

SAFE® Complete Care Competence – Le partenaire pour vos programmes de recherche

NEWSLETTER
Mai 2018



Édito

SAFE® Complete Care Competence, vous est maintenant familier et illustre l'entrée de SAFE® dans le groupe JRS. L'objectif est de renforcer nos présences respectives au sein des diverses communautés dans les Sciences des animaux de laboratoire et d'élargir nos offres et compétences. C'est un processus qui est en cours.

COMPLETE

Vous découvrirez prochainement une nouvelle sacherie, fruit de l'intégration de nos activités. Pour l'aliment, il ne s'agit que d'un nouveau design des sacs. En ce qui concerne les litières, le changement des sacs accompagne un changement de marque. Elles seront donc prochainement commercialisées sous la marque SAFE® et non plus JRS. Nous harmonisons également notre offre enrichissement, ce qui nous conduit à des changements de noms de produits et parfois de conditionnement. Vous pourrez découvrir ces évolutions dans cette newsletter.

COMPETENCE

Comme à notre habitude, nous souhaitons profiter de nos newsletters pour approfondir une thématique sur laquelle nous sommes régulièrement questionnés. Cette année, nous avons choisi : L'irradiation, process utilisé sur l'aliment pour maintenir le statut sanitaire des animaleries. Pourquoi ? Comment ? Sous quelles conditions ? Quelles doses ? Quels conditionnements ? Quelles conséquences ?... Nos équipes se tiennent bien sûr à votre disposition (info@safe-lab.com) pour compléter ces informations.

CARE

Pour SAFE® Complete Care Competence, les valeurs de Constance, Qualité, Sécurité, Traçabilité, Environnement et Services sont les ferments indispensables à la réalisation de notre objectif : vous satisfaire et être votre partenaire de confiance dans le domaine de l'animal de laboratoire.

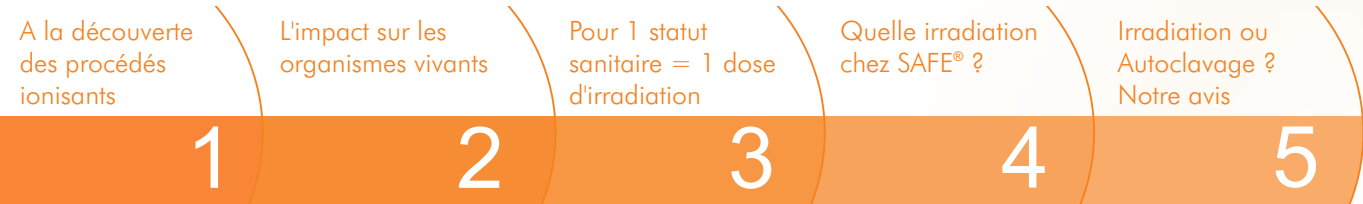
L'équipe SAFE®.



Le traitement ionisant et les micro-organismes : ça déménage !

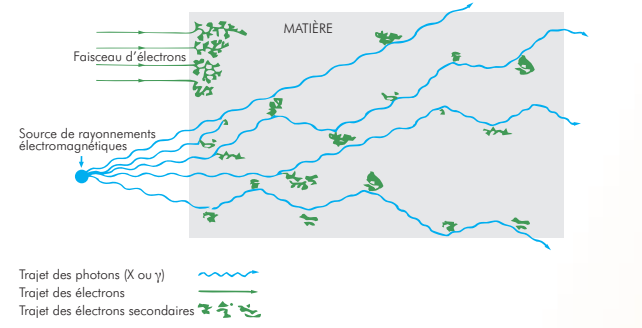


Le traitement par ionisation désigné couramment sous le terme « irradiation » vise à garantir la sécurité sanitaire des produits pour lesquels un traitement thermique de stérilisation n'est pas possible. L'irradiation permet aussi, en pénétrant à cœur des produits à travers l'emballage, de traiter des produits déjà emballés et prêts à l'emploi. Ce procédé de décontamination répond aux exigences des animaleries, avec un statut sanitaire élevé, qui ont besoin d'aliments sécurisés et décontaminés.



