Corrigé des leçons et exercices TOME 2 CAP BOULANGER

⚠ La correction des « fiches recherches » ainsi que les « expérimentations en milieu professionnel » restent à l'appréciation de chaque enseignant !

Corrigé page 7 (à titre d'exemple) : pain courant PI sur direct à t°ambiante

1) Farine T**65** : 1000g ; Eau : **630g** ; Sel : **17g** ; Levure : **12g**.

TB : **54°C**.
Fraser : **2** minutes **avec tous les ingrédients sauf le sel.**
Pétrir : **17 minutes** en 2ème vitesse, ajouter **le sel 5 minutes** avant la fin du pétrissage.
Consistance : **bâtarde à ferme** ; pâte à **24°C**.
Pointage en masse : **20 à 30 min** en bac à température ambiante.
Détente : **15 minutes** à température ambiante.
Apprêt : **2 heures** à température ambiante.
Cuisson : de **15** à **45** minutes à la température de **240**°C**.**

Corrigé page 7 (à titre d'exemple) : pain courant PA sur PF à t°ambiante

2) Farine T**65** : 1000g ; Eau : **630g** ; Sel : **17g** ; Levure : **8g** ; pâte fermentée : **200g**.

TB : **62°C**.
Fraser : **2** minutes **avec tous les ingrédients sauf PF.**
Pétrir : **10 à 12 min** en 2ème vitesse, ajouter la pâte fermentée **4 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde à ferme** ; pâte à **24°C**.
Pointage en masse : **40 min** en bac à température ambiante.
Détente : **15 minutes** à température ambiante.
Apprêt : **1h15 à 1h30 min** à température ambiante.
Cuisson : de 15 à 45 minutes à la température de **240**°C**.**

Corrigé page 8 (à titre d'exemple) : pain tradition PA sur PF à t°ambiante

3) Farine **de tradition** : 1000g ; Eau : **620g** ; Sel : **17g** ; Levure : **8g** ; pâte fermentée : **200g** ; **eau de bassinage : 20 à 40g.**

TB : **62°C**. TH : **65 à 66%**
Fraser : **2** minutes **avec tout sauf PF et eau de bassinage.**
Pétrir : **10 à 12 min** en 2ème vitesse, ajouter la pâte fermentée **et l'eau de bassinage 4 min avant la fin**.
Consistance : **bâtarde** ; pâte à **24°C**.
Pointage en masse : **1h30 min** en bac à température ambiante.
Détente : **30 minutes** à température ambiante.
Apprêt : **45 min à 1h** à température ambiante.
Cuisson : de 15 à 45 minutes à la température de **250**°C**.**

Corrigé page 8 (à titre d'exemple) : pain tradition PA sur poolish 15h à t°ambiante

4)

Recette de base		Poolish de 15 h	Pétrissée finale
Farine **de tradition : 5000 g**		**1600 g**	**3400 g**
Eau :	**3200 g**	**1600 g**	**1600 g**
Sel :	**85 g**	**0 g**	**85 g**
Levure :	**50 g**	**2 g**	**48 g**

Procédé de fabrication : TB : 62°C TH : 64%

Fabrication de la poolish : diluer la levure dans l'eau, ajouter la farine. Bien mélanger, recouvrir d'un plastique et laisser fermenter 15 heures environ à **température ambiante**.

Frasage, pétrissage : ajouter la poolish et le reste des ingrédients (farine, sel, levure),

fraser **2** min en 1ère vitesse puis pétrir **10 à 12** min en 2ème vitesse axe oblique.

Consistance : **bâtarde à tendre** ; pâte à **24**°C.
Pointage en masse : **1h30 min** en bac à température ambiante. Peser, mise en forme.
Détente : **30 min** à température ambiante. Façonner.
Apprêt : **1 heure** à température ambiante.
Cuisson : de 15 à 45 minutes à la température de **250**°C.

Corrigé page 9 (à titre d'exemple) : pain tradition PVL sur PF à t°ambiante

5) Farine **de tradition** : 1000g ; Eau : **620g** ; Sel : **17g** ; Levure : **8g** ; PF : **200g** ; **eau de bassinage : 30 à 40g.**

TB : **68-70°C**. TH : **66%**
Fraser : **2** minutes **avec tout sauf PF et eau de bassinage.**
Pétrir : **15 à 20 min** en **1ère** vitesse, ajouter la pâte fermentée **et l'eau de bassinage 5 min avant la fin**.
Consistance : **bâtarde à tendre** ; pâte à **25°C**.
Pointage en masse : **2h** en bac à température ambiante.
Détente : **30 minutes** à température ambiante.
Apprêt : **45 min** à température ambiante.
Cuisson : de 15 à 45 minutes à la température de **250**°C.

Corrigé page 9 (à titre d'exemple) : pain courant PA sur PF en pousse lente

6) Farine T**65** : 1000g ; Eau : **630g** ; Sel : **17g** ; Levure : **8g** ; pâte fermentée : **150g** ; **améliorant : 5g.**

TB : **62°C** TH : **63%** Fraser : **2** minutes **avec tout sauf PF.**
Pétrir : **10 à 12 min** en 2ème vitesse, ajouter la pâte fermentée **4 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde à ferme** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **30 min** en bac à température ambiante.
Détente : **15 minutes** à température ambiante.
Apprêt : **15 à 16h à +8°C.**
Cuisson : de 15 à 45 minutes à la température de **240**°C.

Corrigé page 10 (à titre d'exemple) : pain tradition PA sur PF en pointage retardé)

7) Farine **de tradition** : 1000g ; Eau : **640g** ; Sel : **17g** ; Levure : **10 à 12g** ; pâte fermentée : **100g** ; **eau de bassinage : 40 à 60g.**

TB : **62°C** TH : **70 à 72%**
Fraser : **2** minutes **avec tout sauf PF.**
Pétrir : **10 à 12 min** en 2ème vitesse, ajouter la pâte fermentée **4 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **tendre** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **15 à 20h à +4°C.**
Détente : **45 min à 1h** à température ambiante.
Apprêt : **1h à 1h15 min** à température ambiante.
Cuisson : de 15 à 45 minutes à la température de **250**°C.

Corrigé page 10 (à titre d'exemple) : pain campagne sur PF à t°ambiante

8) Farine **T65** : **900g** ; Farine **T130** : **100g** ; Eau : **620g** ; Sel : **18g** ; Levure : **8g** ; pâte fermentée : **500g**

TB : (PF au frigo) **70°C** (PF à t°ambiante) **60°C**
Fraser : **2** minutes **avec tout sauf PF.** (Possibilité d'ajouter 50g de B1 de blé en déduction de la T130)
Pétrir : **5 min en 1ère puis 5 min** en 2ème vitesse, ajouter la PF **5 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde** ; pâte à **24°C**.
Pointage en masse : **1h 15 min à t° ambiante.**
Détente : **30 min** à température ambiante.
Apprêt : **1h15 min** à température ambiante.
Mise au four : fariner puis **scarifier**
Cuisson : de 35 à 45 minutes à la température de **240**°C.

Corrigé page 11 (à titre d'exemple) : pain complet à t°ambiante

9) Farine **T150** : **1000g** ; Eau : **750g** ; Sel : **18g** ; Levure : **15 à 20g** ; **Gluten sec : 20g ; Beurre : 20g**

TB : **54°C** Fraser : **2** minutes **avec tous les ingrédients.**
Pétrir : **10 à 12 min** en 2ème vitesse au batteur.
Consistance : **bâtarde** ; pâte à **24°C**.
Pointage en masse : **1h à t° ambiante.**
Détente : **15 min** à température ambiante.
Façonner, fariner puis **scarifier aussitôt**
Apprêt : **45 min** à température ambiante.
Cuisson : de 35 à 45 minutes à la température de **240**°C**.**

Corrigé page 11 (à titre d'exemple) : pain viennois à t°ambiante

10) Farine **T65** : 1000g ; Sel : **20g** ; Sucre : **60g** ; Levure : **30 à 40g** ; Eau : **530g** ; Poudre de lait : **70g** ; Beurre : **200g**

TB : **52°C** Fraser : **2** minutes **avec tout sauf le beurre.**
Pétrir : **12 à 15 min** en 2ème vitesse au batteur, ajouter le beurre **3 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde à ferme** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **1 heure à t° ambiante.**
Détente : **20 min** à température ambiante.
Façonner, dorer puis **scarifier aussitôt**.
Apprêt : **1h30 min** à 25°C.
Cuisson : de 20 à 25 minutes à la température de **230**°C**.**

Corrigé page 12 (à titre d'exemple) : pain de mie à t°ambiante

11) Farine **T65** : 1000g ; Sel : **18g** ; Sucre : **40g** ; Levure : **30 à 40g** ; Eau : **550g** ; P.de lait : **70g** ; Beurre : **100g**

TB : **52°C** Fraser : **2** minutes **avec tous les ingrédients.**
Pétrir : **15 min** en 2ème vitesse au batteur.
Consistance : **bâtarde** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **45 min à 1h à t° ambiante.**
Détente : **20 min** à température ambiante. Façonner
Apprêt : **45min à 1h15 min** à 25°C.
Cuisson : de 35 à 45 minutes à la température de **230**°C**.** Ressuage : **démouler aussitôt sur grille**

