

**AGAT** Laboratoires 

# Comprendre la qualité



## À propos d'AGAT Laboratoires

AGAT Laboratoires est une compagnie canadienne spécialisée dans les solutions analytiques à travers le monde. En tant que réseau national de laboratoires privés au Canada, AGAT Laboratoires est réputé pour fournir des solutions précises, opportunes et défendables à des demandes analytiques complexes, avec le souci constant d'assurer un « Service au-delà de l'analyse » à ses clients nationaux et internationaux depuis 1979. Avec des succursales d'un océan à l'autre, AGAT Laboratoires regroupe 12 divisions scientifiques qui desservent un large éventail d'industries, notamment la chimie environnementale, la géochimie minière, les analyses pétrolières, les analyses des sables bitumineux, les propriétés des gisements, la caractérisation des réservoirs, les analyses des lubrifiants, la surveillance de la qualité de l'air, la chimie forensique, les analyses d'ultra-traces et toxicologie, les analyses alimentaires et les analyses agricoles.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter [www.agatlabs.com](http://www.agatlabs.com), suivez-nous sur **LinkedIn**, **Twitter** et **Instagram**, et abonnez-vous à notre **chaîne YouTube**.



# Comprendre la qualité



**AGAT Laboratoires** emploie des professionnels de l'assurance qualité dont le mandat est l'amélioration continue de notre organisation. Notre division d'assurance qualité surveille les opérations de l'entreprise et veille au respect des meilleures pratiques documentées.

Cette division emploie un système d'assurance qualité pour garantir la précision, l'exactitude et la fiabilité de tous nos services. Ces meilleures pratiques sont documentées et conformes aux normes réglementées par l'industrie. En outre, nous effectuons régulièrement des contrôles de qualité sur tous les instruments et notre personnel évalue régulièrement toutes les méthodologies et procédures pour l'amélioration continue de nos services. Les données de contrôle de la qualité sont remis à nos clients sous la forme d'un certificat d'analyse et d'un rapport d'assurance qualité.

Nous ne considérons pas les déterminations analytiques du point de vue de l'usine; *nous considérons la qualité comme la responsabilité de l'ensemble de l'organisation.*

## **AGAT Laboratoires est accrédité ou approuvé pour des analyses spécifiques par les organismes suivants:**

- L'Association canadienne pour l'accréditation des laboratoires (CALA)
- Le Conseil canadien des normes (CCN)
- Le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ)
- L'Institut NELAC (TNI)
- L'Organisme de normalisation national du Royaume-Uni (BSI)

## **AGAT Laboratoires est accrédité pour des analyses spécifiques comme indiqué sur la portée d'accréditation applicable pour ce qui suit:**

- ISO /CEI 17025:2017 - Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais

## **AGAT Laboratoires est certifié aux normes suivantes:**

- ISO 9001:2015 - Système de gestion de la qualité

Le personnel du service d'assurance qualité d'AGAT Laboratoires travaille en équipe dans tout le Canada et est collectivement responsable d'assurer le plus haut degré possible d'examen des données. Notre division d'assurance qualité fonctionne séparément de toutes nos autres opérations. Elle relève directement de notre directeur général et ne reçoit aucune rémunération directement ou indirectement liée à la production du laboratoire, qu'elle soit financière ou autre. Ceci permet à la division de fonctionner de manière impartiale pour le bénéfice et l'amélioration de toutes les opérations.



## Contrôle de la qualité: Exactitude et précision

Comprendre la différence entre l'exactitude et la précision est un concept important dans le contrôle de la qualité.

**La précision :** Il s'agit d'une mesure de la façon dont les mesures répétées se reproduisent et peuvent être calculées à partir d'échantillons en double de laboratoire.

### COMPARÉE À

**L'exactitude :** mesure de la proximité d'un résultat par rapport à la valeur réelle (parfois appelée valeur attendue) et est souvent exprimée en pourcentage de récupération. L'exactitude de la méthode est déterminée à partir de l'analyse des échantillons standards et fortifiés.

