

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES
ET LES BIO-INDUSTRIES

E6 – QUALITÉ APPLIQUÉE AUX INDUSTRIES ALIMENTAIRES
ET AUX BIO – INDUSTRIES

U 62 – ÉTUDE DE CAS

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

Aucun matériel autorisé

La clarté du raisonnement et la qualité de la rédaction interviennent pour une part importante dans l'appréciation des copies.

L'annexe 6 est à rendre avec la copie.

Ce sujet comporte 9 pages, numérotées de 1/9 à 9/9
Assurez-vous qu'il est complet dès qu'il vous est remis.

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

E6 - QUALITÉ APPLIQUÉE AUX INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET AUX BIO-INDUSTRIES

U 62 – Étude de cas

FABRICATION DE LARDONS FUMÉS SURGELÉS

Petite entreprise de la filière viande, la société « X » fabrique des lardons fumés surgelés qu'elle conditionne en sacs de 2,5 kg et 10 kg avec une D.L.U.O. de 18 mois à -18°C .

Le directeur de cette société charge le responsable qualité de procéder à un état des lieux du système qualité.

Quatre aspects de la réalisation de cet état des lieux seront étudiés ici :

- le système HACCP,
- le contrôle de conformité d'opération unitaire,
- les audits internes,
- le plan de contrôle « produit fini ».

Le diagramme de fabrication des lardons fumés surgelés est donné dans l'annexe 1.

1. ÉTUDE HACCP DANS L'ATELIER « DÉCOUPE » (25 points)

L'étude porte sur les dangers microbiologiques inhérents aux opérations unitaires de cet atelier.

1.1. Définir le terme « HACCP », en préciser la méthodologie et les objectifs.

1.2. Donner les caractéristiques de l'équipe HACCP et proposer un exemple de composition de cette équipe dans le cas présent. Justifier.

1.3. Identification des CCP correspondant aux dangers microbiologiques

1.3.1. Expliquer le sigle « CCP » et le définir.

1.3.2. À l'aide des données des annexes 1, 2 et 3, procéder à l'identification des CCP dans l'atelier de découpe. Justifier.

1.4. Poursuivre l'étude HACCP en précisant les limites critiques et les éléments de surveillance.

2. CONTRÔLES AUX POSTES DE « SURGÉLATION » (20 points)

Deux étapes du processus font appel à la surgélation :

- le « raidissage », 12 à 17 heures à -18°C ou 20 min en cellule à azote,
- la surgélation après découpe des lardons et avant conditionnement.

2.1. Une visite récente de la D.G.C.C.R.F. a montré des dysfonctionnements concernant le respect des températures à ces postes. En utilisant les données de l'annexe 4, expliquer ces dysfonctionnements et proposer des actions correctives.

2.2. Divers documents devront être rédigés.

Leur maîtrise est une des exigences de la Norme ISO 9001 : 2000. Citer les dispositions permettant d'assurer cette maîtrise.

3. AUDIT INTERNE DANS L'ATELIER « TRANCHAGE DES LARDONS » (19 points)

3.1. Définir le terme « audit ». Préciser les caractéristiques de l'audit interne.

3.2. Un audit interne relatif à la maîtrise du produit non-conforme est réalisé. Indiquer les documents que le service audité devra fournir pour répondre aux exigences de la Norme ISO 9001 : 2000 (extrait présenté en annexe 5). Préciser les éléments contenus dans ces documents.