A la découverte des procédés ionisants 1

- L'irradiation peut être réalisée par :
- Rayons gamma générés par désintégration radioactive du cobalt 60 ou générés par des transitions électroniques (Rayons X) ; la forte pénétration de ces rayonnements permet d'ioniser des produits denses et/ou épais
 - Faisceau d'électrons (beta) généré en accélérant des électrons avec un champ électrique, comme le tube cathodique des anciens téléviseurs. La perte de puissance des électrons lors de leur pénétration de la matière n'autorise que le traitement des produits à faible densité



Les traitements sac par sac permettent donc d'obtenir la dose maximum la plus faible. L'écart entre l'irradiation maximale et minimale est beaucoup plus faible pour un carton que pour une palette de cartons (de 1 à 2 Vs 1 à 4). Traiter de petits conditionnements évite les surdosages et permet une meilleure homogénéité des produits traités.

C'est pour cette raison que SAFE® s'engage à ne traiter les produits que sac par sac.

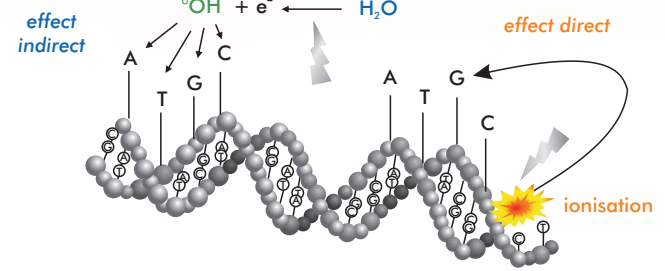
- Par exemple, il est démontré que pour un produit à 0.4 g/cm² de densité, traité à 10 kilograys minimum (les valeurs minimales et maximales) que les doses réelles reçues sont :
- 10 et 15 kilograys en traitement en sac individuel, soit un ratio de 1,4 - 1,5
 - et 10 et 24 kilograys en traitement par palette entière, soit un ratio de 2,4

Les aliments pour animaux de laboratoire dans la recherche biomédicale ont une densité comprise entre 0.6 et 0.7, les niveaux de DUR sont donc plus élevés.

Impact sur les organismes vivants 2

Les électrons ou rayons émis pour réaliser l'irradiation agissent avec l'eau contenu dans les produits et organismes. Une réaction chimique entraîne l'émission d'électrons libres et de la molécule [•]H₂O. Cette molécule instable engendre la production de radicaux libres de type [•]OH, [•]H. Ces radicaux libres très réactifs et aux durées de vie très courtes, sont responsables de dégâts subis par les molécules d'ADN. Cette action radicalaire est appelée indirecte, son efficacité augmente avec la taille des molécules atteints par ces radicaux libres.

Les électrons émis par le processus d'irradiation agissent également directement sur la stabilité des molécules. Cette action directe du rayonnement ionisant est estimée responsable de 70 % des dégâts subis par la molécule d'ADN. Le schéma ci-dessous reprend les 2 modes d'action des rayonnements ionisants.



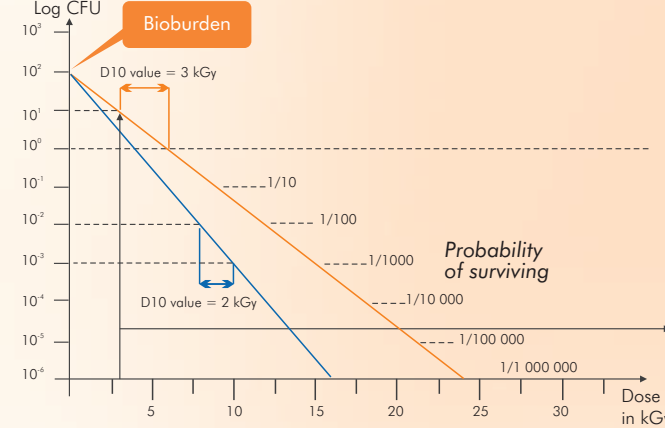
Plus la molécule d'ADN est complexe et grande (poids moléculaire élevé), plus elle est sensible au traitement. Lorsqu'on considère des collections de cellules très simples, comme des colonies bactériennes ou des populations virales, l'action létale du rayonnement est essentiellement appréciée en termes statistiques. La "dose de réduction décimale" (D .D.R.) est de l'ordre de 0.05 à 8 kilograys, suivant les cas, pour les micro-organismes (bactéries, spores, etc.) ; elle peut être supérieure à 10 kilograys pour certaines souches virales. Il faut aussi considérer que les doses efficaces dépendent, pour une même espèce, du niveau initial des populations (taux de contamination) et de la nature du milieu (plus ou moins hydraté par exemple) à ioniser. On admet généralement que la dose de stérilisation se situe au niveau de 25 kilograys.

