

Risque β lors des essais d'aptitude selon le nombre de participants

Louis-Jean Hollebecq
Directeur technique

Table des matières

1	Introduction	2
2	Plan d'expériences	3
2.1	Calcul des risques de type α et de type β	3
2.2	Impact du nombre de participants	4
2.3	Principes de la méthode de Monte-Carlo	4
2.4	Impact du type statistiques utilisées pour calculer les valeurs assignées	5
2.5	Impact du nombre de répétitions par chaque participant en fonction des écarts-types interlaboratoires, de répétabilité et de reproductibilité	6
3	Résultats et discussions	9
3.1	Pertinence d'un rapport reliant la répétabilité, l'écart-type interlaboratoires et le nombre de résultats d'essais par participant	9
3.2	Impact de l'utilisation de statistiques robustes	10
3.3	Impact du rapport λ	12
3.4	Discussion relative aux risques α	13
3.5	Discussion relative aux risques β	13
3.6	Conclusions générales.....	14
4	References	15

Annexe :

Résultats d'essais Monte-Carlo obtenus pour cette étude

Résumé :

La méthode de Monte Carlo a été appliquée aux plans d'études d'essais d'aptitude (EA) pour étudier leur efficacité. Les probabilités que les valeurs z calculées soient supérieures à 3 alors que la valeur réelle est inférieure à 2 et que les valeurs z calculées soient inférieures à 2 alors que les valeurs réelles sont supérieures à 3 sont calculées pour une série de situations différentes : nombre de participants de 5 à 30, différents rapports de répétabilité sur reproductibilité et nombre de résultats d'essais par participant, introduction ou non de valeurs aberrantes avec z de 3,5 à 10. Pour chaque situation, les probabilités de ne pas détecter les vraies valeurs aberrantes et de déclencher de fausses alertes sont discutées. Des conseils et des clés sont proposés pour vérifier et améliorer l'efficacité des programmes réels d'EA.

1 Introduction

Les essais d'aptitude (EA) sont largement utilisés pour évaluer les performances des laboratoires. La participation à de tels programmes est requise par la norme ISO 17025 [1], qui est la norme de référence pour l'accréditation des laboratoires. Les normes de référence pour les comparaisons interlaboratoires (CIL), ISO 5725-2 [2], ISO 13528 [3] et ISO 17043 [4], définissent des limites pour le calcul des alertes, correspondant à des risques théoriques de 5 % et 0,3 %.

Il est à noter que [2] traite des CIL pour évaluer les méthodes d'essai. [3] traite des CIL pour l'EA des laboratoires. [4] est la référence pour l'accréditation des fournisseurs de services d'EA. Par conséquent, même si les risques théoriques sont identiques dans tous les cas, leur objectif est différent, conformément à l'objectif des normes :

1. Les limites de [2] sont destinées à assurer la fiabilité de la méthode ;
2. Les limites dans [3] et [4] sont destinées à vérifier la compétence des participants.

La norme [2] est mentionnée ici parce qu'elle est " historique " et qu'elle est encore largement utilisée par les prestataires de services d'EA, même si la norme [3] est évidemment mieux adaptée aux essais d'aptitude des laboratoires.

Ces risques sont de type α (risque de déclencher une alerte qui ne devrait pas). Un autre risque existe en réalité, généralement appelé de type β (risque de ne pas déclencher une alerte alors qu'elle devrait l'être). Cependant, même si cette question est d'une importance capitale, ce risque de type β est assez difficile à calculer, et pour cette raison, il est presque toujours simplement ignoré, y compris dans les normes de référence [2] et [3]. Tout le monde sait qu'un nombre suffisant de participants est nécessaire pour assurer l'efficacité de l'EA, mais il n'y a pas de consensus clair sur ce que devrait être ce "nombre suffisant". D'autre part, les méthodes d'essai pour lesquelles il y a très peu de participants potentiels à un EA sont assez nombreuses. Ces laboratoires n'ont donc aucune possibilité de bénéficier des avantages d'une participation à une EA. Cet article propose de surmonter la difficulté de calculer le risque β en utilisant la méthode de Monte-Carlo et de fournir un début de réponse à la question suivante : est-il judicieux ou non d'organiser des EA avec 5, 8 ou 12 participants, surtout lorsque le nombre de participants potentiels est assez faible ?

Pour ce faire, les questions suivantes sont traitées :

1. Comment les risques de type α et de type β peuvent être calculés et quelles hypothèses pour ce faire ont été prises en compte dans la présente étude ;
2. Quels sont les principes de la méthode de Monte-Carlo, dans quelles conditions elle peut être utilisée et comment elle a été mise en œuvre dans la présente étude ;

3. Quel est l'impact de l'utilisation de statistiques robustes qui sont habituellement utilisées pour éviter l'impact délétère de résultats aberrants sur les valeurs dites assignées ;
4. Quel est l'impact du nombre de résultats d'essais par chaque participant, en fonction des écarts types interlaboratoires et de répétabilité.

2 Plan d'expériences

2.1 Calcul des risques de type α et de type β

Le calcul des risques de type α et β requiert de définir préalablement des hypothèses alternatives sous-jacentes généralement désignées par H_0 et H_1 . α est la probabilité de rejeter l'hypothèse H_0 alors qu'elle est effectivement vraie et β est la probabilité de rejeter l'hypothèse H_1 alors qu'elle est effectivement vraie, comme le montre le Tableau 1.

Tableau 1. Risques α et β en fonction des hypothèses H_0 et H_1 .

	H_0 est vraie	H_1 est vraie
H_0 est acceptée	Décision correcte ($p=1-\alpha$)	Décision incorrecte ($p=\beta$)
H_1 est acceptée	Décision incorrecte ($p=\alpha$)	Décision correcte ($p=1-\beta$)

La question des risques de type α et β a été largement discutée depuis très longtemps car elle concerne de nombreux problèmes pratiques de décision, notamment ceux relatifs à l'évaluation de la conformité des produits aux spécifications, voir par exemple ISO 3951-1 [8]. Dans tous les cas :

1. Les risques de type α et β diminuent lorsque le nombre disponible de résultats de tests augmente ;
2. Pour un nombre donné de résultats de test, le α -risque augmente lorsque le β -risque diminue, et vice-versa.

Dans le contexte de l'organisation des EA, l'hypothèse H_0 peut être définie de manière assez évidente comme "Les résultats du participant appartiennent à la population générale des résultats attendus". De la même manière, H_1 peut être définie comme "Les résultats du participant appartiennent à une population autre que celle des résultats attendus".

Il est alors nécessaire de définir comment les conclusions sur H_0 et H_1 doivent être effectuées. Les règles de décision décrites dans les normes de référence [2] et [3], c'est-à-dire les calculs des z-scores s'appliquent évidemment à H_0 . Au contraire, la distribution de H_1 n'est pas connue (d'autres populations de résultats que celle attendue peuvent en pratique être très différentes, notamment des erreurs grossières, différents types de d'écarts à la méthode d'essai, etc. ...). Une façon de résoudre ce problème est de construire des "courbes de puissance" en fonction des paramètres du problème, et notamment du nombre de résultats et de la distance à H_0 . Ce principe a été utilisé pour construire le plan d'expériences de cette étude.

En détail :

1. Nous avons considéré que le risque α s'est produit lorsque $|z_{\text{calc}}| > 3$ et $|z_{\text{true}}| < 2$ (comme recommandé dans [2] et [3]), et que le risque β s'est produit lorsque $|z_{\text{calc}}| < 2$ et $|z_{\text{true}}| > 3$;
2. Nous avons calculé ces risques α et β sur des populations de résultats d'essais sans introduction d'une valeur aberrante, c'est-à-dire sur une population gaussienne entière de résultats attendus. Cela inclut

implicitement que 5 % des scores z correspondants sont en dehors de l'intervalle $[-2;+2]$ et 0,3 % en dehors de l'intervalle $[-3;+3]$;

3. Nous avons également calculé les risques α et β sur des populations de résultats de tests incluant l'introduction d'une valeur aberrante avec des valeurs z de 3,5 à 10. Ces calculs de risques α et β ont été effectués séparément pour la population principale et pour la valeur aberrante, permettant de vérifier l'impact de la valeur aberrante sur les deux catégories de résultats des participants.

Il faut garder à l'esprit que les β -risques calculés dépendent entièrement de la définition de H_1 (voir plus haut) et que d'autres façons de définir H_1 pourraient également faire sens, conduisant à d'autres valeurs de β .

Pour traiter ce qui précède, nous avons élaboré un plan d'expériences poursuivant les objectifs suivants :

1. Impact du nombre de participants ;
2. Principes de la méthode de Monte-Carlo ;
3. Impact du type de statistiques utilisées pour calculer les valeurs dites assignées ;
4. Impact du nombre de répétitions par chaque participant, au regard des écarts types interlaboratoires et de répétabilité.

Chacune de ces questions est développée ci-après.

2.2 Impact du nombre de participants

[1] recommande qu'au moins 12 participants soient présents et [2] recommande de ne pas utiliser de statistiques robustes lorsque le nombre de participants est inférieur à 18. D'autre part, nos calculs ont montré que les risques α et β ne changent pas significativement lorsque le nombre de participants dépasse 30. Nous n'avons donc pas étudié les valeurs supérieures et avons décidé de calculer les α et β -risques pour un nombre de participants variant de 5 à 30. Cela nous a permis d'étudier les zones qui ne sont pas recommandées par les normes et de les comparer à celles qui sont recommandées.

2.3 Principes de la méthode de Monte-Carlo

Les méthodes de Monte-Carlo constituent une large catégorie d'algorithmes qui utilisent des réalisations numériques aléatoires d'un modèle donné. Elles sont souvent utilisées pour résoudre des problèmes mathématiques ou physiques, difficiles ou impossibles à résoudre par d'autres méthodes. Pour un aperçu de l'histoire et des applications des méthodes de Monte-Carlo, voir par exemple [6].

Dans notre problème, l'utilisation des méthodes de Monte-Carlo nous permet de créer des séries de "vraies valeurs" de résultats de tests qui ne peuvent pas être connus dans la vie réelle. En pratique, nous savons toujours si H_0 et H_1 sont acceptés ou non (c'est-à-dire si une alerte a été envoyée au participant ou non), mais nous ne pouvons jamais savoir si H_0 et H_1 sont réellement vrais ou non. L'utilisation des méthodes de Monte-Carlo nous permet de contrôler en même temps pour chaque série de résultats aléatoires si H_0 et H_1 sont acceptées ou non et si H_0 et H_1 sont vraies ou non. Disposer de l'ensemble de ces informations est nécessaire pour calculer les risques α et β .

Cependant, l'utilisation des méthodes de Monte-Carlo demande d'utiliser un modèle qui correspond raisonnablement aux situations rencontrées dans le monde réel. Dans cette étude, nous avons utilisé le modèle de l'ISO 5725-1 [7] largement utilisé pour faire face aux problèmes de précision des résultats de tests :

$$y = m + B + e \quad (1)$$

*où "m" est la valeur moyenne générale,
"B" est le biais du laboratoire et/ou de la méthode,
et "e" est l'erreur aléatoire.*

Dans ce modèle, nous avons utilisé $m = 0$, une distribution gaussienne avec 0 comme valeur moyenne et 1 comme écart-type pour B et une autre distribution gaussienne avec 0 comme valeur moyenne et un s_r variable comme écart-type pour "e" (voir au § 2.5 une discussion sur la façon dont s_r a été choisi).

L'utilisation des méthodes de Monte-Carlo demande également d'utiliser des valeurs d'entrée aléatoires. Lorsque plusieurs valeurs aléatoires sont nécessaires pour produire un résultat de Monte-Carlo et que des corrélations entre elles s'appliquent dans la vie réelle, ces corrélations doivent être incorporées dans les valeurs d'entrée des calculs. Cela peut être un peu difficile à faire correctement. Dans notre cas, les résultats de Monte-Carlo sont des z-scores, et $N_r \times N_p$ valeurs aléatoires (N_r : nombre de résultats de test par participant et N_p : nombre de participants) sont nécessaires pour les calculer. Nous pouvons raisonnablement exclure l'existence de toute corrélation, en supposant qu'il n'y a pas de corrélation entre les résultats des différents participants et entre les résultats d'un même participant. En fait, [3] demande aux fournisseurs de PT de s'en préoccuper (pas de collusion entre les participants), car c'est une condition pour assurer la validité du traitement statistique.

Pour assurer la validité des conclusions, les séries aléatoires doivent être suffisamment nombreuses, en fonction de nombreux facteurs. Dans notre étude, nous avons calculé des séries de 500 000 à 4 000 000 z-scores pour chaque situation (c'est-à-dire pour chaque combinaison du nombre de participants, du nombre de résultats par participant et du rapport s_r/s_l). Chacune de ces séries a été divisée en 40 sous-groupes, ce qui nous a permis de vérifier la répétabilité des valeurs de α et β calculés pour chacun des 40 sous-groupes et de calculer un intervalle de confiance (IC) correspondant. Cet IC s'est avéré être toujours inférieur à ± 2 % (avec un coefficient d'élargissement $k = 2$) et dans tous les cas significativement inférieurs aux α et β calculés.

2.4 Impact du type statistiques utilisées pour calculer les valeurs assignées

Des résultats comportant des erreurs grossières apparaissent souvent lors de l'organisation des EA. Elles sont généralement dues à des erreurs de frappe, à une mauvaise compréhension des instructions de participation ou à l'utilisation de mauvaises unités. Dans la plupart des cas, les erreurs grossières sont dues à des écarts des procédures de routine des laboratoires rendues nécessaires par l'organisation d'un EA. En général, les erreurs de frappe ne se produisent jamais dans la vie réelle, car le transfert de données n'est jamais effectué manuellement, contrairement aux cas de participation à des EA.

Cependant, les erreurs grossières sont un gros problème pour le traitement des données statistiques, car elles ont un impact important sur l'estimation des paramètres statistiques, les rendant non pertinents. En particulier, elles augmentent fortement les écarts types calculés, et donc le risque β . D'autre part, ignorer les résultats suspects peut conduire à sous-estimer les écarts types de référence, augmentant ainsi le risque α .

Pour faire face à ce problème, [2] et [3] recommandent de détecter les valeurs aberrantes et/ou d'utiliser des statistiques dites robustes. Ces statistiques robustes consistent généralement à remplacer les résultats aberrants par des résultats virtuels moins aberrants, en utilisant des algorithmes spécifiquement conçus pour cela. Des informations complètes à ce sujet peuvent être trouvées notamment dans l'annexe C de [3] et dans [8]. Ces méthodes robustes tendent à produire des valeurs moyennes et des écarts-types résistant à une certaine proportion d'aberrations (appelée point de rupture) mais aussi à réduire la vitesse de convergence des estimations vers leurs valeurs centrales. L'annexe D de [3] fournit une comparaison des points de rupture et des vitesses de convergence des différents algorithmes qu'il propose.

En raison de la réduction de la vitesse de convergence des estimations des valeurs moyennes et des écarts types, [3] et [9] recommandent de ne pas utiliser les statistiques robustes pour un faible nombre de participants. Cependant, [10] et [11] ont étudié la question plus en profondeur et ont tous deux montré que l'utilisation de statistiques robustes améliore considérablement l'estimation de la valeur centrale et de la dispersion de la distribution en présence de valeurs aberrantes et, par conséquent, l'évaluation de la performance au cours des PT avec un faible nombre de participants. Ils ont tous deux comparé les différentes méthodes robustes habituellement utilisées, mais ils ont tous deux conclu que leur efficacité relative dépend du type et de la proportion de résultats aberrants.

Pour notre part, en tant que prestataire de services de PT, notre ligne de conduite a toujours été d'utiliser des statistiques robustes, même pour un faible nombre de participants, préférant courir le risque d'une efficacité d'évaluation légèrement inférieure au jour le jour plutôt que le risque d'une évaluation complètement erronée, même sporadiquement.

Dans le cadre de cette étude (qui n'a pas pour but de comparer l'efficacité des différentes méthodes robustes disponibles), nous avons choisi de calculer les risques α et β sans statistiques robustes et avec l'algorithme dit A décrit dans [2] et [3], qui est le plus utilisé par les prestataires de PT. Cela nous permet de vérifier l'impact de l'utilisation de statistiques robustes ou non sans augmenter trop le volume des calculs nécessaires.

Afin de vérifier l'impact des valeurs aberrantes, nous avons produit des séries de résultats de tests sans valeurs aberrantes et avec une valeur aberrante dont le vrai z-score varie de $z = 3,5$ à $z = 10$. Il s'ensuit que la proportion d'aberrations dépend du nombre de participants N_p , de 20 % pour $p = 5$ à 3,3 % pour $p = 30$. Cette option ne représente pas forcément fidèlement ce qui se passe dans la pratique (voir [10] et [11] pour cela), mais nous l'avons choisie car :

1. Elle ne nécessite aucune modélisation de la distribution des valeurs aberrantes ;
2. Et elle fournit des informations sur l'impact des valeurs aberrantes plus faciles à traiter.

2.5 Impact du nombre de répétitions par chaque participant en fonction des écarts-types interlaboratoires, de répétabilité et de reproductibilité

Dans la plupart des cas, les prestataires de services d'EA utilisent des scores z ou des équivalents pour évaluer les performances des participants. Selon [3] et [4], les z-scores peuvent être calculés selon l'équation (2) :

$$z = \frac{x_i - X_{pt}}{\sigma_{pt}} \quad (1)$$

*où x_i est le résultat du participant "i"
 X_{pt} est la valeur centrale (ou valeur assignée)
 et σ_{pt} est l'écart-type assigné pour l'EA.*

La performance est considérée comme satisfaisante lorsque $z \in [-2; +2]$ et non satisfaisante lorsque $z \notin]-3; +3[$.

Notez que ces limites sont tout à fait conventionnelles. Elles renvoient implicitement à l'idée que les probabilités que ces événements se produisent sont respectivement de 95% et 0,3%, mais d'autres choix auraient également du sens. Par conséquent, le risque α théorique est de 0,3%. En d'autres termes, la probabilité de décider que les résultats ne sont pas satisfaisants, alors qu'en fait ils le sont, c'est-à-dire qu'ils « appartient à la population principale » est de 0,3%.

En fait, cela serait vrai si σ_{pt} avait exactement représenté σ_{BL} , l'écart-type des biais de tous les laboratoires participants, ce qui n'est jamais vrai. Dans la plupart des cas, σ_{pt} est calculé comme s (ou s^* lorsqu'un algorithme robuste est utilisé), défini dans [2] et [3] comme l'écart-type des résultats de tous les participants. Ensuite, dans la pratique, σ_{pt} peut être calculé avec l'équation (3) :

$$\sigma_{pt}^2 = \sigma_{BL}^2 + \sigma_{iL}^2 + \frac{\sigma_r^2}{N_r} + \frac{\sigma_H^2}{N_s} \quad (2)$$

où :

σ_{BL} est l'écart-type des biais des laboratoires participants

σ_{iL} est l'écart-type lié à la dispersion interne des résultats d'essais du laboratoire autres que la répétabilité (différences entre opérateurs, équipements du laboratoire, variations des conditions environnementales dans le laboratoire au cours du temps),

σ_r est l'écart-type de répétabilité,

N_r est le nombre de résultats d'essais par laboratoire,

σ_H est l'écart-type d'homogénéité des échantillons,

et N_s est le nombre d'échantillons fournis à chaque laboratoire.

Afin d'assurer l'efficacité de l'EA, les organisateurs d'EA demandent habituellement aux participants de produire leurs résultats dans des conditions de répétabilité, telles que définies dans [2]. En d'autres termes, les résultats fournis par le participant proviennent normalement d'un même opérateur utilisant le même équipement, et les tests sont effectués dans un court laps de temps. Cependant, dans sa pratique habituelle, le laboratoire produit des résultats d'essais provenant de plusieurs opérateurs, utilisant différents équipements dans des conditions d'essais qui varient dans le temps. Par conséquent, la valeur moyenne des résultats d'essai que le participant fournit à l'organisateur de l'EA se distribue aléatoirement autour de sa valeur moyenne globale annuelle, avec un écart type σ_{iL} représentant la dispersion due aux effets de l'utilisation de différents opérateurs, de différents équipements et de différentes conditions d'essai au fil du temps.

Cet écart type σ_{iL} est généralement inconnu car son calcul est assez complexe. En effet, pour l'évaluer correctement, les plans d'essais doivent couvrir plusieurs opérateurs, différents équipements et une longue période de temps. Cependant, il est possible de le calculer par exemple lorsque les EA sont organisés à une fréquence élevée (par exemple une fois par mois) ou lorsque le laboratoire a mis en place une surveillance de ses résultats d'essais au cours du temps en utilisant une carte de contrôle, à condition que les résultats correspondants représentent toutes les conditions d'essais au cours du temps. Nous n'en avons pas tenu compte ici car cela se produit rarement. Lorsque cela est pertinent (c'est-à-dire lorsque σ_{iL} a des raisons techniques d'être important), les organisateurs de l'EA peuvent demander aux participants de produire plusieurs séries de résultats correspondant à différents opérateurs, équipements et conditions d'essai. La norme ISO 5725-3 [12] décrit des méthodes efficaces pour déterminer la fidélité intermédiaire et il serait utile d'effectuer cela. Dans ce cas, le terme σ_{iL}^2 devrait alors être transformé en σ_{iL}^2/N_{iL} (où N_{iL} est le nombre de répétitions correspondantes (ou le nombre pertinent de degrés de liberté lorsque des "schémas d'essai non équilibrés" sont utilisés).

D'autre part, les résultats des tests fournis par le participant sont réalisés à partir d'un nombre limité de répétitions. Pour cette raison, et lorsque le participant produit effectivement ses résultats dans des conditions de répétabilité, la valeur moyenne des résultats des tests que le participant fournit à l'organisateur du TP se distribue aléatoirement autour de sa valeur moyenne, avec un écart type σ_r représentant la répétabilité. Cet effet est toutefois atténué par le nombre de répétitions, conformément à la loi statistique qui s'applique pour l'estimation d'une valeur moyenne, ce qui justifie la contribution σ_r^2/N_r .

En dehors des cas où tous les participants effectuent leurs tests sur les mêmes échantillons (ce qui ne peut être fait que si les tests ne sont pas destructifs et ce qui génère des difficultés pratiques d'organisation), les échantillons sur lesquels les participants effectuent leurs tests ne peuvent jamais être tous exactement identiques. En conséquence, la valeur moyenne des résultats des tests que le participant livre à l'organisateur de l'EA se distribue aléatoirement autour de sa valeur moyenne, avec un écart-type σ_H représentant le manque d'homogénéité des échantillons distribués. Cet effet est toutefois atténué par le nombre d'échantillons distribués aux participants. De la même manière que pour la répétabilité, la contribution de celle-ci est alors σ_H^2/N_S .

De plus, nous devons souligner que tout ceci n'est valable que si toutes les variances décrites ci-dessus peuvent être considérées comme indépendantes. Si certaines corrélations devaient exister entre ces facteurs, alors les covariances correspondantes devraient être prises en compte. Ce n'est évidemment pas le cas ici : les dispersions dues aux effets interlaboratoires, aux effets intra-laboratoires, aux effets de répétabilité et aux effets d'homogénéité n'ont aucune raison d'avoir des racines techniques communes.

L'équation (3) n'est vraie que si l'on considère les véritables écarts types de l'ensemble des populations. Dans la pratique, ces valeurs réelles σ sont estimées comme des valeurs s à partir d'un nombre limité de résultats, ce qui implique de traiter le nombre de degrés de liberté qui sont différents de N_r et N_s . L'utilisation des méthodes ANOVA (analyse de la variance) est alors nécessaire pour effectuer correctement les calculs.

En conclusion de tout ce qui précède, les résultats des tests qu'un laboratoire donné envoie au fournisseur de services d'EA ne sont pas seulement régis par leur biais, mais aussi par la combinaison équipement-opérateur-conditions d'essais utilisée pour effectuer les essais d'EA, par la répétabilité des essais et par le hasard en ce qui concerne les inhomogénéités des échantillons.

Dans tous les cas, σ_{pt} est alors toujours supérieur à σ_{BL} , ce qui conduit à un risque α inférieur aux 0,3% attendus, mais aussi et par conséquent à un risque β accru.

Dans certains cas, par exemple lorsque $\sigma_r \gg \sigma_{BL}$ et qu'un seul résultat d'essai est envoyé par chaque laboratoire, l'EA peut devenir complètement inefficace (voir 3.3 ci-après).

En pratique, dans la plupart des cas

1. σ_{IL} ne peut pas être calculé car il est demandé à chaque laboratoire de fournir des résultats obtenus par un seul opérateur, un seul ensemble d'équipements d'essai, réalisés sur une courte période de temps (c'est-à-dire dans des conditions de répétabilité). Par conséquent, lorsque chaque laboratoire fournit plusieurs résultats d'essai, leur écart-type est s_r et n'inclut aucune contribution de σ_{IL} ;
2. On demande aux laboratoires d'effectuer quelques tests sur un même échantillon ou un essai sur chacun des quelques échantillons distribués. Dans ces conditions, σ_r et σ_H ne peuvent pas être calculés séparément.

Par conséquent, dans la plupart des cas, seuls deux écarts types régissent l'évaluation :

1. Un écart-type interlaboratoire que nous appelons σ_L dans notre étude, et qui comprend σ_{BL} , σ_{IL} et, lorsqu'un seul échantillon est fourni, σ_H ;
2. Un écart-type de répétabilité que nous appelons σ_r dans notre étude, et qui comprend σ_r et σ_H lorsque plusieurs échantillons sont fournis et qu'un test par échantillon est effectué.

Lorsqu'un seul résultat de test provenant d'un seul échantillon est fourni par chaque participant (ce qui arrive en fait assez souvent), σ_{pt} est alors l'écart-type de reproductibilité σ_R .

Il est à noter que les fournisseurs d'EA pourraient fortement améliorer leur schéma et utiliser l'ANOVA pour séparer tous ces écarts types, mais cela dépasse largement le cadre de cette étude et n'est pas traité dans cet article.

Dans notre étude, nous avons calculé les risques α et β pour des rapports σ_r/σ_L variant de 0,1 à 3 (correspondant à des σ_r/σ_R de 0,1 à 0,95 qui englobent les ratios effectivement rencontrés dans la pratique) et pour N_r (nombre de résultats de tests par laboratoire) variant de 1 jusqu'à 48. Ce dernier nombre de répétitions est évidemment beaucoup trop élevé pour être rencontré dans la pratique. Cependant, le fait de l'inclure dans notre plan d'expérience a permis d'étudier s'il pouvait être utile dans certains cas.