4. VÉRIFICATION DU PLAN DE CONTRÔLE « PRODUIT FINI » (16 points)

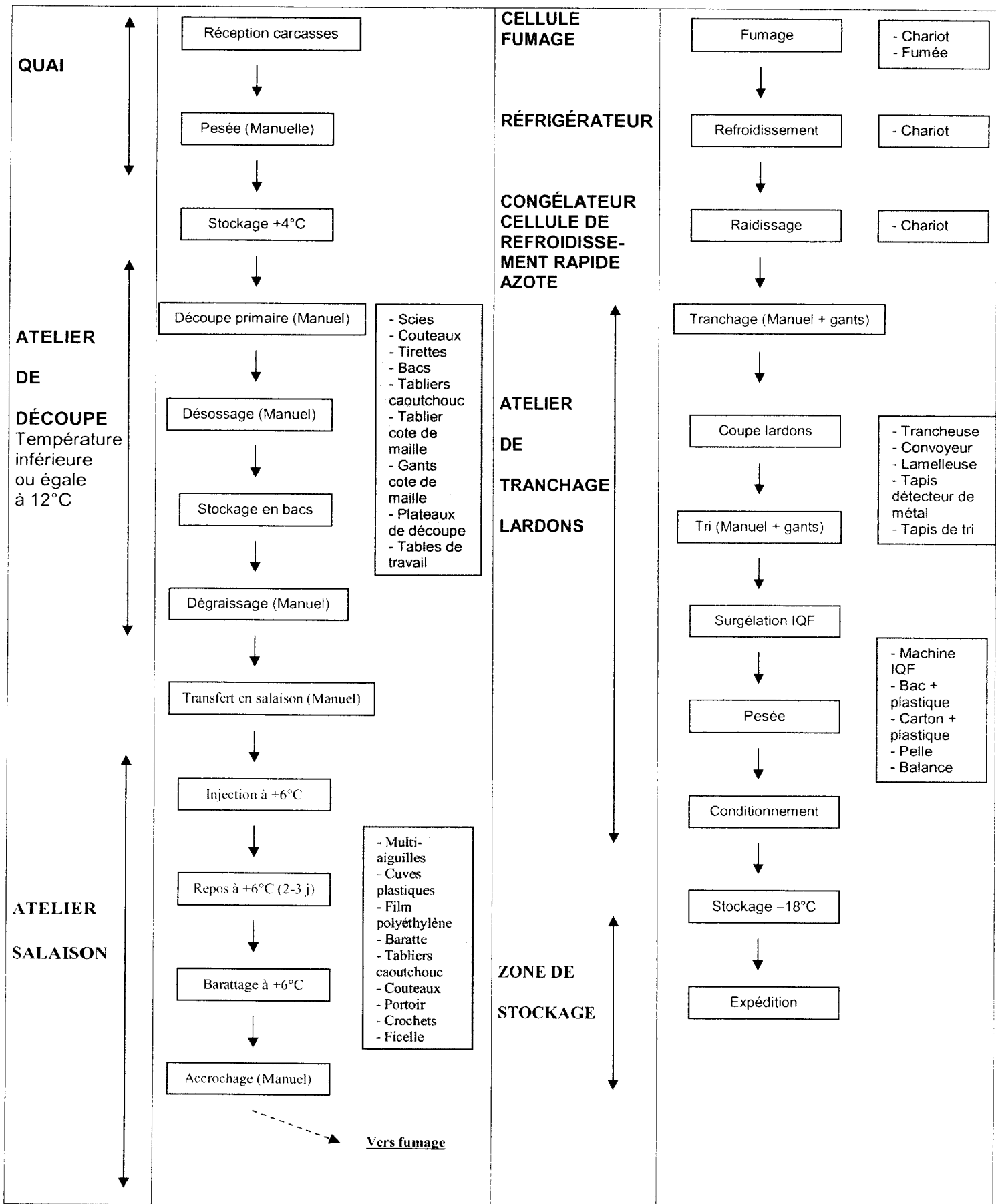
Le plan de contrôle concerne le produit fini conditionné en barquettes doubles de 2 × 100 g. Il s'agit d'un échantillonnage simple, contrôle à usage général, normal au départ, sur des lots de 20000 pièces avec un NQA de 1,5.

4.1. Définir le terme « NQA » en précisant ce qu'il représente.

4.2. Le tableau en annexe 6 présente les différents lots examinés, et pour chacun, la taille de l'échantillon prélevé et le nombre de non-conformes détectés. En utilisant les données des annexes 7, 8 et 9, compléter le tableau de l'annexe 6 qui est à rendre avec la copie. Justifier les décisions prises.