L'oxydation étant un des modes d'action de l'irradiation il est clair que ces traitements ne sont pas neutres sur les produits traités.

Les matières grasses polyinsaturées et les vitamines sont les composés les plus sensibles. Par conséquent, un traitement par sac/carton (Vs palette) permet de minimiser l'oxydation des aliments en réduisant la dose maximale et obtenant ainsi un produit conforme du point de vue sanitaire mais plus homogène du point de vu nutritionnel.

Des doses de rayonnements à adapter selon les types d'organismes vivants à éliminer.

La D10 permet de qualifier la dose de traitement (en kilograys) à appliquer pour réduire par 10 ou de 90 % la population d'un organisme. Le schéma suivant illustre cette notion de D10.



Vous trouverez ci-dessous les D10 de bactéries et de quelques virus. Plus la population initiale sera basse, plus l'irradiation sera efficace. La maîtrise de la qualité sanitaire des aliments est donc essentielle avant le traitement ionisant.

Valeur D10 et effet d'une irradiation 10 kilograys sur différents organismes selon bibliographie disponible et sur différents milieux

Agents	Matrice pour le D10	D10 en kGy	10 power 6 in exponent	Destruction à 10 kGy	Élimination par la chaleur	Destruction par le traitement thermique du process
Bactéries : 7,5 kGy pour 8 log						
E. Coli	Beed	0.5	3	10 ¹⁰	72° for 5 min (107)	+
Salmonella	Fish power	1.2	7	10 ⁸	72° for 5 min (107)	+
Bacillus		0.2		10 ¹⁰		
Spores de Bacillus Cereus	Wad solution	2	14	10 ⁵	120° for 20 min	-
Spores de Clostridium perfringens	Phosphate wad	2.5 [11]	Up to 30	10 ⁴	120° for 10min	-
Virus : 25 à 35 kGy pour 6 log						
Norovirus	Lettuce & spinach	2.7	11 kGy pour 4 log (5)	10 ⁴	100° for 1 min	+
HAV	Lettuce & raspberry	3 [6]	10 kGy pour 3 log	10 ³	90° for 2 min (7)	+
Parvovirus	Isolated viruses	4 [8]		10 ²	90° for 10 min	-

Pour 1 statut sanitaire = 1 dose d'irradiation 3

Le 10 kilograys est une dose couramment utilisée en France par les animaleries EOPS et SPF, le 25 kilograys tend à s'étendre pour être cohérent aux pratiques des éleveurs et les autres pays (anglo-saxons) qui sont positionnés sur le 25 kilograys. En sachant que la dose 25 kilograys est une dose minimale pour SAFE®, mais pour d'autres intervenants une dose moyenne. Dans ce dernier cas, la dose minimale se situerait donc à 20-21 kilograys. Cette dose de 25 kilograys est une dose référente issue des pratiques de l'industrie pharmaceutique.

Cette industrie a défini cette valeur en utilisant Bacillus Pumilus comme organisme témoin.

Le 25 kilograys est la dose courante pour stériliser des équipements médicaux.

Le parvovirus à une D10 de 4 kilograys (milieu non connu), une irradiation 10 kilograys divisera par 100 la valeur initiale, donc un traitement 25 kilograys réduira la charge initiale de 100 000.