3 Résultats et discussions

3.1 Pertinence d'un rapport reliant la répétabilité, l'écart-type interlaboratoires et le nombre de résultats d'essais par participant

Pour évaluer la question évoquée en 2.5, nous avons défini un paramètre λ comme suit :

$$\lambda = \frac{\sigma_r}{\sigma_L \times \sqrt{N_r}} \quad (3)$$

où σ_r est l'écart-type de répétabilité,
 σ_L est l'écart-type interlaboratoires,
 et N_r est le nombre de résultats d'essais par laboratoire.

Ce paramètre reflète l'idée que les résultats des tests de chaque participant suivent une loi gaussienne dont la valeur moyenne est le biais et dont l'écart-type est $\sigma_r/\sqrt{N_r}$.

Nous avons constaté que ce paramètre est valable pour décrire l'effet complet décrit au chapitre 2.5, voir la Figure 1.

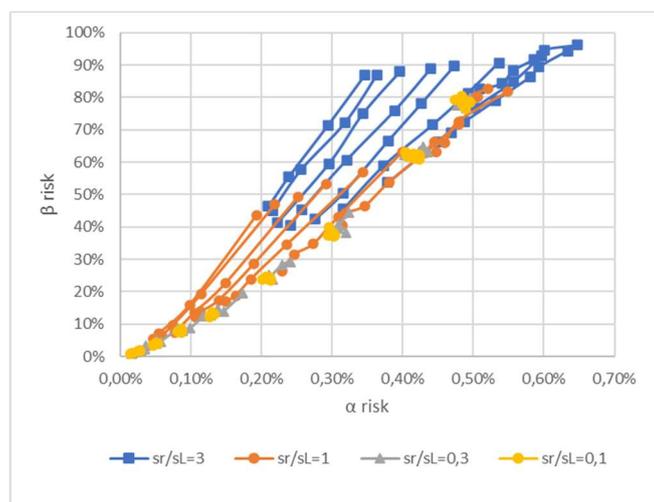


Figure 1. Risques α et β pour les participants sans résultats aberrants, en fonction de λ et du nombre de participants (de gauche à droite, $N_p = 5 - 6 - 8 - 10 - 13 - 16 - 20 - 25 - 30$)

La Figure 1 montre clairement que, pour chaque nombre de participants, les courbes s_r/s_L sont dans le prolongement les unes des autres, de sorte qu'une fusion de ces courbes a du sens, comme le montre la Figure 2.

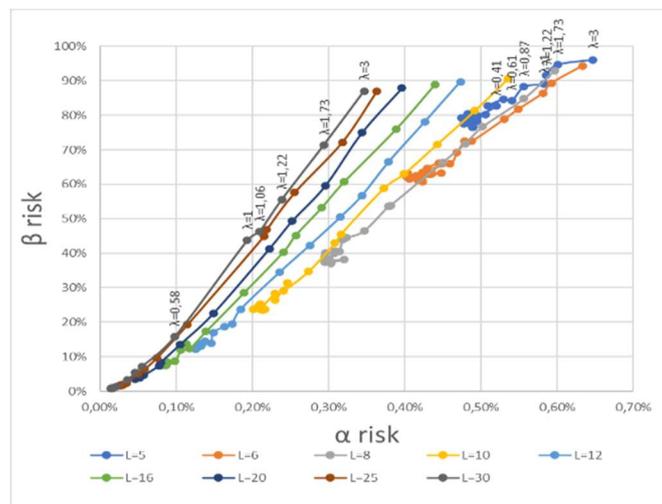


Figure 2. Risques α et β pour les participants sans résultats aberrants, en fonction du nombre de participants (L est le nombre de participants)

Comme nous l'avons vu au point 2.4, [2] et [3] recommandent de ne pas utiliser de statistiques robustes lorsque le nombre de participants est faible en raison d'une efficacité moindre, tandis que [10] et [11] n'ont pas confirmé l'utilité de cette recommandation.

3.2 Impact de l'utilisation de statistiques robustes

Nos calculs ont confirmé que :

1. Le risque α est légèrement augmenté lors de l'utilisation de statistiques robustes, ce qui est cohérent avec la perte d'efficacité attendue dans la détermination des valeurs assignées ;
2. Le β -risque est significativement réduit lors de l'utilisation de statistiques robustes, ce qui est cohérent avec la meilleure robustesse des valeurs assignées.

En détail, trois cas ont été considérés :

1. Comparaison des risques pour les participants lorsqu'aucune valeur aberrante n'est artificiellement introduite. Dans ce cas, les occurrences de risque α ne concernent que les participants qui sont situés dans les extrémités de la distribution gaussienne, c'est-à-dire ceux dont le biais est élevé par hasard, sans aucune raison technique à cela ;
2. Comparaison des risques pour les participants non aberrants lorsqu'une valeur aberrante avec un biais fixe est introduite dans la population des participants. Dans ce cas, les occurrences de risque α concernent aussi les participants qui sont situés dans les extrémités de la distribution gaussienne du biais des participants ;
3. Comparaison des risques β pour une valeur aberrante introduite artificiellement dont le biais correspond à un z-score connu. Par définition, le risque α n'existe pas dans ce cas (il n'y a pas de risque à déclarer le résultat aberrant alors qu'il ne l'est pas).

La Figure 3 montre les résultats des comparaisons des risques lorsqu'aucune valeur aberrante introduite n'est présente. Nous avons observé que le risque α augmente un peu tandis que le risque β est un peu réduit. Cependant, ces deux évolutions ne sont pas significatives par rapport à l'impact des autres facteurs (λ et N_p).

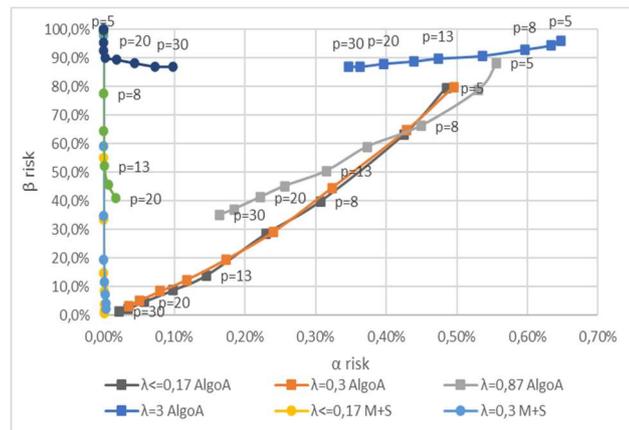


Figure 3. Comparaison des risques α et β obtenus avec l'algorithme A et avec des statistiques non robustes (m+s), pour les participants sans résultats aberrants, en fonction de λ (p est le nombre de participants)

La Figure 4 montre les résultats de comparaisons des risques pour les participants principaux lorsqu'une valeur aberrante introduite est présente. Nous avons observé que le risque α augmente légèrement tandis que le risque β diminue de manière significative lorsque le facteur λ est défavorable (c'est-à-dire lorsque $\lambda > 1$). En particulier, nous observons que même avec 30 participants et $\lambda > 1$, les statistiques non robustes échouent complètement à détecter les participants dont le $z > 3$ (risque $\beta > 90\%$).

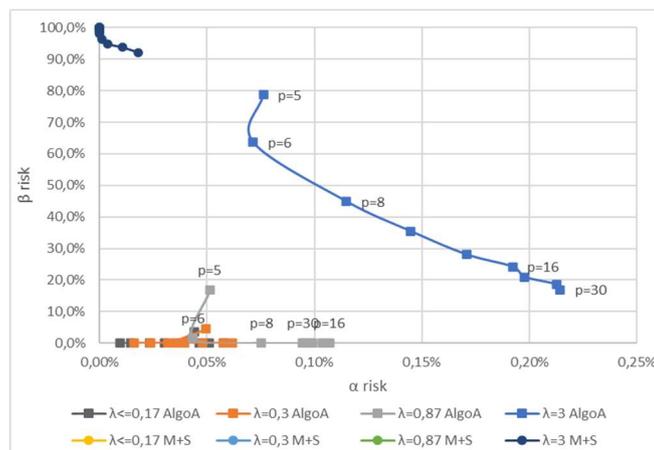


Figure 4. Comparaison des risques α et β obtenus avec l'algorithme A et avec des statistiques non robustes (m et s), pour les participants principaux lorsqu'un participant fournit des résultats aberrants avec $z = 10$ est présent, en fonction de λ (p est le nombre de participants)

La Figure 5 montre les résultats des comparaisons des risques pour un participant dont les résultats sont aberrants. Nous avons observé que l'Algorithme A est significativement plus efficace pour détecter les valeurs aberrantes même lorsque les conditions d'EA sont défavorables (c'est-à-dire lorsque $\lambda > 1$ ou lorsque $N_p < 13$).

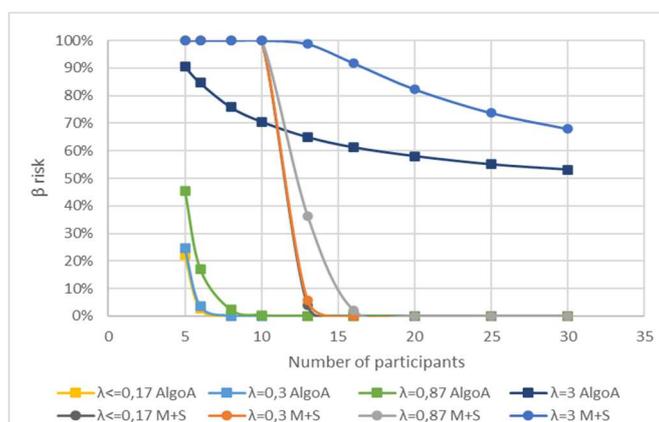


Figure 5. Risques β -risks obtenus avec l'algorithme A et avec des statistiques non robustes (m+s), pour un participant fournissant des résultats aberrants avec $z=10$, en fonction de λ

3.3 Impact du rapport λ

La Figure 2 montre clairement que les risques α et β diminuent avec λ jusqu'à une certaine valeur de λ que nous avons évaluée à 0,17, quel que soit le nombre de participants. Lorsque la valeur critique $\lambda = 0,17$ est atteinte, aucune amélioration des risques α et des risques β ne se produit, quel que soit le nombre de répétitions. Ceci peut être clairement observé sur la Figure 1, où tous les résultats pour $s_r/s_L = 0,1$ sont regroupés en clusters (en orange sur la figure).

Cela se produit également pour d'autres cas (c'est-à-dire lorsqu'une valeur aberrante est présente) comme le montre le Tableau 1.

Tableau 1. Limites de λ en dessous desquelles les risques α et β ne décroissent plus quel que soit le nombre de participants (α et β en %, calculés avec l'algorithme A).

N_p	λ	Sans résultats aberrants		Participants principaux quand l'un des participants a fourni des résultats aberrants		Résultats aberrants ($z = 10$)	
		α (%)	β (%)	α (%)	β (%)	α (%)	β (%)
5	0,17	0,5	80	0,55	90	-	22
6	0,17	0,45	65	0,53	80	-	2
8	0,17	0,30	40	0,44	65	-	0
10	0,17	0,2	23	0,38	59	-	0
13	0,17	0,12	12	0,32	50	-	0
16	0,17	0,10	10	0,25	45	-	0
20	0,17	0,05	5	0,22	40	-	0
25	0,17	0,03	3	0,18	38	-	0
30	0,17	0,01	1	0,16	34	-	0

Les fournisseurs d'EA ne maîtrisent ni σ_r ni σ_L . Ces écarts types dépendent uniquement de la méthode d'essais. Mais ils maîtrisent N_r (le nombre de résultats d'essais par laboratoire) et donc λ (l'augmentation de N_r réduit la valeur de λ , voir l'Equation 4). Ils devraient donc utiliser leurs données historiques ou la littérature pour déterminer, s_r/s_R pour chaque méthode d'essai proposée pour l'EA et ils devraient utiliser le Tableau 3 pour déterminer les valeurs minimales de N_r pour optimiser leurs programmes d'EA. Cependant, des raisons pratiques peuvent limiter N_r (coûts

ou impossibilités de produire ou de transporter les échantillons, coûts ou impossibilités pour les laboratoires de réaliser un grand nombre de tests).

En conclusion, lorsque N_r est choisi égal ou supérieur à la valeur du Tableau 3, les meilleurs risques α et β possibles peuvent être atteints, en fonction du nombre de participants.

Des expériences complémentaires seraient nécessaires pour comprendre les fondements de cette constante $\lambda = 0,17$. En particulier, ses variations en fonction des définitions de H_0 et H_1 devraient être étudiées (voir 2.1).

Tableau 3. Nombre de répétitions optimal pour les EA, en fonction des rapport s_r/s_L et s_r/s_R .

s_r/s_L	s_r/s_R	N_r
$\leq 0,17$	$\leq 0,17$	1
0,3	0,29	3
0,42	0,39	6
0,59	0,51	12
1	0,71	35
3	0,95	310

3.4 Discussion relative aux risques α

Le risque α théorique avec notre définition de H_0 est de $0,0027 / 0,95 = 0,28\%$ (probabilité que $|z_{calc}| > 3$ alors que $|z_{vrai}| < 2$). Ce risque est réduit par l'impact de la répétabilité, surtout lorsque la valeur λ est élevée (voir 2.5). Lorsque les conditions d'EA sont défavorables (c'est-à-dire $\lambda > 1$ ou $N_p < 13$), l'utilisation d'algorithmes robustes tend à augmenter le risque α alors que l'utilisation de la valeur moyenne et de l'écart-type tend à diminuer le risque α .

D'autre part, la comparaison de la Figure 3 et de la Figure 4 montre que la présence de valeurs aberrantes tend à diminuer le risque α . En effet, dans ces cas l'écart-type du σ_{pt} est fortement surestimé, ce qui diminue significativement les scores z de tous les participants, y compris ceux du côté opposé de la distribution des résultats pour lesquels cet effet est atténué par le décalage de la valeur centrale assignée.

Dans tous les cas, même dans de très mauvaises conditions d'EA (c.à.d. $\lambda = 3$ et/ou $N_p = 5$) le risque α reste toujours très faible (moins de 0,7 %), voir la Figure 3.

3.5 Discussion relative aux risques β

Quelle que soit la situation (avec ou sans présence d'un participant dont les résultats sont aberrants), le risque β est principalement régi par :

1. le rapport λ
2. et le nombre de participants.

En l'absence de résultats aberrants, l'utilisation de $\lambda \leq 0,3$ et $N_p \geq 13$ est nécessaire pour obtenir un risque β inférieur à 20 %, voir la figure 3.

En présence d'un participant dont les résultats sont aberrants avec $z = 10$:

1. Le risque β pour la population principale est très proche de 0 dans presque tous les cas pour lesquels $\lambda \leq 0,9$, quel que soit N_p , voir la figure 4 ;

- Le risque β pour le participant dont les résultats sont aberrants est maîtrisé dès que $\lambda \leq 0,3$, quel que soit le nombre de participants, voir Figure 5.

Les Figure 6 et Figure 7 montrent les risques β respectivement pour les participants principaux et pour un participant dont les résultats sont aberrants, en fonction du score z du participant concerné.

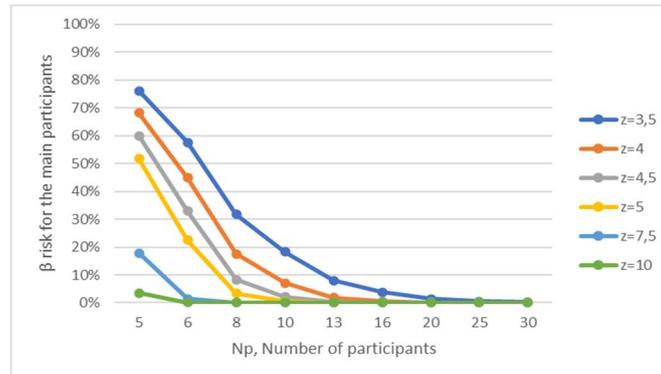


Figure 6. Risques β obtenus avec l'algorithme A et $\lambda=0,17$ pour les participants principaux lorsqu'un participant fournit des résultats aberrants, en fonction du score z de ce participant

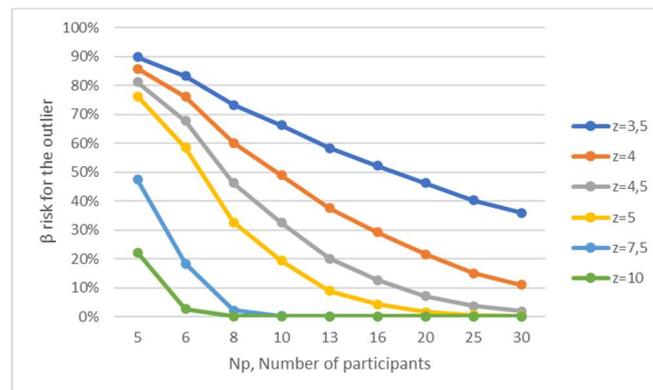


Figure 7. Risques β obtenus avec l'algorithme A et $\lambda=0,17$ pour un participant ayant fourni des résultats aberrants, en fonction du score z de ce participant.

Il est rappelé que 0,3 % des participants de la population principale obtiennent des scores $z < -3$ ou $z > +3$. Cependant, l'hypothèse H_0 les considère comme des résultats aberrants, de sorte que l'hypothèse H_1 peut être vérifiée, c'est-à-dire qu'un risque β peut être calculé.

Ces chiffres montrent que 6 participants suffisent à détecter un participant dont les résultats sont fortement aberrants (dont le score z est 10), tandis que 30 participants ne suffisent pas à détecter un participant dont les résultats sont faiblement aberrants (dont le score z est de 3,5), même si les conditions d'EA sont optimales ($\lambda = 0,17$ et $N_p = 30$).

3.6 Conclusions générales

Cette étude démontre que :

- Le rapport $\lambda = \sigma_r / (\sigma_L \times \sqrt{N_r})$ est d'une importance capitale pour contrôler l'efficacité d'un programme d'EA, plus encore que le nombre de participants. Les fournisseurs de services d'EA doivent alors se soucier de N_r , nombre de résultats d'essais par participant qu'ils demandent ;
- Même dans des conditions défavorables, le risque α est toujours très faible (moins de 0,7%) ;

3. Les algorithmes robustes améliorent l'efficacité du programme d'EA (c'est-à-dire le risque β) au détriment du risque α (qui reste cependant toujours très faible). Cela provient d'une estimation nettement meilleure de l'écart-type de référence lorsqu'une valeur aberrante est présente parmi les participants lorsque ces algorithmes sont utilisés ;
4. Un nombre de 6 participants est suffisant pour détecter des résultats fortement aberrants, à condition que de bonnes conditions d'EA (c'est-à-dire une faible valeur de λ) soient présentes ;
5. Un EA avec un faible nombre de participants est (presque) toujours meilleure que l'absence d'EA.

Les normes de référence [2] et [3] recommandent de ne pas organiser de CIL avec moins de 12 participants. Cela fait sens pour [2], dont l'objectif est de déterminer la performance d'une méthode d'essai. Cela a moins de sens pour [3], dont l'objectif est de vérifier la performance d'un laboratoire. De toute évidence, lorsqu'aucun essai d'aptitude n'est organisé, le risque β est de 100% : tout laboratoire ayant un problème ne peut jamais s'en rendre compte ! Par conséquent, pour les méthodes d'essai qui sont exécutées par un petit nombre de laboratoires, il est évidemment préférable d'organiser un EA avec 6 participants plutôt que rien. Dans ces cas, le fournisseur d'EA doit prendre un soin particulier pour définir le N_r qu'il demande, afin d'assurer une valeur λ correcte et par conséquent une efficacité aussi bonne que possible.

4 References

- [1] ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- [2] ISO 5725-2:2019 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method
- [3] ISO 13528:2015 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison
- [4] ISO 17043:2010 General requirements for proficiency testing
- [5] ISO 3951-1:1999 Sampling procedures for inspection by variables — Part 1: Specification for single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL
- [6] David Luengo, Luca Martino, Mónica Bugallo, Víctor Elvira and Simo Särkkä, "A survey of Monte Carlo methods for parameter estimation" EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, Article 25, May 2020
DOI: <https://doi.org/10.1186/s13634-020-00675-6>
- [7] ISO 5725-1:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions
- [8] ISO 16269-4:2010 Statistical interpretation of data — Part 4: Detection and treatment of outliers
- [9] Maria Belli, Stephen, L. R. Ellison, Ales Fajgelj, Ilya Kuselman, Umberto Sansone, Wolfhard Wegscheider, "Implementation of proficiency testing schemes for a limited number of participants", Accreditation and Quality Assurance vol. 12 pp. 391–398, February 2007
DOI: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00769-006-0247-0>
- [10] Isao Kojima, Kakutoshi kakita, "Comparative study of robustness of statistical methods for laboratory proficiency testing", Analytical sciences, The journal of the Japanese Society for Analytical Chemistry, vol. 30, December 2014
DOI: <https://doi.org/10.2116/analsci.30.1165>
- [11] Dimitris Tasmatsoulis, "Comparing the Robustness of Statistical Estimators of Proficiency Testing Schemes for a Limited Number of Participants", Computation, 2022 10(3) 44, February 2022
DOI: <https://doi.org/10.3390/computation10030044>
- [12] ISO 5725-3:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 3: Intermediate measures of the precision of a standard measurement method

Annexe:

Résultats d'essais Monte-Carlo détaillés obtenus pour cette étude

Résultats d'essais sans résultats aberrants artificiellement introduits

s_r/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Risque α avec algo A	Intervalle confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle confiance (k=2)
3	5	1	600000	0,006	0,0002	0,961	0,009	0	0	1	0
3	5	3	600000	0,006	0,0002	0,947	0,011	0	0	1	0
3	5	6	600000	0,006	0,0002	0,917	0,015	0	0	1	0
3	5	12	600000	0,006	0,0002	0,883	0,018	0	0	1	0
3	5	24	600000	0,005	0,0002	0,842	0,019	0	0	1	0
3	5	48	600000	0,005	0,0002	0,826	0,019	0	0	1	0
3	6	1	720000	0,006	0,0002	0,943	0,01	0	0	0,999	0,002
3	6	3	720000	0,006	0,0002	0,893	0,014	0	0	0,995	0,004
3	6	6	720000	0,006	0,0002	0,864	0,014	0	0	0,993	0,004
3	6	12	720000	0,005	0,0002	0,79	0,017	0	0	0,99	0,005
3	6	24	720000	0,005	0,0002	0,725	0,022	0	0	0,986	0,005
3	6	40	720000	0,005	0,0002	0,692	0,022	0	0	0,982	0,006
3	8	1	960000	0,006	0,0002	0,929	0,01	0	0	0,955	0,008
3	8	3	960000	0,006	0,0002	0,848	0,014	0	0	0,91	0,012
3	8	6	960000	0,005	0,0002	0,767	0,017	0	0	0,848	0,014
3	8	12	960000	0,004	0,0001	0,663	0,019	0	0	0,776	0,017
3	8	30	960000	0,004	0,0001	0,537	0,02	0	0	0,666	0,018
3	10	1	1200000	0,005	0,0002	0,907	0,01	0	0	0,927	0,009
3	10	3	1200000	0,005	0,0001	0,813	0,015	0	0	0,841	0,015
3	10	6	1200000	0,004	0,0001	0,716	0,011	0	0	0,752	0,013
3	10	12	1200000	0,004	0,0001	0,589	0,019	0	0	0,644	0,018
3	10	24	1200000	0,003	0,0001	0,456	0,017	0	0	0,518	0,016
3	13	1	1560000	0,005	0,0001	0,897	0,007	3E-05	8E-06	0,901	0,007
3	13	3	1560000	0,004	0,0001	0,78	0,014	2E-05	6E-06	0,795	0,013
3	13	6	1560000	0,004	0,0001	0,664	0,013	1E-05	6E-06	0,679	0,012
3	13	12	1560000	0,003	1E-04	0,505	0,016	1E-05	7E-06	0,522	0,018
3	13	18	1560000	0,003	1E-04	0,423	0,012	1E-05	5E-06	0,439	0,014
3	16	1	1920000	0,004	9E-05	0,888	0,007	2E-04	2E-05	0,894	0,008
3	16	3	1920000	0,004	0,0001	0,76	0,01	2E-04	2E-05	0,769	0,01
3	16	6	1920000	0,003	9E-05	0,607	0,016	1E-04	1E-05	0,617	0,014
3	16	12	1920000	0,003	8E-05	0,452	0,013	6E-05	1E-05	0,458	0,015
3	16	15	1920000	0,002	8E-05	0,404	0,012	7E-05	1E-05	0,407	0,012
3	20	1	2400000	0,004	9E-05	0,879	0,009	4E-04	3E-05	0,881	0,009
3	20	3	2400000	0,003	8E-05	0,749	0,013	4E-04	2E-05	0,755	0,013
3	20	6	2400000	0,003	7E-05	0,596	0,011	3E-04	3E-05	0,59	0,011
3	20	12	2400000	0,002	6E-05	0,413	0,011	2E-04	2E-05	0,409	0,01
3	25	1	3000000	0,004	8E-05	0,87	0,007	7E-04	3E-05	0,87	0,008
3	25	3	3000000	0,003	7E-05	0,722	0,01	6E-04	3E-05	0,723	0,01
3	25	6	3000000	0,003	8E-05	0,576	0,013	4E-04	2E-05	0,567	0,013
3	25	9	3000000	0,002	6E-05	0,449	0,009	3E-04	2E-05	0,446	0,011
3	30	1	3600000	0,003	6E-05	0,87	0,006	1E-03	4E-05	0,869	0,006
3	30	3	3600000	0,003	7E-05	0,714	0,009	8E-04	4E-05	0,709	0,009
3	30	6	3600000	0,002	6E-05	0,556	0,01	6E-04	3E-05	0,545	0,009
3	30	8	3600000	0,002	5E-05	0,463	0,01	5E-04	3E-05	0,458	0,01
1	5	1	600000	0,006	0,0002	0,891	0,017	0	0	1	0
1	5	3	600000	0,005	0,0002	0,847	0,019	0	0	1	0
1	5	6	600000	0,005	0,0002	0,826	0,02	0	0	1	0
1	5	12	600000	0,005	0,0002	0,794	0,019	0	0	1	0
1	5	24	600000	0,005	0,0002	0,801	0,015	0	0	1	0
1	5	48	600000	0,005	0,0002	0,782	0,023	0	0	1	0
1	6	1	720000	0,005	0,0001	0,818	0,017	0	0	0,994	0,003