Corrigé page 12 (à titre d'exemple) : pâte levée feuilletée à t°ambiante

12) Farine **T55** : **750g** ; **Farine de gruau** : **250g** ; Sel : **20g** ; Sucre : **120g** ; Levure : **50g** ; Eau : **480g** ; Beurre : **200g**
Autre ingrédients :
Pâte fermentée : 100g (environ selon force et méthode de travail)
Beurre de tourage : **500g**

TB : **50°C** Fraser : **2** minutes **avec tout sauf le beurre de tourage.**
Pétrir : **15 min** en 2ème vitesse au batteur.
Consistance : **ferme** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **15 à 30 min à t°ambiante.**
Passage au froid : **rabat, puis 15 min au congélateur.**
Beurrage, tourage : **Incorporer le beurre frais et souple, réaliser 1 tour portefeuille, 1 tour simple**.
Détente à +4°C : **30 à 45 min**. Etaler au laminoir voir schéma ; Détente à +4°C : **30 min**
Apprêt : **2 heures** à 25°C, dorer.
Cuisson : de 15 à 20 minutes à la température de **215°C**

Corrigé page 13 (à titre d'exemple) : pain au lait à t°ambiante

13) **T55** : **1000g** ; Sel : **20g** ; Sucre : **120g** ; Levure : **35 à 40g** ; Eau : **450g** ; P.de lait : **60g** ; Œufs : **100g** ; Beurre : **250g**

TB : **50°C** Fraser : **2** minutes **avec tout sauf le beurre.**
Pétrir : **15 min** en 2ème vitesse au batteur, ajouter le beurre **3 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse: **1h 15 min à t°ambiante.**
Détente à +4°C : **30 min**. Façonner puis dorer.
Apprêt : **1h30 min** à 25°C, dorer.
Cuisson : de 15 à 20 minutes à la température de **215°C**

Corrigé page 13 (à titre d'exemple) : pain brioché à t°ambiante

14) Farine **T55** : **500g** ; Farine **de gruau** : **500g** ; Sel : **20g** ; Sucre : **150g** ; Levure : **45 à 50g** ; Eau : **300g** ; Œufs : **300g** ; Beurre : **300g**

TB : **50°C** Fraser : **2** minutes **avec tout sauf le beurre.**
Pétrir : environ **15 min** en 2ème vitesse au batteur, ajouter le beurre **3 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **1h 30 min à t°ambiante.**
Détente à +4°C : **30 min**. Façonner puis dorer. Apprêt : **1h45 min** à 25°C, dorer.
Cuisson : de 15 à 20 minutes à la température de **215°C**

Corrigé page 14 (à titre d'exemple)

Pain courant français (PA) sur P.F. à température ambiante, façonner et cuire :

12x75g = **900g** ; 8x300g = **2400g** ; 6x400g = **2400g** ; 5x550g = **2750g**. Total poids de pâte : **8450g**

8450 ÷ **1856** = 4.55 soit environ **4.60**

Recette de base		Coefficient	Quantités à mettre en œuvre
⇨ Farine type **65 :**	**1000g**	**4.6**	⇨ **4600g**
⇨ Eau **:**	**630g**		⇨ **2898g**
⇨ Sel **:**	**17g**		⇨ **78g environ**
⇨ Levure **:**	**8g**		⇨ **37g environ**
⇨ P.F. **:**	**200g**		⇨ **920g environ**
Masse totale :	**1855g**		**8533g environ**

Pain de tradition française (PA) sur pâte fermentée à t°ambiante, façonner et cuire :

16x75g = **1200g** ; 6x350g = **2100g** ; 4x400g = **1600g** ; 7x550g = **3850g**. Total poids de pâte : **8750g**

8750 ÷ **1878** = 4.65 soit environ **4.70**

Recette de base		Coefficient	Quantités à mettre en œuvre
⇨ Farine de tradition **:**	**1000g**	**4.70**	⇨ **4700g**
⇨ Eau **:**	**650g**		⇨ **3055g**
⇨ Sel **:**	**17g**		⇨ **80g**
⇨ Levure **:**	**8g**		⇨ **38g environ**
⇨ Pâte fermentée **:**	**200g**		⇨ **940g**
Masse totale :	**1875g**		**8813g**

Corrigé page 15 (à titre d'exemple)

• Pain courant français (PI) sur direct à t°ambiante, façonner et cuire : 12 petits pains, 8 baguettes, 12 pains longs.

	8h				9h				10h				11h				12h				13h				14h				15h
P. courant	**P**	**P**			**Ps**		**F**										**C**	**C**	**C**										

• A partir d'un kilogramme de farine, réaliser une pâte levée feuilletée à t°ambiante, façonner et cuire :
12 croissants, 12 pains au chocolat et 12 pains aux raisins (crème pâtissière fournie) :

	8h				9h				10h				11h				12h				13h				14h				15h
Pâte levée feuilletée	**Pe**	**P**			**R**	**Td**	**Ts**			**Ab**			**D**	**D**	**D**										**C**				

• Pain de tradition (PA) « avec autolyse de 30 min » sur PF à t°ambiante, façonner et cuire à 13h : 16 petits pains, 10 baguettes, 16 pains longs

	8h			9h			10h				11h				12h				13h				14h				15h
P. tradition			**A**			**P**							**Ps**			**F**	**F**				**C**	**C**	**C**					

• A partir d'un kilogramme de farine, réaliser une pâte à pain brioché à t°ambiante, façonner et cuire à 14h : 4 tresses à deux branches pesées à 330g pièce ; 12 petites pièces pesées à 60g façonnées en deux formes (navettes et animaux)

	8h			9h			10h				11h				12h				13h				14h				15h
P. brioché					**Pe**	**P**							**Ps**			**F**	**F**							**C**	**C**		

Corrigé page 16 (à titre d'exemple)

Pain de tradition française (PA) « avec une autolyse de 30 min »sur poolish (de 15h) à température ambiante, façonner et cuire :

12x75g = **900g** ; 8x160g = **1280g** ; 3x330g = **990g** ; 9x350g = **3150g** ; 4x550g = **2200g**.
Total poids de pâte : **8520g**

8520 ÷ **8350** = 1.02 soit environ **1.03**

Recette de base		Coefficient	Poids total	Poolish	Pétrissée finale
⇨ Farine de tradition :	5000g	1.03	⇨ 5150g	⇨ 1648g	⇨ 3502g
⇨ Eau :	3200g		⇨ 3296g	⇨ 1648g	⇨ 1648g
⇨ Sel :	85g		⇨ 88g	⇨ 0g	⇨ 88g
⇨ Levure :	50g		⇨ 52g environ	⇨ 3g	⇨ 49g
Masse totale :…	**8335g**		**8586g**	**3299g**	**5287g**

❍ **Préparation préliminaire** (réalisée la veille).

	14h			15h			16h				17h				18h				19h
Poolish														**Po**					

❍ **Produit** (réalisé le lendemain).

	8h			9h			10h				11h				12h				13h				14h				15h
																			Cuisson								
Tradition			**A**			**P**							**Ps**			**F**	**F**					**C**	**C**	**C**				

Corrigé page 17

Exercice n°1 (à titre d'exemple)

	8h			9h			10h				11h				12h				13h				14h				15h
																			CUISSON								
P. courant	**Fiche technique 30 min**				**Pe**	**P**			**Ps**			**F**	**F**										**C**	**C**	**C**				**Pr**
P. complet						**Pe**								**P**				**Ps**			**F**		**N**		**C**	**C**	**C**	**Pr**
Pâte levée feuilletée		**Pe**	**P**				**R**	**Td Ts**		**Ab**					**D**	**D**	**D**						**N**			**C**		**Pr**
P. brioché			**Pe**	**P**							**Ps**							**F**	**F**				**N**				**C**	**C**

Corrigé page 18

Exercice n°2 (à titre d'exemple)

	8h	9h			10h				11h				12h				13h				14h				15h			
																					CUISSON							
P. tradition	Fiche technique 30 min					Pe	A				P					Ps				F	F				C	C	C	Pr
Campagne					Pe				P						Ps		F					C	C	C		N		Pr
Pâte levée feuilletée		Pe	P				R	Td Ts		Ab		D	D	D									C			N		Pr
P. au lait			Pe		P						Ps							F	F							C	C	Pr

Corrigé page 19

Exercice n°3 (à titre d'exemple)

	8h	9h			10h				11h				12h				13h				14h				15h			
																					CUISSON							
P. courant	Fiche technique 30 min					Pe P	P			Ps			F	F							N	C	C	C				Pr
P. viennois					Pe				P							Ps		F			N				C	C		Pr
Pâte levée feuilletée		Pe	P				R	Td Ts			Ab				D	D	D				N					C		Pr
P. au lait			Pe		P							Ps							F	F	N						C	C

Corrigé page 20

Exercice n°4 (à titre d'exemple)

	8h	9h			10h				11h				12h				13h	14h				15h				16h		
																					CUISSON							
P. courant	Fiche technique 30 min				Pe P	P			Ps			F	F				Repas	C	C	C			N			Pr			
P. de mie							Pe									P		Ps		F			N		C	C	C	Pr	
Pâte levée feuilletée		Pe	P				R	Td Ts			Ab			D	D	D					C	N	Pr						
P. brioché			Pe		P					Ps									F		F		N					C	C

Corrigé page 21

Exercice n°5 (à titre d'exemple)

	8h	9h			10h				11h				12h				13h	14h				15h				16h		
																					CUISSON							
P. tradition	Fiche technique 30 min	A				P						Ps			F	F	Repas	C	C	C		N	Pr						
Campagne									Pe							P			Ps		F	N				C	C	C	Pr
Pâte levée feuilletée		P				R	Td Ts			Ab									D	D	D							C
P. lait			Pe		P						Ps		F	F				C	C			N		Pr					

Corrigé pages 23, 24, 25 et 26

A l'initiative du professeur ou de l'apprenant !