Seule la dose de 40 kGy minimum permet de garantir l'absence d'un très large spectre de micro-organismes. Le 40 kilograys est utilisé dans des animaleries EOPS/ SFP qui veulent sécuriser leur processus, et surtout en axéniques et gnotoxéniques. A ce jour, les INRA travaillent sur axéniques, n'autoclavent pas leurs aliments et litières. Les produits sont irradiés à > 40 kilograys. Certains consommables (crayons, seringue, enrichissement, papier, cahiers...) nécessaires au fonctionnement des isolateurs peuvent être irradiés avant usage par nos soins.

En conclusion, le 25 kilograys tend à devenir la norme pour les animaleries. La qualité sanitaire du produit satisfait les utilisateurs. Les aliments passent au travers de 2 procédés successifs (thermique + irradiation) qui permettent de réduire la charge bactérienne et virale (voir tableau ci-dessous).

Dose en kilograys pour un statut sanitaire	
Dose en kilograys	Statut sanitaire de l'animalerie
> 0	Conventionnel
> 10	Conventionnel / EOPS/SPF
> 25	SPF/EOPS/Immunodéficient
> 40	Germ Free/Gnotobiotique

Quelle irradiation chez SAFE® ? 4

En définissant les modalités opérationnelles précises :

L'irradiation est un processus normé et très réglementé, les prestataires ont une obligation de moyens et de dose de traitement. Il est essentiel de leur définir les objectifs, la nature des produits à irradier pour assurer leur qualité sanitaire et hygiénique. Le traitement par ionisant est un procédé fiable, standardisé et applicable à un large champ de produits et matière pour obtenir la sanitation ou la stérilité des produits. A dose très élevée (80-120 kilograys), l'irradiation est un procédé efficace pour modifier par réticulation la structure de matériaux, notamment à base de plastique.

- La maîtrise de la qualité sanitaire de l'aliment après irradiation dépend donc et notamment :
- de la charge bactérienne/ virale avant irradiation,
 - de la dose réellement appliquée sur l'ensemble de la masse du produit,
 - de la dose minimale mise en oeuvre

du risque de recontamination après irradiation (importance du choix des emballages, sous vide, double sac papier, double sac papier/plastique). La qualité et l'impact de l'irradiation dépendront de la technique employée : palette entière ou emballage individuel. SAFE® irradie ses produits sac par sac ceci afin de vous garantir une irradiation homogène. Ce système d'irradiation permet de maîtriser l'effet de l'irradiation sur les aliments SAFE®, notamment l'oxydation (effet sur vitamines, acides gras polyinsaturés).

En effet une irradiation par palette engendre un surdosage des aliments sur les parties périphériques afin d'atteindre à cœur la dose requise.

Egalement, SAFE® vous garantit **UNE DOSE MINIMALE** d'irradiation (≥ 10 kGy, par exemple) ce qui vous garantit que tout l'aliment a été traité à cette dose ou au-dessus. C'est la différence avec une dose moyenne moins coûteuse qui ne garantit pas la dose minimale. Cette dose minimale vous offre une sécurité supplémentaire. Vous n'avez pas de risque d'avoir des sacs sous irradiés. Nous appliquons un procédé avec un objectif d'obtenir la dose minimale (10 kilograys par exemple) à cœur du produit.

Autoclavage ou Irradiation : notre avis ! 5

En termes de comparaison autoclavage vs irradiation, il n'y a pas de données sur le sujet. La question de l'irradiation des aliments pour animaux de laboratoire dans la recherche biomédicale est traitée depuis les années 60, sans renouvellement et travaux nouveaux.

Si on considère les effets des traitements sur les aspects nutritionnels, on peut dire que pour :

L'autoclavage, il y a un effet :

- sur la dénaturation des protéines et donc un impact sur leur digestibilité;
- des réactions de Maillard ont lieu avec création de composés néoformés, pouvant être toxiques (acrylamide, CMLs,...) mais également détérioration de la digestibilité de la protéine
- effet de dénaturation des composés thermosensibles (bien sur certaines vitamines);
- effets d'oxydation...

La plus part de ces effets sont compensés en amont par un surdosage des nutriments permettant de garantir aux aliments autoclavés des propriétés nutritionnelles correctes, même post autoclavage. En revanche reste à garantir un traitement autoclavage stable et constant.

Par ailleurs, la création d'une fraction non digestible et éventuellement la production de composés anti nutritionnels peuvent apparaître. A ce stade, il n'existe pas d'éléments d'étude disponibles.