s_r/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Risque α avec algo A	Intervalle confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle confiance (k=2)
1	6	3	720000	0,005	0,0002	0,726	0,02	0	0	0,987	0,005
1	6	6	720000	0,005	0,0001	0,659	0,022	0	0	0,988	0,006
1	6	12	720000	0,004	0,0002	0,661	0,021	0	0	0,988	0,006
1	6	24	720000	0,004	0,0002	0,628	0,018	0	0	0,989	0,005
1	6	40	720000	0,004	0,0002	0,632	0,021	0	0	0,987	0,005
1	8	1	960000	0,005	0,0001	0,717	0,015	0	0	0,803	0,015
1	8	3	960000	0,004	0,0001	0,539	0,018	0	0	0,688	0,018
1	8	6	960000	0,003	0,0001	0,465	0,02	0	0	0,615	0,02
1	8	12	960000	0,003	0,0001	0,441	0,021	0	0	0,591	0,018
1	8	30	960000	0,003	0,0001	0,406	0,018	0	0	0,55	0,019
1	10	1	1200000	0,004	0,0001	0,631	0,015	0	0	0,681	0,014
1	10	3	1200000	0,003	0,0001	0,43	0,016	0	0	0,486	0,016
1	10	6	1200000	0,003	1E-04	0,347	0,017	0	0	0,407	0,017
1	10	12	1200000	0,002	0,0001	0,314	0,015	0	0	0,367	0,017
1	10	24	1200000	0,002	8E-05	0,264	0,019	0	0	0,322	0,018
1	13	1	1560000	0,003	0,0001	0,568	0,014	1E-05	5E-06	0,583	0,013
1	13	3	1560000	0,002	8E-05	0,345	0,013	5E-06	3E-06	0,363	0,014
1	13	6	1560000	0,002	8E-05	0,238	0,011	2E-06	2E-06	0,244	0,011
1	13	12	1560000	0,002	7E-05	0,187	0,011	3E-06	3E-06	0,193	0,01
1	13	18	1560000	0,001	7E-05	0,171	0,01	6E-06	4E-06	0,174	0,011
1	16	1	1920000	0,003	9E-05	0,532	0,013	9E-05	1E-05	0,534	0,013
1	16	3	1920000	0,002	8E-05	0,285	0,011	5E-05	1E-05	0,286	0,01
1	16	6	1920000	0,001	7E-05	0,173	0,01	3E-05	8E-06	0,169	0,008
1	16	12	1920000	0,001	5E-05	0,137	0,009	1E-05	5E-06	0,127	0,009
1	16	15	1920000	0,001	5E-05	0,12	0,011	1E-05	5E-06	0,114	0,009
1	20	1	2400000	0,003	7E-05	0,493	0,012	2E-04	2E-05	0,49	0,012
1	20	3	2400000	0,001	5E-05	0,225	0,011	9E-05	1E-05	0,212	0,01
1	20	6	2400000	0,001	4E-05	0,134	0,008	5E-05	9E-06	0,116	0,007
1	20	12	2400000	8E-04	4E-05	0,074	0,006	3E-05	7E-06	0,066	0,007
1	25	1	3000000	0,002	6E-05	0,468	0,011	4E-04	2E-05	0,463	0,01
1	25	3	3000000	0,001	4E-05	0,192	0,009	1E-04	1E-05	0,176	0,009
1	25	6	3000000	7E-04	3E-05	0,096	0,007	5E-05	7E-06	0,08	0,007
1	25	9	3000000	6E-04	3E-05	0,064	0,006	4E-05	8E-06	0,055	0,005
1	30	1	3600000	0,002	5E-05	0,437	0,01	4E-04	2E-05	0,431	0,009
1	30	3	3600000	1E-03	3E-05	0,157	0,007	1E-04	1E-05	0,145	0,007
1	30	6	3600000	5E-04	3E-05	0,072	0,005	6E-05	9E-06	0,062	0,005
1	30	8	3600000	5E-04	2E-05	0,054	0,005	4E-05	7E-06	0,043	0,004
0,3	5	1	600000	0,005	0,0002	0,798	0,019	0	0	1	0
0,3	5	3	600000	0,005	0,0002	0,796	0,017	0	0	1	0
0,3	5	6	600000	0,005	0,0002	0,775	0,023	0	0	1	0
0,3	5	12	600000	0,005	0,0002	0,767	0,023	0	0	1	0
0,3	5	24	600000	0,005	0,0002	0,803	0,02	0	0	1	0
0,3	5	48	600000	0,005	0,0002	0,777	0,017	0	0	1	0
0,3	6	1	720000	0,004	0,0002	0,647	0,018	0	0	0,98	0,007
0,3	6	3	720000	0,004	0,0002	0,631	0,024	0	0	0,987	0,006
0,3	6	6	720000	0,004	0,0002	0,63	0,023	0	0	0,981	0,006
0,3	6	12	720000	0,004	0,0001	0,635	0,017	0	0	0,982	0,005
0,3	6	24	720000	0,004	0,0001	0,619	0,022	0	0	0,986	0,005
0,3	6	40	720000	0,004	0,0001	0,624	0,022	0	0	0,98	0,006
0,3	8	1	960000	0,003	0,0001	0,445	0,019	0	0	0,591	0,019
0,3	8	3	960000	0,003	0,0001	0,398	0,018	0	0	0,551	0,017
0,3	8	6	960000	0,003	0,0001	0,407	0,02	0	0	0,57	0,019
0,3	8	12	960000	0,003	1E-04	0,381	0,024	0	0	0,55	0,022
0,3	8	30	960000	0,003	0,0001	0,39	0,02	0	0	0,549	0,021
0,3	10	1	1200000	0,002	7E-05	0,291	0,017	0	0	0,347	0,019
0,3	10	3	1200000	0,002	9E-05	0,284	0,019	0	0	0,334	0,02
0,3	10	6	1200000	0,002	9E-05	0,244	0,018	0	0	0,294	0,017
0,3	10	12	1200000	0,002	1E-04	0,238	0,014	0	0	0,291	0,015
0,3	10	24	1200000	0,002	1E-04	0,252	0,015	0	0	0,301	0,017

s_r/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Risque α avec algo A	Intervalle confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle confiance (k=2)
0,3	13	1	1560000	0,002	8E-05	0,195	0,015	3E-06	3E-06	0,195	0,012
0,3	13	3	1560000	0,001	7E-05	0,139	0,013	4E-06	3E-06	0,147	0,014
0,3	13	6	1560000	0,001	7E-05	0,143	0,012	3E-06	3E-06	0,15	0,01
0,3	13	12	1560000	0,001	6E-05	0,144	0,011	4E-06	4E-06	0,139	0,011
0,3	13	18	1560000	0,001	6E-05	0,127	0,011	7E-07	1E-06	0,132	0,013
0,3	16	1	1920000	0,001	5E-05	0,124	0,01	1E-05	4E-06	0,116	0,01
0,3	16	3	1920000	1E-03	5E-05	0,087	0,007	1E-05	4E-06	0,084	0,007
0,3	16	6	1920000	9E-04	4E-05	0,084	0,009	1E-05	6E-06	0,074	0,009
0,3	16	12	1920000	9E-04	4E-05	0,081	0,006	1E-05	4E-06	0,071	0,007
0,3	16	15	1920000	9E-04	5E-05	0,08	0,007	9E-06	4E-06	0,072	0,006
0,3	20	1	2400000	8E-04	4E-05	0,084	0,007	2E-05	6E-06	0,073	0,006
0,3	20	3	2400000	6E-04	4E-05	0,046	0,005	1E-05	5E-06	0,037	0,006
0,3	20	6	2400000	5E-04	4E-05	0,045	0,005	2E-05	6E-06	0,037	0,005
0,3	20	12	2400000	5E-04	4E-05	0,04	0,006	1E-05	4E-06	0,03	0,005
0,3	25	1	3000000	5E-04	3E-05	0,051	0,004	3E-05	7E-06	0,041	0,004
0,3	25	3	3000000	4E-04	2E-05	0,023	0,003	1E-05	4E-06	0,017	0,003
0,3	25	6	3000000	3E-04	2E-05	0,018	0,004	1E-05	5E-06	0,011	0,003
0,3	25	9	3000000	3E-04	2E-05	0,018	0,003	1E-05	4E-06	0,011	0,002
0,3	30	1	3600000	4E-04	2E-05	0,033	0,004	4E-05	6E-06	0,024	0,003
0,3	30	3	3600000	2E-04	2E-05	0,014	0,002	2E-05	4E-06	0,008	0,002
0,3	30	6	3600000	2E-04	2E-05	0,01	0,002	6E-06	3E-06	0,005	0,001
0,3	30	8	3600000	2E-04	1E-05	0,009	0,002	8E-06	3E-06	0,004	0,002
0,1	5	1	600000	0,005	0,0002	0,804	0,022	0	0	1	0
0,1	5	3	600000	0,005	0,0002	0,779	0,021	0	0	1	0
0,1	5	6	600000	0,005	0,0002	0,793	0,017	0	0	1	0
0,1	5	12	600000	0,005	0,0002	0,788	0,016	0	0	1	0
0,1	5	24	600000	0,005	0,0002	0,765	0,024	0	0	1	0
0,1	5	48	600000	0,005	0,0002	0,783	0,019	0	0	1	0
0,1	6	1	720000	0,004	0,0002	0,616	0,024	0	0	0,98	0,006
0,1	6	3	720000	0,004	0,0001	0,611	0,023	0	0	0,981	0,006
0,1	6	6	720000	0,004	0,0002	0,608	0,017	0	0	0,983	0,005
0,1	6	12	720000	0,004	0,0001	0,63	0,029	0	0	0,981	0,006
0,1	6	24	720000	0,004	0,0001	0,625	0,018	0	0	0,985	0,007
0,1	6	40	720000	0,004	0,0001	0,623	0,021	0	0	0,985	0,007
0,1	8	1	960000	0,003	0,0001	0,382	0,019	0	0	0,55	0,022
0,1	8	3	960000	0,003	0,0001	0,373	0,019	0	0	0,537	0,019
0,1	8	6	960000	0,003	0,0001	0,4	0,014	0	0	0,563	0,018
0,1	8	12	960000	0,003	0,0001	0,37	0,018	0	0	0,54	0,018
0,1	8	30	960000	0,003	0,0001	0,373	0,017	0	0	0,535	0,019
0,1	10	1	1200000	0,002	8E-05	0,238	0,017	0	0	0,286	0,017
0,1	10	3	1200000	0,002	8E-05	0,242	0,016	0	0	0,302	0,018
0,1	10	6	1200000	0,002	9E-05	0,237	0,015	0	0	0,289	0,014
0,1	10	12	1200000	0,002	9E-05	0,234	0,013	0	0	0,293	0,014
0,1	10	24	1200000	0,002	6E-05	0,245	0,015	0	0	0,304	0,016
0,1	13	1	1560000	0,001	7E-05	0,13	0,013	1E-06	2E-06	0,138	0,013
0,1	13	3	1560000	0,001	6E-05	0,131	0,01	7E-07	1E-06	0,136	0,011
0,1	13	6	1560000	0,001	7E-05	0,122	0,008	3E-06	3E-06	0,125	0,009
0,1	13	12	1560000	0,001	5E-05	0,129	0,011	2E-06	2E-06	0,13	0,011
0,1	13	18	1560000	0,001	6E-05	0,136	0,01	7E-07	1E-06	0,136	0,01
0,1	16	1	1920000	9E-04	4E-05	0,084	0,006	6E-06	3E-06	0,075	0,007
0,1	16	3	1920000	9E-04	5E-05	0,077	0,006	7E-06	4E-06	0,072	0,007
0,1	16	6	1920000	9E-04	5E-05	0,075	0,006	8E-06	6E-06	0,063	0,006
0,1	16	12	1920000	9E-04	4E-05	0,076	0,008	1E-05	5E-06	0,063	0,008
0,1	16	15	1920000	8E-04	5E-05	0,076	0,007	9E-06	4E-06	0,067	0,008
0,1	20	1	2400000	5E-04	3E-05	0,042	0,005	1E-05	4E-06	0,031	0,004
0,1	20	3	2400000	5E-04	3E-05	0,038	0,005	1E-05	5E-06	0,028	0,005
0,1	20	6	2400000	5E-04	4E-05	0,039	0,005	1E-05	4E-06	0,028	0,004
0,1	20	12	2400000	5E-04	3E-05	0,034	0,005	1E-05	5E-06	0,024	0,005
0,1	25	1	3000000	3E-04	2E-05	0,018	0,003	1E-05	4E-06	0,01	0,002

s_r/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Risque α avec algo A	Intervalle confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle confiance (k=2)
0,1	25	3	3000000	3E-04	2E-05	0,017	0,003	1E-05	4E-06	0,01	0,002
0,1	25	6	3000000	3E-04	2E-05	0,016	0,003	1E-05	4E-06	0,01	0,002
0,1	25	9	3000000	3E-04	2E-05	0,016	0,003	1E-05	4E-06	0,008	0,003
0,1	30	1	3600000	2E-04	2E-05	0,008	0,002	4E-06	2E-06	0,005	0,001
0,1	30	3	3600000	2E-04	2E-05	0,008	0,002	7E-06	3E-06	0,003	1E-03
0,1	30	6	3600000	1E-04	1E-05	0,008	0,002	5E-06	2E-06	0,003	0,001
0,1	30	8	3600000	1E-04	1E-05	0,008	0,002	5E-06	2E-06	0,004	0,001

Résultats d'essais avec résultats aberrants z=3,5 artificiellement introduits

s_r/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	5	1	480000	0,964	0,001	0,985	9E-04	1	0	1	0	0,005	2E-04	0,964	0,001	0	0	1	0
3	5	3	480000	0,932	0,002	0,972	0,001	1	0	1	0	0,003	2E-04	0,932	0,002	0	0	1	0
3	5	6	480000	0,899	0,002	0,958	0,001	1	0	1	0	0,001	1E-04	0,899	0,002	0	0	1	0
3	5	12	480000	0,859	0,002	0,942	0,002	1	0	1	0	7E-04	8E-05	0,859	0,002	0	0	1	0
3	5	24	480000	0,823	0,002	0,925	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,823	0,002	0	0	1	0
3	5	48	480000	0,793	0,002	0,911	0,001	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,793	0,002	0	0	1	0
3	6	1	600000	0,945	0,001	0,983	0,001	0,998	3E-04	1	3E-04	0,005	2E-04	0,945	0,001	0	0	0,998	0,002
3	6	3	600000	0,891	0,002	0,963	0,001	0,996	3E-04	1	3E-04	0,002	1E-04	0,891	0,002	0	0	1	0
3	6	6	600000	0,832	0,002	0,94	0,002	0,993	4E-04	1	4E-04	0,001	9E-05	0,832	0,002	0	0	1	0
3	6	12	600000	0,758	0,002	0,912	0,002	0,99	7E-04	1	7E-04	7E-04	7E-05	0,758	0,002	0	0	1	0
3	6	24	600000	0,688	0,003	0,883	0,002	0,986	6E-04	1	6E-04	5E-04	6E-05	0,688	0,003	0	0	1	0
3	6	40	600000	0,647	0,003	0,865	0,003	0,984	6E-04	1	6E-04	5E-04	5E-05	0,647	0,003	0	0	1	0
3	8	1	840000	0,919	0,002	0,98	0,002	0,951	0,001	1	0,001	0,004	2E-04	0,919	0,002	0	0	0,964	0,008
3	8	3	840000	0,83	0,003	0,951	0,002	0,893	0,002	1	0,002	0,002	1E-04	0,83	0,003	0	0	0,953	0,01
3	8	6	840000	0,734	0,002	0,92	0,002	0,824	0,002	1	0,002	0,001	7E-05	0,734	0,002	0	0	0,954	0,008
3	8	12	840000	0,607	0,003	0,87	0,002	0,729	0,003	1	0,003	9E-04	7E-05	0,607	0,003	0	0	0,951	0,01
3	8	30	840000	0,464	0,003	0,808	0,002	0,613	0,003	1	0,003	6E-04	7E-05	0,464	0,003	0	0	0,973	0,008
3	10	1	1080000	0,903	0,001	0,977	0,001	0,922	0,001	1	0,001	0,004	1E-04	0,903	0,001	0	0	0,942	0,009
3	10	3	1080000	0,793	0,002	0,947	0,002	0,826	0,002	1	0,002	0,002	8E-05	0,793	0,002	0	0	0,904	0,009
3	10	6	1080000	0,67	0,003	0,904	0,002	0,714	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,67	0,003	0	0	0,897	0,012
3	10	12	1080000	0,521	0,003	0,848	0,003	0,577	0,003	1	0,003	0,001	5E-05	0,521	0,003	0	0	0,87	0,01
3	10	24	1080000	0,381	0,003	0,783	0,003	0,439	0,003	1	0,003	8E-04	6E-05	0,381	0,003	0	0	0,897	0,011
3	13	1	1440000	0,888	0,002	0,977	0,002	0,897	0,002	1	0,002	0,004	1E-04	0,888	0,002	1E-05	6E-06	0,917	0,01
3	13	3	1440000	0,756	0,003	0,94	0,002	0,77	0,002	0,999	0,002	0,002	1E-04	0,756	0,003	8E-06	5E-06	0,86	0,011
3	13	6	1440000	0,608	0,003	0,892	0,003	0,624	0,003	0,999	0,003	0,002	7E-05	0,608	0,003	0	0	0,808	0,013
3	13	12	1440000	0,434	0,002	0,824	0,003	0,449	0,003	0,998	0,003	0,001	5E-05	0,434	0,002	0	0	0,766	0,012
3	13	18	1440000	0,335	0,003	0,776	0,002	0,348	0,003	0,997	0,003	9E-04	5E-05	0,335	0,003	0	0	0,748	0,017
3	16	1	1800000	0,879	0,002	0,977	0,001	0,885	0,001	0,998	0,002	0,003	1E-04	0,879	0,002	1E-04	2E-05	0,901	0,008
3	16	3	1800000	0,731	0,003	0,937	0,003	0,737	0,002	0,995	0,002	0,002	7E-05	0,731	0,003	5E-05	1E-05	0,821	0,01
3	16	6	1800000	0,568	0,003	0,885	0,003	0,573	0,004	0,99	0,004	0,002	6E-05	0,568	0,003	2E-05	5E-06	0,756	0,012
3	16	12	1800000	0,378	0,003	0,804	0,003	0,378	0,003	0,981	0,003	0,001	5E-05	0,378	0,003	5E-06	3E-06	0,673	0,013
3	16	15	1800000	0,323	0,003	0,777	0,003	0,32	0,003	0,978	0,003	9E-04	5E-05	0,323	0,003	1E-06	2E-06	0,647	0,013
3	20	1	2280000	0,867	0,002	0,976	0,002	0,868	0,002	0,996	0,002	0,003	7E-05	0,867	0,002	3E-04	3E-05	0,894	0,009
3	20	3	2280000	0,709	0,003	0,935	0,003	0,71	0,003	0,987	0,003	0,002	6E-05	0,709	0,003	2E-04	2E-05	0,793	0,01
3	20	6	2280000	0,537	0,003	0,877	0,003	0,534	0,003	0,973	0,003	0,002	6E-05	0,537	0,003	8E-05	9E-06	0,696	0,012
3	20	12	2280000	0,335	0,003	0,788	0,003	0,326	0,003	0,951	0,003	0,001	5E-05	0,335	0,003	1E-05	5E-06	0,59	0,013
3	25	1	2880000	0,861	0,002	0,977	0,002	0,861	0,002	0,994	0,002	0,003	7E-05	0,861	0,002	6E-04	3E-05	0,88	0,008
3	25	3	2880000	0,691	0,002	0,934	0,002	0,691	0,003	0,978	0,003	0,002	6E-05	0,691	0,002	3E-04	2E-05	0,768	0,008
3	25	6	2880000	0,504	0,002	0,87	0,003	0,5	0,002	0,954	0,002	0,002	4E-05	0,504	0,002	1E-04	1E-05	0,654	0,012
3	25	9	2880000	0,382	0,003	0,817	0,003	0,373	0,003	0,933	0,003	0,001	4E-05	0,382	0,003	8E-05	1E-05	0,575	0,01
3	30	1	3480000	0,854	0,002	0,977	0,002	0,854	0,002	0,991	0,002	0,003	7E-05	0,854	0,002	8E-04	3E-05	0,871	0,007
3	30	3	3480000	0,679	0,003	0,933	0,003	0,677	0,003	0,971	0,003	0,002	6E-05	0,679	0,003	5E-04	2E-05	0,752	0,01
3	30	6	3480000	0,489	0,003	0,868	0,002	0,483	0,003	0,941	0,003	0,001	4E-05	0,489	0,003	2E-04	1E-05	0,626	0,009

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	30	8	3480000	0,397	0,003	0,829	0,003	0,388	0,003	0,921	0,003	0,001	3E-05	0,397	0,003	2E-04	1E-05	0,555	0,009
1	5	1	480000	0,877	0,002	0,948	0,001	1	0	1	0	1E-03	1E-04	0,877	0,002	0	0	1	0
1	5	3	480000	0,817	0,002	0,922	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,817	0,002	0	0	1	0
1	5	6	480000	0,791	0,002	0,911	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,791	0,002	0	0	1	0
1	5	12	480000	0,773	0,002	0,902	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,773	0,002	0	0	1	0
1	5	24	480000	0,765	0,003	0,9	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,765	0,003	0	0	1	0
1	5	48	480000	0,758	0,002	0,897	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,758	0,002	0	0	1	0
1	6	1	600000	0,792	0,003	0,926	0,002	0,991	6E-04	1	6E-04	9E-04	9E-05	0,792	0,003	0	0	0,999	0,001
1	6	3	600000	0,68	0,003	0,877	0,003	0,985	7E-04	1	7E-04	4E-04	6E-05	0,68	0,003	0	0	1	0
1	6	6	600000	0,629	0,003	0,857	0,002	0,982	9E-04	1	9E-04	4E-04	6E-05	0,629	0,003	0	0	1	0
1	6	12	600000	0,599	0,003	0,843	0,002	0,981	8E-04	1	8E-04	4E-04	5E-05	0,599	0,003	0	0	1	0
1	6	24	600000	0,583	0,002	0,836	0,002	0,98	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,583	0,002	0	0	1	0
1	6	40	600000	0,576	0,003	0,833	0,002	0,98	7E-04	1	7E-04	3E-04	5E-05	0,576	0,003	0	0	1	0
1	8	1	840000	0,663	0,003	0,893	0,002	0,771	0,002	1	0,002	1E-03	7E-05	0,663	0,003	0	0	0,952	0,009
1	8	3	840000	0,479	0,003	0,814	0,003	0,625	0,003	1	0,003	7E-04	6E-05	0,479	0,003	0	0	0,973	0,007
1	8	6	840000	0,401	0,003	0,779	0,003	0,558	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,401	0,003	0	0	0,98	0,007
1	8	12	840000	0,352	0,003	0,753	0,003	0,515	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,352	0,003	0	0	0,985	0,005
1	8	30	840000	0,32	0,003	0,732	0,003	0,482	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,32	0,003	0	0	0,984	0,006
1	10	1	1080000	0,584	0,003	0,873	0,002	0,636	0,002	1	0,002	0,001	6E-05	0,584	0,003	0	0	0,885	0,011
1	10	3	1080000	0,36	0,002	0,773	0,002	0,418	0,003	1	0,003	8E-04	6E-05	0,36	0,002	0	0	0,887	0,01
1	10	6	1080000	0,271	0,003	0,723	0,003	0,325	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,271	0,003	0	0	0,898	0,011
1	10	12	1080000	0,218	0,002	0,687	0,003	0,269	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,218	0,002	0	0	0,901	0,009
1	10	24	1080000	0,189	0,002	0,669	0,003	0,237	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,189	0,002	0	0	0,905	0,013
1	13	1	1440000	0,51	0,003	0,855	0,003	0,526	0,003	0,998	0,003	0,001	7E-05	0,51	0,003	0	0	0,777	0,014
1	13	3	1440000	0,254	0,003	0,73	0,003	0,264	0,003	0,996	0,003	7E-04	5E-05	0,254	0,003	0	0	0,731	0,016
1	13	6	1440000	0,161	0,002	0,665	0,003	0,165	0,002	0,995	0,002	6E-04	5E-05	0,161	0,002	0	0	0,72	0,015
1	13	12	1440000	0,112	0,002	0,619	0,003	0,114	0,002	0,995	0,002	5E-04	4E-05	0,112	0,002	0	0	0,721	0,018
1	13	18	1440000	0,096	0,002	0,602	0,003	0,097	0,002	0,994	0,002	5E-04	5E-05	0,096	0,002	0	0	0,719	0,013
1	16	1	1800000	0,46	0,004	0,841	0,003	0,461	0,003	0,985	0,003	0,001	5E-05	0,46	0,004	1E-05	5E-06	0,707	0,011
1	16	3	1800000	0,196	0,002	0,7	0,002	0,191	0,002	0,97	0,003	7E-04	4E-05	0,196	0,002	6E-07	1E-06	0,601	0,015
1	16	6	1800000	0,105	0,002	0,62	0,003	0,097	0,002	0,961	0,002	5E-04	4E-05	0,105	0,002	0	0	0,552	0,014
1	16	12	1800000	0,061	0,001	0,566	0,003	0,053	0,001	0,954	0,002	4E-04	3E-05	0,061	0,001	0	0	0,517	0,011
1	16	15	1800000	0,053	0,001	0,554	0,003	0,045	0,001	0,954	0,002	4E-04	2E-05	0,053	0,001	0	0	0,497	0,017
1	20	1	2280000	0,416	0,003	0,828	0,003	0,41	0,003	0,961	0,003	0,001	4E-05	0,416	0,003	3E-05	8E-06	0,634	0,012
1	20	3	2280000	0,147	0,002	0,667	0,003	0,136	0,002	0,917	0,002	6E-04	4E-05	0,147	0,002	1E-06	2E-06	0,467	0,014
1	20	6	2280000	0,064	0,002	0,576	0,003	0,054	0,001	0,892	0,002	4E-04	3E-05	0,064	0,002	0	0	0,381	0,012
1	20	12	2280000	0,03	0,001	0,514	0,003	0,023	8E-04	0,873	0,001	3E-04	3E-05	0,03	0,001	0	0	0,295	0,012
1	25	1	2880000	0,383	0,003	0,819	0,003	0,375	0,003	0,935	0,003	0,001	5E-05	0,383	0,003	7E-05	8E-06	0,562	0,01
1	25	3	2880000	0,111	0,002	0,64	0,003	0,099	0,002	0,86	0,002	6E-04	3E-05	0,111	0,002	4E-06	2E-06	0,366	0,009
1	25	6	2880000	0,039	0,001	0,535	0,003	0,031	9E-04	0,812	0,003	3E-04	2E-05	0,039	0,001	4E-07	7E-07	0,258	0,01
1	25	9	2880000	0,021	0,001	0,489	0,003	0,015	9E-04	0,789	0,002	3E-04	2E-05	0,021	0,001	0	0	0,206	0,009
1	30	1	3480000	0,361	0,003	0,813	0,003	0,352	0,003	0,913	0,003	0,001	4E-05	0,361	0,003	1E-04	1E-05	0,533	0,012
1	30	3	3480000	0,09	0,002	0,619	0,003	0,079	0,002	0,809	0,003	5E-04	3E-05	0,09	0,002	9E-06	4E-06	0,294	0,007
1	30	6	3480000	0,026	7E-04	0,504	0,003	0,019	8E-04	0,743	0,002	3E-04	2E-05	0,026	7E-04	1E-06	1E-06	0,18	0,007
1	30	8	3480000	0,015	7E-04	0,466	0,003	0,01	6E-04	0,721	0,002	2E-04	2E-05	0,015	7E-04	3E-07	6E-07	0,149	0,008
0,3	5	1	480000	0,775	0,002	0,904	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,775	0,002	0	0	1	0
0,3	5	3	480000	0,762	0,003	0,898	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,762	0,003	0	0	1	0
0,3	5	6	480000	0,757	0,003	0,895	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,757	0,003	0	0	1	0
0,3	5	12	480000	0,758	0,002	0,897	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,758	0,002	0	0	1	0
0,3	5	24	480000	0,757	0,002	0,895	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,757	0,002	0	0	1	0
0,3	5	48	480000	0,755	0,002	0,894	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,755	0,002	0	0	1	0
0,3	6	1	600000	0,6	0,002	0,847	0,002	0,982	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,6	0,002	0	0	1	0
0,3	6	3	600000	0,576	0,003	0,833	0,002	0,98	8E-04	1	8E-04	4E-04	5E-05	0,576	0,003	0	0	1	0
0,3	6	6	600000	0,57	0,004	0,832	0,003	0,979	8E-04	1	8E-04	3E-04	5E-05	0,57	0,004	0	0	1	0
0,3	6	12	600000	0,567	0,002	0,829	0,003	0,979	7E-04	1	7E-04	4E-04	5E-05	0,567	0,002	0	0	1	0
0,3	6	24	600000	0,565	0,002	0,829	0,003	0,979	9E-04	1	9E-04	4E-04	6E-05	0,565	0,002	0	0	1	0