Corrigé pages 34-35 « exercices d'application » dans l'ordre respectif (de gauche à droite et de haut en bas)

1) Reliez, par des flèches, les définitions qui correspondent aux différentes phases du pétrissage manuel, puis numérotez-les dans l'ordre d'évolution de 1 à 5.

A-Y-n°4 **B-Z**-n°3 **C-W**-n°2 **D-X**-n°1

2) Mettre une croix dans la case correspondante.

1-FAUX **2-VRAI** **3-VRAI** **4-VRAI** **5-FAUX** **6-VRAI** **7-FAUX**
8-FAUX (1974 !)

3) Identifiez puis recopiez les différentes étapes de la panification dans l'ordre numérique de 1 à 12, puis coloriez d'une teinte de votre choix les phases dites « actives ».

1-H **2-A** **3-K** **4-J** **5-E** **6-L** **7-D** **8-G** **9-C** **10-B** **11-I** **12-F**

4) Entourez la bonne réponse.

1-le bassinage **2**-le frasage **3**-l'autolyse **4**-le contre frasage **5**-le pétrissage
6-l'autolyse **7**-le bassinage **8**-le pétrissage

Corrigé page 39 dans l'ordre respectif.

Poids de pâte : **550 x 122 = 67.100 kg**
Poids de l'eau de coulage : $\frac{67.100 \times 62}{162}$ = **25.680 litres d'eau environ**

Poids de la farine : $\frac{67.100 \times 100}{162}$ = **41.420 kg de farine environ**

Eau	Pâte	Farine	Pâte
62 litres	162kg	100kg	162kg
25.680 l	67.100kg	41.419kg	67.100kg

Exemple : TB : 54 - (T°fournil 23° + T°farine 22) = 45 54 - 45 = 9°C (T° de l'eau)

Corrigé pages 44-45 « exercices d'application » dans l'ordre respectif (de gauche à droite et de haut en bas)

1) Retrouvez puis reliez, par des flèches, les incidences aux différents types de pétrissage ci-contre.

1-A **2-C** **3-B** **4-B** **5-C** **6-A**

2a) D'après la commande de pains ci-dessous, précisez le poids de l'eau de coulage.

Poids de pâte : 550 x 84 = 46.200 kg
Poids de l'eau de coulage : $\frac{46.200 \times 65}{165}$ = 18.200 l d'eau

65 litres	165kg
18.200 litres	46.200 kg

2b) Précisez le poids de la farine.

Poids de la farine : $\frac{46.200 \times 100}{165}$ = 28kg de farine

100kg	165kg
28 kg	46.200 kg

3) Retrouvez puis reliez, par des flèches, les incidences ainsi que les corrections aux pâtes concernées.

1-A-D **2-B-C** **3-D** **4-B-C** **5-B** **6-A-D** **7-C** **8-A-D**

4) Qui suis-je ? (Entourez la bonne réponse)

1-le PVL **2**-le PI **3**-le PI **4**-le PA **5**-le PVL

Corrigé pages 52-53 « exercices d'application » dans l'ordre respectif (de gauche à droite et de haut en bas)

1) Retrouvez puis reliez, par des flèches, les 6 principaux rôles qui selon vous appartiennent à la fermentation panaire. (Attention aux intrus !)

1-2-5-6-7-9

2) Apposez une croix dans la case correspondante.

1-VRAI **2-VRAI** **3-FAUX** (50°C !) **4-VRAI** **5-VRAI** **6-FAUX** (2ème période !)

3) Parmi les étapes de la panification ci-dessous, repérez et coloriez les périodes de fermentation.

4-6-8-10

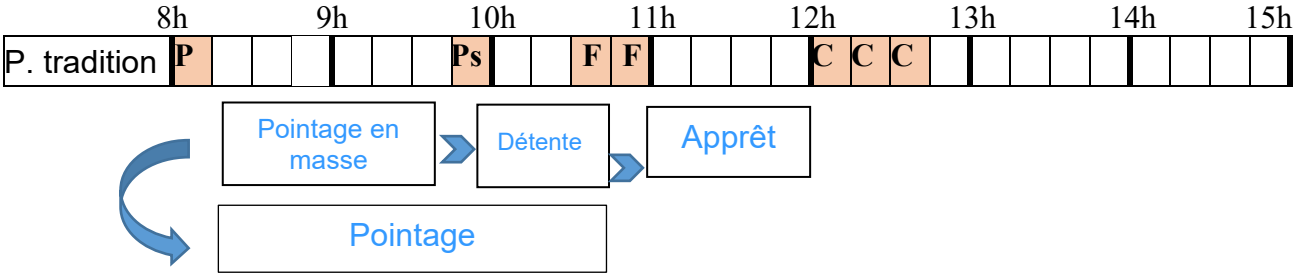
4a) Identifiez et recopiez, dans les cases correspondantes, les différents facteurs influençant la fermentation du pointage et de l'apprêt.

A-2-3 **B-5** **C-1-8** **D-4-6-7**

4b) La durée de fermentation du pointage et de l'apprêt est en relation avec le pétrissage adopté. Parmi les situations ci-dessous, entourez les bonnes réponses.

1-pointage long-apprêt court **2**-pointage court-apprêt long

4c) D'après le schéma ci-dessous, écrivez la période de fermentation adéquate.



Corrigé pages 62-63 « exercices d'application » dans l'ordre respectif (de gauche à droite et de haut en bas)

1) Que suis-je ? (Entourez la bonne réponse)

1-pain sur poolish **2**-pain sur direct **3**-pain sur levain **4**-pain sur pâte fermentée

2) Retrouvez puis reliez, par des flèches, les pains aux types de fermentation adéquats.

1-B **2-C** **3-A** **4-D**

3) Que suis-je ? Entourez la ou les bonne(s) réponse(s)

1-le levain liquide **2**-la pâte fermentée **3**-le levain ferme **4**-le levain liquide et ferme
5-la poolish **6**-la poolish **7**-la pâte fermentée **8**-le levain liquide, ferme et poolish
9-le levain liquide et ferme

Corrigé pages 70-71 « exercices d'application » dans l'ordre respectif (de gauche à droite et de haut en bas)

1) Reliez, par des flèches, les différentes caractéristiques aux modes de division et de façonnage appropriés.

1-A **2-B** **3-B** **4-B** **5-A** **6-B** **7-A** **8-A**

2) Mettre une croix dans la case correspondante.

1-VRAI **2-VRAI** **3-FAUX** (industrielles) **4-FAUX** **5-FAUX** **6-VRAI**

3) Que suis-je ? (Entourez la bonne réponse)

1-b **2-a** **3-b** **4-c** **5-c** **6-d** **7-a** **8-d** **9-c**

Corrigé pages 80-81 « exercices d'application » dans l'ordre respectif (de gauche à droite et de haut en bas)

1) Retrouvez puis reliez, par des flèches, les caractéristiques aux différentes techniques de fermentation correspondantes.

1-D 2-C 3-B 4-A

2) Apposez une croix dans la case correspondante.

1-VRAI 2-FAUX 3-FAUX 4-FAUX 5-FAUX 6-VRAI 7-VRAI

3) Reliez par des flèches, les conséquences sur l'organisation de la production, aux différentes techniques de fermentation différée correspondantes.

1-A 2-B-C 3-A 4-B 5-C 6-A-B-C 7-C

4) Que suis-je ? (Entourez la bonne réponse)

1-a 2-c 3-b 4-d 5-d

Corrigé pages 90-91 « exercices d'application » dans l'ordre respectif (de gauche à droite et de haut en bas)

1) Retrouvez puis reliez entre eux, par des flèches, les éventuelles causes aux défauts des pâtes ci-contre (reliez à l'aide de crayons de couleur).

1-A-B 2-B-D 3-D 4-D 5-A-C 6-D 7-C 8-B-D 9-D 10-C

2) Qui suis-je ? (Entourez la réponse adéquate)

1-b 2-b 3-b 4-c 5-c 6-c 7-a

3) Retrouvez puis reliez entre eux, par des flèches, deux corrections adaptées à chacun des défauts de pâte proposés ci-contre (reliez à l'aide de crayons de couleur).

1-2-D 3-4-C 5-6-E 7-8-B 9-10-A

4) Apposez une croix dans la case correspondante.