La précision et l'exactitude de la méthode ne sont pas les mêmes facteurs. Les données d'un analyste peuvent être précises sans être exactes, exactes sans être précises, inexactes et imprécises, ou à la fois exactes et précises.

Les exemples de centre de la cible suivants sont souvent utilisés pour expliquer la différence entre exactitude et précision.

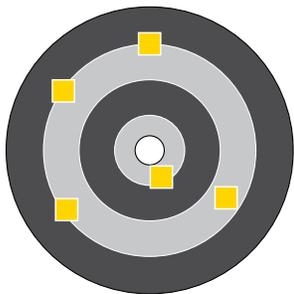


Figure 1.

Figure 1 • Inexact et imprécis

C'est un motif aléatoire, à la fois inexact et imprécis. Les résultats ne sont pas regroupés et ne sont pas proches du centre de gravité.

Analyse : Le même échantillon a été analysé cinq fois et l'analyste n'a pas obtenu de résultats corrects (inexact) car aucuns deux résultats n'étaient identiques (imprécis).



Figure 2.

Figure 2 • Précis mais inexact

Il s'agit d'un modèle précis, mais inexact. Les résultats sont regroupés mais ne touchent pas la cible visée (le résultat attendu).

Analyse : Un échantillon a été analysé cinq fois. L'analyste a obtenu des résultats qui étaient tous proches les uns des autres (précis) mais qui n'étaient pas proches du résultat réel (inexact).

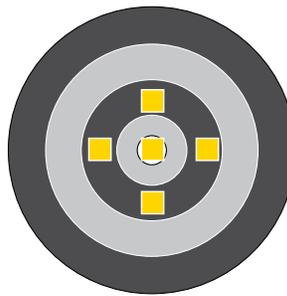


Figure 3.

Figure 3 • Exact mais imprécis

Il s'agit d'un modèle exact, mais imprécis. Les résultats ne sont pas groupés, mais leur position "moyenne" est dans le centre de la cible.

Analyse : Pour l'échantillon analysé cinq fois, la moyenne des cinq résultats est le résultat attendu (exact) mais les résultats ne sont pas proches les uns des autres (imprécis).

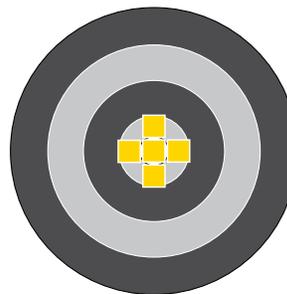


Figure 4.

Figure 4 • Précis et exact

Ce modèle est à la fois précis et exact. Les résultats sont étroitement regroupés et leur position moyenne correspond au centre de la cible.

Analyse : Pour un échantillon analysé cinq fois, l'analyste a toujours atteint la valeur attendue.

D'une manière générale, les échantillons de contrôle de la qualité qui sont analysés en laboratoire en même temps que les échantillons des clients sont conçus pour mesurer la précision et l'exactitude, l'objectif ultime étant de développer chaque processus analytique jusqu'au point où la «Figure 4: Précis et exact» devient la norme.





NOM DU CLIENT: CLIENT ABC  
PROJET: ABC  
SITE D'ÉCHANTILLONNAGE: CHAMP 1

## Assurance de la qualité Analyse des sols

BON DE TRAVAIL AGAT: 22R123456  
ATTENTION À: CLIENT  
ÉCHANTILLON: J. SAMPLER

Date RPT			Duplicatas			Blanc de méthode	Matériau de référence			Blanc fortifié			Matrice fortifiée		
Paramètre	Lot	Identifiant échantillon	Dup #1	Dup #2	RPD		Valeurs mesurées	Limites acceptables		Récupération	Limites acceptables		Récupération	Limites acceptables	
								Inférieure	Supérieure		Inférieure	Supérieure		Inférieure	Supérieure

