

Sommaire

Introduction	VII
Question 1.	Quelles sont les missions de la fonction métrologie ? 1
Question 2.	Pourquoi réaliser un étalonnage ? 5
Question 3.	Quelles différences avec la vérification ? 7
Question 4.	Qu'est-ce que la traçabilité métrologique ? 9
Question 5.	Qu'est-ce qu'une erreur maximale tolérée (EMT) ? 11
Question 6.	Que sont la justesse et la fidélité ? 13
Question 7.	Que sont la répétabilité et la reproductibilité ? 15
Question 8.	Qu'entend-on par incertitude de mesure ? 17
Question 9.	Quelles sont les principales méthodes d'estimation d'incertitudes de mesure ? 19
Question 10.	Qu'est-ce qu'une comparaison inter-laboratoires ? 21
Question 11.	Qu'est-ce que l'accréditation et pourquoi y candidater ? 23
Question 12.	En quoi consiste une analyse de gaz ? 25
Question 13.	Quelles sont les spécifications à définir quand on réalise une analyse de gaz ? 27
Question 14.	Quelles sont les unités utilisées pour quantifier un gaz ? 31
Question 15.	Quels sont les enjeux de la mise en œuvre des gaz en termes de sécurité ? 35
Question 16.	En quoi consiste un prélèvement gazeux ? À quoi sert-il ? 39
Question 17.	Quels sont les principaux moyens de prélèvement d'un gaz ? 41
Question 18.	Quels sont les avantages et inconvénients d'un prélèvement in-situ ou en continu ? 47
Question 19.	À quel moment réaliser son prélèvement et sur quelle période ? Exemple des rejets atmosphériques 51
Question 20.	Quelles sont les grandes familles d'analyseurs de gaz ? 53
Question 21.	Quelles sont les méthodes de référence pour la mesure de gaz en France ? 55
Question 22.	En quoi consiste la méthode d'analyse par NDIR ? 57
Question 23.	En quoi consiste la méthode d'analyse par chromatographie en phase gazeuse ? .. 59
Question 24.	En quoi consiste la méthode d'analyse par absorption laser ? 61
Question 25.	Quelles sont les limites de détection et de quantification des analyseurs de gaz ? . 63
Question 26.	Comment étalonner un analyseur de gaz en laboratoire ? 65
Question 27.	Quels sont les enjeux de l'étalonnage sur site et d'un équipement portable ? 67
Question 28.	Quand étalonner un analyseur de gaz ? 69
Question 29.	Comment surveiller un analyseur de gaz entre deux étalonnages ? 71
Question 30.	Quels sont les principaux facteurs pouvant influencer la bonne réalisation d'une analyse de gaz ? 73
Question 31.	Comment maîtriser les facteurs influents ? 75

Question 32.	Comment établir la traçabilité métrologique d'une analyse de gaz ?	77
Question 33.	Quels sont les matériaux de référence certifiés (MRC) disponibles pour l'analyse de gaz ?	79
Question 34.	Quelles sont les méthodes dynamiques de préparation des mélanges gazeux de référence ?	81
Question 35.	Quels sont les référentiels normatifs associés à la production de MRC gazeux et de mélanges gazeux dynamiques de référence ?	85
Question 36.	En quoi consiste le concept de CMC (<i>Calibration and Measurement Capabilities</i>) ?	87
Question 37.	Pourquoi s'intéresser spécifiquement au cas de l'hydrogène ?	89
Question 38.	Quels sont les principaux projets collaboratifs européens traitant de l'analyse du gaz hydrogène ?	91
Question 39.	Quels sont les défis techniques concernant l'analyse de pureté de l'hydrogène ?	93
Question 40.	Quelles sont les stratégies d'analyse reconnues de la pureté de l'hydrogène ?	96
Question 41.	Comment assurer la représentativité de l'analyse des matrices hydrogènes ?	98
Question 42.	Quelles sont les principales exigences des normes relatives à la qualité hydrogène ?	100
Question 43.	Quelles sont les barrières techniques à l'analyse en ligne au seuil de tolérance de la norme mobilité ISO 14687:2025/EN 17124 ?	102
Question 44.	Quels sont les enjeux de la surveillance de la qualité de l'air ambiant ?	104
Question 45.	Quels sont les principaux polluants chimiques à surveiller dans l'air ambiant ?	105
Question 46.	Comment détecter une non-conformité par rapport à la réglementation ?	106
Question 47.	Quels sont les polluants émergents en analyse de gaz ?	107
Question 48.	Composés organiques volatils (COV) : enjeux et méthodes de lutte	109
Question 49.	Perspectives d'évolution de l'analyse des COV	111
Question 50.	Effets des gaz SO _x et NO _x : impacts, contrôle et évolutions de la mesure	113

Annexe

Les référentiels normatifs, guides et directives cités dans cet ouvrage	115
---	-----