1-VRAI 2-FAUX 3-VRAI 4-VRAI

Corrigé pages 100-101 « exercices d'application » dans l'ordre respectif

1) Reliez par des flèches les températures de cuisson d'un four à soles électrique aux produits correspondants.

A-four vif-**1-5-10** **B**-four moyen-**4-8** **C**-four très doux-**7**
D-four chaud-**3-6** **E**-four doux-**2-9**

2) Apposez une croix dans la case correspondante.

1-FAUX 2-VRAI 3-FAUX (3doigts !) **4-FAUX 5-FAUX 6-VRAI 7-FAUX**

3) Après avoir rayés les intrus, reliez, par des flèches, les rôles qui appartiennent à la buée et à la scarification.

2-A-B 4-B 5-B 7-A 10-A 11-B 13-B

4) Identifiez les produits proposés puis écrivez les temps de cuisson présentés ci-dessous, dans la case adéquate.

1-C 2-A 3-B 4-F 5-D 6-E

Corrigé pages 112-113 « exercices d'application » dans l'ordre respectif

1) Reliez par des flèches les expressions aux températures correspondantes à l'évolution de la pâte pendant la cuisson, puis classez-les dans l'ordre logique.

A-Y-6 B-V-7 C-Z-2 D-T-1 E-W-5 F-U-4 G-X-3

2) Apposez une croix dans la case correspondante.

1-VRAI 2-VRAI 3-FAUX (2% !) **4-VRAI 5-VRAI 6-VRAI**

3) Reformulez puis écrivez, à l'aide des locutions suivantes, le texte expliquant le phénomène du rassissement (utilisez les majuscules en début de phrases).

Le rassissement est la période durant laquelle le pain perd ses qualités de fraîcheur.
L'eau se dirige vers la croûte ce qui entraîne le dessèchement et le durcissement de la mie ainsi que la perte de goût.

4) Retrouvez puis reliez entre eux, par des flèches, les avantages et inconvénients adaptés à chacun des fours proposés ci-contre.

1-F 2-C 3-D 4-E 5-D 6-B 7-E-A 8-D 9-A

Corrigé pages 124-125 « exercices d'application » dans l'ordre respectif

1) Que suis-je ? (Entourez la réponse adéquate)

A-3 B-1 C-4 D-5 E-2

2) Apposez une croix dans la case correspondante.

1-FAUX 2-VRAI 3-VRAI 4-VRAI 5-VRAI 6-VRAI 7-FAUX

3) Retrouvez puis reliez entre eux, par des flèches, deux corrections à chaque défaut des pains proposés ci-contre (reliez à l'aide de crayons de couleur).

1-X 2-V 3-Y 4-W 5-Z

4) Face aux défauts proposées ci-dessous, placez dans la case adéquate le pain correspondant.

1-A 2-C 3-E 4-D 5-B

Corrigé page 129 (à titre d'exemples).

Voici quelques exigences de présentation :

Casser les niveaux d'exposition des produits pour briser la monotonie du rayon.
Placer toujours le pain verticalement.
Présenter tous les pains dans le même sens : la grigne à gauche.

Corrigé page 132 (pain au lait)

Farine **T55** : **1000g** ; Sel : **20g** ; Sucre : **120g** ; Levure : **30 à 40g** ; Eau : **450g** ; P.de lait : **60g** ; Œufs : **100g** ; Beurre : **250g** **Masse totale : 2040g**

TB : **50°C** Fraser : **2** minutes **avec tout sauf le beurre.**
Pétrir : **15 min** en 2ème vitesse au batteur, ajouter le beurre **3 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **1h 15 min à t°ambiante ou 15h à +4°C.**
Peser, (mise en forme) : **60g petites pièces (boules et courts) ; de 250 à 350g grosses pièces (courts).**
Détente à +4°C : **30 min**. Façonner puis dorer.
Apprêt : **1h30 min** à 25°C, dorer.
Cuisson : de 15 à 20 minutes à la température de **210°C**

Corrigé page 136 (pain brioché)

Farine **T55** : **500g ;** Farine **gruau** : **500g** ; Sel : **20g** ; Sucre : **150g** ; Levure : **40 à 50g** ; Eau : **300g** ; Œufs : **300g** ; Beurre : **300g** **Masse totale : 2120g**

TB : **50°C** Fraser : **2** minutes **avec tout sauf le beurre.**
Pétrir : environ **15 min** en 2ème vitesse au batteur, ajouter le beurre **3 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **1h 30 min à t°ambiante ou 15h à +4°C (30 min t°ambiante avec rabat).**
Peser, (mise en forme) : **40g petites brioches à tête, 60g animaux (boules) ; de 250 à 350g grosses pièces (courts).**
Détente à +4°C : **30 min**. Façonner puis dorer.
Apprêt : **1h45 min** à 25°C, dorer.
Cuisson : de 15 à 20 minutes à la température de **210°C**

Corrigé page 137 (brioche)

Farine **T55 : 500g** ; Farine **gruau : 500g** ; Sel : **20g** ; Sucre : **150g** ; Levure : **40 à 50g** ; Œufs : **600g** ;
Beurre : **500g** **Masse totale : 2320g**

TB : **50°C** Fraser : **2** minutes **avec tout sauf le beurre.**
Pétrir : environ **15 min** en 2ème vitesse au batteur, ajouter le beurre **3 min avant la fin du pétrissage**.
Consistance : **bâtarde à tendre** ; pâte à **23°C**.
Pointage en masse : **2h à t°ambiante ou 15h à +4°C (30 min t°ambiante avec rabat).**
Peser, (mise en forme) : **Peser 200 g de pâte par moule d'1/2 litre** (grosse brioche à tête).**Peser 40 g de pâte par moule de 6 cl** (petite brioche à tête, galette au sucre).**Peser 200 g de pâte par moule de 80 cl** (brioche mousseline). **Peser 500 g de pâte par moule de 220 cl** (brioche rectangulaire). **Peser 320 g de pâte par moule d'un litre** (brioche Nanterre 8 parts). **Peser 250 g de pâte** (brioche plate). **Peser 250 g de pâte** (brioche couronne). **Peser 200 g de pâte** (galette briochée de 20 cm de diamètre).
Détente à +4°C : **30 min**. Façonner puis dorer.
Apprêt : **2h** à 25°C, dorer.
Cuisson : de 15 à 20 minutes à la température de **180°C (grosses pièces) 220°C (petites pièces)**

Corrigé page 138-140 (pains au chocolat, croissants)

Recette n°1 : Farine de gruau : **80g** ; Farine T55 : **250g** ; sel : **7g** ; Sucre : **30g** ; Trimoline : **10g** ; Levure : **17g** ; Beurre mou : **65g** ; Eau : **160g** **Masse totale : 619g**

Recette n°2 : Farine de gruau : **250g** ; Farine T55 : **750g** ; sel : **20g** ; Sucre : **90g** ; Trimoline : **30g** ; Levure : **50g** ; Beurre mou : **200g** ; Eau : **480g** **Masse totale : 1870g**

Beurre de tourage : **170g** **500g**
Bâtons de chocolat : **12** **36**

TB : **50°C** Fraser **2** minutes **avec tous les ingrédients sauf le beurre de tourage.**
Pétrir : **12-14 min** en 2ème vitesse au batteur.
Consistance : **ferme** ; pâte à **24°C**.
Pointage en masse : **15 à 30 min à t°ambiante ou 12h à +2°C.**
Beurrage, tourage : **Incorporer le beurre frais et souple, réaliser 1 tour portefeuille, 1 tour simple**.
Détente à +4°C : **30 à 45 min**. Etaler au laminoir voir schéma
Détaillage : **réaliser (suivant recette) 12 pains au chocolat ou 12 croissants, dorer.**
Apprêt : **2 heures** à 26°C, dorer. Cuisson : de 15 à 20 minutes à la température de **215°C**

Corrigé page 139 (pains au chocolat)

Longueur : 54cm ; Largeur : 26cm (9cm sur 13cm).
Autre schéma : Largeur : 36cm ; Longueur : 42cm (9cm sur 14cm).

Corrigé page 141 (croissants)

Longueur : 54cm ; Largeur : 26cm (9cm).
Autre schéma : Largeur : 26cm ; Longueur : 54cm (9cm).