ANNEXE 1

Diagramme de fabrication des lardons fumés surgelés



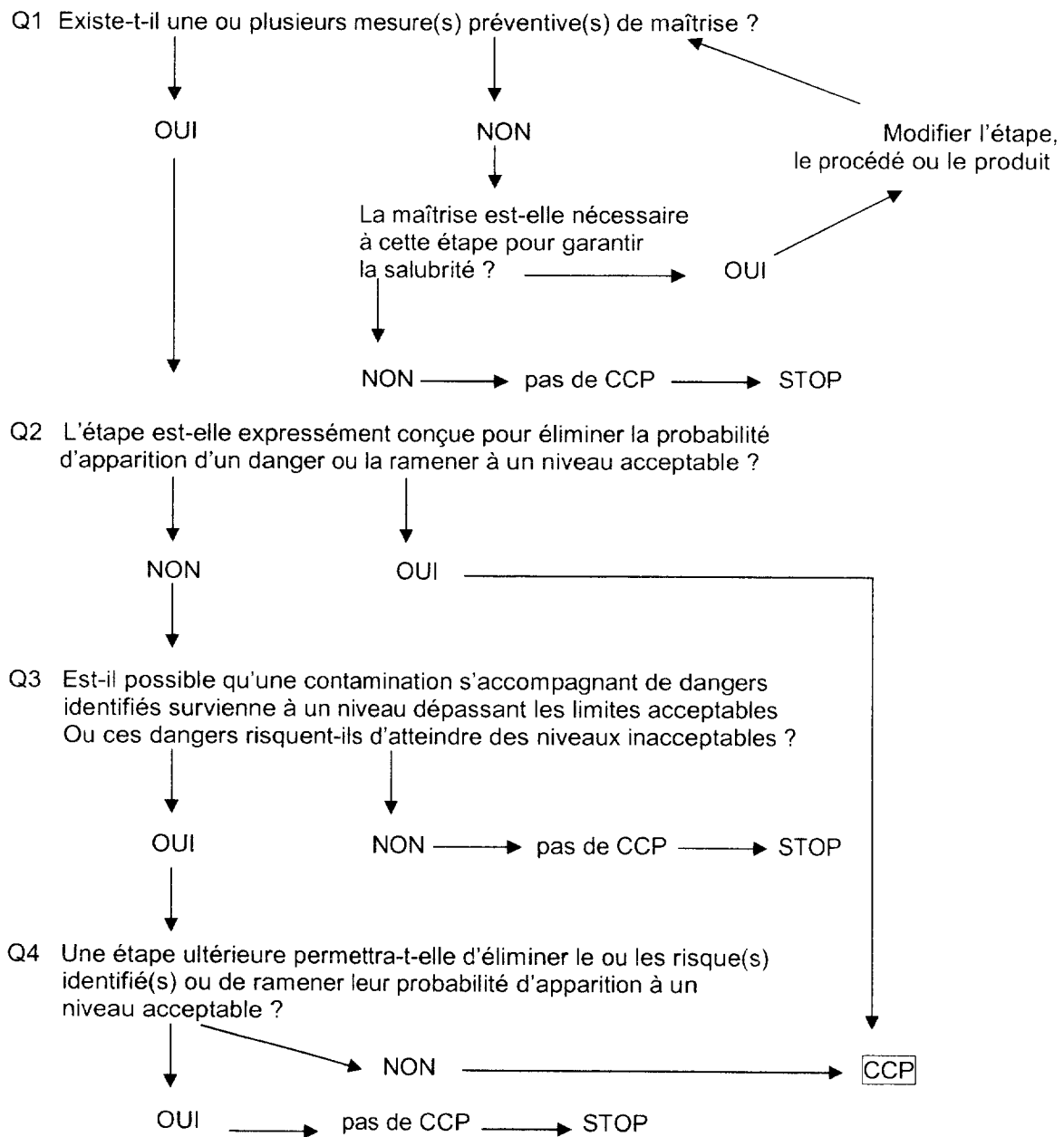
ANNEXE 2

Mesures en place dans l'atelier de découpe

Activités	Modalités	Responsabilités
Nettoyage des locaux	Journalier, procédure en place	Chef d'atelier
Nettoyage des tenues et outils	Journalier, procédure affichée	Autocontrôle
Nettoyage des bacs	Journalier, procédure affichée	Agent de nettoyage intérimaire
Hygiène des mains	Instruction de travail affichée	Autocontrôle