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,3	6	40	60000	0,564	0,003	0,829	0,002	0,979	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,564	0,003	0	0	1	0
0,3	8	1	840000	0,359	0,003	0,759	0,003	0,52	0,003	1	0,003	6E-04	6E-05	0,359	0,003	0	0	0,985	0,005
0,3	8	3	840000	0,317	0,003	0,733	0,003	0,481	0,004	1	0,004	5E-04	5E-05	0,317	0,003	0	0	0,985	0,005
0,3	8	6	840000	0,308	0,003	0,727	0,003	0,473	0,004	1	0,004	5E-04	4E-05	0,308	0,003	0	0	0,987	0,004
0,3	8	12	840000	0,302	0,002	0,724	0,003	0,466	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,302	0,002	0	0	0,986	0,005
0,3	8	30	840000	0,302	0,003	0,721	0,003	0,466	0,003	1	0,003	6E-04	6E-05	0,302	0,003	0	0	0,985	0,006
0,3	10	1	1080000	0,221	0,003	0,693	0,003	0,271	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,221	0,003	0	0	0,899	0,012
0,3	10	3	1080000	0,183	0,002	0,663	0,002	0,23	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,183	0,002	0	0	0,906	0,012
0,3	10	6	1080000	0,172	0,002	0,656	0,003	0,218	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,172	0,002	0	0	0,903	0,011
0,3	10	12	1080000	0,164	0,003	0,652	0,003	0,21	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,164	0,003	0	0	0,906	0,011
0,3	10	24	1080000	0,163	0,002	0,649	0,003	0,209	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,163	0,002	0	0	0,901	0,013
0,3	13	1	1440000	0,114	0,002	0,624	0,003	0,116	0,002	0,995	0,002	5E-04	4E-05	0,114	0,002	0	0	0,719	0,013
0,3	13	3	1440000	0,081	0,002	0,583	0,003	0,08	0,002	0,994	0,002	4E-04	4E-05	0,081	0,002	0	0	0,716	0,014
0,3	13	6	1440000	0,073	0,001	0,575	0,003	0,072	0,001	0,994	0,001	4E-04	3E-05	0,073	0,001	0	0	0,701	0,016
0,3	13	12	1440000	0,068	0,001	0,57	0,003	0,067	0,001	0,994	0,001	4E-04	4E-05	0,068	0,001	0	0	0,7	0,015
0,3	13	18	1440000	0,068	0,001	0,566	0,004	0,067	0,002	0,994	0,002	4E-04	3E-05	0,068	0,001	0	0	0,707	0,013
0,3	16	1	1800000	0,065	0,002	0,574	0,003	0,057	0,001	0,955	0,002	4E-04	3E-05	0,065	0,002	0	0	0,515	0,014
0,3	16	3	1800000	0,038	0,001	0,522	0,003	0,031	9E-04	0,948	0,001	3E-04	3E-05	0,038	0,001	0	0	0,493	0,014
0,3	16	6	1800000	0,032	0,001	0,511	0,003	0,025	9E-04	0,947	0,002	3E-04	3E-05	0,032	0,001	0	0	0,473	0,017
0,3	16	12	1800000	0,029	0,001	0,506	0,003	0,023	9E-04	0,948	0,002	3E-04	3E-05	0,029	0,001	0	0	0,463	0,015
0,3	16	15	1800000	0,028	0,001	0,503	0,002	0,022	9E-04	0,947	0,002	3E-04	3E-05	0,028	0,001	0	0	0,472	0,011
0,3	20	1	2280000	0,032	0,001	0,518	0,003	0,025	8E-04	0,876	0,002	3E-04	2E-05	0,032	0,001	0	0	0,316	0,016
0,3	20	3	2280000	0,014	7E-04	0,462	0,003	0,009	5E-04	0,859	0,002	2E-04	2E-05	0,014	7E-04	0	0	0,26	0,011
0,3	20	6	2280000	0,011	7E-04	0,447	0,002	0,007	5E-04	0,855	0,002	2E-04	3E-05	0,011	7E-04	0	0	0,244	0,012
0,3	20	12	2280000	0,009	6E-04	0,44	0,003	0,006	5E-04	0,852	0,002	2E-04	2E-05	0,009	6E-04	0	0	0,234	0,009
0,3	25	1	2880000	0,015	7E-04	0,466	0,003	0,01	6E-04	0,779	0,002	2E-04	2E-05	0,015	7E-04	0	0	0,178	0,01
0,3	25	3	2880000	0,005	4E-04	0,403	0,002	0,002	3E-04	0,744	0,002	1E-04	1E-05	0,005	4E-04	0	0	0,124	0,007
0,3	25	6	2880000	0,003	4E-04	0,387	0,003	0,002	2E-04	0,737	0,003	1E-04	2E-05	0,003	4E-04	0	0	0,106	0,006
0,3	25	9	2880000	0,003	3E-04	0,379	0,003	0,001	2E-04	0,735	0,003	1E-04	1E-05	0,003	3E-04	0	0	0,098	0,007
0,3	30	1	3480000	0,008	5E-04	0,429	0,003	0,005	3E-04	0,698	0,003	2E-04	1E-05	0,008	5E-04	0	0	0,117	0,007
0,3	30	3	3480000	0,002	2E-04	0,359	0,003	7E-04	2E-04	0,651	0,003	9E-05	1E-05	0,002	2E-04	0	0	0,06	0,005
0,3	30	6	3480000	9E-04	2E-04	0,333	0,003	3E-04	9E-05	0,633	0,002	9E-05	8E-06	9E-04	2E-04	0	0	0,046	0,005
0,3	30	8	3480000	9E-04	2E-04	0,332	0,002	2E-04	9E-05	0,631	0,002	7E-05	1E-05	9E-04	2E-04	0	0	0,044	0,005
0,1	5	1	480000	0,757	0,003	0,895	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,757	0,003	0	0	1	0
0,1	5	3	480000	0,756	0,002	0,894	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,756	0,002	0	0	1	0
0,1	5	6	480000	0,754	0,003	0,894	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,754	0,003	0	0	1	0
0,1	5	12	480000	0,754	0,002	0,894	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,754	0,002	0	0	1	0
0,1	5	24	480000	0,752	0,003	0,895	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,752	0,003	0	0	1	0
0,1	5	48	480000	0,754	0,003	0,894	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,754	0,003	0	0	1	0
0,1	6	1	600000	0,571	0,003	0,831	0,003	0,979	6E-04	1	6E-04	4E-04	5E-05	0,571	0,003	0	0	1	0
0,1	6	3	600000	0,566	0,003	0,83	0,002	0,979	7E-04	1	7E-04	3E-04	4E-05	0,566	0,003	0	0	1	0
0,1	6	6	600000	0,568	0,003	0,83	0,003	0,979	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,568	0,003	0	0	1	0
0,1	6	12	600000	0,566	0,003	0,828	0,002	0,979	6E-04	1	6E-04	4E-04	5E-05	0,566	0,003	0	0	1	0
0,1	6	24	600000	0,564	0,003	0,828	0,002	0,978	7E-04	1	7E-04	3E-04	4E-05	0,564	0,003	0	0	1	0
0,1	6	40	600000	0,565	0,003	0,827	0,003	0,978	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,565	0,003	0	0	1	0
0,1	8	1	840000	0,305	0,003	0,728	0,003	0,471	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,305	0,003	0	0	0,985	0,006
0,1	8	3	840000	0,3	0,002	0,724	0,002	0,464	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,3	0,002	0	0	0,984	0,004
0,1	8	6	840000	0,301	0,003	0,723	0,003	0,465	0,003	1	0,003	5E-04	6E-05	0,301	0,003	0	0	0,989	0,005
0,1	8	12	840000	0,297	0,002	0,722	0,003	0,463	0,003	1	0,003	5E-04	6E-05	0,297	0,002	0	0	0,988	0,004
0,1	8	30	840000	0,3	0,003	0,722	0,003	0,464	0,003	1	0,003	5E-04	6E-05	0,3	0,003	0	0	0,985	0,006
0,1	10	1	1080000	0,168	0,002	0,652	0,002	0,214	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,168	0,002	0	0	0,901	0,013
0,1	10	3	1080000	0,164	0,002	0,651	0,003	0,21	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,164	0,002	0	0	0,903	0,01
0,1	10	6	1080000	0,162	0,002	0,649	0,003	0,208	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,162	0,002	0	0	0,921	0,01
0,1	10	12	1080000	0,161	0,002	0,648	0,003	0,206	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,161	0,002	0	0	0,922	0,009
0,1	10	24	1080000	0,162	0,002	0,648	0,003	0,208	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,162	0,002	0	0	0,911	0,008
0,1	13	1	1440000	0,07	0,001	0,573	0,003	0,069	0,001	0,994	0,001	4E-04	4E-05	0,07	0,001	0	0	0,715	0,013

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,1	13	3	1440000	0,067	0,002	0,567	0,003	0,066	0,002	0,994	0,002	4E-04	3E-05	0,067	0,002	0	0	0,722	0,014
0,1	13	6	1440000	0,066	0,001	0,565	0,003	0,064	0,001	0,994	0,001	4E-04	3E-05	0,066	0,001	0	0	0,712	0,015
0,1	13	12	1440000	0,065	0,001	0,565	0,003	0,064	0,001	0,994	0,002	4E-04	4E-05	0,065	0,001	0	0	0,712	0,015
0,1	13	18	1440000	0,065	0,001	0,565	0,003	0,064	0,001	0,994	0,001	4E-04	3E-05	0,065	0,001	0	0	0,707	0,015
0,1	16	1	1800000	0,031	0,001	0,508	0,003	0,024	8E-04	0,949	0,001	3E-04	3E-05	0,031	0,001	0	0	0,469	0,017
0,1	16	3	1800000	0,029	0,001	0,503	0,003	0,023	9E-04	0,947	0,001	3E-04	3E-05	0,029	0,001	0	0	0,481	0,013
0,1	16	6	1800000	0,028	8E-04	0,501	0,003	0,021	8E-04	0,946	0,001	3E-04	3E-05	0,028	8E-04	0	0	0,48	0,014
0,1	16	12	1800000	0,027	7E-04	0,499	0,002	0,021	8E-04	0,946	0,001	3E-04	3E-05	0,027	7E-04	0	0	0,461	0,012
0,1	16	15	1800000	0,027	9E-04	0,5	0,003	0,021	7E-04	0,947	0,001	3E-04	3E-05	0,027	9E-04	0	0	0,464	0,017
0,1	20	1	2280000	0,01	6E-04	0,443	0,003	0,006	4E-04	0,855	0,002	2E-04	2E-05	0,01	6E-04	0	0	0,25	0,01
0,1	20	3	2280000	0,009	5E-04	0,436	0,003	0,005	4E-04	0,851	0,002	2E-04	2E-05	0,009	5E-04	0	0	0,237	0,009
0,1	20	6	2280000	0,009	5E-04	0,431	0,003	0,005	5E-04	0,85	0,002	2E-04	2E-05	0,009	5E-04	0	0	0,23	0,011
0,1	20	12	2280000	0,008	5E-04	0,436	0,003	0,005	4E-04	0,852	0,002	2E-04	2E-05	0,008	5E-04	0	0	0,226	0,01
0,1	25	1	2880000	0,003	3E-04	0,38	0,003	0,001	2E-04	0,734	0,003	1E-04	1E-05	0,003	3E-04	0	0	0,101	0,007
0,1	25	3	2880000	0,002	2E-04	0,374	0,003	9E-04	2E-04	0,73	0,002	1E-04	1E-05	0,002	2E-04	0	0	0,091	0,006
0,1	25	6	2880000	0,002	2E-04	0,368	0,003	8E-04	2E-04	0,727	0,003	1E-04	1E-05	0,002	2E-04	0	0	0,095	0,008
0,1	25	9	2880000	0,002	3E-04	0,368	0,003	8E-04	2E-04	0,727	0,003	1E-04	1E-05	0,002	3E-04	0	0	0,093	0,006
0,1	30	1	3480000	8E-04	1E-04	0,329	0,003	3E-04	1E-04	0,629	0,002	8E-05	1E-05	8E-04	1E-04	0	0	0,04	0,004
0,1	30	3	3480000	5E-04	1E-04	0,321	0,003	1E-04	6E-05	0,623	0,002	6E-05	1E-05	5E-04	1E-04	0	0	0,039	0,003
0,1	30	6	3480000	5E-04	1E-04	0,317	0,002	1E-04	6E-05	0,62	0,003	7E-05	1E-05	5E-04	1E-04	0	0	0,037	0,003
0,1	30	8	3480000	6E-04	1E-04	0,318	0,003	2E-04	8E-05	0,618	0,003	7E-05	9E-06	6E-04	1E-04	0	0	0,034	0,004

Résultats d'essais avec résultats aberrants z=4 artificiellement introduits

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	5	1	5E+05	0,957	0,001	0,982	9E-04	1	0	1	0	0,004	2E-04	0,957	0,001	0	0	1	0
3	5	3	5E+05	0,913	0,002	0,964	0,001	1	0	1	0	0,002	1E-04	0,913	0,002	0	0	1	0
3	5	6	5E+05	0,865	0,002	0,943	0,001	1	0	1	0	0,001	9E-05	0,865	0,002	0	0	1	0
3	5	12	5E+05	0,815	0,002	0,921	0,002	1	0	1	0	6E-04	8E-05	0,815	0,002	0	0	1	0
3	5	24	5E+05	0,763	0,002	0,897	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,763	0,002	0	0	1	0
3	5	48	5E+05	0,726	0,003	0,879	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,726	0,003	0	0	1	0
3	6	1	6E+05	0,932	0,001	0,978	0,001	0,998	3E-04	1	3E-04	0,004	2E-04	0,932	0,001	0	0	0,999	0,001
3	6	3	6E+05	0,856	0,002	0,95	0,002	0,994	3E-04	1	3E-04	0,002	1E-04	0,856	0,002	0	0	0,999	0,001
3	6	6	6E+05	0,773	0,002	0,917	0,002	0,99	6E-04	1	6E-04	9E-04	1E-04	0,773	0,002	0	0	1	0
3	6	12	6E+05	0,673	0,003	0,874	0,002	0,984	7E-04	1	7E-04	5E-04	6E-05	0,673	0,003	0	0	1	0
3	6	24	6E+05	0,585	0,003	0,833	0,002	0,979	9E-04	1	9E-04	3E-04	4E-05	0,585	0,003	0	0	1	0
3	6	40	6E+05	0,535	0,003	0,808	0,003	0,975	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,535	0,003	0	0	1	0
3	8	1	8E+05	0,9	0,001	0,973	0,001	0,939	0,001	1	0,001	0,004	2E-04	0,9	0,001	0	0	0,97	0,007
3	8	3	8E+05	0,776	0,002	0,932	0,002	0,852	0,002	1	0,002	0,002	9E-05	0,776	0,002	0	0	0,96	0,008
3	8	6	8E+05	0,642	0,003	0,88	0,002	0,751	0,002	1	0,002	0,001	8E-05	0,642	0,003	0	0	0,973	0,008
3	8	12	8E+05	0,482	0,003	0,805	0,003	0,62	0,003	1	0,003	9E-04	6E-05	0,482	0,003	0	0	0,97	0,008
3	8	30	8E+05	0,314	0,003	0,71	0,003	0,466	0,003	1	0,003	7E-04	6E-05	0,314	0,003	0	0	0,988	0,004
3	10	1	1E+06	0,881	0,002	0,971	0,002	0,902	0,002	1	0,002	0,004	1E-04	0,881	0,002	0	0	0,94	0,007
3	10	3	1E+06	0,726	0,002	0,921	0,002	0,764	0,002	1	0,002	0,002	9E-05	0,726	0,002	0	0	0,928	0,009
3	10	6	1E+06	0,56	0,003	0,857	0,003	0,61	0,003	1	0,003	0,001	8E-05	0,56	0,003	0	0	0,916	0,01
3	10	12	1E+06	0,375	0,003	0,762	0,003	0,427	0,003	1	0,003	1E-03	6E-05	0,375	0,003	0	0	0,928	0,01
3	10	24	1E+06	0,229	0,002	0,665	0,003	0,276	0,002	1	0,002	8E-04	5E-05	0,229	0,002	0	0	0,927	0,01
3	13	1	1E+06	0,861	0,002	0,97	0,002	0,871	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,861	0,002	1E-05	6E-06	0,922	0,01
3	13	3	1E+06	0,677	0,003	0,912	0,003	0,693	0,003	0,999	0,003	0,002	8E-05	0,677	0,003	1E-06	2E-06	0,871	0,009
3	13	6	1E+06	0,484	0,003	0,832	0,003	0,499	0,003	0,997	0,003	0,001	6E-05	0,484	0,003	0	0	0,844	0,012
3	13	12	1E+06	0,285	0,003	0,719	0,003	0,294	0,003	0,995	0,003	1E-03	5E-05	0,285	0,003	0	0	0,813	0,011

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	13	18	1E+06	0,187	0,002	0,642	0,003	0,193	0,002	0,993	0,002	9E-04	5E-05	0,187	0,002	0	0	0,813	0,013
3	16	1	2E+06	0,845	0,002	0,968	0,002	0,85	0,002	0,998	0,002	0,003	1E-04	0,845	0,002	1E-04	1E-05	0,907	0,008
3	16	3	2E+06	0,646	0,003	0,906	0,003	0,651	0,002	0,992	0,002	0,002	8E-05	0,646	0,003	4E-05	1E-05	0,836	0,01
3	16	6	2E+06	0,439	0,003	0,817	0,002	0,44	0,003	0,98	0,003	0,001	5E-05	0,439	0,003	1E-05	6E-06	0,788	0,013
3	16	12	2E+06	0,23	0,002	0,687	0,003	0,227	0,002	0,959	0,002	0,001	5E-05	0,23	0,002	6E-07	1E-06	0,734	0,013
3	16	15	2E+06	0,176	0,003	0,636	0,003	0,171	0,003	0,951	0,003	1E-03	5E-05	0,176	0,003	6E-07	1E-06	0,721	0,012
3	20	1	2E+06	0,835	0,002	0,967	0,002	0,837	0,002	0,994	0,002	0,003	7E-05	0,835	0,002	3E-04	2E-05	0,892	0,006
3	20	3	2E+06	0,618	0,003	0,902	0,003	0,618	0,003	0,978	0,003	0,002	6E-05	0,618	0,003	1E-04	2E-05	0,805	0,009
3	20	6	2E+06	0,4	0,003	0,802	0,003	0,395	0,003	0,949	0,003	0,001	4E-05	0,4	0,003	4E-05	8E-06	0,725	0,013
3	20	12	2E+06	0,187	0,002	0,652	0,003	0,179	0,002	0,897	0,002	0,001	4E-05	0,187	0,002	9E-06	3E-06	0,637	0,013
3	25	1	3E+06	0,823	0,002	0,967	0,002	0,823	0,002	0,99	0,002	0,003	6E-05	0,823	0,002	6E-04	3E-05	0,882	0,007
3	25	3	3E+06	0,596	0,003	0,897	0,003	0,592	0,003	0,962	0,003	0,002	6E-05	0,596	0,003	3E-04	2E-05	0,778	0,01
3	25	6	3E+06	0,369	0,003	0,788	0,003	0,361	0,003	0,915	0,003	0,001	5E-05	0,369	0,003	1E-04	1E-05	0,674	0,011
3	25	9	3E+06	0,233	0,002	0,698	0,003	0,224	0,002	0,87	0,003	0,001	5E-05	0,233	0,002	4E-05	9E-06	0,605	0,011
3	30	1	3E+06	0,818	0,002	0,967	0,002	0,818	0,002	0,987	0,002	0,003	7E-05	0,818	0,002	8E-04	3E-05	0,882	0,008
3	30	3	3E+06	0,579	0,003	0,893	0,002	0,574	0,003	0,951	0,003	0,002	4E-05	0,579	0,003	4E-04	2E-05	0,758	0,008
3	30	6	3E+06	0,345	0,003	0,779	0,003	0,337	0,003	0,889	0,003	0,001	5E-05	0,345	0,003	2E-04	2E-05	0,655	0,01
3	30	8	3E+06	0,248	0,002	0,713	0,003	0,239	0,002	0,849	0,002	0,001	4E-05	0,248	0,002	9E-05	9E-06	0,591	0,013
1	5	1	5E+05	0,837	0,002	0,93	0,002	1	0	1	0	7E-04	8E-05	0,837	0,002	0	0	1	0
1	5	3	5E+05	0,755	0,002	0,893	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,755	0,002	0	0	1	0
1	5	6	5E+05	0,723	0,003	0,878	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,723	0,003	0	0	1	0
1	5	12	5E+05	0,702	0,003	0,868	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,702	0,003	0	0	1	0
1	5	24	5E+05	0,688	0,002	0,86	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,688	0,002	0	0	1	0
1	5	48	5E+05	0,68	0,003	0,857	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,68	0,003	0	0	1	0
1	6	1	6E+05	0,716	0,003	0,892	0,002	0,987	6E-04	1	6E-04	6E-04	6E-05	0,716	0,003	0	0	1	0
1	6	3	6E+05	0,572	0,003	0,826	0,002	0,978	8E-04	1	8E-04	4E-04	5E-05	0,572	0,003	0	0	1	0
1	6	6	6E+05	0,51	0,003	0,794	0,003	0,973	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,51	0,003	0	0	1	0
1	6	12	6E+05	0,477	0,003	0,775	0,003	0,97	0,001	1	0,001	3E-04	6E-05	0,477	0,003	0	0	1	0
1	6	24	6E+05	0,455	0,003	0,765	0,003	0,968	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,455	0,003	0	0	1	0
1	6	40	6E+05	0,442	0,003	0,757	0,003	0,967	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,442	0,003	0	0	1	0
1	8	1	8E+05	0,547	0,003	0,837	0,002	0,675	0,002	1	0,002	9E-04	9E-05	0,547	0,003	0	0	0,972	0,007
1	8	3	8E+05	0,331	0,003	0,719	0,003	0,48	0,003	1	0,003	7E-04	6E-05	0,331	0,003	0	0	0,988	0,004
1	8	6	8E+05	0,249	0,003	0,662	0,003	0,399	0,003	1	0,003	6E-04	6E-05	0,249	0,003	0	0	0,99	0,004
1	8	12	8E+05	0,204	0,003	0,628	0,003	0,347	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,204	0,003	0	0	0,992	0,004
1	8	30	8E+05	0,178	0,002	0,602	0,002	0,318	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,178	0,002	0	0	0,996	0,003
1	10	1	1E+06	0,45	0,002	0,803	0,002	0,503	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,45	0,002	0	0	0,924	0,011
1	10	3	1E+06	0,21	0,002	0,649	0,003	0,255	0,002	1	0,002	7E-04	6E-05	0,21	0,002	0	0	0,934	0,01
1	10	6	1E+06	0,133	0,002	0,575	0,003	0,168	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,133	0,002	0	0	0,946	0,01
1	10	12	1E+06	0,094	0,002	0,528	0,003	0,124	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,094	0,002	0	0	0,949	0,009
1	10	24	1E+06	0,074	0,002	0,499	0,003	0,1	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,074	0,002	0	0	0,955	0,008
1	13	1	1E+06	0,365	0,002	0,77	0,003	0,376	0,002	0,996	0,002	0,001	4E-05	0,365	0,002	0	0	0,822	0,012
1	13	3	1E+06	0,119	0,002	0,572	0,002	0,122	0,002	0,991	0,002	8E-04	5E-05	0,119	0,002	0	0	0,806	0,013
1	13	6	1E+06	0,057	0,001	0,479	0,002	0,056	0,001	0,988	0,001	6E-04	4E-05	0,057	0,001	0	0	0,816	0,012
1	13	12	1E+06	0,031	0,001	0,419	0,003	0,03	1E-03	0,985	0,001	5E-04	4E-05	0,031	0,001	0	0	0,813	0,015
1	13	18	1E+06	0,024	9E-04	0,394	0,003	0,023	1E-03	0,983	0,001	5E-04	5E-05	0,024	9E-04	0	0	0,807	0,012
1	16	1	2E+06	0,31	0,002	0,744	0,003	0,308	0,002	0,969	0,002	0,001	5E-05	0,31	0,002	5E-06	3E-06	0,742	0,011
1	16	3	2E+06	0,077	0,002	0,517	0,003	0,071	0,002	0,928	0,002	7E-04	4E-05	0,077	0,002	0	0	0,683	0,011
1	16	6	2E+06	0,028	9E-04	0,409	0,003	0,024	9E-04	0,902	0,002	5E-04	4E-05	0,028	9E-04	0	0	0,656	0,014
1	16	12	2E+06	0,011	5E-04	0,34	0,003	0,009	5E-04	0,883	0,002	4E-04	3E-05	0,011	5E-04	0	0	0,644	0,009
1	16	15	2E+06	0,009	5E-04	0,324	0,003	0,007	4E-04	0,876	0,002	4E-04	3E-05	0,009	5E-04	0	0	0,636	0,015
1	20	1	2E+06	0,27	0,002	0,72	0,003	0,262	0,003	0,923	0,003	0,001	5E-05	0,27	0,002	1E-05	6E-06	0,67	0,015
1	20	3	2E+06	0,047	0,001	0,463	0,003	0,04	0,001	0,816	0,002	6E-04	4E-05	0,047	0,001	0	0	0,559	0,013
1	20	6	2E+06	0,013	6E-04	0,344	0,003	0,009	5E-04	0,749	0,003	4E-04	4E-05	0,013	6E-04	0	0	0,478	0,013
1	20	12	2E+06	0,003	3E-04	0,267	0,002	0,002	3E-04	0,705	0,003	3E-04	3E-05	0,003	3E-04	0	0	0,433	0,015
1	25	1	3E+06	0,233	0,003	0,699	0,002	0,223	0,002	0,87	0,002	0,001	4E-05	0,233	0,003	5E-05	8E-06	0,611	0,011
1	25	3	3E+06	0,03	0,001	0,417	0,003	0,025	9E-04	0,697	0,002	6E-04	3E-05	0,03	0,001	7E-07	1E-06	0,419	0,012