Corrigé page 142 (pains aux raisins)

Recette n°1 : Farine de gruau : **80g** ; Farine T55 : **250g** ; sel : **7g** ; Sucre : **30g** ; Trimoline : **10g** ; Levure : **17g** ; Beurre mou : **65g** ; Eau : **160g** **Masse totale : 619g**

Recette n°2 : Farine de gruau : **250g** ; Farine T55 : **750g** ; sel : **20g** ; Sucre : **90g** ; Trimoline : **30g** ; Levure : **50g** ; Beurre mou : **200g** ; Eau : **480g** **Masse totale : 1870g**

Beurre de tourage :	**170g**	**500g**
Crème pâtissière :	**330g**	**1kg**
Raisins secs :	**170g**	**500g**

TB : **50°C**
Fraser **2** minutes **avec tous les ingrédients sauf le beurre de tourage.**
Pétrir : **12-14 min** en 2ème vitesse au batteur.
Consistance : **ferme** ; pâte à **24°C**.
Pointage en masse : **30 min à t°ambiante ou 12h à +2°C.**
Beurrage, tourage : **Incorporer le beurre frais et souple, réaliser 1 tour portefeuille, 1 tour simple**.
Détente à +4°C : **30 à 45 min**. Etaler au laminoir voir schéma
Détaillage : **Gonfler les raisins dans l'eau chaude, les égoutter. Etaler la crème pâtissière sur la pâte bien froide, éparpiller les raisins puis rouler. Stocker au congélateur 15 min, dorer le rouleau puis couper 12 pains aux raisins.**
Apprêt : **2 heures** à 26°C, dorer.
Cuisson : de 15 à 20 minutes à la température de **215°C, siroter à la sortie du four.**

Corrigé page 143 (pains aux raisins)

Largeur : 30cm ; Longueur : 50cm. Crème pâtissière : 330g ; raisins : 170g

Corrigé page 144 (crème pâtissière)

Lait : 1 litre
Sucre : 200 g
Oeufs : 4 (200 g)
Poudre à crème : 90 g
Beurre : 100 g
Masse totale après cuisson : 1350 g

Photo 1- Préparer une plaque blanche munie d'un papier film.
Photo 2- Chauffer le lait dans une casserole, filmer (préserver les arômes). Casser les œufs, les fouetter puis incorporer de sucre, blanchir l'ensemble.
Photo 3- Ajouter la poudre à crème dans l'appareil blanchi, bien mélanger.
Photo 4- Verser une partie du lait chaud dans l'appareil blanchi
Photo 5- Mélanger délicatement, puis transvaser le tout dans la casserole
Photo 6- Remettre sur le feu, porter à ébullition avec l'aide du fouet et cuire à ébullition 2 minutes. Ajouter le beurre froid, mélanger.
Verser la crème sur la plaque blanche en prenant soin de couvrir la crème d'un papier film en dessous et au-dessus. Refroidir immédiatement au surgélateur environ 10 minutes, stocker au réfrigérateur.

Corrigé page 145 (pain de mie) T.H. : 55%

Définition et caractéristiques : le pain de mie se caractérise par une mie blanche aux alvéoles serrées et régulières. La matière grasse incorporée améliore la conservation (plusieurs jours). Ces pains sont cuits dans des moules, ainsi il ne présente pas de croûte mais une enveloppe mince légèrement colorée.

Farine T55 : 1000 g
Sel : 20 g
Sucre : 40 g
Levure : 35 g
Eau : 550 g
Poudre de lait : 75 g
Beurre : 100 g
Masse totale : 1820 g

TB : **54°C.** Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients sauf le beurre.**
Pétrissage : **pétrir l'ensemble pendant 8-10 minutes en 2ème vitesse au batteur. Obtenir une pâte lisse, homogène et élastique.**
Consistance **: bâtarde, pâte à 24°C.**
Pointage : **1 heure à température ambiante.**
Peser, (mise en forme) : **350 g moule d'un litre ; 700 g moule de 2 L (boules).**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **en forme de boudin**
Apprêt : **45 minutes à 25°C.**
Finition et cuisson : **fermer les moules, cuire à 230°C, démouler dès la sortie du four sur grille pour un bon ressuage.**

Corrigé page 146 (pain viennois) T.H. : 53%

Définition et caractéristiques : la baguette viennoise est enrichie avec du lait, du sucre et de la matière grasse. Elle se présente généralement sous forme de baguettes moulées et coupées en saucisson juste après la tourne.

Farine T55 : 1000 g
Sel : 20 g
Sucre : 60 g
Levure : 40 g
Eau : 530 g
Poudre de lait : 70 g
Beurre : 200 g
Masse totale : 1920 g

TB : **52°C.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients sauf le beurre.**
Pétrissage : **pétrir pendant 10 minutes en 2ème vitesse au batteur. Ajouter le beurre ramolli à mi pétrissage. Obtenir une pâte lisse, homogène et élastique.**
Consistance **: bâtarde à ferme, pâte à 24°C.**
Pointage : **1h à1h15 à température ambiante.**
Peser, (mise en forme) : **315 g en bâtard.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 6 baguettes sur plaques ondulées, dorer légèrement puis scarifier aussitôt en saucisson.**
Apprêt : **1h15 à 1h30 à 25°C.**
Finition et cuisson : **cuire avec buée à 230°C, démouler dès la sortie du four sur grille pour un bon ressuage.**

Corrigé page 147 (pain « brié ») T.H. : 48-50%

Définition et caractéristiques : spécialité régionale de Normandie, ce pain était réalisé au levain et pétri avec un appareil appelé « brie ». Cet appareil était destiné à tasser la pâte très ferme. Aujourd'hui, le pain brié est réalisé au batteur et le levain est remplacé par la pâte fermentée. Ce pain a une mie très serrée et il se conserve bien.

Pâte fermentée : 1000 g
Farine T55 : 250 g
Sel : 5 g
Beurre (facultatif): 25 g
Masse totale : 1280 g

Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients.**
Pétrissage : **pétrir pendant 10 minutes en 1ère vitesse au batteur. Obtenir une pâte lisse et ferme.**
Consistance **: très ferme, pâte à 24°C.**
Pointage : **10 minutes à température ambiante.**
Peser, mise en forme : **320 g en boule sans serrer.**
Détente : **10 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 4 pains courts et légèrement pointus aux extrémités**
Apprêt : **1 heure à 25°C.**
Finition et cuisson : **scarifier profond, puis cuire avec beaucoup de buée à 230 / 240°C environ 35 minutes.**

Corrigé page 148 (pain aromatique) T.H. : 62%

Arômes **au choix** **au kg de pâte** : **gruyère en morceaux** : 200 g ; **lardons** : 200 g ; **fruits secs** (noix, noisettes…) : 200 g ; **oignons déshydratés** (revenu dans 50 g d'eau avec un peu d'huile) : 100 g ; **cidre** (en remplacement de l'eau) : 550 g avec 200 g de pomme en dés + un peu de calvados ; **paprika** : 10 g…

Définition et caractéristiques : C'est un produit généralement rustique développant un arôme et un goût lui permettant d'accompagner des salades, viandes ou fromages.

Farine T65 : 900 g
Farine T130 : 100 g
Pâte fermentée : 500 g
Eau : 620 g
Sel : 18 g
Levure : 12 g
Masse totale : 2150 g

Exemple d'arôme

Fruits secs : 400 g

TB : **(PF au frigo) 68 à 70°C (PF à t°ambiante) 60 à 62°C.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients sauf l'arôme.**
Pétrissage : **5 minutes en 1ère puis 5 minutes en 2ème vitesse au batteur puis incorporer l'arôme.**
Consistance : **bâtarde ; pâte à 24°C.**
Pointage : **1 heure en bac à température ambiante.**
Peser, mise en forme : **425 g en boule sans serrer.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 6 pains courts.**
Apprêt : **1 heure à température ambiante.**
Finition et cuisson : **fariner, scarifier puis cuire avec buée à 240°C environ 35 minutes.**

Corrigé page 149 (baguette de gruau) T.H. : 62%

Définition et caractéristiques : Ce pain est fabriqué obligatoirement avec une farine de gruau (voir tome 1 p.78). Additionné généralement de poudre de lait, il se présente couramment sous la forme de petits pains, ficelles ou baguettes.

Farine de gruau :	**1000 g**
Eau :	**620 g**
Sel :	**18 g**
Levure :	**18 g**
Poudre de lait :	**20 g**
Malt de blé :	**10 g**
Masse totale :	**1676 g**

TB : **54°C**.
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients.**
Pétrissage : **8 à 10 minutes en 2ème vitesse au batteur, obtenir une pâte lisse, homogène et élastique.**
Consistance : **bâtarde ; pâte à 24°C.**
Pointage : **20 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, mise en forme : **340 g en bâtard.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 5 baguettes sur plaques ondulées, puis scarifier aussitôt en saucisson.**
Apprêt : **1 h 45 minutes environ à température ambiante.**
Finition et cuisson : **cuire avec beaucoup de buée à 240°C, 20 minutes, démouler dès la sortie du four sur grille pour un bon ressuage.**

Corrigé page 150 (pain de campagne sur PF) T.H. : 62%

Définition et caractéristiques : c'est un produit évoquant la rusticité. Il se différencie des autres par le fait que pour sa confection il est utilisé soit une farine de blé ordinaire soit une farine bise, avec l'addition ou non d'un mélange de farine de seigle. Les composants et les choix technologiques (farine, pétrissage, mode de fermentation) doivent permettre d'éviter le blanchiment de la pâte, de développer une saveur acidulée (ajout de pâte fermentée, poolish ou levain) et de sa « fraîcheur » (conservation).

