenti lors de la dégustation informelle de fin de formation). A ce pH, les protéases sont proches de leurs activités optimales et vont détruire le réseau de gluten.
- la recette en directe démarre à $\text{pH}=5,68$ pour finir 6h30 heures après autour de 4,6. Les pâtes avant en-fournement sont peu acides (ce qui a été très nettement ressenti lors de la dégustation informelle de fin de formation). A ce pH, les protéases sont éloignées de leurs activités optimales et ne vont pas avoir d'impact sur le réseau de gluten.

2.3 Pousse des pâtes

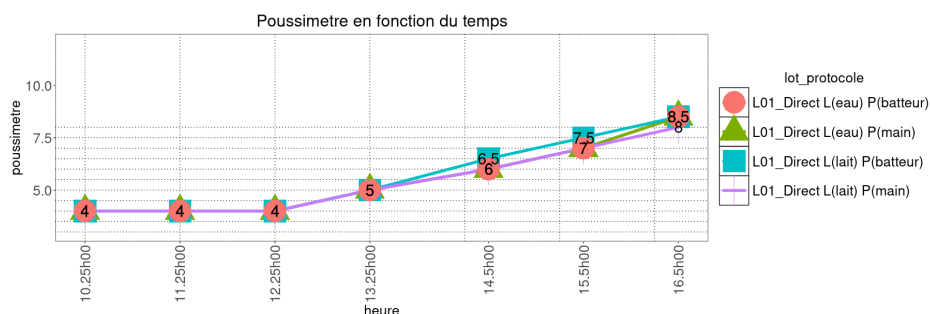
La pousse des pâtes a été mesurée avec un poussimètre (un verre étroit!). Le poussimètre est le témoin de l'activité des levures qui dégagent du CO_2 , ce qui fait lever la pâte.



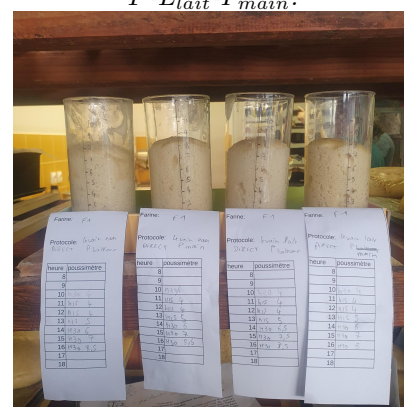
Évolution de la pousse dans les poussimètres pour quatre pâtes avec la farine 1 selon quatre recettes au Froid : $F-L_{eau}-P_{main}$, $F-L_{eau}-P_{batteur}$, $F-L_{lait}-P_{main}$, $F-L_{lait}-P_{batteur}$.



Poussimètres sur la recette avec froid au moment de l'enfournement. De gauche à droite : $F-L_{eau}-P_{batteur}$, $F-L_{eau}-P_{main}$, $F-L_{lait}-P_{batteur}$, $F-L_{lait}-P_{main}$.



Évolution de la pousse avec les poussimètres pour quatre pâtes avec la farine 1 selon quatre recettes en Direct : $D-L_{eau}-P_{main}$, $D-L_{eau}-P_{batteur}$, $D-L_{lait}-P_{main}$, $D-L_{lait}-P_{batteur}$.



Poussimètres sur la recette en directe au moment de l'enfournement. De gauche à droite : $D-L_{eau}-P_{batteur}$, $D-L_{eau}-P_{main}$, $D-L_{lait}-P_{batteur}$, $D-L_{lait}-P_{main}$.

Effet du pétrissage (main ou batteur) Dans la conduite au froid et pour chaque levain, le pétrissage au batteur a des valeurs de pousse moins élevées que le pétrissage à la main : le batteur a été trop violent pour la pâte et a déchiré le réseau de gluten, ce qui a été observé sur la pâte. Le réseau a été plus allongé par le travail au batteur et a été fragilisé. Cette fragilité du réseau s'est accrue dans les pâtes conduites au froid (plus de temps à des pH acide, donc protéases plus actives).

Pour la conduite en directe du lendemain, il n'y a pas de différence entre le pétrissage au batteur et à la main quelques soit le levain : nous avons été plus vigilant sur le batteur et avons fait des pauses régulières pour ne pas déchirer le réseau de gluten.

Effet du levain (eau ou lait) Dans la conduite au froid, le levain «jeune» au lait a une pousse supérieure au levain «plus vieux» à l'eau : le levain «jeune» au lait a une population de levures plus importante que le levain «plus vieux» à l'eau comparé aux populations de bactéries, ce qui est cohérent avec les évolutions du pH. Dans la conduite en directe, il n'y a pas de différences entre levain au lait et levain à l'eau. Cela est cohérent avec l'analyse précédente sur les conduites des levains où la succession de rafraîchis « jeunes » semble avoir plus d'impact que de rafraîchir les levains à l'eau ou au lait.

Effet de la conduite (direct ou froid) Dans les deux conduites, il faut attendre 3 heures avant que la pousse de la pâte démarre. Le passage au froid ralentit la pousse qui reprend ensuite pour arriver à des niveaux élevés

entre 8 et 11. Pour la pousse directe, le niveau atteint est de 8 après seulement 6h15 de fermentation, preuve qu'une dynamique importante des levures. Cette vitesse est certainement dû à la température élevée de la pâte autour de 24°C pendant toute la fermentation.