### Summit - Salinité - AB Tier 1 avec pH chlorure de calcium (mg/kg)

pH (CaCl2 Extraction)	20	3347343	7.02	7.27	3.5%	N/A	101%	90%	110%						
Conductivité électrique (pâte sat.)	21	3347343	0.43	0.42	2.3%	<0.05	90%	80%	120%						
Pourcentage de saturation	21	3347343	48	48	2.1%	<1	98%	80%	120%						
Chlorure, soluble	21	3347343	21	21	NA	<5	104%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Calcium, soluble	21	3347343	35	35	9.0%	1	91%	70%	130%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Magnésium, soluble	21	3347343	15	15	1.8%	<1	106%	70%	130%	110%	80%	120%	106%	70%	130%
Potassium, soluble	21	3347343	7	7	NA	<2	88%	70%	130%	100%	80%	120%	94%	70%	130%
Sodium, soluble	21	3347343	15	15	5.7%	<2	95%	70%	130%	106%	80%	120%	100%	70%	130%
Sulfate, Soluble	21	3347343	47	47	1.8%	<2	96%	70%	130%	89%	80%	120%	84%	70%	130%

Commentaires: Si la valeur du pourcentage de différence relative (RPD) est NA, les résultats des duplicatas sont inférieurs à 5X le seuil de déclaration (SD) et ne seront pas calculés. Si la valeur de la matrice fortifiée est NA, la concentration de la substance à analyser fortifiée était inférieure à celle de la contribution de la matrice.

### CCME / Tier 1 Métaux + Boron (Pâte saturée)

Antimoine	21	3435102	<0.5	<0.5	NA	<0.5	95%	70%	130%	89%	80%	120%	117%	70%	130%
Arsenic	21	3435102	6.3	7.0	10.1%	<0.5	83%	70%	120%	93%	80%	120%	98%	80%	120%
Baryum	21	3435102	254	253	0.3%	<0.5	98%	80%	130%	86%	80%	120%	124%	70%	130%
Béryllium	21	3435102	<0.5	<0.5	NA	<0.5	119%	70%	130%	107%	80%	120%	120%	70%	130%
Bore (pâte saturée)	3347343	3435102	<0.5	<0.5	NA	<0.5	102%	70%	120%	NA		1	101%	80%	120%
Cadmium	21	3435102	<0.5	<0.5	NA	<0.5	104%	70%	130%	95%	80%	120%	120%	70%	130%
Chrome	21	3435102	18.4	18.6	0.9%	<0.5	99%	70%	130%	118%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt	21	3435102	7.0	7.0	0.0%	<0.5	100%	70%	130%	112%	80%	120%	106%	70%	130%
Cuivre	21	3435102	13.5	13.3	1.5%	<0.5	97%	70%	130%	113%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	21	3435102	8.0	7.9	2.0%	<0.5	106%	70%	130%	96%	80%	120%	125%	70%	130%
Molybdène	21	3435102	0.7	0.7	NA	<0.5	103%	70%	130%	94%	80%	120%	128%	70%	130%
Nickel	21	3435102	19.8	19.7	0.8%	<0.5	107%	70%	130%	120%	80%	120%	101%	70%	130%
Sélénium	21	3435102	0.6	0.6	NA	<0.5	101%	70%	130%	93%	80%	120%	124%	70%	130%
Argent	21	3435102	<0.5	<0.5	NA	<0.5	101%	70%	130%	95%	80%	120%	116%	70%	130%
Thallium	21	3435102	<0.5	<0.5	NA	<0.5	99%	70%	130%	94%	80%	120%	125%	70%	130%
Étain	21	3435102	1.4	0.6	NA	<0.5	109%	70%	130%	96%	80%	120%	105%	70%	130%
Uranium	21	3435102	0.7	0.7	NA	<0.5	101%	70%	130%	96%	80%	120%	112%	70%	130%
Vanadium	21	3435102	28.1	25.3	10.5%	<0.5	103%	70%	130%	118%	80%	120%	108%	70%	130%
Zinc	21	3435102	51	46	10.4%	<1	98%	70%	130%	97%	80%	120%	94%	70%	130%

Commentaires: Si la valeur de la matrice fortifiée est NA, la concentration de la substance à analyser fortifiée était inférieure à celle de la contribution de la matrice. Si la valeur du pourcentage de différence relative (RPD) est NA, les résultats des duplicatas sont inférieurs à 5X le seuil de déclaration (SD) et ne seront pas calculés.