Farine T65 :	**900 g**
B1 de blé :	**50 g**
Farine T130 :	**50 g**
Pâte fermentée :	**500 g**
Eau :	**620 à 630 g**
Sel :	**18 g**
Levure :	**8 g**
Masse totale :	**2146 g**

TB : **(PF au frigo) 68 à 70°C (PF à t°ambiante) 60 à 62°C.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients.**
Pétrissage : **5 minutes en 1ère puis 5 minutes en 2ème vitesse au batteur. Obtenir une pâte lisse, homogène et élastique.**
Consistance : **bâtarde ; pâte à 24°C.**
Pointage : **1 h 15 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, mise en forme : **350 g en boule.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 6 diverses formes (voir page 147).**
Apprêt : **1 heure à température ambiante.**
Finition et cuisson : **fariner, scarifier ou mouiller au pinceau (fendu, tordu) puis cuire avec buée à 240°C environ 35 minutes.**

Corrigé page 152 (pain aux céréales) T.H. : 67%

Définition et caractéristiques : Le pain aux céréales est fabriqué à partir d'une farine de blé à laquelle sont ajoutées des graines (sésame, pavot, millet, lin jaune et brun).Ce pain est un aliment excellent tant en qualité nutritive qu'en qualité gustative.

Farine T55 :	**900 g**
Farine T130 :	**100 g**
Pâte fermentée :	**250 g**
Eau :	**520 g**
Sel :	**18 g**
Levure :	**15 g**
Graines :	**250 g**
Eau :	**150 g**
Masse totale :	**2203 g**

TB : **(PF au frigo) 62°C (PF à t°ambiante) 52°C.**
Préparation : **torréfier les graines dans un four à 180°C, hydrater les graines dans l'eau (150 g) 1 heure avant le pétrissage.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients sauf les graines.**
Pétrissage : **5 minutes en 1ère, ajouter les graines, puis continuer le pétrissage 5 minutes en 2ème vitesse au batteur.**
Consistance : **bâtarde à ferme ; pâte à 24°C.**
Pointage : **1 h 15 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, mise en forme : **365 g en bâtard.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 6 baguettes sur plaques ondulées, puis scarifier aussitôt en saucisson.**
Apprêt : **1 h 30 minutes à température ambiante.**
Cuisson : **cuire avec buée à 240°C environ 20 minutes, démouler dès la sortie du four sur grille pour un bon ressuage.**

Corrigé page 153 (pain au seigle) T.H. : 65%

Définition et caractéristiques : Le pain au seigle est préparé à l'aide d'un mélange blé/seigle avec une proportion de seigle au moins **supérieure à 10%.**

Farine T55 :	**800 g**
Farine T130 :	**200 g**
Eau :	**650 g**
Sel :	**18 g**
Levure :	**15 g**
Masse totale :	**1683 g**

TB : **62°C.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients.**
Pétrissage : **5 à 7 minutes en 2ème vitesse au batteur.**
Consistance : **bâtarde ; pâte à 24°C.**
Pointage : **45 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, mise en forme : **340 g ; boulage léger.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 5 pains courts sans trop serrer.**
Apprêt : **1 h à température ambiante.**
Finition et cuisson : **fariner, scarifier puis cuire avec buée à 240°C environ 35 à 40 minutes.**

Corrigé page 154 (pain de méteil) T.H. : 70%

Définition et caractéristiques : le pain de méteil est préparé à l'aide d'un mélange de farine de seigle et de blé à proportion égale.

Farine T55 :	**500 g**
Farine T130 :	**500 g**
Eau :	**700 g**
Sel :	**18 g**
Levure :	**15 g**
Gluten sec :	**15 g**
Masse totale :	**1748 g**

TB : **65°C.**
Frasage : **diluer la levure dans l'eau, puis incorporer le reste des ingrédients dans la cuve du batteur et fraser 2 minutes.**
Pétrissage : **4 minutes maximum en 2ème vitesse au batteur.**
Consistance : **bâtarde ; pâte à 24°C.**
Pointage : **45 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, mise en forme : **350 g ; boulage léger.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 5 pains courts sans trop serrer, fariner et scarifier aussitôt.**
Apprêt : **45 minutes à température ambiante (éviter l'excès).**
Cuisson : **cuire avec buée à 240°C environ 35 à 40 minutes.**

Corrigé page 155 (pain de seigle) T.H. : 75%

Définition et caractéristiques : Contrairement au pain « au seigle » le pain « de seigle » est préparé, lui, à l'aide d'un mélange blé/seigle pour lequel la proportion de farine de blé doit être **inférieure à 35%.** En outre il présente une mie serrée, et accompagne bien les fruits de mer, les jambons ou le saumon fumé... Coupé en tranches fines, il se conserve très bien.

Farine T55 :	**340 g**
Farine T130 :	**660 g**
Eau :	**750 g**
Sel :	**18 g**
Levure :	**15 g**
Gluten sec :	**20 g**
Masse totale :	**1803 g**

TB : **65°C.**
Frasage : **diluer la levure dans l'eau, puis incorporer le reste des ingrédients dans la cuve du batteur et fraser 2 minutes.**
Pétrissage : **3 à 4 minutes maximum en 2ème vitesse au batteur.**
Consistance : **bâtarde à tendre ; pâte à 24°C.**
Pointage : **45 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, mise en forme : **360 g ; boulage léger.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 5 pains courts sans trop serrer, fariner et scarifier aussitôt.**
Apprêt : **45 minutes à température ambiante (éviter l'excès).**
Cuisson : **cuire avec buée à 240°C environ 35 à 40 minutes.**

Corrigé page 156 (pain au son de son) T.H. : 70% et 75%

Définition et caractéristiques : Le pain au son ou de son est préparé avec de la farine de blé de type 55 ou 65 et un ajout de son. Le pain au son contient entre 15 et 20%, alors que le pain de son en contient 30% maximum. Il a la particularité de faciliter le transit intestinal.

	au son	de son
Farine T65 :	**800 g**	**700 g**
Son :	**200 g**	**300 g**
Eau :	**700 g**	**750 g**
Sel :	**18 g**	**18 g**
Levure :	**20 g**	**20 g**
Beurre :	**20 g**	**20 g**
Gluten sec :	**20 g**	**20 g**
Masse totale :	**1778 g**	**1828 g**

TB : **54°C.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients.**
Pétrissage : **10 minutes en 2ème vitesse au batteur.**
Consistance : **bâtarde ; pâte à 24°C.**
Pointage en masse : **1 heure en bac à température ambiante ou 12h à +4°C.**
Peser, mise en forme : **360 g ; boulage léger.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 5 pains courts sans trop serrer, fariner et scarifier aussitôt ou rouler dans le son.**
Apprêt : **45 minutes à 1 heure à température ambiante.**
Cuisson : **cuire avec buée à 240°C environ 35 à 40 minutes.**

Corrigé page 157 (pain complet) T.H. : 75%

Définition et caractéristiques : Le pain complet est préparé à l'aide d'une farine complète de blé de type 150, qui représente la totalité du grain. Il aide au transit intestinal.

Farine T150 :	**1000 g**
Eau :	**750 g**
Sel :	**18 g**
Levure :	**20 g**
Beurre :	**20 g**
Gluten sec :	**20 g**
Masse totale :	**1828 g**

TB : **54°C.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients.**
Pétrissage : **10 minutes en 2ème vitesse au batteur.**
Consistance : **bâtarde à tendre ; pâte à 24°C.**
Pointage en masse : **1 heure en bac à température ambiante ou 15h à+4°C**
Peser, mise en forme : **360 g ; boulage léger.**
Détente : **15 minutes (couvrir d'un plastique).**
Façonnage : **réaliser 3 pains courts et 2 boules sans trop serrer, fariner** (à l'aide d'une grille pour les boules) **et scarifier aussitôt.**
Apprêt : **45 minutes à 1 heure à température ambiante.**
Cuisson : **cuire avec buée à 240°C environ 35 à 40 minutes.**

Corrigé page 158 (pâte à décors)

n°1 : pâte blanche de base

Farine T65 :	**200g**
Fécule :	**85g**
Margarine :	**85g**
Sel :	**5g**
Eau :	**80g**
Masse totale :	**455g**

n°2 : pâte colorée

Farine T65 :	**900g**
Fécule :	**75g**
Beurre de cacao :	**25g**
Sirop spécial :	**550g**
Curcuma :	**Q.S (jaune)**
Pâte de pistache :	**Q.S (verte)**
Masse totale :	**1550g**

Recette n°3 : pâte noire

Farine T65 :	**800g**
Fécule :	**75g**
Beurre de cacao :	**25g**
Poudre de cacao :	**100g**
Sirop spécial :	**560g**
Masse totale :	**1660g**

Recette n°1 :

Ajouter, dans la cuve du batteur, la farine, la fécule, la margarine ramollie. Sabler l'ensemble au batteur avec la feuille. Dissoudre le sel dans l'eau. Ajouter l'eau, puis **fraser** en 2ème vitesse afin d'obtenir une pâte lisse, homogène et ferme (ne pas pétrir). Déposer les épis et fleurs sur le pain avant cuisson.

Recette n°2 :

Sirop spécial : 500g de sucre, 500g d'eau, 250g de sirop de glucose ! portez à ébullition, refroidir.

Tamiser la farine et la fécule. Fondre le beurre de cacao et ajouter le sirop jusqu'à l'obtention d'une pâte bien homogène, diviser puis ajouter les épices au choix, filmer.

Recette n°3 :

Tamiser la farine, fécule et cacao poudre. Ajouter le sirop jusqu'à l'obtention d'une pâte bien homogène, filmer.

Réaliser des fleurs diverses, mettre à sécher dans une étuve à 50°C, 12 heures.