2.4 Aspect des brioches



Aspect des brioches avec pétrie à la main. De gauche à droite :
 $D-L_{\text{lait}}-P_{\text{main}}$, $D-L_{\text{eau}}-P_{\text{main}}$, $F-L_{\text{lait}}-P_{\text{main}}$, $F-L_{\text{eau}}-P_{\text{main}}$.



Aspect des brioches avec pétrie au batteur. De gauche à droite :
 $D-L_{\text{lait}}-P_{\text{batteur}}$, $D-L_{\text{eau}}-P_{\text{batteur}}$, $F-L_{\text{lait}}-P_{\text{batteur}}$, $F-L_{\text{eau}}-P_{\text{batteur}}$.

Les brioches pétrées avec le batteur ont un volume supérieur à celles pétrées à la main. L'impact du levain (eau «jeune» ou lait «plutôt vieux») ou de la conduite (direct ou froid) ne semble pas avoir d'impact sur le volume.

3 Fabrication des gâteaux de voyages

3.1 Recettes

Deux gâteaux ont été réalisés :

Tarte aux noix du Quercy

ingrédient	masse	prix € HT au kg ou unité	prix € HT
farine	250g	1,8	0,45
sucre	90g	1,46	0,13
beurre	120g	9,5	1,14
œuf	1	0,3	0,3
sel	2g		

Tarte aux noix du Quercy : la pâte. Les prix sont
indicateurs et discutés dans la partie 4

ingrédient	masse	prix € HT au kg ou unité	prix € HT
noix	300g	17,3	3,46
sucre brun	160g	1,4	0,23
miel	120g	15	1,8
crème liquide	300g	4,7	1,41
lait	100g	1	0,1
vanille et/ou rhum			

Tarte aux noix du Quercy : l'appareil aux noix. Les
prix sont indicateurs et discutés dans la partie 4

Gâteau Creusois à la noisette

ingrédient	masse	prix € HT au kg ou unité	prix € HT
farine	80g	1,8	0,15
sucre brun	180g	1,4	0,32
beurre	150g	9,5	1,42
blanc d'œuf	5	0,3	1,5
poudre de noisette	125g	11,9	1,49

Gâteau Creusois à la noisette. Les prix sont indicatifs et discutés dans la partie 4

3.2 Fabrication des gâteaux



Préparation de la pâte



Mélange des ingrédients



Préparation des pâtes pour aller
au frigo



Façonnage des pâtes pour les tartelettes



Préparation des tartelettes pour une première
cuisson au four



Incorporation de l'appareil aux noix dans les tartelettes sorties du four



Enfournement des tartelettes



Préparation du gâteau creusois à la noisette

4 Dimension socio-économique

Avec les prix HT des ingrédients indiqués dans les recettes, les prix des produits transformés sont les suivants

Brioche classique	Tarte aux noix du Quercy	Gâteau creusois
9,13€ pour faire 3 pièces de 300g, 2 pièces de 500g et une pièce de 700g	9,02€ pour faire tarte ou tartelettes	4,88€ pour faire les gâteaux de taille à définir

Les prix des ingrédients sont élevés, ce qui va donner des prix de ventes élevés en se basant sur un coefficient de trois (prix de vente = $3 \times$ le prix des ingrédients). A titre de comparaison sur ces mêmes produits, les boulangeries « classiques » peuvent pratiquer des prix de ventes similaires.

Une discussion sur les contraintes liées à l'approvisionnement notamment des produits animaux, et les besoins en petits matériels peuvent constituer des freins dans le cadre d'une activité de paysan-boulangier.

Pour les éleveurs avec un atelier de boulange, le lait, le beurre et les œufs des élevages peuvent bien se valoriser à travers les brioches.

Références

- [1] R Core TEAM. *R : A Language and Environment for Statistical Computing*. tex.entrytype : logiciel. Vienna, Austria, 2024. URL : <https://www.R-project.org/>.
- [2] Réseau Semences PAYSANNES. *Charte du Réseau Semences Paysannes*. 2019. URL : <https://www.semencespaysannes.org/les-semences-paysannes/vie-du-reseau/187-nouveau-look-pour-la-charte-ethique-du-reseau-semences-paysannes.html>.
- [3] Pierre RIVIÈRE. "Quelles manières prometteuses de faire de la recherche?" In : (2023). URL : <https://collectif-metis.org/index.php/2023/06/16/quelles-manieres-prometteuses-de-faire-de-la-recherche/>.
- [4] Ivan ILLICH. *La convivialité*. Points. Points Essais. 2021. 176 p.
- [5] Cécile PÉTEL, Bernard ONNO et Carole PROST. "Sourdough volatile compounds and their contribution to bread : A review". In : *Trends in Food Science & Technology* 59 (2017), p. 105-123. ISSN : 0924-2244. DOI : 10.1016/j.tifs.2016.10.015. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224416302758> (visité le 24/09/2024).

Ce document est sous licence creative commons BY-NC-SA.



Vous êtes autorisé à partager et à adapter son contenu tant que vous citez les auteurs de ce document et indiquez si des changements ont eu lieu, que vous ne faites pas un usage commercial de ce document, tout ou partie du matériel le composant, que vous partagez dans les mêmes conditions votre travail issu de ce document. Plus d'informations : creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr.

Pour citer ce document : Compte rendu *Formation fabriquer des brioches au levain naturel et des gâteaux de voyages avec des farines de blés paysans*. Pierre Rivière. Collectif Mètis. 29 janvier 2026. Licence CC BY NC SA.