### AGAT Laboratoires Rapport d'assurance qualité AGAT

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/CEI 17025 par l'Association canadienne pour l'accréditation des laboratoires (CALA) et le Conseil canadien des normes (CCN) pour des essais spécifiques énumérés dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par l'Association canadienne pour l'accréditation des laboratoires (CALA) pour des essais spécifiques sur l'eau potable. Les accréditations sont spécifiques aux lieux et aux paramètres. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur [www.cala.ca](http://www.cala.ca) et/ou sur [www.scc.ca](http://www.scc.ca). Les essais présentés dans ce rapport ne sont pas nécessairement inclus dans la portée de l'accréditation. Les pourcentages de différence relative (RPD) sont calculés à partir de données brutes. Les RPD peuvent ne pas refléter les valeurs des duplicatas indiquées, en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Les résultats ne concernent que les articles testés. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

Figure 5.  
Rapport d'assurance qualité d'AGAT Laboratoires.

## Échantillons de contrôle de qualité

L'exactitude et la précision sont estimées dans un processus analytique par l'utilisation d'échantillons de contrôle de la qualité. Les échantillons de contrôle de qualité proviennent à la fois du laboratoire et du terrain. Les résultats des échantillons de contrôle de qualité du laboratoire sont rapportés dans les rapports d'assurance qualité d'AGAT Laboratoires, qui sont livrés avec le certificat d'analyse. Voici une explication de chacun de ces échantillons de laboratoire, de leur origine et de leur but.

## Duplicatas

Sous la rubrique Duplicatas du rapport d'assurance qualité d'AGAT Laboratoires, il existe trois colonnes, Duplicata 1, Duplicata 2 et le pourcentage de différence relative (RPD). Les duplicatas sont une mesure de la précision analytique et peuvent signifier plus d'une chose. Il est important de comprendre la différence entre les versions de ces échantillons.



Analyse des sols											ÉCHANTILLON:	
Blanc de méthode	Matériau de référence				Blanc fortifié				Matrice fortifiée			
	Valeurs mesurées	Limites acceptables		Récupération	Limites acceptables		Récupération	Limites				
Inférieure		Supérieure	Inférieure		Supérieure	Inférieure		Supérieure				
chlorure de calcium (mg/kg)												
7.02	7.27	3.5%	N/A	101%	90%	110%						
0.43	0.42											
0.8	48											
21	21										104%	70%
35	35										106%	70%
15	15										106%	70%
7	7										94%	70%
15	15										100%	70%
47	47										84%	70%
Tier 1 avec pH chlorure de												
0.2	<0.5	<0.5	20	3347343	7.02	7.27					117%	70%
0.2	6.3	7.0	01	3347343	0.43	0.42					98%	80%
0.2	254	253									124%	70%
0.2	<0.5	<0.5									120%	70%
0.2	<0.5	<0.5	NA	<0.5	102%	70%	120%	NA	1		101%	80%
0.2	<0.5	<0.5	NA	<0.5	104%	70%	130%	95%	80%	120%	120%	70%
0.2	18.4	18.6	0.9%	<0.5	99%	70%	130%	118%	80%	120%	104%	70%
0.2	7.0	7.0	0.0%	<0.5	100%	70%	130%	112%	80%	120%	106%	70%
0.2	13.5	13.3	1.5%	<0.5	97%	70%	130%	113%	80%	120%	97%	70%

Figure 6.

Données de duplicatas sur le rapport d'assurance qualité.

Les duplicatas de laboratoire sont deux aliquotes prélevés dans le même récipient d'échantillon, puis soumis séparément à l'ensemble de la procédure analytique. Les résultats mesurés sont utilisés pour comparer la précision analytique de l'ensemble du processus analytique, y compris la préparation de l'échantillon, la digestion, l'extraction et la mesure instrumentale.

### Duplicatas de matrice fortifiée

Ils sont utilisés pour déterminer la précision de la méthode. Ils consistent à prélever deux aliquotes d'un échantillon du client et à ajouter des quantités connues de contaminants d'intérêt aux deux aliquotes, puis à les soumettre séparément à toute la procédure analytique. Bien qu'ils soient similaires aux duplicatas de laboratoire, dans cette méthode la précision peut être mesurée sur des substances à analyser même dans des situations où l'échantillon lui-même aurait pu être "non détecté" pour les composés d'intérêt.