Corrigé page 163 (pain courant PI/PA sur direct/PF à t°ambiante)

	Sur direct	sur P.F
Farine T65 :	**1000 g**	**1000 g**
Eau :	**630 g**	**630 g**
Sel :	**17 g**	**17 g**
Levure :	**12 g**	**8 g**
Pâte Fermentée :	**0 g**	**200 g**
Masse totale :	**1659 g**	**1855 g**

TB (PA) : **62°C** TB (PI) : **54°C** **T.H. : 63%**
Autolyse (facultative) : **fraser farine et eau, laisser reposer 30 min.**
Frasage : **2 minutes en 1ère vitesse, pétrin axe oblique.**
Pétrissage (PA) :**En 2ème vitesse 10 à 12 minutes (sel au départ).**
Pétrissage (PI) :**En 2ème vitesse 15 à 17 min (ajout du sel 5 min avant l'arrêt du pétrin).**
Ajout de la PF en fin de pétrissage.
Consistance : **bâtarde ; pâte à 24°C.**
Pointage en masse (PA) : **40 min en bac à t° ambiante.**
Pointage en masse (PI) : **20 min en bac à t° ambiante.**
Peser, (*mise en forme*) **: 75 g petit pain (*boule*) ; 300 g baguette (*bâtard)* ; 330 g boule (*boule*) ; 330 g pain court (*boule*) ; 550 g pain long (*bâtard*).**
Détente : **15 minutes à température ambiante.**
Façonnage : **tourne à clair sur couche bien sèche.**
Apprêt (PA) : **1h15 à 1h30 à température ambiante.**
Apprêt (PI) : **2 heures à température ambiante.**
Finition et cuisson : **scarifier puis enfourner avec buée à la température de 240°C pendant 15 à 45 minutes.**

⚠ Dans le pain blanc, il est fortement conseillé de doser le sel à **18g** au kilogramme de farine dès lors que l'hydratation avoisine les 60% ! En effet, dans le cas où l'hydratation augmente, il convient de doser le sel à **30g** au litre d'eau !!!

Corrigé page 164 (pain courant PA sur direct en pousse lente/contrôlée)

	Pousse lente	pousse contrôlée
Farine T65 :	**1000 g**	**1000 g**
Eau :	**620 g**	**620 g**
Sel :	**17 g**	**17 g**
Levure :	**8 g**	**13 g**
Améliorant :	**5 g**	**5 g**
Masse totale :	**1652 g**	**1657 g**

TB : **62°C.** **T.H : 62 à 63%** (à corriger si nécessaire !)
Autolyse (facultative) : **fraser farine et eau, laisser reposer 30 min.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients.**
Pétrissage : **10 à 12 minutes en 2ème vitesse axe oblique (bassiner si nécessaire).**
Consistance : **bâtarde à ferme ; pâte à 23°C.**
Pointage : **30 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, (*mise en forme*) **: 75 g petit pain (*boule*) ; 300 g baguette (*bâtard)* ; 330 g boule (*boule*) ; 330 g pain court (*boule*) ; 550 g pain long (*bâtard*).**
Détente : **20 minutes à température ambiante.**
Façonnage : **tourne à clair ou à gris sur couche bien sèche.**
Apprêt (pousse lente) : **15h à la température de 8°C.**
Apprêt (pousse contrôlée) : **Bloqué à +2°C puis réchauffé à 18°C pendant 5h environ.**
Finition et cuisson : **scarifier puis enfourner avec buée à la température de 240°C pendant 15 à 45 minutes.**

Corrigé page 165 (pain de tradition PA sur direct / sur PF à t° ambiante)

	Sur direct	sur P.F
Farine tradition :	**1000 g**	**1000 g**
Eau :	**620 g**	**620 g**
Sel :	**17 g**	**17 g**
Levure :	**12 g**	**8 g**
Pâte Fermentée :	**0 g**	**200 g**
Eau bassinage :	**20 à 40g**	**20 à 40g**
Masse totale :	**1689 g**	**1885 g**

TB : **62°C.** **T.H. : 64 à 66%**
Autolyse : **fraser farine et eau (620 g), laisser reposer 30 min.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients.**
Pétrissage : **10 à 12 minutes en 2ème vitesse axe oblique (bassiner en fin de pétrissage). Ajout de la PF en fin de pétrissage.**
Consistance : **bâtarde à tendre ; pâte à 24°C.**
Pointage : **1 h 30 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, (*mise en forme*) **: 75 g petit pain (*boule*) ; 350 g baguette (*bâtard)* ; 330 g boule (*boule*) ; 330 g pain court (*boule*) ; 550 g pain long (*bâtard*).**
Détente : **30 minutes à température ambiante.**
Façonnage : **tourne à gris sur couche légèrement farinée.**
Apprêt : **1 heure à température ambiante.**
Finition et cuisson : **scarifier puis enfourner avec buée à la température de 240°C pendant 15 à 45 minutes.**

Corrigé page 166 (pain de tradition PA sur poolish française à t° ambiante)

	Recette de base	Poolish de 15h	pétrissée finale
Farine tradition :	**5000 g**	**1600 g**	**3400 g**
Eau :	**3200 g**	**1600 g**	**1600 g**
Sel :	**85 g**	**0 g**	**85 g**
Levure :	**50 g**	**2 g**	**48 g**
Masse totale :	**8335 g**	**3202 g**	**5133 g**

TB : **62°C.** **T.H. : 64%**
Fabrication de la poolish : **diluer la levure dans l'eau, ajouter la farine. Bien mélanger, recouvrir d'un plastique et laisser fermenter 15 heures environ à température ambiante.**
Autolyse de la pétrissée finale : **fraser 2500 g de farine** (mettre de côté le reste 900 g) **avec 1600 g d'eau de la pétrissée finale de manière à obtenir une hydratation correcte (64%), laisser reposer 30 min.**
Frasage, pétrissage : **ajouter la poolish et le reste des ingrédients (farine, sel, levure) fraser 3 min en 1ère vitesse puis pétrir 10 à 12 min en 2ème vitesse axe oblique.**
Consistance : **bâtarde à tendre ; pâte à 24°C.**
Pointage : **1 h 30 minutes en bac à température ambiante.**
Peser, (*mise en forme*) **: 75 g petit pain (*boule*) ; 350 g baguette (*bâtard)* ; 330 g boule (*boule*) ; 330 g pain court (*boule*) ; 550 g pain long (*bâtard*).**
Détente : **30 minutes à température ambiante.**
Façonnage : **tourne à gris sur couche légèrement farinée.**
Apprêt : **1 heure à température ambiante.**
Finition et cuisson : **scarifier puis enfourner avec buée à la température de 240°C pendant 15 à 45 min.**

Corrigé page 167 (pain de tradition française PVL sur PF à t° ambiante)

Recette :

Farine tradition : 1000 g
Eau : 620 g
Sel : 17 g
Levure : 8 à 10 g
Pâte Fermentée : 200 g
Eau de bassinage à 24°C : 60 g
Masse totale : 1907 g

TB : **68-70°C.** **T.H. : 68%**
Autolyse (facultative) : **fraser farine et eau, laisser reposer 1 heure.**
Frasage : **2 minutes avec tous les ingrédients sauf l'eau de bassinage.**
Pétrissage : **15 minutes en 1ère vitesse axe oblique (ajouter l'eau de bassinage 5 minutes avant l'arrêt du pétrin).**
Consistance : **tendre ; pâte à 23°C.**
Pointage : **2 heures en bac à température ambiante (rabat à 45 minutes).**
Peser, (*mise en forme*) **: 75 g petit pain (*boule*) ; 350 g baguette (*bâtard)* ; 330 g boule (*boule*) ; 330 g pain court (*boule*) ; 550 g pain long (*bâtard*).**
Détente : **30 minutes à température ambiante.**
Façonnage : **tourne à gris sur couche farinée.**
Apprêt : **45 minutes à température ambiante.**
Finition et cuisson : **scarifier puis enfourner avec buée à la température de 240°C pendant 15 à 45 minutes.**

Corrigé page 168 (pain de tradition française PA sur direct en pointage retardé)

Recette :

Farine tradition : 1000 g
Eau : 640 g
Sel : 17,5 g
Levure : 12 g
Eau de bassinage à 23°C : 50 à 60 g
Masse totale : 1729,5 g

TB : **62°C.** **T.H : 69-70%**
Autolyse (facultative) : **fraser farine et eau, laisser reposer 1 heure.**
Frasage, pétrissage : **2 minutes en 1ère vitesse avec tous les ingrédients sauf l'eau de bassinage, puis pétrir 10 à 12 minutes en 2ème vitesse axe oblique, ajouter l'eau de bassinage 5 minutes avant l'arrêt du pétrin.**
Consistance : **tendre ; pâte à 23°C.**
Pointage en masse : **15 à 20 heures à +4°C.**
Peser, (*mise en forme*) **: 75 g petit pain (*boule*) ; 350 g baguette (*bâtard)* ; 330 g boule (*boule*) ; 330 g pain court (*boule*) ; 550 g pain long (*bâtard*).**
Détente : **60 minutes à température ambiante.**
Façonnage : **tourne à gris sur couche farinée.**
Apprêt : **1h à 1h30 à température ambiante.**
Finition et cuisson : **scarifier puis enfourner avec buée à la température de 240°C pendant 15 à 45 minutes.**