ANNEXE 3

Arbre de décision CCP



ANNEXE 4

État des lieux

Intitulé	Matériel	Document	Opérateur	Responsable
Cellule à azote	Ancienne	Procédure en place	Récemment embauché, en cours de formation	Mme « I... », responsable surgélation
Congélateur	Ancien Révision annuelle non effectuée	Procédure en place	Intérimaire	Mme « I... », responsable surgélation
Machine à surgélation IQF	Neuve	Procédure en cours de rédaction	Mme « I... » responsable surgélation	Mme « I... », responsable surgélation

ANNEXE 5

Extrait Norme ISO 9001 : 2000 :

Système de management de la qualité : exigences Paragraphe 8.3 « Maîtrise du produit non-conforme »

L'organisme doit assurer que le produit qui n'est pas conforme aux exigences relatives au produit est identifié et maîtrisé de manière à empêcher son utilisation ou fourniture non intentionnelle. Les contrôles ainsi que les responsabilités et autorités associées pour le traitement des produits non conformes doivent être définis dans une procédure documentée.

L'organisme doit traiter le produit non conforme de l'une ou plusieurs des manières suivantes :

- a) en menant les actions permettant d'éliminer la non-conformité détectée ;
- b) en autorisant son utilisation, sa libération ou son acceptation par dérogation accordée par une autorité compétente ou, le cas échéant, par le client ;
- c) en menant les actions permettant d'empêcher son utilisation ou son application prévue à l'origine.

Les enregistrements de la nature des non-conformités et de toutes les actions ultérieures entreprises, y compris les dérogations obtenues, doivent être conservés.

Lorsqu'un produit non conforme est corrigé, il doit être vérifié de nouveau pour démontrer la conformité aux exigences.

Lorsqu'un produit non conforme est détecté après livraison ou après que son utilisation a commencé, l'organisme doit mener les actions adaptées aux effets, réels ou potentiels, de la non-conformité.

ANNEXE 6

Tableau du contrôle « produit fini »

À COMPLÉTER ET À RENDRE AVEC LA COPIE

N° du lot	n effectif de l'échantillon	A	R	Nombre de non- conformes	Décision	Poursuite du contrôle
1	315			7		
2	315			2		
3	315			7		
4	315			11		
5	315			9		
6	315			4		
7	315			7		
8	315			3		
9	315			2		
10	315			12		
11	315			8		
12	315			11		
13	315			7		
14	315			8		
15	315			9		
16	315			3		
17	315			5		
18	315			2		
19	315			7		
20	315			6		
21	315			9		