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
1	25	6	3E+06	0,006	4E-04	0,286	0,002	0,003	3E-04	0,593	0,002	3E-04	2E-05	0,006	4E-04	0	0	0,326	0,012
1	25	9	3E+06	0,002	3E-04	0,231	0,002	9E-04	2E-04	0,542	0,002	3E-04	2E-05	0,002	3E-04	0	0	0,285	0,01
1	30	1	3E+06	0,213	0,002	0,685	0,003	0,204	0,002	0,83	0,003	0,001	4E-05	0,213	0,002	8E-05	1E-05	0,567	0,012
1	30	3	3E+06	0,022	7E-04	0,385	0,003	0,017	7E-04	0,61	0,003	5E-04	3E-05	0,022	7E-04	5E-06	3E-06	0,338	0,008
1	30	6	3E+06	0,002	2E-04	0,244	0,002	0,001	2E-04	0,475	0,003	3E-04	2E-05	0,002	2E-04	0	0	0,232	0,009
1	30	8	3E+06	0,001	2E-04	0,202	0,002	6E-04	1E-04	0,43	0,003	2E-04	2E-05	0,001	2E-04	0	0	0,197	0,007
0,3	5	1	5E+05	0,7	0,002	0,865	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,7	0,002	0	0	1	0
0,3	5	3	5E+05	0,682	0,003	0,859	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,682	0,003	0	0	1	0
0,3	5	6	5E+05	0,679	0,003	0,857	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,679	0,003	0	0	1	0
0,3	5	12	5E+05	0,676	0,002	0,853	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,676	0,002	0	0	1	0
0,3	5	24	5E+05	0,676	0,003	0,854	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,676	0,003	0	0	1	0
0,3	5	48	5E+05	0,676	0,003	0,852	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,676	0,003	0	0	1	0
0,3	6	1	6E+05	0,478	0,003	0,776	0,002	0,97	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,478	0,003	0	0	1	0
0,3	6	3	6E+05	0,449	0,003	0,761	0,003	0,968	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,449	0,003	0	0	1	0
0,3	6	6	6E+05	0,439	0,003	0,757	0,003	0,967	9E-04	1	9E-04	3E-04	4E-05	0,439	0,003	0	0	1	0
0,3	6	12	6E+05	0,436	0,003	0,753	0,002	0,966	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,436	0,003	0	0	1	0
0,3	6	24	6E+05	0,436	0,003	0,753	0,002	0,967	9E-04	1	9E-04	3E-04	5E-05	0,436	0,003	0	0	1	0
0,3	6	40	6E+05	0,432	0,003	0,75	0,002	0,967	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,432	0,003	0	0	1	0
0,3	8	1	8E+05	0,207	0,002	0,629	0,003	0,351	0,003	1	0,003	6E-04	4E-05	0,207	0,002	0	0	0,991	0,004
0,3	8	3	8E+05	0,175	0,003	0,602	0,003	0,316	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,175	0,003	0	0	0,997	0,002
0,3	8	6	8E+05	0,166	0,002	0,596	0,003	0,308	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,166	0,002	0	0	0,996	0,003
0,3	8	12	8E+05	0,163	0,002	0,589	0,003	0,301	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,163	0,002	0	0	0,995	0,003
0,3	8	30	8E+05	0,159	0,003	0,585	0,003	0,296	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,159	0,003	0	0	0,997	0,002
0,3	10	1	1E+06	0,096	0,002	0,533	0,003	0,127	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,096	0,002	0	0	0,947	0,009
0,3	10	3	1E+06	0,071	0,001	0,489	0,003	0,095	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,071	0,001	0	0	0,955	0,009
0,3	10	6	1E+06	0,064	0,001	0,483	0,003	0,089	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,064	0,001	0	0	0,952	0,01
0,3	10	12	1E+06	0,061	0,001	0,476	0,003	0,083	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,061	0,001	0	0	0,952	0,008
0,3	10	24	1E+06	0,06	0,001	0,473	0,002	0,082	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,06	0,001	0	0	0,958	0,008
0,3	13	1	1E+06	0,033	0,001	0,422	0,003	0,032	1E-03	0,985	0,001	5E-04	4E-05	0,033	0,001	0	0	0,811	0,012
0,3	13	3	1E+06	0,019	7E-04	0,376	0,002	0,017	8E-04	0,983	0,001	4E-04	3E-05	0,019	7E-04	0	0	0,818	0,014
0,3	13	6	1E+06	0,016	7E-04	0,362	0,003	0,015	8E-04	0,982	0,001	4E-04	3E-05	0,016	7E-04	0	0	0,821	0,01
0,3	13	12	1E+06	0,015	6E-04	0,356	0,003	0,013	7E-04	0,982	0,001	4E-04	4E-05	0,015	6E-04	0	0	0,827	0,012
0,3	13	18	1E+06	0,014	6E-04	0,353	0,003	0,013	6E-04	0,982	0,001	4E-04	4E-05	0,014	6E-04	0	0	0,809	0,013
0,3	16	1	2E+06	0,013	6E-04	0,346	0,003	0,01	5E-04	0,884	0,002	4E-04	4E-05	0,013	6E-04	0	0	0,644	0,017
0,3	16	3	2E+06	0,005	5E-04	0,292	0,003	0,003	4E-04	0,868	0,002	4E-04	3E-05	0,005	5E-04	0	0	0,646	0,013
0,3	16	6	2E+06	0,004	3E-04	0,277	0,002	0,002	3E-04	0,861	0,002	3E-04	3E-05	0,004	3E-04	0	0	0,63	0,013
0,3	16	12	2E+06	0,003	3E-04	0,272	0,002	0,002	3E-04	0,861	0,002	3E-04	2E-05	0,003	3E-04	0	0	0,649	0,014
0,3	16	15	2E+06	0,003	2E-04	0,269	0,002	0,002	3E-04	0,858	0,002	3E-04	3E-05	0,003	2E-04	0	0	0,638	0,016
0,3	20	1	2E+06	0,004	4E-04	0,275	0,002	0,002	3E-04	0,707	0,003	3E-04	3E-05	0,004	4E-04	0	0	0,44	0,012
0,3	20	3	2E+06	1E-03	2E-04	0,216	0,002	5E-04	1E-04	0,661	0,003	2E-04	2E-05	1E-03	2E-04	0	0	0,391	0,013
0,3	20	6	2E+06	8E-04	2E-04	0,199	0,002	3E-04	1E-04	0,651	0,003	2E-04	2E-05	8E-04	2E-04	0	0	0,39	0,012
0,3	20	12	2E+06	6E-04	1E-04	0,193	0,003	2E-04	9E-05	0,644	0,003	2E-04	2E-05	6E-04	1E-04	0	0	0,382	0,014
0,3	25	1	3E+06	0,001	2E-04	0,212	0,002	6E-04	2E-04	0,52	0,003	2E-04	2E-05	0,001	2E-04	0	0	0,261	0,011
0,3	25	3	3E+06	1E-04	5E-05	0,15	0,002	3E-05	3E-05	0,449	0,003	2E-04	1E-05	1E-04	5E-05	0	0	0,203	0,01
0,3	25	6	3E+06	7E-05	5E-05	0,135	0,002	0	0	0,433	0,003	1E-04	1E-05	7E-05	5E-05	0	0	0,181	0,009
0,3	25	9	3E+06	7E-05	5E-05	0,132	0,002	8E-06	2E-05	0,426	0,003	1E-04	2E-05	7E-05	5E-05	0	0	0,177	0,008
0,3	30	1	3E+06	3E-04	1E-04	0,167	0,002	1E-04	7E-05	0,387	0,003	2E-04	2E-05	3E-04	1E-04	0	0	0,164	0,006
0,3	30	3	3E+06	3E-05	3E-05	0,109	0,002	0	0	0,308	0,002	9E-05	1E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,105	0,006
0,3	30	6	3E+06	8E-06	2E-05	0,094	0,002	0	0	0,283	0,002	8E-05	1E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,082	0,006
0,3	30	8	3E+06	3E-05	3E-05	0,09	0,002	8E-06	2E-05	0,279	0,003	7E-05	1E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,078	0,006
0,1	5	1	5E+05	0,677	0,002	0,854	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,677	0,002	0	0	1	0
0,1	5	3	5E+05	0,676	0,003	0,853	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,676	0,003	0	0	1	0
0,1	5	6	5E+05	0,674	0,002	0,854	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,674	0,002	0	0	1	0
0,1	5	12	5E+05	0,673	0,002	0,852	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,673	0,002	0	0	1	0
0,1	5	24	5E+05	0,674	0,003	0,855	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,674	0,003	0	0	1	0
0,1	5	48	5E+05	0,673	0,003	0,853	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,673	0,003	0	0	1	0

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,1	6	1	6E+05	0,437	0,002	0,754	0,003	0,967	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,437	0,002	0	0	1	0
0,1	6	3	6E+05	0,433	0,003	0,752	0,003	0,967	1E-03	1	1E-03	3E-04	5E-05	0,433	0,003	0	0	1	0
0,1	6	6	6E+05	0,431	0,003	0,75	0,003	0,965	9E-04	1	9E-04	4E-04	4E-05	0,431	0,003	0	0	1	0
0,1	6	12	6E+05	0,429	0,003	0,75	0,003	0,966	0,001	1	0,001	4E-04	4E-05	0,429	0,003	0	0	1	0
0,1	6	24	6E+05	0,434	0,003	0,753	0,003	0,967	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,434	0,003	0	0	1	0
0,1	6	40	6E+05	0,43	0,003	0,75	0,003	0,965	0,001	1	0,001	4E-04	6E-05	0,43	0,003	0	0	1	0
0,1	8	1	8E+05	0,162	0,002	0,591	0,003	0,301	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,162	0,002	0	0	0,995	0,003
0,1	8	3	8E+05	0,16	0,002	0,586	0,003	0,297	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,16	0,002	0	0	0,999	0,001
0,1	8	6	8E+05	0,157	0,002	0,586	0,002	0,295	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,157	0,002	0	0	0,996	0,002
0,1	8	12	8E+05	0,158	0,002	0,585	0,002	0,296	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,158	0,002	0	0	0,999	0,001
0,1	8	30	8E+05	0,159	0,002	0,585	0,003	0,296	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,159	0,002	0	0	0,997	0,002
0,1	10	1	1E+06	0,061	0,001	0,478	0,003	0,084	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,061	0,001	0	0	0,959	0,007
0,1	10	3	1E+06	0,06	9E-04	0,474	0,002	0,083	0,001	1	0,001	5E-04	4E-05	0,06	9E-04	0	0	0,961	0,008
0,1	10	6	1E+06	0,059	0,001	0,473	0,003	0,082	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,059	0,001	0	0	0,951	0,01
0,1	10	12	1E+06	0,059	0,001	0,476	0,003	0,081	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	0,059	0,001	0	0	0,955	0,008
0,1	10	24	1E+06	0,059	0,001	0,47	0,003	0,081	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,059	0,001	0	0	0,963	0,006
0,1	13	1	1E+06	0,014	6E-04	0,356	0,003	0,013	6E-04	0,983	9E-04	4E-04	4E-05	0,014	6E-04	0	0	0,836	0,011
0,1	13	3	1E+06	0,014	6E-04	0,35	0,003	0,013	7E-04	0,982	1E-03	4E-04	4E-05	0,014	6E-04	0	0	0,835	0,015
0,1	13	6	1E+06	0,013	7E-04	0,351	0,003	0,012	6E-04	0,982	9E-04	4E-04	3E-05	0,013	7E-04	0	0	0,822	0,017
0,1	13	12	1E+06	0,013	5E-04	0,351	0,002	0,012	5E-04	0,982	8E-04	4E-04	3E-05	0,013	5E-04	0	0	0,82	0,012
0,1	13	18	1E+06	0,013	6E-04	0,35	0,003	0,012	7E-04	0,982	0,001	4E-04	3E-05	0,013	6E-04	0	0	0,818	0,014
0,1	16	1	2E+06	0,004	4E-04	0,274	0,003	0,002	3E-04	0,86	0,002	3E-04	3E-05	0,004	4E-04	0	0	0,632	0,016
0,1	16	3	2E+06	0,003	3E-04	0,267	0,002	0,002	2E-04	0,858	0,002	3E-04	3E-05	0,003	3E-04	0	0	0,639	0,012
0,1	16	6	2E+06	0,003	3E-04	0,263	0,003	0,002	3E-04	0,856	0,002	3E-04	3E-05	0,003	3E-04	0	0	0,631	0,016
0,1	16	12	2E+06	0,003	3E-04	0,266	0,002	0,002	2E-04	0,857	0,002	3E-04	2E-05	0,003	3E-04	0	0	0,637	0,013
0,1	16	15	2E+06	0,003	3E-04	0,263	0,003	0,002	3E-04	0,856	0,002	3E-04	3E-05	0,003	3E-04	0	0	0,623	0,014
0,1	20	1	2E+06	6E-04	2E-04	0,193	0,002	2E-04	7E-05	0,644	0,002	2E-04	2E-05	6E-04	2E-04	0	0	0,379	0,011
0,1	20	3	2E+06	3E-04	9E-05	0,188	0,002	1E-04	6E-05	0,641	0,003	2E-04	2E-05	3E-04	9E-05	0	0	0,38	0,01
0,1	20	6	2E+06	4E-04	1E-04	0,186	0,002	1E-04	6E-05	0,637	0,002	2E-04	2E-05	4E-04	1E-04	0	0	0,362	0,013
0,1	20	12	2E+06	4E-04	9E-05	0,185	0,003	2E-04	7E-05	0,637	0,002	2E-04	2E-05	4E-04	9E-05	0	0	0,371	0,013
0,1	25	1	3E+06	8E-05	5E-05	0,131	0,002	2E-05	2E-05	0,427	0,003	1E-04	2E-05	8E-05	5E-05	0	0	0,178	0,01
0,1	25	3	3E+06	3E-05	4E-05	0,125	0,002	0	0	0,419	0,003	1E-04	1E-05	3E-05	4E-05	0	0	0,168	0,008
0,1	25	6	3E+06	3E-05	3E-05	0,123	0,002	0	0	0,416	0,003	1E-04	1E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,164	0,011
0,1	25	9	3E+06	2E-05	2E-05	0,124	0,002	0	0	0,414	0,002	1E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,164	0,008
0,1	30	1	3E+06	8E-06	2E-05	0,089	0,001	0	0	0,275	0,003	7E-05	8E-06	8E-06	2E-05	0	0	0,082	0,005
0,1	30	3	3E+06	8E-06	2E-05	0,084	0,002	8E-06	2E-05	0,266	0,003	7E-05	1E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,068	0,004
0,1	30	6	3E+06	0	0	0,083	0,002	0	0	0,262	0,003	6E-05	9E-06	0	0	0	0	0,07	0,004
0,1	30	8	3E+06	0	0	0,081	0,001	0	0	0,263	0,002	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,068	0,005

Résultats d'essais avec résultats aberrants z=4,5 artificiellement introduits

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	5	1	5E+05	0,95	0,001	0,98	9E-04	1	0	1	0	0,004	2E-04	0,95	0,001	0	0	1	0
3	5	3	5E+05	0,891	0,002	0,955	0,002	1	0	1	0	0,001	1E-04	0,891	0,002	0	0	1	0
3	5	6	5E+05	0,831	0,003	0,928	0,002	1	0	1	0	8E-04	6E-05	0,831	0,003	0	0	1	0
3	5	12	5E+05	0,76	0,003	0,895	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,76	0,003	0	0	1	0
3	5	24	5E+05	0,697	0,002	0,864	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,697	0,002	0	0	1	0
3	5	48	5E+05	0,651	0,003	0,84	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,651	0,003	0	0	1	0
3	6	1	6E+05	0,919	0,002	0,973	0,002	0,997	3E-04	1	3E-04	0,004	2E-04	0,919	0,002	0	0	0,999	0,002
3	6	3	6E+05	0,82	0,002	0,935	0,002	0,993	5E-04	1	5E-04	0,001	1E-04	0,82	0,002	0	0	1	0
3	6	6	6E+05	0,712	0,003	0,889	0,002	0,986	7E-04	1	7E-04	7E-04	7E-05	0,712	0,003	0	0	1	0

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	6	12	6E+05	0,588	0,003	0,83	0,003	0,978	9E-04	1	9E-04	5E-04	6E-05	0,588	0,003	0	0	1	0
3	6	24	6E+05	0,477	0,003	0,769	0,002	0,968	0,001	1	0,001	4E-04	6E-05	0,477	0,003	0	0	1	0
3	6	40	6E+05	0,419	0,002	0,738	0,002	0,963	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,419	0,002	0	0	1	0
3	8	1	8E+05	0,877	0,002	0,966	0,002	0,924	0,001	1	0,001	0,003	1E-04	0,877	0,002	0	0	0,975	0,006
3	8	3	8E+05	0,713	0,003	0,907	0,002	0,804	0,002	1	0,002	0,002	9E-05	0,713	0,003	0	0	0,97	0,007
3	8	6	8E+05	0,544	0,003	0,832	0,003	0,668	0,003	1	0,003	1E-03	7E-05	0,544	0,003	0	0	0,978	0,006
3	8	12	8E+05	0,359	0,002	0,727	0,003	0,502	0,002	1	0,002	7E-04	5E-05	0,359	0,002	0	0	0,985	0,004
3	8	30	8E+05	0,191	0,002	0,596	0,002	0,325	0,003	1	0,003	7E-04	5E-05	0,191	0,002	0	0	0,994	0,004
3	10	1	1E+06	0,852	0,002	0,962	0,002	0,876	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,852	0,002	0	0	0,947	0,007
3	10	3	1E+06	0,65	0,003	0,89	0,003	0,694	0,003	1	0,003	0,002	7E-05	0,65	0,003	0	0	0,936	0,008
3	10	6	1E+06	0,45	0,003	0,794	0,003	0,501	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,45	0,003	0	0	0,935	0,009
3	10	12	1E+06	0,246	0,003	0,659	0,003	0,292	0,003	1	0,003	9E-04	6E-05	0,246	0,003	0	0	0,951	0,006
3	10	24	1E+06	0,119	0,002	0,529	0,003	0,151	0,002	1	0,002	8E-04	7E-05	0,119	0,002	0	0	0,958	0,007
3	13	1	1E+06	0,827	0,002	0,959	0,002	0,838	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,827	0,002	7E-06	4E-06	0,92	0,009
3	13	3	1E+06	0,591	0,003	0,873	0,003	0,605	0,003	0,998	0,003	0,002	8E-05	0,591	0,003	3E-06	3E-06	0,891	0,01
3	13	6	1E+06	0,366	0,002	0,758	0,003	0,377	0,002	0,995	0,002	0,001	6E-05	0,366	0,002	7E-07	1E-06	0,868	0,01
3	13	12	1E+06	0,163	0,002	0,591	0,003	0,167	0,002	0,989	0,002	0,001	6E-05	0,163	0,002	0	0	0,857	0,012
3	13	18	1E+06	0,089	0,002	0,492	0,003	0,091	0,002	0,985	0,002	9E-04	5E-05	0,089	0,002	0	0	0,879	0,011
3	16	1	2E+06	0,808	0,002	0,958	0,002	0,813	0,002	0,997	0,002	0,003	7E-05	0,808	0,002	1E-04	1E-05	0,913	0,008
3	16	3	2E+06	0,552	0,003	0,862	0,003	0,556	0,003	0,985	0,003	0,002	7E-05	0,552	0,003	3E-05	8E-06	0,851	0,011
3	16	6	2E+06	0,312	0,003	0,728	0,003	0,312	0,003	0,963	0,003	0,001	5E-05	0,312	0,003	5E-06	3E-06	0,82	0,011
3	16	12	2E+06	0,12	0,002	0,543	0,003	0,115	0,002	0,92	0,002	0,001	5E-05	0,12	0,002	1E-06	2E-06	0,778	0,011
3	16	15	2E+06	0,08	0,001	0,481	0,003	0,074	0,001	0,902	0,002	1E-03	5E-05	0,08	0,001	0	0	0,778	0,009
3	20	1	2E+06	0,795	0,002	0,956	0,002	0,797	0,002	0,992	0,002	0,003	8E-05	0,795	0,002	3E-04	2E-05	0,898	0,008
3	20	3	2E+06	0,521	0,003	0,854	0,003	0,518	0,003	0,962	0,003	0,002	5E-05	0,521	0,003	1E-04	1E-05	0,819	0,011
3	20	6	2E+06	0,274	0,002	0,703	0,003	0,268	0,003	0,909	0,003	0,001	6E-05	0,274	0,002	3E-05	9E-06	0,752	0,01
3	20	12	2E+06	0,09	0,002	0,496	0,003	0,083	0,002	0,81	0,002	0,001	5E-05	0,09	0,002	3E-06	2E-06	0,696	0,013
3	25	1	3E+06	0,782	0,002	0,955	0,002	0,782	0,002	0,985	0,002	0,003	8E-05	0,782	0,002	5E-04	2E-05	0,889	0,007
3	25	3	3E+06	0,49	0,003	0,844	0,003	0,485	0,003	0,938	0,003	0,002	6E-05	0,49	0,003	2E-04	2E-05	0,792	0,009
3	25	6	3E+06	0,244	0,003	0,684	0,003	0,236	0,002	0,853	0,002	0,001	4E-05	0,244	0,003	6E-05	9E-06	0,701	0,011
3	25	9	3E+06	0,125	0,002	0,554	0,003	0,117	0,002	0,771	0,003	0,001	5E-05	0,125	0,002	3E-05	5E-06	0,637	0,012
3	30	1	3E+06	0,775	0,002	0,956	0,003	0,774	0,002	0,982	0,002	0,003	6E-05	0,775	0,002	7E-04	3E-05	0,881	0,006
3	30	3	3E+06	0,473	0,003	0,84	0,003	0,468	0,003	0,92	0,003	0,002	5E-05	0,473	0,003	3E-04	2E-05	0,78	0,008
3	30	6	3E+06	0,221	0,002	0,666	0,003	0,213	0,002	0,808	0,003	0,001	4E-05	0,221	0,002	1E-04	1E-05	0,666	0,01
3	30	8	3E+06	0,139	0,002	0,573	0,004	0,131	0,002	0,741	0,003	0,001	4E-05	0,139	0,002	8E-05	1E-05	0,614	0,008
1	5	1	5E+05	0,793	0,002	0,909	0,002	1	0	1	0	6E-04	6E-05	0,793	0,002	0	0	1	0
1	5	3	5E+05	0,688	0,003	0,86	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,688	0,003	0	0	1	0
1	5	6	5E+05	0,642	0,003	0,837	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,642	0,003	0	0	1	0
1	5	12	5E+05	0,621	0,003	0,824	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,621	0,003	0	0	1	0
1	5	24	5E+05	0,607	0,003	0,816	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,607	0,003	0	0	1	0
1	5	48	5E+05	0,599	0,003	0,812	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,599	0,003	0	0	1	0
1	6	1	6E+05	0,638	0,002	0,854	0,002	0,982	8E-04	1	8E-04	5E-04	5E-05	0,638	0,002	0	0	1	0
1	6	3	6E+05	0,465	0,002	0,762	0,002	0,967	8E-04	1	8E-04	4E-04	5E-05	0,465	0,002	0	0	1	0
1	6	6	6E+05	0,395	0,003	0,72	0,002	0,959	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,395	0,003	0	0	1	0
1	6	12	6E+05	0,354	0,003	0,694	0,003	0,954	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,354	0,003	0	0	1	0
1	6	24	6E+05	0,333	0,002	0,678	0,003	0,952	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,333	0,002	0	0	1	0
1	6	40	6E+05	0,325	0,002	0,672	0,004	0,952	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,325	0,002	0	0	1	0
1	8	1	8E+05	0,434	0,003	0,773	0,003	0,571	0,003	1	0,003	9E-04	5E-05	0,434	0,003	0	0	0,985	0,005
1	8	3	8E+05	0,209	0,003	0,609	0,003	0,343	0,003	1	0,003	7E-04	6E-05	0,209	0,003	0	0	0,995	0,003
1	8	6	8E+05	0,137	0,002	0,538	0,003	0,257	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,137	0,002	0	0	0,997	0,002
1	8	12	8E+05	0,105	0,002	0,495	0,003	0,215	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,105	0,002	0	0	0,999	0,001
1	8	30	8E+05	0,084	0,001	0,464	0,003	0,185	0,002	1	0,002	6E-04	6E-05	0,084	0,001	0	0	0,999	0,001
1	10	1	1E+06	0,326	0,003	0,718	0,003	0,375	0,003	1	0,003	1E-03	7E-05	0,326	0,003	0	0	0,947	0,008
1	10	3	1E+06	0,106	0,002	0,51	0,003	0,134	0,002	1	0,002	7E-04	5E-05	0,106	0,002	0	0	0,952	0,009
1	10	6	1E+06	0,053	0,001	0,419	0,002	0,072	0,001	1	0,001	7E-04	6E-05	0,053	0,001	0	0	0,978	0,006
1	10	12	1E+06	0,032	1E-03	0,363	0,003	0,045	0,001	1	0,001	6E-04	5E-05	0,032	1E-03	0	0	0,974	0,005