## Duplicatas d'instruments

Lorsque deux aliquotes sont prélevées du même extrait et sont ensuite analysées par le même instrument en même temps. Les résultats de ces duplicatas indiquent la précision instrumentale mais ne fournissent pas d'informations relatives à l'ensemble du processus analytique. Dans toutes les procédures analytiques, nous mesurons et rapportons les résultats des duplicatas de matrice fortifiée, mais jamais les duplicatas d'instruments. Cela nous permet d'avoir une image fidèle et précise de l'ensemble du processus analytique, et pas seulement de la précision instrumentale.

## Échantillon fractionné

Un échantillon qui a été soigneusement mélangé et réparti entre deux récipients. Ces échantillons peuvent ensuite être envoyés à un seul laboratoire, ou parfois à deux laboratoires différents. Les échantillons fractionnés sont utilisés pour mesurer la précision des procédures d'échantillonnage et d'analyse, mais la rigueur du processus de mélange peut souvent être le facteur déterminant de la précision des deux points de données.

## Échantillons co-localisés

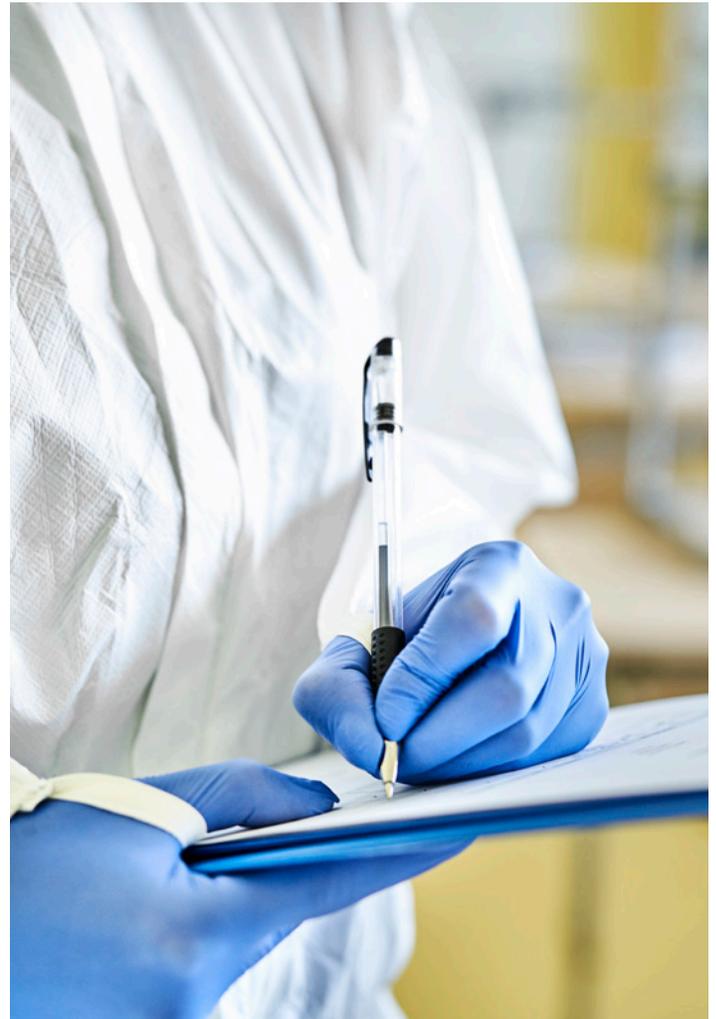
Échantillons prélevés au même endroit mais non mélangés. En raison de l'extrême variabilité des échantillons environnementaux sur de courtes différences spatiales, en particulier les sols, il est difficile d'utiliser des échantillons de sol co-localisés pour évaluer la précision du laboratoire. Ils peuvent cependant être utiles pour mesurer la précision des échantillons ou la variabilité de la matrice.