Irradiation :

- essentiellement oxydation, effet négatif minimisé par :
 - irradiation sac par sac,
 - et mise sous vide. La mise sous vide garantit aussi que le produit irradié ne soit pas re contaminé.
- léger effet thermique, dans une bien moindre nature Vs autoclavage
- dénaturation de l'ADN sans enjeux nutritionnels majeurs

Il y a lieu aussi de considérer les problèmes de gestion des autoclaves: validation, panes, entretiens, couts de fonctionnement,... Le stockage temporaire des produits déjà autoclavés dans des bacs intermédiaires, risque une dégradation nutritionnelle du produit et de recontamination pendant ce stockage avant distribution.

Nos sacs papiers font « peau neuve »



Nouveau design –
Même qualité !

NOUVEAU

Pour accompagner le déploiement de la marque SAFE® au sein de la nouvelle entité Rettenmaier, notre sacherie pour aliments et litières est renouvelée. Elle confirme la volonté du Groupe de développer une offre de produits dédiés aux animaux dans le monde de la recherche, et de renforcer la lisibilité de la marque SAFE® à votre service. Les aliments et litières seront conditionnés dans une sacherie permettant clairement d'identifier la marque SAFE®. Les modifications concernent la charte graphique. Les caractéristiques techniques ne sont pas modifiées : composition, formes et ergonomie, alimentaire, dimensions, poids,...

Nous vous rappelons que tous nos sacs sont dotés d'une « **ouverture facile** » (sans ciseaux/cutters) et sont constitués de papier apte au contact alimentaire. Les sacs doubles (contrôles et irradiés) sont « **stripables** » et disposent de la traçabilité maintenue sur le sac interne. Vous verrez apparaître sur les sacs irradiés le logo international identifiant les produits ayant subi un traitement ionisant (gamma ou faisceau d'électrons). Vous recevrez ces nouveaux conditionnements progressivement en 2018 en fonction de l'évolution des stocks des sacheries actuelles.



Bonne découverte à tous de nos nouveaux sacs !

Les enrichissements SAFE® changent de désignation

SAFE® Complete Care Competence a modifié les désignations des enrichissements. Pour certains, le conditionnement et les propriétés physiques ont également été modifiés. Voici un aperçu des nouveaux noms des enrichissements :



CODE PRODUIT	ANCIEN NOM	NOUVEAU NOM	DESCRIPTIF	CONDITIONNEMENT	ACTIONS
D1087P00Z	TOP WOODWOOL	SAFE® nesting small	Lanières de peulier	Carton de 3 kg	Nidification
D1085P00Z	TOP BRICK MICE	SAFE® block small 10 x 10 x 50 mm	Briques de peulier, autoclavable pour souris	Carton de 1000 unités	Ronger
D1086P00Z	TOP BRICK LARGE	SAFE® block large 20 x 20 x 100 mm	Briques de peulier, autoclavable pour rats	Carton de 200 unités	Ronger
D0742P00Z	CELL NEST	SAFE® square	Plaques de coton blanchies prédécoupées	Carton de 195 plaques de 20 carrés	Nidification
D0717P00Z	CELL BEST SP	SAFE® roll	Fibres de coton courtes	Carton de 6000 cotons	Nidification
D0725P00Z	CELL SIZZLE	SAFE® crinklets	Bandes de papier Kraft ondulées	Carton de 10 kg	Nidification
D0690P00Z	CRAU HAY BLOCK	SAFE® compact hay	Foin de Crau compressé (250g/bloc)	Carton de 42 blocs	Rogner

Toute la gamme des enrichissements est disponible en version irradiée sur demande. Les fiches techniques sont consultables sur www.safe-lab.com

La gamme des EPI SAFE® évolue

Suite au succès de la gamme EPI (Equipement de Protection Individuel) en 2017, nous la faisons évoluer.

Nous complétons ainsi avec des masques respiratoires « **FFP2** » et des combinaisons « **haute protection** ».

Nous sommes en mesure de gérer pour vous ce stock et de vous livrer très rapidement. Vous bénéficierez en outre, de frais de livraison gratuits, si vous êtes client pour les aliments ou litières SAFE®.