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
1	10	24	1E+06	0,023	7E-04	0,335	0,002	0,034	9E-04	1	9E-04	5E-04	4E-05	0,023	7E-04	0	0	0,981	0,006
1	13	1	1E+06	0,239	0,003	0,664	0,003	0,246	0,003	0,992	0,003	0,001	6E-05	0,239	0,003	0	0	0,872	0,01
1	13	3	1E+06	0,046	0,001	0,407	0,002	0,046	0,001	0,979	0,001	8E-04	5E-05	0,046	0,001	0	0	0,871	0,01
1	13	6	1E+06	0,015	7E-04	0,3	0,002	0,014	6E-04	0,971	0,001	6E-04	4E-05	0,015	7E-04	0	0	0,887	0,011
1	13	12	1E+06	0,006	5E-04	0,24	0,002	0,006	5E-04	0,964	0,001	5E-04	4E-05	0,006	5E-04	0	0	0,888	0,01
1	13	18	1E+06	0,004	3E-04	0,222	0,002	0,004	3E-04	0,962	0,001	5E-04	3E-05	0,004	3E-04	0	0	0,885	0,011
1	16	1	2E+06	0,189	0,002	0,622	0,003	0,185	0,002	0,939	0,002	0,001	5E-05	0,189	0,002	1E-06	2E-06	0,806	0,012
1	16	3	2E+06	0,024	7E-04	0,338	0,002	0,02	6E-04	0,85	0,002	7E-04	3E-05	0,024	7E-04	0	0	0,761	0,011
1	16	6	2E+06	0,005	3E-04	0,225	0,003	0,004	3E-04	0,797	0,002	5E-04	3E-05	0,005	3E-04	0	0	0,757	0,012
1	16	12	2E+06	0,002	3E-04	0,165	0,002	1E-03	2E-04	0,757	0,002	4E-04	3E-05	0,002	3E-04	0	0	0,753	0,014
1	16	15	2E+06	0,001	2E-04	0,154	0,002	6E-04	2E-04	0,748	0,003	4E-04	3E-05	0,001	2E-04	0	0	0,762	0,013
1	20	1	2E+06	0,152	0,002	0,586	0,003	0,143	0,002	0,856	0,003	0,001	4E-05	0,152	0,002	7E-06	3E-06	0,719	0,01
1	20	3	2E+06	0,011	7E-04	0,272	0,002	0,009	5E-04	0,659	0,003	7E-04	3E-05	0,011	7E-04	0	0	0,623	0,012
1	20	6	2E+06	0,001	2E-04	0,159	0,002	8E-04	2E-04	0,546	0,003	4E-04	3E-05	0,001	2E-04	0	0	0,594	0,015
1	20	12	2E+06	3E-04	1E-04	0,103	0,002	8E-05	5E-05	0,472	0,003	3E-04	2E-05	3E-04	1E-04	0	0	0,562	0,012
1	25	1	3E+06	0,126	0,002	0,556	0,003	0,117	0,002	0,771	0,003	0,001	5E-05	0,126	0,002	3E-05	8E-06	0,643	0,01
1	25	3	3E+06	0,006	4E-04	0,223	0,003	0,004	4E-04	0,488	0,003	6E-04	3E-05	0,006	4E-04	0	0	0,491	0,013
1	25	6	3E+06	5E-04	1E-04	0,112	0,002	3E-04	9E-05	0,34	0,003	3E-04	2E-05	5E-04	1E-04	0	0	0,419	0,012
1	25	9	3E+06	6E-05	4E-05	0,076	0,002	6E-05	4E-05	0,28	0,003	3E-04	2E-05	6E-05	4E-05	0	0	0,388	0,01
1	30	1	3E+06	0,108	0,002	0,529	0,003	0,101	0,002	0,707	0,002	0,001	4E-05	0,108	0,002	5E-05	9E-06	0,592	0,012
1	30	3	3E+06	0,003	3E-04	0,186	0,002	0,002	3E-04	0,374	0,002	5E-04	2E-05	0,003	3E-04	2E-06	1E-06	0,401	0,01
1	30	6	3E+06	1E-04	7E-05	0,081	0,001	8E-05	6E-05	0,22	0,002	3E-04	2E-05	1E-04	7E-05	0	0	0,298	0,011
1	30	8	3E+06	2E-05	2E-05	0,058	0,001	0	0	0,178	0,003	2E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,268	0,01
0,3	5	1	5E+05	0,621	0,003	0,823	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,621	0,003	0	0	1	0
0,3	5	3	5E+05	0,6	0,003	0,812	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,6	0,003	0	0	1	0
0,3	5	6	5E+05	0,596	0,003	0,811	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,596	0,003	0	0	1	0
0,3	5	12	5E+05	0,593	0,003	0,809	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,593	0,003	0	0	1	0
0,3	5	24	5E+05	0,593	0,002	0,808	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,593	0,002	0	0	1	0
0,3	5	48	5E+05	0,592	0,003	0,809	0,003	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,592	0,003	0	0	1	0
0,3	6	1	6E+05	0,357	0,003	0,693	0,003	0,955	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,357	0,003	0	0	1	0
0,3	6	3	6E+05	0,329	0,003	0,677	0,002	0,95	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,329	0,003	0	0	1	0
0,3	6	6	6E+05	0,32	0,003	0,668	0,003	0,95	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,32	0,003	0	0	1	0
0,3	6	12	6E+05	0,316	0,003	0,667	0,003	0,949	0,001	1	0,001	4E-04	4E-05	0,316	0,003	0	0	1	0
0,3	6	24	6E+05	0,31	0,003	0,663	0,003	0,949	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,31	0,003	0	0	1	0
0,3	6	40	6E+05	0,312	0,003	0,665	0,004	0,949	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,312	0,003	0	0	1	0
0,3	8	1	8E+05	0,108	0,002	0,497	0,003	0,219	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,108	0,002	0	0	0,996	0,003
0,3	8	3	8E+05	0,083	0,001	0,462	0,003	0,183	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,083	0,001	0	0	0,999	0,001
0,3	8	6	8E+05	0,076	0,002	0,453	0,003	0,175	0,002	1	0,002	5E-04	7E-05	0,076	0,002	0	0	0,999	1E-03
0,3	8	12	8E+05	0,073	0,002	0,447	0,002	0,169	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,073	0,002	0	0	0,999	0,001
0,3	8	30	8E+05	0,072	0,002	0,444	0,002	0,167	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,072	0,002	0	0	0,999	0,001
0,3	10	1	1E+06	0,034	1E-03	0,37	0,003	0,047	0,001	1	0,001	6E-04	5E-05	0,034	1E-03	0	0	0,978	0,005
0,3	10	3	1E+06	0,021	8E-04	0,325	0,002	0,031	8E-04	1	8E-04	5E-04	4E-05	0,021	8E-04	0	0	0,98	0,004
0,3	10	6	1E+06	0,018	8E-04	0,314	0,003	0,027	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,018	8E-04	0	0	0,981	0,005
0,3	10	12	1E+06	0,017	8E-04	0,311	0,003	0,026	0,001	1	0,001	5E-04	4E-05	0,017	8E-04	0	0	0,981	0,005
0,3	10	24	1E+06	0,016	6E-04	0,306	0,002	0,025	8E-04	1	8E-04	5E-04	5E-05	0,016	6E-04	0	0	0,984	0,005
0,3	13	1	1E+06	0,007	5E-04	0,247	0,003	0,006	4E-04	0,966	9E-04	5E-04	4E-05	0,007	5E-04	0	0	0,887	0,01
0,3	13	3	1E+06	0,003	3E-04	0,201	0,002	0,002	3E-04	0,959	0,001	5E-04	4E-05	0,003	3E-04	0	0	0,896	0,01
0,3	13	6	1E+06	0,002	3E-04	0,191	0,002	0,002	2E-04	0,958	0,001	4E-04	3E-05	0,002	3E-04	0	0	0,89	0,013
0,3	13	12	1E+06	0,002	2E-04	0,181	0,002	0,002	2E-04	0,958	0,001	4E-04	4E-05	0,002	2E-04	0	0	0,895	0,007
0,3	13	18	1E+06	0,002	2E-04	0,184	0,002	0,001	2E-04	0,958	0,001	4E-04	3E-05	0,002	2E-04	0	0	0,894	0,01
0,3	16	1	2E+06	0,002	2E-04	0,169	0,002	0,001	2E-04	0,759	0,002	4E-04	3E-05	0,002	2E-04	0	0	0,751	0,011
0,3	16	3	2E+06	6E-04	1E-04	0,127	0,002	3E-04	9E-05	0,725	0,003	4E-04	3E-05	6E-04	1E-04	0	0	0,761	0,012
0,3	16	6	2E+06	3E-04	1E-04	0,116	0,002	1E-04	5E-05	0,715	0,003	3E-04	2E-05	3E-04	1E-04	0	0	0,76	0,012
0,3	16	12	2E+06	2E-04	9E-05	0,112	0,002	8E-05	5E-05	0,709	0,003	3E-04	2E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,754	0,011
0,3	16	15	2E+06	2E-04	9E-05	0,11	0,002	6E-05	4E-05	0,712	0,002	3E-04	2E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,753	0,015
0,3	20	1	2E+06	3E-04	9E-05	0,107	0,002	9E-05	6E-05	0,477	0,003	3E-04	3E-05	3E-04	9E-05	0	0	0,57	0,015

s_r/s_l	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,3	20	3	2E+06	2E-05	2E-05	0,07	0,002	8E-06	2E-05	0,414	0,003	2E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,536	0,011
0,3	20	6	2E+06	3E-05	3E-05	0,064	0,001	0	0	0,398	0,003	2E-04	2E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,546	0,013
0,3	20	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,06	0,001	8E-06	2E-05	0,388	0,003	2E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,538	0,013
0,3	25	1	3E+06	3E-05	3E-05	0,066	0,001	2E-05	2E-05	0,26	0,002	2E-04	2E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,365	0,011
0,3	25	3	3E+06	8E-06	2E-05	0,036	9E-04	0	0	0,189	0,002	2E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,315	0,01
0,3	25	6	3E+06	0	0	0,03	0,001	0	0	0,173	0,002	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,295	0,012
0,3	25	9	3E+06	0	0	0,028	1E-03	0	0	0,164	0,002	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,29	0,01
0,3	30	1	3E+06	2E-05	2E-05	0,041	0,001	8E-06	2E-05	0,14	0,002	2E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,234	0,007
0,3	30	3	3E+06	0	0	0,019	8E-04	0	0	0,086	0,001	9E-05	1E-05	0	0	0	0	0,173	0,008
0,3	30	6	3E+06	0	0	0,014	5E-04	0	0	0,071	0,002	8E-05	9E-06	0	0	0	0	0,152	0,006
0,3	30	8	3E+06	0	0	0,014	7E-04	0	0	0,07	0,001	9E-05	1E-05	0	0	0	0	0,139	0,007
0,1	5	1	5E+05	0,593	0,003	0,809	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,593	0,003	0	0	1	0
0,1	5	3	5E+05	0,591	0,003	0,807	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,591	0,003	0	0	1	0
0,1	5	6	5E+05	0,59	0,003	0,806	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,59	0,003	0	0	1	0
0,1	5	12	5E+05	0,591	0,003	0,807	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,591	0,003	0	0	1	0
0,1	5	24	5E+05	0,59	0,003	0,807	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,59	0,003	0	0	1	0
0,1	5	48	5E+05	0,589	0,003	0,808	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,589	0,003	0	0	1	0
0,1	6	1	6E+05	0,318	0,003	0,667	0,002	0,949	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,318	0,003	0	0	1	0
0,1	6	3	6E+05	0,315	0,003	0,665	0,002	0,95	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,315	0,003	0	0	1	0
0,1	6	6	6E+05	0,311	0,003	0,661	0,003	0,949	0,001	1	0,001	4E-04	6E-05	0,311	0,003	0	0	1	0
0,1	6	12	6E+05	0,313	0,003	0,665	0,003	0,948	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,313	0,003	0	0	1	0
0,1	6	24	6E+05	0,31	0,003	0,665	0,003	0,95	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,31	0,003	0	0	1	0
0,1	6	40	6E+05	0,311	0,003	0,663	0,002	0,948	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,311	0,003	0	0	1	0
0,1	8	1	8E+05	0,076	0,002	0,449	0,003	0,173	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,076	0,002	0	0	0,999	0,001
0,1	8	3	8E+05	0,073	0,002	0,444	0,003	0,169	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,073	0,002	0	0	1	0
0,1	8	6	8E+05	0,071	0,001	0,442	0,003	0,165	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,071	0,001	0	0	0,999	0,001
0,1	8	12	8E+05	0,071	0,002	0,443	0,003	0,164	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,071	0,002	0	0	0,999	0,001
0,1	8	30	8E+05	0,071	0,002	0,442	0,003	0,167	0,003	1	0,003	5E-04	6E-05	0,071	0,002	0	0	1	1E-03
0,1	10	1	1E+06	0,017	8E-04	0,313	0,003	0,026	1E-03	1	1E-03	5E-04	4E-05	0,017	8E-04	0	0	0,981	0,005
0,1	10	3	1E+06	0,017	8E-04	0,309	0,003	0,025	1E-03	1	1E-03	5E-04	5E-05	0,017	8E-04	0	0	0,982	0,005
0,1	10	6	1E+06	0,017	9E-04	0,308	0,002	0,025	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,017	9E-04	0	0	0,983	0,006
0,1	10	12	1E+06	0,017	7E-04	0,304	0,003	0,025	9E-04	1	9E-04	5E-04	3E-05	0,017	7E-04	0	0	0,983	0,005
0,1	10	24	1E+06	0,016	6E-04	0,303	0,003	0,024	9E-04	1	9E-04	5E-04	6E-05	0,016	6E-04	0	0	0,982	0,004
0,1	13	1	1E+06	0,002	2E-04	0,188	0,002	0,022	2E-04	0,958	0,001	4E-04	3E-05	0,002	2E-04	0	0	0,898	0,01
0,1	13	3	1E+06	0,002	3E-04	0,18	0,003	0,001	2E-04	0,957	0,001	4E-04	3E-05	0,002	3E-04	0	0	0,896	0,014
0,1	13	6	1E+06	0,002	3E-04	0,18	0,002	0,001	2E-04	0,957	0,001	4E-04	4E-05	0,002	3E-04	0	0	0,897	0,009
0,1	13	12	1E+06	0,002	2E-04	0,178	0,002	0,001	2E-04	0,956	9E-04	4E-04	4E-05	0,002	2E-04	0	0	0,89	0,011
0,1	13	18	1E+06	0,002	2E-04	0,179	0,002	0,001	1E-04	0,957	0,001	4E-04	4E-05	0,002	2E-04	0	0	0,895	0,011
0,1	16	1	2E+06	2E-04	1E-04	0,114	0,002	1E-04	6E-05	0,714	0,003	3E-04	3E-05	2E-04	1E-04	0	0	0,757	0,011
0,1	16	3	2E+06	2E-04	7E-05	0,108	0,002	1E-04	6E-05	0,706	0,003	3E-04	3E-05	2E-04	7E-05	0	0	0,764	0,014
0,1	16	6	2E+06	2E-04	8E-05	0,107	0,002	6E-05	5E-05	0,706	0,003	3E-04	3E-05	2E-04	8E-05	0	0	0,768	0,012
0,1	16	12	2E+06	2E-04	9E-05	0,107	0,002	1E-04	6E-05	0,706	0,002	3E-04	3E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,761	0,012
0,1	16	15	2E+06	1E-04	6E-05	0,106	0,002	7E-05	5E-05	0,704	0,003	3E-04	2E-05	1E-04	6E-05	0	0	0,763	0,01
0,1	20	1	2E+06	0	0	0,06	0,001	8E-06	2E-05	0,391	0,003	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,541	0,013
0,1	20	3	2E+06	8E-06	2E-05	0,057	0,001	8E-06	2E-05	0,382	0,002	2E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,539	0,015
0,1	20	6	2E+06	0	0	0,055	0,001	0	0	0,377	0,003	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,538	0,014
0,1	20	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,055	0,001	0	0	0,377	0,003	2E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,531	0,012
0,1	25	1	3E+06	0	0	0,027	1E-03	0	0	0,165	0,003	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,296	0,01
0,1	25	3	3E+06	0	0	0,025	9E-04	0	0	0,156	0,002	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,281	0,009
0,1	25	6	3E+06	0	0	0,025	7E-04	0	0	0,156	0,002	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,273	0,01
0,1	25	9	3E+06	0	0	0,024	8E-04	0	0	0,156	0,002	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,281	0,009
0,1	30	1	3E+06	0	0	0,013	6E-04	0	0	0,067	0,001	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,149	0,008
0,1	30	3	3E+06	0	0	0,012	6E-04	0	0	0,063	0,001	6E-05	9E-06	0	0	0	0	0,129	0,007
0,1	30	6	3E+06	0	0	0,012	7E-04	0	0	0,062	0,002	6E-05	9E-06	0	0	0	0	0,126	0,008
0,1	30	8	3E+06	0	0	0,011	5E-04	0	0	0,06	0,001	6E-05	1E-05	0	0	0	0	0,13	0,007

Résultats d'essais avec résultats aberrants $z=5$ artificiellement introduits

s_r/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	5	1	5E+05	0,94	0,001	0,976	0,001	1	0	1	0	0,003	2E-04	0,94	0,001	0	0	1	0
3	5	3	5E+05	0,866	0,002	0,944	0,002	1	0	1	0	0,001	9E-05	0,866	0,002	0	0	1	0
3	5	6	5E+05	0,79	0,003	0,909	0,002	1	0	1	0	6E-04	6E-05	0,79	0,003	0	0	1	0
3	5	12	5E+05	0,706	0,003	0,868	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,706	0,003	0	0	1	0
3	5	24	5E+05	0,629	0,003	0,826	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,629	0,003	0	0	1	0
3	5	48	5E+05	0,575	0,003	0,796	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,575	0,003	0	0	1	0
3	6	1	6E+05	0,903	0,002	0,967	0,002	0,996	4E-04	1	4E-04	0,003	1E-04	0,903	0,002	0	0	1	0
3	6	3	6E+05	0,777	0,003	0,916	0,002	0,99	6E-04	1	6E-04	0,001	1E-04	0,777	0,003	0	0	1	0
3	6	6	6E+05	0,641	0,003	0,854	0,002	0,981	7E-04	1	7E-04	5E-04	6E-05	0,641	0,003	0	0	1	0
3	6	12	6E+05	0,491	0,002	0,775	0,002	0,969	9E-04	1	9E-04	4E-04	6E-05	0,491	0,002	0	0	1	0
3	6	24	6E+05	0,374	0,002	0,7	0,003	0,955	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,374	0,002	0	0	1	0
3	6	40	6E+05	0,316	0,003	0,658	0,003	0,947	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,316	0,003	0	0	1	0
3	8	1	8E+05	0,851	0,002	0,956	0,002	0,905	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,851	0,002	0	0	0,978	0,005
3	8	3	8E+05	0,642	0,003	0,875	0,002	0,748	0,003	1	0,003	0,001	8E-05	0,642	0,003	0	0	0,983	0,005
3	8	6	8E+05	0,442	0,003	0,771	0,003	0,576	0,003	1	0,003	9E-04	8E-05	0,442	0,003	0	0	0,99	0,004
3	8	12	8E+05	0,25	0,003	0,636	0,003	0,385	0,002	1	0,002	8E-04	7E-05	0,25	0,003	0	0	0,99	0,004
3	8	30	8E+05	0,107	0,002	0,476	0,002	0,211	0,002	1	0,002	7E-04	5E-05	0,107	0,002	0	0	0,997	0,002
3	10	1	1E+06	0,819	0,002	0,952	0,002	0,848	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,819	0,002	0	0	0,95	0,007
3	10	3	1E+06	0,567	0,003	0,852	0,002	0,614	0,003	1	0,003	0,002	9E-05	0,567	0,003	0	0	0,949	0,007
3	10	6	1E+06	0,341	0,002	0,719	0,003	0,388	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,341	0,002	0	0	0,955	0,008
3	10	12	1E+06	0,15	0,002	0,544	0,003	0,184	0,002	1	0,002	1E-03	7E-05	0,15	0,002	0	0	0,966	0,007
3	10	24	1E+06	0,053	0,001	0,391	0,003	0,071	0,001	1	0,001	8E-04	6E-05	0,053	0,001	0	0	0,977	0,006
3	13	1	1E+06	0,789	0,003	0,947	0,002	0,8	0,003	0,999	0,003	0,003	9E-05	0,789	0,003	7E-06	5E-06	0,929	0,008
3	13	3	1E+06	0,498	0,003	0,825	0,002	0,511	0,002	0,997	0,002	0,002	6E-05	0,498	0,003	0	0	0,901	0,01
3	13	6	1E+06	0,256	0,003	0,663	0,003	0,264	0,003	0,991	0,003	0,001	7E-05	0,256	0,003	7E-07	1E-06	0,9	0,01
3	13	12	1E+06	0,083	0,002	0,456	0,003	0,085	0,002	0,979	0,002	0,001	5E-05	0,083	0,002	0	0	0,907	0,009
3	13	18	1E+06	0,035	9E-04	0,345	0,003	0,035	0,001	0,969	0,002	9E-04	4E-05	0,035	9E-04	0	0	0,917	0,008
3	16	1	2E+06	0,768	0,003	0,944	0,002	0,774	0,003	0,995	0,003	0,003	1E-04	0,768	0,003	8E-05	1E-05	0,911	0,007
3	16	3	2E+06	0,455	0,003	0,81	0,003	0,456	0,003	0,976	0,003	0,002	7E-05	0,455	0,003	2E-05	6E-06	0,881	0,007
3	16	6	2E+06	0,205	0,002	0,623	0,003	0,203	0,002	0,936	0,003	0,001	6E-05	0,205	0,002	3E-06	2E-06	0,853	0,009
3	16	12	2E+06	0,054	0,002	0,393	0,002	0,05	0,001	0,858	0,002	0,001	6E-05	0,054	0,002	6E-07	1E-06	0,832	0,012
3	16	15	2E+06	0,031	9E-04	0,326	0,003	0,028	8E-04	0,829	0,003	9E-04	5E-05	0,031	9E-04	0	0	0,832	0,009
3	20	1	2E+06	0,749	0,002	0,943	0,002	0,749	0,002	0,988	0,002	0,003	7E-05	0,749	0,002	2E-04	2E-05	0,906	0,007
3	20	3	2E+06	0,419	0,003	0,795	0,003	0,414	0,003	0,942	0,003	0,002	6E-05	0,419	0,003	7E-05	1E-05	0,837	0,009
3	20	6	2E+06	0,173	0,003	0,59	0,003	0,166	0,003	0,85	0,004	0,001	5E-05	0,173	0,003	1E-05	6E-06	0,788	0,009
3	20	12	2E+06	0,035	0,001	0,34	0,002	0,031	0,001	0,688	0,003	0,001	4E-05	0,035	0,001	2E-06	2E-06	0,74	0,008
3	25	1	3E+06	0,735	0,003	0,939	0,002	0,734	0,003	0,98	0,003	0,003	8E-05	0,735	0,003	5E-04	3E-05	0,89	0,007
3	25	3	3E+06	0,391	0,003	0,779	0,003	0,384	0,003	0,903	0,003	0,002	6E-05	0,391	0,003	2E-04	1E-05	0,811	0,009
3	25	6	3E+06	0,145	0,002	0,556	0,003	0,137	0,002	0,764	0,003	0,001	5E-05	0,145	0,002	4E-05	8E-06	0,73	0,011
3	25	9	3E+06	0,057	0,001	0,405	0,002	0,051	0,001	0,644	0,002	0,001	3E-05	0,057	0,001	1E-05	5E-06	0,688	0,011
3	30	1	3E+06	0,725	0,003	0,939	0,002	0,723	0,003	0,973	0,003	0,003	4E-05	0,725	0,003	7E-04	3E-05	0,884	0,007
3	30	3	3E+06	0,371	0,003	0,774	0,002	0,363	0,003	0,877	0,003	0,002	4E-05	0,371	0,003	3E-04	2E-05	0,79	0,009
3	30	6	3E+06	0,129	0,002	0,538	0,003	0,121	0,002	0,706	0,003	0,001	3E-05	0,129	0,002	9E-05	9E-06	0,699	0,009
3	30	8	3E+06	0,066	0,001	0,421	0,003	0,06	0,001	0,602	0,003	0,001	5E-05	0,066	0,001	5E-05	7E-06	0,643	0,009
1	5	1	5E+05	0,74	0,003	0,886	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,74	0,003	0	0	1	0
1	5	3	5E+05	0,618	0,003	0,819	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,618	0,003	0	0	1	0
1	5	6	5E+05	0,568	0,002	0,793	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,568	0,002	0	0	1	0
1	5	12	5E+05	0,537	0,003	0,778	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,537	0,003	0	0	1	0
1	5	24	5E+05	0,522	0,003	0,765	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,522	0,003	0	0	1	0
1	5	48	5E+05	0,513	0,003	0,759	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,513	0,003	0	0	1	0
1	6	1	6E+05	0,552	0,003	0,809	0,002	0,975	9E-04	1	9E-04	4E-04	4E-05	0,552	0,003	0	0	1	0
1	6	3	6E+05	0,359	0,003	0,691	0,003	0,953	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,359	0,003	0	0	1	0
1	6	6	6E+05	0,291	0,003	0,636	0,002	0,942	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,291	0,003	0	0	1	0
1	6	12	6E+05	0,251	0,003	0,606	0,003	0,934	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,251	0,003	0	0	1	0