## Le pourcentage de différence relative (RPD)

Valeur numérique obtenue en comparant des valeurs de duplicatas l'une à l'autre. Elle est calculée en prenant la différence des deux mesures, en la divisant par la moyenne des deux mesures, puis en la multipliant par 100 %. Le pourcentage de différence relative (RPD) est un indicateur direct du contrôle de la qualité lorsqu'on compare des mesures répétées qui sont censées avoir des valeurs similaires.

## Matériau de référence certifié

Le matériau de référence certifié (MRC) est un matériau acheté qui contient des concentrations prédéterminées des substances à analyser ou des composés d'intérêt. Les CRM sont fabriqués par des entreprises accréditées selon la version actuelle de la norme ISO 17034. Il s'agit généralement d'échantillons d'eau ou de sol dont la "bonne réponse" pour l'analyse est connue afin de démontrer la précision d'une méthode spécifique. Les MRC peuvent être utilisés pour étalonner les instruments en préparant une norme d'étalonnage à partir de dilutions de l'échantillon. Les normes de référence sont similaires aux normes d'étalonnage mais sont achetées auprès d'un fournisseur différent, non accrédité selon la norme ISO 17034. Elles sont utilisées pour s'assurer que l'étalon de référence est correct et qu'il est mesuré avant et après un lot d'échantillons de clients. Dans notre rapport d'assurance qualité, la "valeur mesurée" pour le MRC est exprimée en pourcentage de récupération de l'étalon de référence après la mesure des échantillons du client.





Dans de nombreux cas, ces composés peuvent être deutérés des composés cibles. Ces substituts sont identiques au composé parent; cependant, les atomes d'hydrogène du composé d'origine sont remplacés par des atomes de deutérium. De cette façon, le substitut, tel que le Toluène- d8, se comporte de la même manière que le composé d'origine, mais peut être distingué de ce dernier par les instruments d'analyse.

## Assembler tous les éléments

L'attention et l'importance sont généralement centrées sur les composantes individuelles des procédures de contrôle de la qualité qui sont suivies dans le laboratoire. Cependant, il est tout aussi important d'examiner comment l'ensemble de ces procédures sont appliquées.

Pour comprendre ce fait, il faut d'abord comprendre comment un laboratoire définit un "lot" d'échantillons. Combien d'échantillons de clients sont analysés avant, entre et après l'utilisation d'échantillons d'assurance qualité pour vérifier la validité des données produites? Un scénario typique est décrit dans le tableau 1 ci-dessous.

Remarque: il existe de nombreux paramètres analytiques qui ont chacun leurs propres exigences en matière de contrôle de la qualité. Le tableau 1 est un résumé des critères typiques d'un lot.



**Tableau 1.**

Type d'échantillon	Ordre	Type d'échantillon	Ordre
Norme d'étalonnage 1	1	Échantillon client 3	12
Étalonnage 2	2	Échantillon client 4	13
Étalonnage 3	3	Échantillon client 5	14
Étalonnage 4	4	Échantillon client 6	15
Blanc de méthode	5	Échantillon client 7	16
Matériau de référence	6	Échantillon client 8	17
Blanc de méthode fortifié	7	Échantillon client 9	18
Échantillon client 1	8	Échantillon client 10	19
Duplicata échantillon client 1	9	Duplicata échantillon client 10	20
Matrice fortifiée échantillon client 1	10	Échantillon fortifié client 10	21
Échantillon client 2	11	Matériau de référence	22

*\*Comme l'illustre le tableau, l'analyse de dix échantillons de clients implique en fait la mesure de jusqu'à 22 % de l'échantillon.*

Si les premiers échantillons de contrôle de la qualité sont conformes aux critères, les échantillons du client sont alors analysés. Si les derniers échantillons de contrôle de la qualité ne satisfont pas les critères spécifiés, les résultats des échantillons du client sont considérés comme “non conformes” et le processus recommence depuis le début, après que la cause de la défaillance initiale ait été déterminée.

Avant que les résultats des échantillons ne soient communiqués au client, les deux séries d'échantillons de contrôle de la qualité doivent passer tous les essais pertinents et respecter les critères.