SAFE®, une offre globale Aliments/Régimes spéciaux/Litière/Enrichissement et EPI.

SAFE®, la solution pour optimiser les consommables au sein de votre animalerie.

N'hésitez pas à nous contacter pour des devis ou des informations complémentaires à info@safe-lab.com et à consulter notre brochure sur notre site internet à www.safe-lab.com

SAFE® CLASS 2018 poursuit sa route !

C'est avec joie que SAFE® continue à vous proposer ses formations **SAFE® CLASS** sur les cinq thématiques proposées en 2016/2017. Cette année est marquée par deux nouveautés, et non des moindres : **la formation réglementaire et les risques biologiques**.

- La première est spécialement dédiée aux concepteurs européens en expérimentation animale qui souhaitent exercer en France, ayant une formation réglementaire autre que française, équivalente du « niveau 1 ». Ils doivent en effet suivre cette formation concernant la réglementation de notre pays. Cette dernière est dispensée en français et/ou en anglais sur demande.
- La seconde est destinée aux chercheurs, ingénieurs et techniciens manipulant ou amenés à manipuler des échantillons biologiques d'origine humaine ou animale. Cette formation est proposée à la carte en 3 heures, 6 heures ou 3 jours selon vos besoins.

Nous vous invitons à consulter notre site internet dédié à ce service, pour consulter la brochure et vous inscrire :

www.safe-class.com

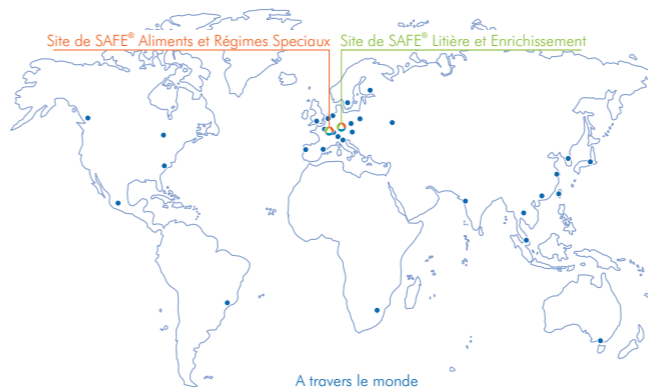
N'hésitez pas à nous contacter pour des formations à la carte.

À très vite dans nos SAFE® CLASS !



SAFE® accueille un assistant logistique en alternance

Nous souhaitons la bienvenue à Samuel URBAN qui a intégré l'équipe SAFE®. Il poursuit en alternance, son BTS Transport et Logistique, en contrat de professionnalisation pour un CDD de 2 ans, depuis le mois de Septembre 2017. Il est donc votre interlocuteur pour tous renseignements sur vos livraisons, en collaboration et en soutien à notre Responsable logistique, Caroline Proença.



Adresse courriel dédiée pour vos commandes

Depuis début 2018, nous avons modifié le format de la confirmation de la bonne réception de vos commandes par notre service administration des ventes.

Désormais, dès la prise en charge de vos commandes, nous vous adressons un courriel de confirmation. Sauf contre-indication indiquée dans notre nouveau mail « accusé de réception », SAFE® s'engage donc à exécuter votre commande conformément à vos exigences. Sans indication de date de livraison dans votre bon de commande.

Nous rappelons que toutes vos commandes doivent être envoyées à l'adresse courriel : commande@safe-diets.com. Celle-ci est distribuée en interne à plusieurs personnes de l'équipe SAFE® afin d'optimiser son traitement.

Cette adresse vous permet de recevoir automatiquement un accusé de réception en « **no reply** » vous garantissant la bonne prise en charge de votre demande selon les CGV. Pour toutes demandes d'informations complémentaires à cet accusé de réception, vous pouvez nous contacter directement par téléphone au **03 86 53 76 90** ou en écrivant à commande@safe-diets.com



Notre engagement est de répondre à vos attentes, merci donc de veiller à bien transmettre cette information à vos services de gestion des commandes.

Edition française ISSN 2431-3688 © SAFE