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
1	6	24	6E+05	0,231	0,002	0,591	0,003	0,933	0,001	1	0,001	4E-04	4E-05	0,231	0,002	0	0	1	0
1	6	40	6E+05	0,223	0,002	0,579	0,003	0,93	0,002	1	0,002	4E-04	6E-05	0,223	0,002	0	0	1	0
1	8	1	8E+05	0,321	0,002	0,691	0,002	0,458	0,003	1	0,003	9E-04	7E-05	0,321	0,002	0	0	0,99	0,005
1	8	3	8E+05	0,119	0,002	0,495	0,003	0,227	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,119	0,002	0	0	0,999	0,001
1	8	6	8E+05	0,068	0,002	0,411	0,003	0,154	0,002	1	0,002	6E-04	6E-05	0,068	0,002	0	0	1	1E-03
1	8	12	8E+05	0,046	0,001	0,364	0,002	0,117	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,046	0,001	0	0	0,999	0,001
1	8	30	8E+05	0,034	9E-04	0,33	0,003	0,094	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,034	9E-04	0	0	1	0
1	10	1	1E+06	0,217	0,002	0,618	0,002	0,258	0,002	1	0,002	1E-03	7E-05	0,217	0,002	0	0	0,963	0,007
1	10	3	1E+06	0,045	0,001	0,37	0,003	0,061	0,002	1	0,002	7E-04	5E-05	0,045	0,001	0	0	0,98	0,004
1	10	6	1E+06	0,017	6E-04	0,278	0,002	0,025	7E-04	1	7E-04	6E-04	6E-05	0,017	6E-04	0	0	0,987	0,004
1	10	12	1E+06	0,009	5E-04	0,226	0,003	0,014	6E-04	1	6E-04	6E-04	4E-05	0,009	5E-04	0	0	0,992	0,003
1	10	24	1E+06	0,006	5E-04	0,2	0,003	0,009	6E-04	1	6E-04	5E-04	4E-05	0,006	5E-04	0	0	0,993	0,003
1	13	1	1E+06	0,139	0,002	0,538	0,003	0,143	0,002	0,984	0,003	0,001	7E-05	0,139	0,002	0	0	0,903	0,011
1	13	3	1E+06	0,014	7E-04	0,257	0,002	0,014	7E-04	0,958	0,001	7E-04	5E-05	0,014	7E-04	0	0	0,925	0,008
1	13	6	1E+06	0,003	3E-04	0,163	0,002	0,003	3E-04	0,941	0,002	6E-04	4E-05	0,003	3E-04	0	0	0,928	0,008
1	13	12	1E+06	1E-03	2E-04	0,117	0,002	8E-04	1E-04	0,928	0,001	5E-04	4E-05	1E-03	2E-04	0	0	0,933	0,007
1	13	18	1E+06	4E-04	1E-04	0,103	0,002	4E-04	1E-04	0,924	0,001	4E-04	4E-05	4E-04	1E-04	0	0	0,946	0,006
1	16	1	2E+06	0,102	0,002	0,49	0,003	0,098	0,002	0,896	0,003	0,001	6E-05	0,102	0,002	0	0	0,834	0,012
1	16	3	2E+06	0,006	5E-04	0,189	0,002	0,004	4E-04	0,74	0,003	7E-04	5E-05	0,006	5E-04	0	0	0,829	0,012
1	16	6	2E+06	8E-04	2E-04	0,101	0,001	5E-04	1E-04	0,65	0,003	5E-04	3E-05	8E-04	2E-04	0	0	0,844	0,009
1	16	12	2E+06	1E-04	7E-05	0,064	0,002	3E-05	3E-05	0,59	0,002	4E-04	3E-05	1E-04	7E-05	0	0	0,842	0,011
1	16	15	2E+06	7E-05	4E-05	0,057	0,001	3E-05	3E-05	0,576	0,003	4E-04	3E-05	7E-05	4E-05	0	0	0,853	0,009
1	20	1	2E+06	0,076	0,002	0,444	0,003	0,07	0,001	0,763	0,003	0,001	5E-05	0,076	0,002	3E-06	2E-06	0,767	0,011
1	20	3	2E+06	0,002	2E-04	0,133	0,002	0,001	2E-04	0,471	0,003	6E-04	3E-05	0,002	2E-04	0	0	0,704	0,012
1	20	6	2E+06	1E-04	7E-05	0,058	0,001	7E-05	4E-05	0,335	0,002	4E-04	4E-05	1E-04	7E-05	0	0	0,687	0,012
1	20	12	2E+06	3E-05	3E-05	0,03	9E-04	2E-05	2E-05	0,254	0,003	3E-04	2E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,685	0,011
1	25	1	3E+06	0,058	0,001	0,401	0,003	0,051	0,001	0,642	0,003	0,001	4E-05	0,058	0,001	1E-05	5E-06	0,685	0,009
1	25	3	3E+06	8E-04	2E-04	0,093	0,002	5E-04	1E-04	0,281	0,003	5E-04	2E-05	8E-04	2E-04	0	0	0,566	0,013
1	25	6	3E+06	2E-05	2E-05	0,031	8E-04	8E-06	2E-05	0,149	0,002	3E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,524	0,008
1	25	9	3E+06	0	0	0,018	7E-04	0	0	0,104	0,002	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,491	0,011
1	30	1	3E+06	0,047	0,001	0,373	0,003	0,042	0,001	0,556	0,002	0,001	3E-05	0,047	0,001	3E-05	5E-06	0,634	0,011
1	30	3	3E+06	5E-04	1E-04	0,07	0,002	3E-04	8E-05	0,179	0,002	5E-04	2E-05	5E-04	1E-04	6E-07	8E-07	0,467	0,011
1	30	6	3E+06	8E-06	2E-05	0,019	7E-04	0	0	0,072	0,002	3E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,385	0,009
1	30	8	3E+06	0	0	0,011	6E-04	0	0	0,048	0,001	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,354	0,01
0,3	5	1	5E+05	0,542	0,003	0,778	0,003	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,542	0,003	0	0	1	0
0,3	5	3	5E+05	0,517	0,003	0,763	0,003	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,517	0,003	0	0	1	0
0,3	5	6	5E+05	0,511	0,003	0,758	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,511	0,003	0	0	1	0
0,3	5	12	5E+05	0,507	0,003	0,755	0,003	1	0	1	0	3E-04	6E-05	0,507	0,003	0	0	1	0
0,3	5	24	5E+05	0,509	0,003	0,756	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,509	0,003	0	0	1	0
0,3	5	48	5E+05	0,508	0,003	0,758	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,508	0,003	0	0	1	0
0,3	6	1	6E+05	0,253	0,002	0,605	0,003	0,934	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,253	0,002	0	0	1	0
0,3	6	3	6E+05	0,225	0,002	0,585	0,002	0,93	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,225	0,002	0	0	1	0
0,3	6	6	6E+05	0,217	0,002	0,576	0,003	0,929	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,217	0,002	0	0	1	0
0,3	6	12	6E+05	0,213	0,003	0,572	0,003	0,929	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,213	0,003	0	0	1	0
0,3	6	24	6E+05	0,211	0,002	0,57	0,003	0,927	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,211	0,002	0	0	1	0
0,3	6	40	6E+05	0,213	0,002	0,569	0,003	0,927	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	0,213	0,002	0	0	1	0
0,3	8	1	8E+05	0,047	0,001	0,367	0,003	0,12	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,047	0,001	0	0	1	9E-04
0,3	8	3	8E+05	0,033	0,001	0,327	0,003	0,091	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,033	0,001	0	0	1	0
0,3	8	6	8E+05	0,031	1E-03	0,32	0,002	0,087	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,031	1E-03	0	0	1	0
0,3	8	12	8E+05	0,029	0,001	0,315	0,003	0,084	0,002	1	0,002	6E-04	4E-05	0,029	0,001	0	0	1	0
0,3	8	30	8E+05	0,028	1E-03	0,31	0,002	0,083	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,028	1E-03	0	0	1	0
0,3	10	1	1E+06	0,009	6E-04	0,23	0,003	0,014	7E-04	1	7E-04	6E-04	5E-05	0,009	6E-04	0	0	0,994	0,003
0,3	10	3	1E+06	0,005	3E-04	0,193	0,002	0,008	4E-04	1	4E-04	5E-04	5E-05	0,005	3E-04	0	0	0,994	0,003
0,3	10	6	1E+06	0,004	5E-04	0,183	0,002	0,007	5E-04	1	5E-04	5E-04	4E-05	0,004	5E-04	0	0	0,993	0,003
0,3	10	12	1E+06	0,004	3E-04	0,179	0,002	0,006	4E-04	1	4E-04	5E-04	4E-05	0,004	3E-04	0	0	0,995	0,003
0,3	10	24	1E+06	0,004	3E-04	0,177	0,002	0,006	4E-04	1	4E-04	5E-04	4E-05	0,004	3E-04	0	0	0,994	0,003

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,3	13	1	1E+06	1E-03	2E-04	0,121	0,002	9E-04	2E-04	0,929	0,002	5E-04	4E-05	1E-03	2E-04	0	0	0,934	0,007
0,3	13	3	1E+06	4E-04	1E-04	0,089	0,002	3E-04	1E-04	0,916	0,002	4E-04	3E-05	4E-04	1E-04	0	0	0,949	0,007
0,3	13	6	1E+06	2E-04	9E-05	0,081	0,001	2E-04	7E-05	0,913	0,001	4E-04	3E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,948	0,006
0,3	13	12	1E+06	3E-04	9E-05	0,078	0,002	1E-04	7E-05	0,913	0,002	4E-04	4E-05	3E-04	9E-05	0	0	0,945	0,007
0,3	13	18	1E+06	2E-04	7E-05	0,077	0,001	1E-04	7E-05	0,912	0,002	4E-04	4E-05	2E-04	7E-05	0	0	0,946	0,007
0,3	16	1	2E+06	1E-04	6E-05	0,065	0,001	5E-05	5E-05	0,592	0,003	4E-04	3E-05	1E-04	6E-05	0	0	0,839	0,011
0,3	16	3	2E+06	3E-05	3E-05	0,043	0,001	8E-06	2E-05	0,54	0,003	3E-04	3E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,849	0,01
0,3	16	6	2E+06	2E-05	2E-05	0,038	0,001	8E-06	2E-05	0,53	0,003	3E-04	3E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,849	0,011
0,3	16	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,035	0,001	0	0	0,519	0,003	3E-04	3E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,847	0,011
0,3	16	15	2E+06	0	0	0,035	0,001	0	0	0,518	0,003	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,852	0,011
0,3	20	1	2E+06	3E-05	3E-05	0,032	0,001	8E-06	2E-05	0,261	0,002	3E-04	3E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,681	0,012
0,3	20	3	2E+06	0	0	0,016	6E-04	0	0	0,201	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,685	0,013
0,3	20	6	2E+06	0	0	0,014	8E-04	0	0	0,186	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,678	0,01
0,3	20	12	2E+06	0	0	0,012	6E-04	0	0	0,177	0,003	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,682	0,013
0,3	25	1	3E+06	0	0	0,013	6E-04	0	0	0,09	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,486	0,011
0,3	25	3	3E+06	0	0	0,005	4E-04	0	0	0,051	9E-04	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,437	0,011
0,3	25	6	3E+06	0	0	0,004	4E-04	0	0	0,044	0,001	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,44	0,013
0,3	25	9	3E+06	0	0	0,004	3E-04	0	0	0,041	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,43	0,011
0,3	30	1	3E+06	0	0	0,006	4E-04	0	0	0,033	9E-04	2E-04	1E-05	0	0	0	0	0,334	0,01
0,3	30	3	3E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	0,014	5E-04	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,272	0,009
0,3	30	6	3E+06	0	0	0,001	2E-04	0	0	0,01	5E-04	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,242	0,008
0,3	30	8	3E+06	0	0	0,001	2E-04	0	0	0,009	5E-04	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,237	0,008
0,1	5	1	5E+05	0,51	0,003	0,757	0,003	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,51	0,003	0	0	1	0
0,1	5	3	5E+05	0,507	0,003	0,757	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,507	0,003	0	0	1	0
0,1	5	6	5E+05	0,505	0,003	0,754	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,505	0,003	0	0	1	0
0,1	5	12	5E+05	0,504	0,003	0,755	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,504	0,003	0	0	1	0
0,1	5	24	5E+05	0,507	0,003	0,756	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,507	0,003	0	0	1	0
0,1	5	48	5E+05	0,505	0,003	0,755	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,505	0,003	0	0	1	0
0,1	6	1	6E+05	0,216	0,002	0,572	0,003	0,928	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	0,216	0,002	0	0	1	0
0,1	6	3	6E+05	0,211	0,002	0,569	0,003	0,927	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,211	0,002	0	0	1	0
0,1	6	6	6E+05	0,214	0,002	0,57	0,003	0,928	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,214	0,002	0	0	1	0
0,1	6	12	6E+05	0,212	0,003	0,57	0,003	0,926	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,212	0,003	0	0	1	0
0,1	6	24	6E+05	0,211	0,003	0,568	0,003	0,927	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,211	0,003	0	0	1	0
0,1	6	40	6E+05	0,211	0,003	0,569	0,003	0,927	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,211	0,003	0	0	1	0
0,1	8	1	8E+05	0,029	0,001	0,315	0,003	0,086	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,029	0,001	0	0	1	0
0,1	8	3	8E+05	0,028	9E-04	0,311	0,003	0,083	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,028	9E-04	0	0	1	7E-04
0,1	8	6	8E+05	0,028	9E-04	0,313	0,002	0,083	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,028	9E-04	0	0	0,999	0,001
0,1	8	12	8E+05	0,028	0,001	0,31	0,002	0,083	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,028	0,001	0	0	1	0
0,1	8	30	8E+05	0,028	9E-04	0,309	0,003	0,083	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,028	9E-04	0	0	1	0
0,1	10	1	1E+06	0,004	4E-04	0,179	0,002	0,006	6E-04	1	6E-04	5E-04	5E-05	0,004	4E-04	0	0	0,995	0,003
0,1	10	3	1E+06	0,004	3E-04	0,177	0,003	0,006	4E-04	1	4E-04	4E-04	3E-05	0,004	3E-04	0	0	0,995	0,002
0,1	10	6	1E+06	0,003	3E-04	0,173	0,002	0,005	5E-04	1	5E-04	5E-04	5E-05	0,003	3E-04	0	0	0,997	0,002
0,1	10	12	1E+06	0,004	3E-04	0,174	0,002	0,006	4E-04	1	4E-04	5E-04	4E-05	0,004	3E-04	0	0	0,996	0,002
0,1	10	24	1E+06	0,003	3E-04	0,175	0,002	0,006	4E-04	1	4E-04	5E-04	4E-05	0,003	3E-04	0	0	0,996	0,002
0,1	13	1	1E+06	2E-04	8E-05	0,081	0,001	1E-04	6E-05	0,912	0,001	4E-04	4E-05	2E-04	8E-05	0	0	0,951	0,006
0,1	13	3	1E+06	2E-04	8E-05	0,077	0,002	1E-04	7E-05	0,91	0,002	4E-04	3E-05	2E-04	8E-05	0	0	0,948	0,008
0,1	13	6	1E+06	1E-04	6E-05	0,074	0,001	1E-04	7E-05	0,91	0,002	4E-04	3E-05	1E-04	6E-05	0	0	0,951	0,006
0,1	13	12	1E+06	2E-04	6E-05	0,074	0,002	1E-04	6E-05	0,91	0,001	4E-04	3E-05	2E-04	6E-05	0	0	0,953	0,006
0,1	13	18	1E+06	2E-04	7E-05	0,074	0,001	8E-05	5E-05	0,909	0,002	4E-04	4E-05	2E-04	7E-05	0	0	0,949	0,006
0,1	16	1	2E+06	8E-06	2E-05	0,036	1E-03	8E-06	2E-05	0,523	0,003	3E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,858	0,008
0,1	16	3	2E+06	2E-05	2E-05	0,034	9E-04	0	0	0,516	0,003	3E-04	3E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,849	0,011
0,1	16	6	2E+06	0	0	0,033	0,001	0	0	0,513	0,003	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,851	0,012
0,1	16	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,033	9E-04	0	0	0,513	0,003	3E-04	3E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,859	0,009
0,1	16	15	2E+06	2E-05	2E-05	0,033	8E-04	0	0	0,515	0,003	3E-04	3E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,858	0,01
0,1	20	1	2E+06	0	0	0,012	5E-04	0	0	0,18	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,682	0,013
0,1	20	3	2E+06	0	0	0,012	6E-04	0	0	0,173	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,683	0,016

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux						Résultats aberrants									
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,1	20	6	2E+06	0	0	0,011	6E-04	0	0	0,171	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,678	0,011
0,1	20	12	2E+06	0	0	0,011	7E-04	0	0	0,172	0,003	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,672	0,011
0,1	25	1	3E+06	0	0	0,003	4E-04	0	0	0,04	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,435	0,011
0,1	25	3	3E+06	0	0	0,003	3E-04	0	0	0,038	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,43	0,014
0,1	25	6	3E+06	0	0	0,003	2E-04	0	0	0,037	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,435	0,011
0,1	25	9	3E+06	0	0	0,003	2E-04	0	0	0,037	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,431	0,01
0,1	30	1	3E+06	0	0	0,001	2E-04	0	0	0,009	5E-04	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,247	0,008
0,1	30	3	3E+06	0	0	9E-04	2E-04	0	0	0,008	5E-04	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,227	0,008
0,1	30	6	3E+06	0	0	8E-04	2E-04	0	0	0,007	5E-04	7E-05	8E-06	0	0	0	0	0,237	0,01
0,1	30	8	3E+06	0	0	9E-04	2E-04	0	0	0,007	6E-04	6E-05	1E-05	0	0	0	0	0,227	0,008

Résultats d'essais avec résultats aberrants $z=7,5$ artificiellement introduits

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux						Résultats aberrants									
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	5	1	5E+05	0,876	0,002	0,947	0,001	1	0	1	0	0,001	9E-05	0,876	0,002	0	0	1	0
3	5	3	5E+05	0,708	0,003	0,866	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,708	0,003	0	0	1	0
3	5	6	5E+05	0,55	0,003	0,776	0,003	1	0	1	0	5E-04	8E-05	0,55	0,003	0	0	1	0
3	5	12	5E+05	0,402	0,003	0,676	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,402	0,003	0	0	1	0
3	5	24	5E+05	0,294	0,003	0,589	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,294	0,003	0	0	1	0
3	5	48	5E+05	0,235	0,002	0,533	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,235	0,002	0	0	1	0
3	6	1	6E+05	0,792	0,002	0,922	0,002	0,99	6E-04	1	6E-04	0,001	1E-04	0,792	0,002	0	0	1	0
3	6	3	6E+05	0,504	0,003	0,771	0,002	0,966	0,001	1	0,001	5E-04	6E-05	0,504	0,003	0	0	1	0
3	6	6	6E+05	0,284	0,003	0,611	0,002	0,933	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,284	0,003	0	0	1	0
3	6	12	6E+05	0,131	0,002	0,446	0,003	0,885	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,131	0,002	0	0	1	0
3	6	24	6E+05	0,06	0,001	0,322	0,003	0,837	0,002	1	0,002	4E-04	7E-05	0,06	0,001	0	0	1	0
3	6	40	6E+05	0,036	0,001	0,261	0,002	0,807	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,036	0,001	0	0	1	0
3	8	1	8E+05	0,673	0,003	0,886	0,002	0,771	0,002	1	0,002	0,002	1E-04	0,673	0,003	0	0	0,984	0,006
3	8	3	8E+05	0,281	0,003	0,636	0,003	0,406	0,003	1	0,003	1E-03	7E-05	0,281	0,003	0	0	0,997	0,002
3	8	6	8E+05	0,085	0,002	0,392	0,003	0,165	0,003	1	0,003	8E-04	6E-05	0,085	0,002	0	0	0,999	0,001
3	8	12	8E+05	0,014	6E-04	0,193	0,002	0,043	1E-03	1	1E-03	8E-04	6E-05	0,014	6E-04	0	0	1	0
3	8	30	8E+05	0,001	3E-04	0,071	0,001	0,007	5E-04	1	5E-04	7E-04	6E-05	0,001	3E-04	0	0	1	0
3	10	1	1E+06	0,605	0,003	0,862	0,002	0,649	0,003	1	0,003	0,002	7E-05	0,605	0,003	0	0	0,979	0,006
3	10	3	1E+06	0,189	0,002	0,552	0,003	0,223	0,002	1	0,002	0,001	8E-05	0,189	0,002	0	0	0,989	0,004
3	10	6	1E+06	0,035	0,001	0,279	0,003	0,047	0,001	1	0,001	0,001	6E-05	0,035	0,001	0	0	0,993	0,003
3	10	12	1E+06	0,003	3E-04	0,095	0,001	0,004	3E-04	1	3E-04	9E-04	5E-05	0,003	3E-04	0	0	1	5E-04
3	10	24	1E+06	1E-04	7E-05	0,028	0,001	2E-04	8E-05	1	8E-05	8E-04	5E-05	1E-04	7E-05	0	0	0,999	9E-04
3	13	1	1E+06	0,542	0,003	0,84	0,003	0,556	0,003	0,997	0,003	0,002	8E-05	0,542	0,003	6E-06	4E-06	0,954	0,007
3	13	3	1E+06	0,124	0,002	0,472	0,003	0,128	0,002	0,974	0,002	0,001	5E-05	0,124	0,002	0	0	0,968	0,006
3	13	6	1E+06	0,014	6E-04	0,184	0,002	0,014	6E-04	0,911	0,002	0,001	6E-05	0,014	6E-04	0	0	0,979	0,005
3	13	12	1E+06	4E-04	1E-04	0,039	1E-03	4E-04	1E-04	0,79	0,002	0,001	4E-05	4E-04	1E-04	0	0	0,989	0,004
3	13	18	1E+06	3E-05	3E-05	0,013	6E-04	0	0	0,699	0,003	8E-04	4E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,994	0,002
3	16	1	2E+06	0,507	0,002	0,828	0,003	0,509	0,002	0,977	0,002	0,002	7E-05	0,507	0,002	3E-05	7E-06	0,941	0,007
3	16	3	2E+06	0,094	0,001	0,419	0,003	0,09	0,002	0,84	0,002	0,002	5E-05	0,094	0,001	3E-06	2E-06	0,944	0,006
3	16	6	2E+06	0,007	5E-04	0,133	0,002	0,006	5E-04	0,591	0,003	0,001	5E-05	0,007	5E-04	0	0	0,951	0,006
3	16	12	2E+06	8E-05	6E-05	0,019	7E-04	3E-05	3E-05	0,302	0,002	1E-03	5E-05	8E-05	6E-05	0	0	0,97	0,005
3	16	15	2E+06	8E-06	2E-05	0,009	6E-04	8E-06	2E-05	0,226	0,002	1E-03	4E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,974	0,004
3	20	1	2E+06	0,471	0,003	0,811	0,003	0,467	0,003	0,944	0,003	0,002	7E-05	0,471	0,003	1E-04	2E-05	0,929	0,006
3	20	3	2E+06	0,07	0,001	0,37	0,003	0,067	0,001	0,675	0,003	0,002	6E-05	0,07	0,001	7E-06	5E-06	0,91	0,008
3	20	6	2E+06	0,004	3E-04	0,096	0,002	0,003	3E-04	0,333	0,003	0,001	5E-05	0,004	3E-04	0	0	0,922	0,006
3	20	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,009	5E-04	0	0	0,084	0,002	0,001	4E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,929	0,006
3	25	1	3E+06	0,448	0,003	0,798	0,003	0,441	0,003	0,909	0,003	0,002	7E-05	0,448	0,003	2E-04	2E-05	0,915	0,005