ANNEXE 7

Correspondance effectif du lot / taille de l'échantillon en contrôle général

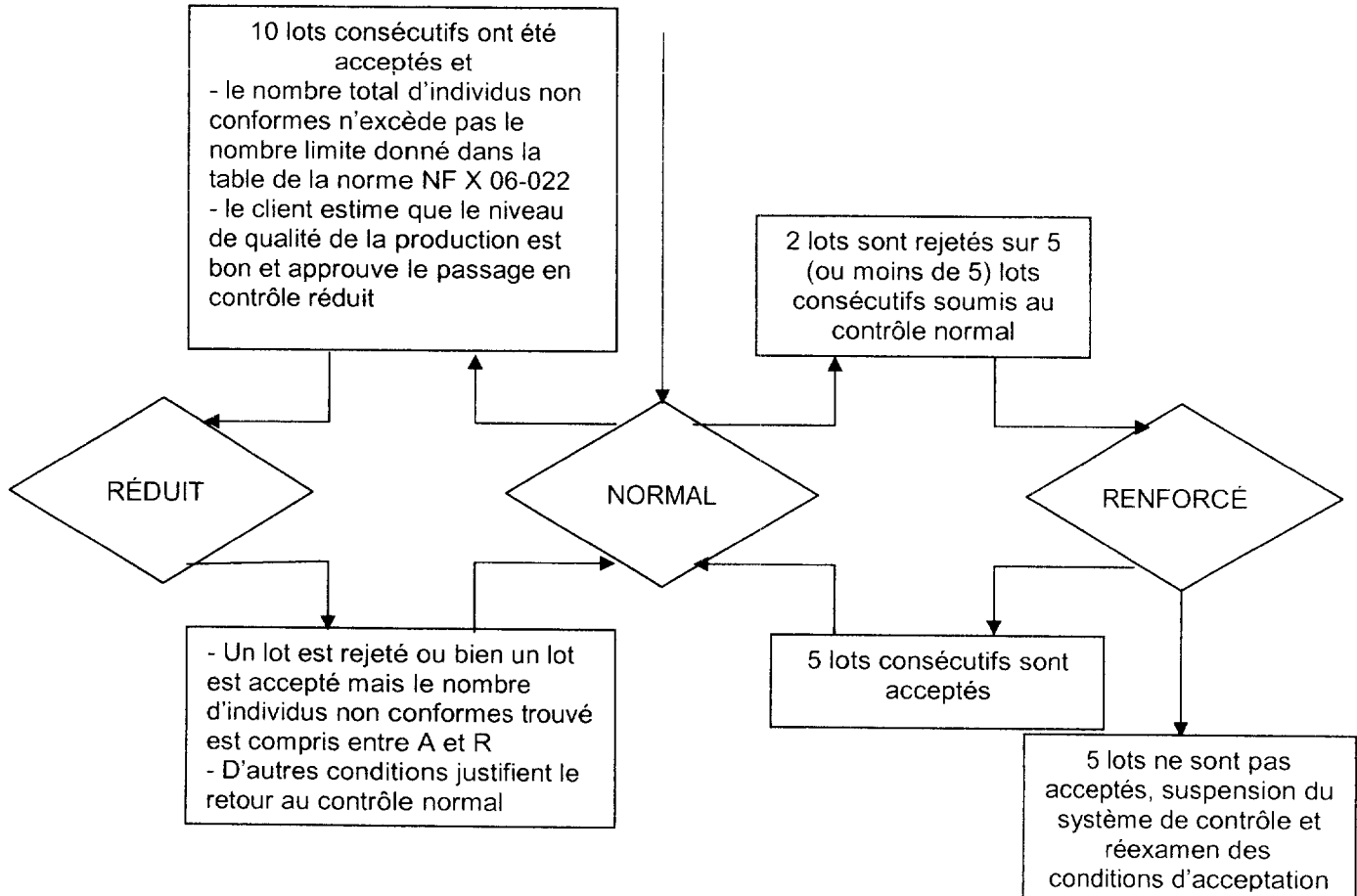
Effectif des lots	Niveaux de contrôle pour usages généraux		
	I	II	III
2 à 8	A	A	B
9 à 15	A	B	B C
16 à 25	B	C	C D
26 à 50	C	D	D E
51 à 90	C	E	E F
91 à 150	D	F	F G
151 à 280	E	G	G H
281 à 500	F	H	H J
501 à 1 200	G	J	J K
1 201 à 3 200	H	K	K L
3 201 à 10 000	J	L	L M
10 001 à 35 000	K	M	M N
35 001 à 150 000	L	N	N P
150 001 à 500 000	M	P	P Q
500 001 et au-dessus	N	Q	Q R

Correspondance lettre-code / n, effectif de l'échantillon (échantillonnage simple)

Code	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
n	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500	800	1250	2000

ANNEXE 8

Règles de modification de contrôle



ANNEXE 9

Critères d'acceptation (norme NF X 06-022)