Corrigé page 169 (pain de tradition PA sur une base de levain à t° ambiante)

Recette : sur base levain liquide		Levain ferme
Farine tradition : 1000 g		**1000 g**
Eau :	**550 g**	**660 g**
Levain liquide :	**400 g**	**/**
Levain ferme :	**/**	**420 g**
Sel :	**21 g**	**21 g**
Levure :	**4 à 6 g**	**4 à 6 g**
Eau de bassinage :	**20 g**	**20 g**
Masse totale :	**1997 g**	**2127 g**

TB : **64°C.** **T.H. : 64%**
Autolyse (facultative) : **fraser farine, eau laisser reposer 30 minutes.**
Frasage, pétrissage: **2 minutes en 1ère vitesse avec tous les ingrédients sauf l'eau de bassinage, puis pétrir 10 minutes en 2ème vitesse axe oblique, ajouter l'eau de bassinage 4 minutes avant l'arrêt du pétrin.**
Consistance : **tendre ; pâte à 24°C.**
Pointage : **2 h en bac à température ambiante (rabat si nécessaire).**
Peser, (*mise en forme*) **: 75 g petit pain (*boule*) ; 350 g baguette (*bâtard)* ; 330 g boule (*boule*) ; 330 g pain court (*boule*) ; 550 g pain long (*bâtard*).**
Détente : **30 minutes à température ambiante.**
Façonnage : **tourne à gris sur couche farinée.**
Apprêt : **1 heure à température ambiante.**
Finition et cuisson : **scarifier puis enfourner avec buée à la température de 245°C pendant 15 à 45 minutes.**

1) Rafraîchir le levain liquide (TH 100%) pour une pétrissée de 1 kg de farine :

Souche (levain liquide) : 80g ; Eau (25°C) : 160g ; Farine tradition : 160g masse totale : **400g**
Mélanger au fouet la souche, l'eau puis ajouter la farine.
Stocker dans un seau, couvrir et mettre à pousser à **22°C** (15h maximum).

2) Levain liquide transformé en levain ferme (TH 50%) pour une pétrissée de 1 kg de farine :

Souche (levain liquide) : 70g ; Eau (25°C) : 105g ; Farine tradition : 245g **masse totale : 420g**
Fraser au batteur en 1ère vitesse jusqu'au lissage, Stocker dans un bac, couvrir et mettre à pousser à **16°C**.

Corrigé page 176-180 (Epreuve de technologie)

1) 1-Une toque : empêche que les cheveux tombent dans une préparation évitant ainsi une prolifération microbienne.
2-Une veste blanche : elle protège plus efficacement des brûlures qu'un maillot de corps.
3-Un pantalon blanc ou de couleur claire : confortable, il protège les membres inférieurs.
4-Un tablier blanc : un tablier à bavette est recommandé, il est destiné à protéger la veste et le pantalon.
5-Des chaussures de sécurité blanche : confortables, munis de semelles antidérapantes. La protection des orteils est assurée par un bout acier.

2) La farine de tradition française est exclusivement composée de farine de blé panifiable ne contenant aucun additif alimentaire (E300 ; E322 ; E471/E472...).
Cette farine peut éventuellement contenir une proportion maximale de :
⇨ 2% de farine de fève ; ⇨ 0,5% de farine de soja ; ⇨ 0,3% de farine de malt de blé.
Il est également accepté l'utilisation de gluten sec de blé (le gluten de blé partiellement hydrolysé n'est pas autorisé) et d'amylases fongiques.

3) ⇨ Régularise la fermentation en freinant légèrement l'activité des cellules de levure.
⇨ Favorise la coloration de la croûte des produits.
⇨ Rehausse le goût, la saveur des produits.
⇨ Participe à la conservation en fixant l'humidité de la mie (hygroscopicité).

4) En boulangerie, particulièrement dans la confection du pain, il est conseillé de doser le sel à 18g au kilogramme de farine (taux d'hydratation 60%) ou 30g au litre d'eau. Une consommation excessive de sel (12g/jour) risque de favoriser l'hypertension artérielle et d'accroître le risque de maladies cardio-vasculaires et d'Accident Vasculaire Cérébral (AVC).

5) La pâte à pain de seigle, à l'inverse du blé, ne forme pas de réseau glutineux pendant le pétrissage. Ainsi, la farine de seigle est rarement utilisée seule (ajout de farine de blé).
La farine est classée suivant son taux de cendres :
La farine de blé : T45, T55, T65, T80, T110, T150. La farine de seigle : T70, T85, T130, T170.

6) Le taux de cendres (matières minérales contenues dans les enveloppes du blé) détermine les types de farine :
La farine de type 55 : contient entre 0,50 et 0,60% de matières minérales ; aspect blanche.
La farine de type 150 : teneur supérieure à 1,40% de matières minérales ; aspect complète.

7) Parce qu'à tout moment il est important et nécessaire de connaître l'origine des produits consommés !
La traçabilité alimentaire vise à connaître les causes d'un problème en remontant la chaîne alimentaire.

8) Coquille, membranes coquillières, blanc, vitelline ; jaune ; germe ; chalazes ; poche d'air ou chambre air.

9) ⇨ Faciliter d'utilisation (tranches d'œuf régulière à la coupe) ⇨ Limiter la perte de temps à la cuisson.

10) Le pain courant français : Il s'agit d'un pain fait avec de la farine panifiable de blé, d'eau potable, de sel de cuisine et fermentés au moyen de levure de panification, de levain ou/et de pâtes pré fermentées.
Les additifs alimentaires sont autorisés ainsi que les adjuvants classiques comme le malt, le gluten, les farines de soja et de fèves et les enzymes.
Le pain de campagne : c'est un produit évoquant la rusticité. Les composants et les choix technologiques (farine, pétrissage, mode de fermentation) doivent permettre d'éviter le blanchiment de la pâte, de développer une saveur légèrement acidulée (ajout de pâte fermentée, poolish ou levain) et de prolonger la conservation.
Le pain complet : est préparé à l'aide d'une farine complète de blé de type 150, aide au transit intestinal.

11) La fabrication exclut l'utilisation de mixes, de plus un processus automatisé sans intervention humaine n'est pas compatible avec l'appellation. La congélation du produit fini est interdite et la fabrication doit être effectuée sur le lieu de vente au consommateur final.

12) Le pointage : phase passive correspondant à la première période de fermentation qui se situe entre l'arrêt du pétrin et le premier pain tourné ou façonné (détente comprise).
La détente : fermentation intermédiaire comprise dans le pointage, on cumule souvent ces deux périodes de fermentation (pointage en masse + détente = pointage) selon le temps respectif accordé à chacun.
L'apprêt : phase passive qui correspond à la dernière période de fermentation : elle se situe entre le façonnage et la mise au four.
Le début de cuisson : fermentation (de très courte durée) est activée par la chaleur, elle est stoppée à partir de 50°C par destruction des levures, c'est donc la fin de la fermentation.

13) Le travail de ces deux pâtes consiste à préparer, au préalable, une pâte liquide (bouillie) composée de farine et d'eau en quantités égales, seulement l'une (poolish) est additionnée de levure dosée en fonction de la durée de fermentation à la différence du levain qui lui ne contient aucune trace de levure boulangère.

14) L'apprêt des pâtons façonnés s'effectue lentement et régulièrement à la température de 8 à 10°C pendant une durée comprise entre 12 et 16 heures selon la dose de levure.
⇨ Permet d'anticiper ou de retarder la cuisson compte tenu de la fermentation lente.
⇨ Consent au boulanger la possibilité de limiter ses heures de travail de nuit.

15) Le pain complet : farine complète T150, eau, sel, levure (facultatif : beurre, gluten sec).
Le pain de campagne : farine T65/farine de seigle **ou** Farine T80/110, pâte fermentée, eau, sel, levure.

16) ⇨ Ne pas gaspiller les marchandises (jetées dans la plonge ou dans la poubelle !).
⇨ Ne pas laisser l'eau couler inutilement. Ne pas laisser le gaz allumé inutilement.
⇨ Eteindre les lumières restées allumées inutilement, favoriser les ampoules (type LED).
⇨ Trier les déchets dans les poubelles appropriées (poubelles de recyclage).
⇨ Déchirer ou écraser les cartons d'emballage pour en réduire le volume.

17) La vapeur d'eau (buée) est introduite dans le four à deux périodes : juste avant puis immédiatement après l'enfournement des pâtons.
⇨ Elle retarde la formation de la croûte du pain favorisant ainsi son développement.
⇨ Elle agit également sur la finesse de la croûte.
⇨ Elle offre un brillant à la croûte du pain.
⇨ Elle améliore l'épanouissement de la grigne.

18) Dès l'enfournement effectué, la température du cœur de la pâte passe rapidement de 25 à 50°C ; la levure se nourrit et produit du gaz carbonique provoquant ainsi l'accroissement du volume des pâtons.
A partir de 50-55°C, la levure meurt, c'est la fin de la fermentation.