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	25	3	3E+06	0,057	0,001	0,335	0,002	0,053	0,001	0,547	0,002	0,002	5E-05	0,057	0,001	2E-05	6E-06	0,884	0,008
3	25	6	3E+06	0,002	2E-04	0,072	0,002	0,002	3E-04	0,191	0,002	0,001	5E-05	0,002	2E-04	3E-06	2E-06	0,868	0,009
3	25	9	3E+06	1E-04	6E-05	0,016	6E-04	8E-05	5E-05	0,064	0,001	0,001	5E-05	1E-04	6E-05	0	0	0,863	0,007
3	30	1	3E+06	0,426	0,003	0,792	0,003	0,421	0,003	0,884	0,003	0,002	6E-05	0,426	0,003	4E-04	2E-05	0,899	0,007
3	30	3	3E+06	0,05	0,002	0,31	0,003	0,046	0,002	0,465	0,003	0,002	5E-05	0,05	0,002	7E-05	8E-06	0,854	0,007
3	30	6	3E+06	0,001	2E-04	0,057	0,001	0,001	2E-04	0,126	0,001	0,001	4E-05	0,001	2E-04	7E-06	3E-06	0,822	0,007
3	30	8	3E+06	2E-04	9E-05	0,018	9E-04	2E-04	8E-05	0,051	0,001	0,001	4E-05	2E-04	9E-05	6E-07	8E-07	0,811	0,008
1	5	1	5E+05	0,46	0,003	0,72	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,46	0,003	0	0	1	0
1	5	3	5E+05	0,282	0,002	0,58	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,282	0,002	0	0	1	0
1	5	6	5E+05	0,225	0,003	0,526	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,225	0,003	0	0	1	0
1	5	12	5E+05	0,195	0,002	0,493	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,195	0,002	0	0	1	0
1	5	24	5E+05	0,18	0,002	0,475	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,18	0,002	0	0	1	0
1	5	48	5E+05	0,173	0,002	0,466	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,173	0,002	0	0	1	0
1	6	1	6E+05	0,185	0,002	0,513	0,003	0,906	0,001	1	0,001	4E-04	6E-05	0,185	0,002	0	0	1	0
1	6	3	6E+05	0,053	0,001	0,307	0,002	0,829	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,053	0,001	0	0	1	0
1	6	6	6E+05	0,029	8E-04	0,24	0,002	0,792	0,002	1	0,002	4E-04	6E-05	0,029	8E-04	0	0	1	0
1	6	12	6E+05	0,019	9E-04	0,203	0,002	0,77	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,019	9E-04	0	0	1	0
1	6	24	6E+05	0,015	6E-04	0,185	0,002	0,756	0,003	1	0,003	3E-04	6E-05	0,015	6E-04	0	0	1	0
1	6	40	6E+05	0,014	5E-04	0,177	0,002	0,751	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,014	5E-04	0	0	1	0
1	8	1	8E+05	0,033	0,001	0,265	0,002	0,079	0,002	1	0,002	8E-04	6E-05	0,033	0,001	0	0	1	0
1	8	3	8E+05	0,001	2E-04	0,079	0,001	0,008	5E-04	1	5E-04	7E-04	5E-05	0,001	2E-04	0	0	1	0
1	8	6	8E+05	4E-04	1E-04	0,042	1E-03	0,002	2E-04	1	2E-04	6E-04	5E-05	4E-04	1E-04	0	0	1	0
1	8	12	8E+05	8E-05	7E-05	0,027	8E-04	0,001	2E-04	1	2E-04	6E-04	6E-05	8E-05	7E-05	0	0	1	0
1	8	30	8E+05	6E-05	4E-05	0,02	9E-04	6E-04	2E-04	1	2E-04	5E-04	6E-05	6E-05	4E-05	0	0	1	0
1	10	1	1E+06	0,008	4E-04	0,152	0,002	0,012	6E-04	1	6E-04	0,001	8E-05	0,008	4E-04	0	0	0,998	0,001
1	10	3	1E+06	5E-05	4E-05	0,023	0,001	1E-04	7E-05	1	7E-05	8E-04	5E-05	5E-05	4E-05	0	0	1	7E-04
1	10	6	1E+06	0	0	0,007	5E-04	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
1	10	12	1E+06	0	0	0,004	4E-04	8E-06	2E-05	1	2E-05	6E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0
1	10	24	1E+06	0	0	0,003	3E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
1	13	1	1E+06	0,002	3E-04	0,079	0,002	0,002	3E-04	0,846	0,002	0,001	7E-05	0,002	3E-04	0	0	0,985	0,004
1	13	3	1E+06	0	0	0,004	5E-04	0	0	0,616	0,003	7E-04	5E-05	0	0	0	0	0,997	0,002
1	13	6	1E+06	0	0	9E-04	2E-04	0	0	0,509	0,003	6E-04	3E-05	0	0	0	0	0,999	0,001
1	13	12	1E+06	0	0	2E-04	1E-04	0	0	0,44	0,003	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
1	13	18	1E+06	0	0	1E-04	7E-05	0	0	0,416	0,003	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	5E-04
1	16	1	2E+06	6E-04	1E-04	0,047	0,001	5E-04	1E-04	0,416	0,003	0,001	5E-05	6E-04	1E-04	0	0	0,96	0,006
1	16	3	2E+06	0	0	0,001	2E-04	0	0	0,103	0,001	7E-04	5E-05	0	0	0	0	0,985	0,003
1	16	6	2E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	0,042	1E-03	5E-04	4E-05	0	0	0	0	0,993	0,002
1	16	12	2E+06	0	0	2E-05	2E-05	0	0	0,023	9E-04	4E-04	3E-05	0	0	0	0	0,996	0,002
1	16	15	2E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	0,019	8E-04	4E-04	4E-05	0	0	0	0	0,996	0,002
1	20	1	2E+06	2E-04	9E-05	0,027	9E-04	1E-04	7E-05	0,162	0,002	0,001	4E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,922	0,007
1	20	3	2E+06	0	0	2E-04	9E-05	0	0	0,009	6E-04	6E-04	4E-05	0	0	0	0	0,953	0,005
1	20	6	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,001	2E-04	4E-04	3E-05	0	0	0	0	0,963	0,006
1	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	3E-04	9E-05	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,974	0,005
1	25	1	3E+06	1E-04	8E-05	0,016	6E-04	6E-05	4E-05	0,066	0,001	0,001	4E-05	1E-04	8E-05	4E-07	7E-07	0,864	0,009
1	25	3	3E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	6E-04	1E-04	5E-04	3E-05	0	0	0	0	0,89	0,006
1	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	2E-05	2E-05	4E-04	2E-05	0	0	0	0	0,908	0,006
1	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,913	0,007
1	30	1	3E+06	3E-05	3E-05	0,011	6E-04	3E-05	3E-05	0,032	0,001	0,001	4E-05	3E-05	3E-05	9E-07	1E-06	0,818	0,008
1	30	3	3E+06	0	0	2E-05	2E-05	0	0	6E-05	5E-05	5E-04	3E-05	0	0	0	0	0,801	0,009
1	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	1E-05	0	0	0	0	0,808	0,009
1	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,821	0,007
0,3	5	1	5E+05	0,198	0,002	0,495	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,198	0,002	0	0	1	0
0,3	5	3	5E+05	0,179	0,002	0,475	0,003	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,179	0,002	0	0	1	0
0,3	5	6	5E+05	0,171	0,003	0,466	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,171	0,003	0	0	1	0
0,3	5	12	5E+05	0,169	0,002	0,463	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,169	0,002	0	0	1	0
0,3	5	24	5E+05	0,167	0,002	0,462	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,167	0,002	0	0	1	0

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,3	5	48	5E+05	0,167	0,002	0,463	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,167	0,002	0	0	1	0
0,3	6	1	6E+05	0,02	8E-04	0,206	0,003	0,773	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	0,02	8E-04	0	0	1	0
0,3	6	3	6E+05	0,015	7E-04	0,183	0,002	0,752	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,015	7E-04	0	0	1	0
0,3	6	6	6E+05	0,013	7E-04	0,176	0,002	0,749	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	0,013	7E-04	0	0	1	0
0,3	6	12	6E+05	0,012	6E-04	0,17	0,002	0,746	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,3	6	24	6E+05	0,012	6E-04	0,168	0,002	0,743	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,3	6	40	6E+05	0,013	6E-04	0,171	0,002	0,744	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,013	6E-04	0	0	1	0
0,3	8	1	8E+05	8E-05	6E-05	0,03	0,001	0,001	2E-04	1	2E-04	6E-04	8E-05	6E-05	6E-05	0	0	1	0
0,3	8	3	8E+05	3E-05	3E-05	0,021	6E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	6E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,3	8	6	8E+05	8E-06	2E-05	0,018	7E-04	5E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	6E-05	8E-06	2E-05	0	0	1	0
0,3	8	12	8E+05	3E-05	3E-05	0,018	1E-03	4E-04	9E-05	1	9E-05	5E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,3	8	30	8E+05	3E-05	3E-05	0,017	8E-04	3E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,3	10	1	1E+06	0	0	0,004	4E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	3	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	6	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	12	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	24	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	1	1E+06	0	0	2E-04	8E-05	0	0	0,448	0,003	5E-04	5E-05	0	0	0	0	0,999	0,001
0,3	13	3	1E+06	0	0	1E-04	6E-05	0	0	0,395	0,002	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	6	1E+06	0	0	8E-05	4E-05	0	0	0,382	0,003	4E-04	4E-05	0	0	0	0	0,999	0,001
0,3	13	12	1E+06	0	0	5E-05	4E-05	0	0	0,374	0,002	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	18	1E+06	0	0	4E-05	4E-05	0	0	0,371	0,003	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	5E-04
0,3	16	1	2E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	0,024	7E-04	4E-04	3E-05	0	0	0	0	0,996	0,002
0,3	16	3	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,014	5E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,997	0,002
0,3	16	6	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,012	6E-04	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,3	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,011	5E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,3	16	15	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,011	5E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,996	0,002
0,3	20	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	3E-04	9E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,973	0,004
0,3	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	7E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,978	0,003
0,3	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	6E-05	5E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,984	0,003
0,3	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	6E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,984	0,003
0,3	25	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,914	0,006
0,3	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,926	0,007
0,3	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,935	0,006
0,3	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,928	0,007
0,3	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,824	0,006
0,3	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,833	0,006
0,3	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,837	0,008
0,3	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	9E-06	0	0	0	0	0,838	0,007
0,1	5	1	5E+05	0,168	0,002	0,461	0,003	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,168	0,002	0	0	1	0
0,1	5	3	5E+05	0,168	0,002	0,46	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,168	0,002	0	0	1	0
0,1	5	6	5E+05	0,168	0,002	0,461	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,168	0,002	0	0	1	0
0,1	5	12	5E+05	0,166	0,003	0,46	0,003	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,166	0,003	0	0	1	0
0,1	5	24	5E+05	0,164	0,002	0,456	0,003	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,164	0,002	0	0	1	0
0,1	5	48	5E+05	0,165	0,002	0,458	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,165	0,002	0	0	1	0
0,1	6	1	6E+05	0,012	7E-04	0,172	0,002	0,745	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,012	7E-04	0	0	1	0
0,1	6	3	6E+05	0,012	8E-04	0,171	0,002	0,748	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,012	8E-04	0	0	1	0
0,1	6	6	6E+05	0,012	6E-04	0,169	0,002	0,742	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,1	6	12	6E+05	0,012	6E-04	0,168	0,002	0,743	0,003	1	0,003	3E-04	6E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,1	6	24	6E+05	0,012	7E-04	0,17	0,002	0,745	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,012	7E-04	0	0	1	0
0,1	6	40	6E+05	0,012	6E-04	0,168	0,002	0,744	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,1	8	1	8E+05	4E-05	4E-05	0,018	6E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	5E-05	4E-05	4E-05	0	0	1	0
0,1	8	3	8E+05	3E-05	3E-05	0,017	7E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,1	8	6	8E+05	3E-05	3E-05	0,017	7E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,1	8	12	8E+05	4E-05	4E-05	0,016	8E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	4E-05	4E-05	4E-05	0	0	1	0
0,1	8	30	8E+05	3E-05	3E-05	0,016	8E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	4E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,1	10	1	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	3	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	6	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	12	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	24	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	1	1E+06	0	0	6E-05	4E-05	0	0	0,376	0,003	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	3	1E+06	0	0	7E-05	4E-05	0	0	0,371	0,003	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	6	1E+06	0	0	6E-05	4E-05	0	0	0,369	0,003	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	12	1E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	0,366	0,002	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	18	1E+06	0	0	7E-05	4E-05	0	0	0,369	0,002	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,011	6E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,997	0,002
0,1	16	3	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,01	6E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,1	16	6	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,01	5E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,1	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,011	7E-04	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,1	16	15	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,01	5E-04	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,999	0,001
0,1	20	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	4E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,984	0,003
0,1	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	4E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,985	0,004
0,1	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	5E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,981	0,003
0,1	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	3E-05	3E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,984	0,003
0,1	25	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,928	0,006
0,1	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,928	0,004
0,1	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,932	0,006
0,1	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,935	0,006
0,1	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,841	0,007
0,1	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,84	0,006
0,1	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	6E-05	1E-05	0	0	0	0	0,847	0,008
0,1	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,844	0,008

Résultats d'essais avec résultats aberrants z=10 artificiellement introduits

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	5	1	5E+05	0,787	0,002	0,905	0,002	1	0	1	0	8E-04	8E-05	0,787	0,002	0	0	1	0
3	5	3	5E+05	0,508	0,003	0,748	0,002	1	0	1	0	5E-04	8E-05	0,508	0,003	0	0	1	0
3	5	6	5E+05	0,31	0,003	0,601	0,003	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,31	0,003	0	0	1	0
3	5	12	5E+05	0,168	0,002	0,454	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,168	0,002	0	0	1	0
3	5	24	5E+05	0,093	0,002	0,35	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,093	0,002	0	0	1	0
3	5	48	5E+05	0,059	0,001	0,284	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,059	0,001	0	0	1	0
3	6	1	6E+05	0,637	0,003	0,847	0,002	0,98	7E-04	1	7E-04	7E-04	8E-05	0,637	0,003	0	0	1	0
3	6	3	6E+05	0,245	0,003	0,568	0,003	0,92	0,001	1	0,001	5E-04	6E-05	0,245	0,003	0	0	1	0
3	6	6	6E+05	0,075	0,002	0,34	0,003	0,837	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,075	0,002	0	0	1	0
3	6	12	6E+05	0,015	6E-04	0,17	0,002	0,733	0,002	1	0,002	4E-04	6E-05	0,015	6E-04	0	0	1	0
3	6	24	6E+05	0,003	4E-04	0,086	0,001	0,639	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,003	4E-04	0	0	1	0
3	6	40	6E+05	0,001	2E-04	0,058	0,001	0,587	0,003	1	0,003	4E-04	4E-05	0,001	2E-04	0	0	1	0
3	8	1	8E+05	0,449	0,003	0,758	0,003	0,57	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,449	0,003	0	0	0,996	0,003
3	8	3	8E+05	0,068	0,001	0,341	0,002	0,133	0,002	1	0,002	9E-04	7E-05	0,068	0,001	0	0	1	0
3	8	6	8E+05	0,006	4E-04	0,111	0,001	0,018	8E-04	1	8E-04	9E-04	5E-05	0,006	4E-04	0	0	1	0
3	8	12	8E+05	2E-04	7E-05	0,023	1E-03	0,001	2E-04	1	2E-04	8E-04	6E-05	2E-04	7E-05	0	0	1	0
3	8	30	8E+05	8E-06	2E-05	0,002	3E-04	4E-05	4E-05	1	4E-05	7E-04	6E-05	8E-06	2E-05	0	0	1	0
3	10	1	1E+06	0,355	0,003	0,706	0,002	0,399	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,355	0,003	0	0	0,988	0,004
3	10	3	1E+06	0,027	8E-04	0,227	0,002	0,035	1E-03	1	1E-03	0,001	6E-05	0,027	8E-04	0	0	0,998	0,001
3	10	6	1E+06	9E-04	1E-04	0,044	0,001	0,001	2E-04	1	2E-04	0,001	6E-05	9E-04	1E-04	0	0	1	0

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
3	10	12	1E+06	0	0	0,004	3E-04	0	0	1	0	1E-03	6E-05	0	0	0	0	1	0
3	10	24	1E+06	0	0	2E-04	9E-05	0	0	1	0	8E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0
3	13	1	1E+06	0,281	0,002	0,65	0,003	0,289	0,002	0,987	0,003	0,002	6E-05	0,281	0,002	7E-07	1E-06	0,982	0,005
3	13	3	1E+06	0,011	5E-04	0,145	0,002	0,011	6E-04	0,876	0,002	0,001	6E-05	0,011	5E-04	0	0	0,991	0,003
3	13	6	1E+06	8E-05	6E-05	0,015	7E-04	8E-05	5E-05	0,65	0,003	0,001	6E-05	8E-05	6E-05	0	0	0,996	0,002
3	13	12	1E+06	0	0	4E-04	1E-04	0	0	0,364	0,003	1E-03	5E-05	0	0	0	0	1	0
3	13	18	1E+06	0	0	4E-05	4E-05	0	0	0,241	0,003	9E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0
3	16	1	2E+06	0,242	0,002	0,613	0,003	0,239	0,002	0,918	0,003	0,002	6E-05	0,242	0,002	1E-05	6E-06	0,963	0,006
3	16	3	2E+06	0,006	5E-04	0,103	0,001	0,005	5E-04	0,514	0,003	0,002	5E-05	0,006	5E-04	0	0	0,981	0,004
3	16	6	2E+06	3E-05	3E-05	0,006	4E-04	3E-05	3E-05	0,16	0,002	0,001	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,992	0,003
3	16	12	2E+06	0	0	6E-05	6E-05	0	0	0,021	9E-04	0,001	5E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
3	16	15	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,01	5E-04	9E-04	6E-05	0	0	0	0	0,999	8E-04
3	20	1	2E+06	0,209	0,002	0,581	0,003	0,205	0,002	0,823	0,003	0,002	6E-05	0,209	0,002	4E-05	8E-06	0,948	0,006
3	20	3	2E+06	0,003	4E-04	0,073	0,001	0,003	3E-04	0,264	0,003	0,002	6E-05	0,003	4E-04	0	0	0,963	0,005
3	20	6	2E+06	0	0	0,003	3E-04	0	0	0,031	1E-03	0,001	6E-05	0	0	0	0	0,979	0,004
3	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	7E-04	2E-04	0,001	5E-05	0	0	0	0	0,991	0,002
3	25	1	3E+06	0,186	0,002	0,551	0,003	0,179	0,002	0,737	0,003	0,002	5E-05	0,186	0,002	1E-04	1E-05	0,937	0,006
3	25	3	3E+06	0,002	3E-04	0,054	0,001	0,002	3E-04	0,145	0,002	0,002	6E-05	0,002	3E-04	2E-06	2E-06	0,937	0,005
3	25	6	3E+06	8E-06	2E-05	0,001	1E-04	8E-06	2E-05	0,007	5E-04	0,001	5E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,953	0,005
3	25	9	3E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	5E-04	1E-04	0,001	4E-05	0	0	0	0	0,961	0,004
3	30	1	3E+06	0,169	0,002	0,532	0,003	0,164	0,002	0,679	0,003	0,002	6E-05	0,169	0,002	2E-04	1E-05	0,922	0,006
3	30	3	3E+06	0,001	2E-04	0,042	9E-04	0,001	2E-04	0,094	0,002	0,002	5E-05	0,001	2E-04	1E-05	3E-06	0,913	0,006
3	30	6	3E+06	8E-06	2E-05	8E-04	2E-04	8E-06	2E-05	0,003	2E-04	0,001	4E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,925	0,005
3	30	8	3E+06	0	0	4E-05	4E-05	0	0	2E-04	9E-05	0,001	4E-05	0	0	0	0	0,927	0,005
1	5	1	5E+05	0,217	0,002	0,51	0,003	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,217	0,002	0	0	1	0
1	5	3	5E+05	0,084	0,002	0,333	0,003	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,084	0,002	0	0	1	0
1	5	6	5E+05	0,057	0,002	0,273	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,057	0,002	0	0	1	0
1	5	12	5E+05	0,043	0,001	0,244	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,043	0,001	0	0	1	0
1	5	24	5E+05	0,038	0,001	0,228	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,038	0,001	0	0	1	0
1	5	48	5E+05	0,035	8E-04	0,22	0,003	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,035	8E-04	0	0	1	0
1	6	1	6E+05	0,031	0,001	0,23	0,002	0,78	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,031	0,001	0	0	1	0
1	6	3	6E+05	0,003	3E-04	0,078	0,002	0,626	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	0,003	3E-04	0	0	1	0
1	6	6	6E+05	1E-03	2E-04	0,047	0,001	0,562	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-03	2E-04	0	0	1	0
1	6	12	6E+05	4E-04	1E-04	0,035	0,001	0,525	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	4E-04	1E-04	0	0	1	0
1	6	24	6E+05	3E-04	8E-05	0,029	1E-03	0,503	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	3E-04	8E-05	0	0	1	0
1	6	40	6E+05	1E-04	6E-05	0,026	9E-04	0,495	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-04	6E-05	0	0	1	0
1	8	1	8E+05	8E-04	1E-04	0,046	0,001	0,004	4E-04	1	4E-04	8E-04	7E-05	8E-04	1E-04	0	0	1	0
1	8	3	8E+05	8E-06	2E-05	0,003	3E-04	4E-05	4E-05	1	4E-05	7E-04	6E-05	8E-06	2E-05	0	0	1	0
1	8	6	8E+05	0	0	9E-04	2E-04	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
1	8	12	8E+05	0	0	4E-04	1E-04	8E-06	2E-05	1	2E-05	6E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0
1	8	30	8E+05	0	0	3E-04	8E-05	0	0	1	0	5E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0
1	10	1	1E+06	5E-05	4E-05	0,011	6E-04	8E-05	5E-05	1	5E-05	1E-03	6E-05	5E-05	4E-05	0	0	1	0
1	10	3	1E+06	0	0	2E-04	9E-05	0	0	1	0	8E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
1	10	6	1E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
1	10	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
1	10	24	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
1	13	1	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	0,479	0,003	0,001	6E-05	0	0	0	0	0,999	1E-03
1	13	3	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,157	0,002	8E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
1	13	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,084	0,001	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
1	13	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,055	0,001	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
1	13	18	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,046	0,001	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
1	16	1	2E+06	0	0	6E-04	1E-04	0	0	0,053	0,001	0,001	6E-05	0	0	0	0	0,995	0,002
1	16	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,001	2E-04	7E-04	4E-05	0	0	0	0	1	5E-04
1	16	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	2E-04	8E-05	5E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
1	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	2E-05	2E-05	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
1	16	15	2E+06	0	0	0	0	0	0	3E-05	3E-05	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0

s_i/s_L	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
1	20	1	2E+06	0	0	1E-04	8E-05	0	0	0,004	4E-04	0,001	5E-05	0	0	0	0	0,984	0,003
1	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	6E-04	3E-05	0	0	0	0	0,996	0,002
1	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	4E-04	3E-05	0	0	0	0	0,999	6E-04
1	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
1	25	1	3E+06	0	0	5E-05	4E-05	0	0	4E-04	1E-04	0,001	3E-05	0	0	0	0	0,962	0,005
1	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	6E-04	3E-05	0	0	0	0	0,985	0,003
1	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,993	0,002
1	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,995	0,001
1	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	4E-05	4E-05	0,001	4E-05	0	0	0	0	0,93	0,005
1	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	5E-04	2E-05	0	0	0	0	0,967	0,004
1	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,98	0,004
1	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,983	0,002
0,3	5	1	5E+05	0,044	0,001	0,246	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,044	0,001	0	0	1	0
0,3	5	3	5E+05	0,035	0,001	0,222	0,002	1	0	1	0	4E-04	8E-05	0,035	0,001	0	0	1	0
0,3	5	6	5E+05	0,033	0,001	0,217	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,033	0,001	0	0	1	0
0,3	5	12	5E+05	0,032	0,001	0,215	0,002	1	0	1	0	5E-04	8E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,3	5	24	5E+05	0,032	0,001	0,214	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,3	5	48	5E+05	0,031	9E-04	0,21	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,031	9E-04	0	0	1	0
0,3	6	1	6E+05	4E-04	1E-04	0,035	0,001	0,529	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	4E-04	1E-04	0	0	1	0
0,3	6	3	6E+05	3E-04	1E-04	0,026	0,001	0,498	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	3E-04	1E-04	0	0	1	0
0,3	6	6	6E+05	1E-04	7E-05	0,025	8E-04	0,49	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-04	7E-05	0	0	1	0
0,3	6	12	6E+05	1E-04	7E-05	0,024	7E-04	0,486	0,003	1	0,003	4E-04	4E-05	1E-04	7E-05	0	0	1	0
0,3	6	24	6E+05	1E-04	7E-05	0,023	0,001	0,487	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-04	7E-05	0	0	1	0
0,3	6	40	6E+05	2E-04	8E-05	0,024	9E-04	0,486	0,003	1	0,003	3E-04	5E-05	2E-04	8E-05	0	0	1	0
0,3	8	1	8E+05	0	0	4E-04	9E-05	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	8	3	8E+05	0	0	2E-04	6E-05	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	8	6	8E+05	0	0	1E-04	7E-05	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	8	12	8E+05	0	0	2E-04	8E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	8	30	8E+05	0	0	9E-05	6E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	1	1E+06	0	0	2E-05	2E-05	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	3	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	24	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	1	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,057	0,001	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	3	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,04	0,001	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,036	1E-03	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,035	0,001	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	18	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,033	0,001	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	2E-05	2E-05	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	15	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	20	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,999	8E-04
0,3	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	4E-04
0,3	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	5E-04
0,3	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	5E-04
0,3	25	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,996	0,001
0,3	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,998	1E-03
0,3	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,999	9E-04
0,3	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,3	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	1E-05	0	0	0	0	0,986	0,002
0,3	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,99	0,002
0,3	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,991	0,002
0,3	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,989	0,002

s_r/s_l	Nombre de participants	Nombre de résultats par participant	Nombre de séries Monte-Carlo	Participants principaux								Résultats aberrants							
				Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec algo A	Intervalle de confiance (k=2)	Risque α avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)	Risque β avec m + s	Intervalle de confiance (k=2)
0,1	5	1	5E+05	0,033	9E-04	0,214	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,033	9E-04	0	0	1	0
0,1	5	3	5E+05	0,032	8E-04	0,213	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,032	8E-04	0	0	1	0
0,1	5	6	5E+05	0,032	0,001	0,211	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,1	5	12	5E+05	0,031	9E-04	0,209	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,031	9E-04	0	0	1	0
0,1	5	24	5E+05	0,032	0,001	0,211	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,1	5	48	5E+05	0,032	0,001	0,212	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,1	6	1	6E+05	2E-04	7E-05	0,024	9E-04	0,488	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	2E-04	7E-05	0	0	1	0
0,1	6	3	6E+05	2E-04	9E-05	0,023	7E-04	0,483	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	2E-04	9E-05	0	0	1	0
0,1	6	6	6E+05	1E-04	5E-05	0,024	9E-04	0,485	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-04	5E-05	0	0	1	0
0,1	6	12	6E+05	1E-04	8E-05	0,023	8E-04	0,483	0,003	1	0,003	4E-04	4E-05	1E-04	8E-05	0	0	1	0
0,1	6	24	6E+05	2E-04	8E-05	0,023	0,001	0,485	0,003	1	0,003	3E-04	5E-05	2E-04	8E-05	0	0	1	0
0,1	6	40	6E+05	1E-04	7E-05	0,023	9E-04	0,482	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	1E-04	7E-05	0	0	1	0
0,1	8	1	8E+05	0	0	1E-04	7E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	8	3	8E+05	0	0	6E-05	6E-05	0	0	1	0	5E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	8	6	8E+05	0	0	1E-04	7E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	8	12	8E+05	0	0	1E-04	6E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	8	30	8E+05	0	0	1E-04	6E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	1	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	3	1E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	12	1E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	24	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	1	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,035	0,001	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	3	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,034	9E-04	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,032	0,001	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,032	0,001	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	18	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,032	0,001	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	2E-05	2E-05	3E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	15	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	20	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	3E-04
0,1	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	5E-04
0,1	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	6E-04
0,1	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	25	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,998	1E-03
0,1	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,1	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,999	8E-04
0,1	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,998	9E-04
0,1	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,992	0,002
0,1	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,991	0,002
0,1	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,989	0,002
0,1	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,99	0,002