		Critères d'acceptation pour le contrôle réduit															
		A=0 R=1	A=0 R=2	A=1 R=3	A=1 R=4	A=2 R=5	A=3 R=6		A=5 R=8		A=7 R=10		A=10 R=13				
Contrôle		Critères d'acceptation pour le contrôle normal et renforcé												Contrôle			
Lettre code	Normal n	A=0 R=1	A=1 R=2	A=2 R=3	A=3 R=4	A=5 R=6	A=7 R=8	A=8 R=9	A=10 R=11	A=12 R=13	A=14 R=15	A=18 R=19	A=21 R=22	Réduit n	Lettre code		
A	2	2,53 6,5 68,4						C O N T R Ô L E R E N F O R C E S E U L		C O N T R Ô L E R E N F O R C E S E U L	C O N T R Ô L E R E N F O R C E S E U L		2	A			
B	3	1,7 4,0 53,6														2	B
C	5	1,02 2,5 36,9	7,63 10 58,4													2	C
D	8	0,64 1,5 25,0	2,64 6,5 40,6	11,1 10 53,9												3	D
E	13	0,394 1,0 16,1	2,81 4,0 26,8	6,63 6,5 36,0	11,3 10 44,4											5	E
F	20	0,256 0,65 10,9	1,80 2,5 18,1	4,22 4,0 24,5	7,13 6,5 30,4	14,0 10 41,5										8	F
G	32	0,161 0,4 6,94	1,13 1,5 11,6	2,59 2,5 15,8	4,39 4,0 19,7	8,50 6,5 27,1	13,1 10 34,1									13	G
H	50	0,103 0,25 4,50	0,712 1,0 7,56	1,66 1,5 10,3	2,77 2,5 12,9	5,34 4,0 17,8	8,20 6,5 22,4	9,39 10 26,0	12,9 10 29,1				20	H			
J	80	0,064 0,15 2,84	0,444 0,65 4,78	1,03 1,0 6,52	1,73 1,5 8,16	3,32 2,5 11,3	5,06 4,0 14,2	5,87 6,5 16,2	7,91 6,5 18,6	9,61 10 22,2	11,9 10 24,2		32	J			
K	125	0,041 0,10 1,84	0,284 0,4 3,11	0,654 0,65 4,26	1,09 1,0 5,35	2,09 1,5 7,42	3,19 2,5 9,42	3,76 4,0 10,4	4,94 6,5 12,3	6,15 6,5 14,2	7,40 10 16,1	9,95 10 19,8	11,9 10 22,5	50	K		
L	200	0,0256 0,065 1,15	0,178 0,25 1,95	0,409 0,40 2,66	0,683 0,65 3,34	1,31 1,0 4,64	1,99 1,5 5,89	2,35 2,5 6,50	3,09 4,0 7,70	3,85 4,0 8,89	4,62 6,5 10,1	6,22 6,5 12,4	7,45 6,5 14,1	80	L		
M	315	0,0163 0,040 0,731	0,112 0,15 1,23	0,259 0,25 1,69	0,433 0,40 2,12	0,829 0,65 2,94	1,26 1,0 3,74	1,49 1,5 4,13	1,96 2,5 4,89	2,44 2,5 5,65	2,94 4,0 6,39	3,95 4,0 7,86	4,73 6,5 8,95	125	M		
N	500	0,0103 0,025 0,461	0,071 0,10 0,778	0,164 0,15 1,06	0,273 0,25 1,34	0,523 0,40 1,86	0,796 0,65 2,35	0,939 1,0 2,60	1,23 1,0 3,08	1,54 1,5 3,56	1,85 2,5 4,03	2,49 4,0 4,95	2,98 6,5 5,64	200	N		
P	800	0,0064 0,015 0,288	0,044 0,065 0,486	0,102 0,10 0,665	0,171 0,15 0,835	0,327 0,25 1,16	0,498 0,40 3,47	0,587 0,65 1,62	0,771 1,0 1,93	0,961 1,0 2,22	1,16 1,5 2,52	1,56 1,5 3,09	1,86 6,5 3,52	315	P		
Q	1250	0,0041 0,010 0,184	0,028 0,040 0,310	0,065 0,065 0,426	0,109 0,10 0,534	0,209 0,15 0,742	0,318 0,25 0,942	0,376 0,40 1,04	0,494 1,0 1,23	0,615 0,65 1,42	0,740 1,0 1,61	0,995 1,0 1,98	1,19 6,5 2,25	500	Q		
R	2000	0,0026 0,0115	0,0018 0,025 0,195	0,041 0,040 0,266	0,068 0,065 0,334	0,131 0,10 0,464	0,199 0,15 0,589	0,235 0,25 0,650	0,309 1,0 0,770	0,385 1,0 0,889	0,462 1,0 1,01	0,622 1,0 1,24	0,745 6,5 1,41	800	R		

* En contrôle réduit, lorsque le critère d'acceptation est dépassé, mais que le critère de rejet n'est pas atteint, le lot est accepté, mais le contrôle normal est rétabli.

* La flèche donne la correspondance entre le contrôle normal et le contrôle renforcé correspondant.