Les résultats du contrôle de la qualité qui figurent sur votre certificat d'assurance qualité sont les résultats des échantillons de contrôle de la qualité analysés après vos échantillons. Toute indication d'irrégularité interrompra l'analyse du laboratoire jusqu'à ce que des mesures correctives puissent être prises et que les échantillons puissent être réanalysés.

### **Comme indiqué dans la politique de qualité d'AGAT Laboratoires:**

*“Chez AGAT Laboratoires, nous nous efforçons de répondre aux exigences de nos clients en matière de délais et de services, tout en respectant le principe selon lequel la qualité des données est primordiale.”*

AGAT Laboratoires ne compromet pas la qualité des données simplement pour respecter un objectif interne de délai d'analyse. Nos employés sont libres de toute possibilité d'actions disciplinaires résultant d'un ralentissement de la production lié à un problème de qualité. Les employés d'AGAT Laboratoires sont encouragés à soulever tout problème de qualité qu'ils pourraient identifier sans crainte de représailles ou de ralentissement de la production. Tous les employés d'AGAT Laboratoires signent annuellement la politique d'éthique et de conformité d'AGAT et la politique de conformité d'intégrité et d'impartialité des données.



## Guide de référence du contrôle de la qualité

Le tableau suivant représente les plages acceptables typiques pour les échantillons de contrôle de la qualité décrits précédemment.

**Veillez noter:** ces fourchettes sont des lignes directrices et peuvent ne pas représenter des exigences juridiques spécifiques. Veuillez contacter la division d'assurance qualité d'AGAT Laboratoires pour plus de renseignements.

AGAT Laboratoires a fourni cette vue d'ensemble pour vous aider à interpréter les données de contrôle de qualité qui sont fournies dans vos rapports.

Si vous êtes intéressés par notre séminaire interne sur la qualité, veuillez consulter notre [site web](#) pour plus d'informations ou contactez-nous sur [info@agatlabs.com](mailto:info@agatlabs.com)

**Tableau 2.**

Échantillon de contrôle de la qualité	Fréquence d'utilisation	Objectif	Résultat acceptable
Blanc d'étalonnage	Au début de la journée et après un échantillon fortifié ou une norme d'étalonnage continue	Utilisé pour déterminer le fond de l'instrument	< Seuil de déclaration (SD)
Blanc de méthode	À tous les 20 échantillons client, minimum	Contamination	< SD
Norme d'étalonnage	Au début et parfois à la fin d'un lot d'échantillons	Exactitude de la méthode	> 0,990 corrélation (ou mieux) en fonction de l'analyse
Norme de référence	Exécutez immédiatement après l'étalonnage. Analysé à tous les 20 échantillons client si c'est utilisé comme référence pour le lot.	Exactitude de la méthode	+/- 30% de récupération (ou mieux) selon l'analyse
Blanc de méthode fortifié	À tous les 20 échantillons client, minimum	Exactitude, vérifiez l'équipement de préparation	60-140% de récupération (ou mieux) selon l'analyse
Matrice fortifiée	À tous les 20 échantillons client, minimum	Exactitude, interférences matricielles et hétérogénéité des échantillons	60-140% de récupération (ou mieux) selon l'analyse
Étalon fortifié	Chimie organique: chaque échantillon, blanc et échantillon fortifié	Exactitude des techniques d'extraction et de préparation	50-140% de récupération (ou mieux) selon l'analyse
Réplicats / Duplicatas	À tous les 20 échantillons client, minimum	Précision de la méthode	+/- 20% à +/- 50% RPD selon la matrice d'échantillon
Duplicatas de matrice fortifiée	À tous les 20 échantillons, pour certaines méthodes.	Précision de la méthode	+/- 20% à +/- 50% RPD selon la matrice d'échantillon
Duplicatas d'instrument	À tous les 20 échantillons, pour certaines méthodes.	Précision de la détermination instrumentale	+/- 30% RPD (ou mieux), selon l'analyse

# AGAT Laboratoires



Visitez-nous sur

[www.agatlabs.com](http://www.agatlabs.com) |    

et apprenez-en plus sur notre vaste  
gamme de services de laboratoire.