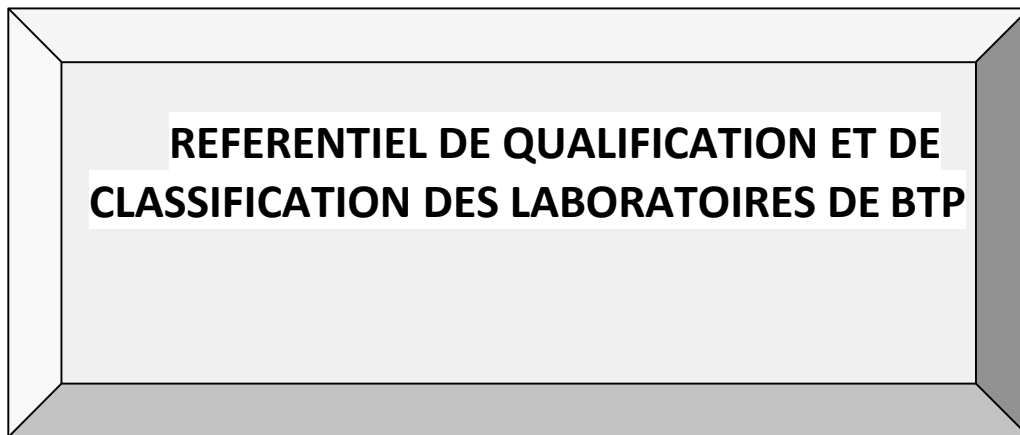


ANNEXE 1



REFERENTIEL DE QUALIFICATION ET DE CLASSIFICATION DES LABORATOIRES BTP

Sommaire

1	Objet	11
2	Définition des activités et critères spécifiques de qualification.....	11
2.1-	Activité n° 1 : Etudes géotechniques.....	11
2.2-	Activité n° 2 : Contrôles de qualité.....	14
2.3-	Activité n° 3 : Expertises de laboratoire.....	25
2.4-	Activité n° 4 : Recherche-Développement.....	26
3.	Classification des laboratoires de BTP qualifiés.....	26
3-1	Critères de classification	27
3-2	Listes minimales des essais accrédités par catégorie	27

1 Objet

Conformément à l'article 7 du décret n°2-01-437 du 1^{er} rejev 1422 (19 septembre 2001) instituant un système de qualification et de classification des laboratoires du bâtiment et des travaux publics et à l'arrêté d'application n°2523-13 du 4 chaoual 1434 (12 août 2013), le présent document précise la définition des qualifications listées, les critères exigés pour qu'un laboratoire puisse bénéficier de la qualification souhaitée et définit aussi les exigences et critères à respecter pour l'obtention d'une classification dans chacune des catégories des activités.

2 Définition des activités et critères spécifiques de qualification

L'arrêté n°2523-13 du 4 chaoual 1434 (12 août 2013) du ministre en charge de l'équipement, regroupe les qualifications des laboratoires de BTP dans 4 activités :

- Activité 1 : études géotechniques,
- Activité 2 : contrôles qualité,
- Activité 3 : expertise,
- Activité 4 : recherche-développement

Après la définition de chacune des activités, des critères de qualification proposés ci-après portent sur les références, les moyens humains et matériels.

2.1- Activité n° 1 : Etudes géotechniques

Les études géotechniques comprennent 3 composantes :

- interventions sur terrain pour effectuer des investigations, des sondages et des prélèvements d'échantillons et si nécessaire des essais et mesures in situ;
- réalisation des essais et analyses en laboratoire sur les échantillons prélevés ;
- interprétation et exploitation des résultats des essais effectués et des données récoltées.

Cette activité regroupe les sept qualifications suivantes :

Qualification	intitulé
Qualification 1.1	ETUDES GEOTECHNIQUES DES BATIMENTS COURANTS (bâtiments sans difficultés géotechniques majeures)
Qualification 1.2	ETUDES GEOTECHNIQUES DES BATIMENTS NON COURANTS
Qualification 1.3	ETUDES GEOTECHNIQUES ROUTIERES COURANTES (pistes rurales, routes à faible à moyen trafic et voirie, sans difficultés géotechniques majeures)
Qualification 1.4	ETUDES GEOTECHNIQUES ROUTIERES NON COURANTES ET D'INFRASTRUCTURES COMPLEXES (autoroutes, voies ferrées, pistes aéronautiques, plates-formes logistiques ou portuaires,)
Qualification 1.5	ETUDES GEOTECHNIQUES DES OUVRAGES COURANTS (ouvrages dalots/buses et ponts à faible portée, ouvrages hydrauliques, ouvrages agricoles, ouvrages d'assainissement et d'eau potable, sans difficultés géotechniques majeures)
Qualification 1.6	ETUDES GEOTECHNIQUES DES OUVRAGES NON COURANTS
Qualification 1.7	ETUDES GEOTECHNIQUES DES PORTS ET BARRAGES.

Un laboratoire candidat pourrait être qualifié dans l’une des qualifications de l’activité «études géotechniques», s’il démontre qu’il a, les références, les moyens matériels et humains nécessaires pour réaliser, conformément aux règlements techniques et aux normes en vigueur, toutes les prestations rentrant dans le cadre de la qualification demandée. Il doit prouver notamment:

- a) Qu’il dispose d’au moins deux références portant sur la même nature de prestations et d’ouvrages que ceux de la portée de la qualification demandée. Les références dans les qualifications des bâtiments courants et non courants sont respectivement prises équivalentes à celles des ouvrages courants et non courants.
- b) Qu’il dispose du personnel qualifié nécessaire :
 - Les techniciens doivent avoir au moins 3 mois d’expérience dans la pratique des essais géotechniques relevant de la qualification demandée. Pour les essais mécaniques, cette expérience doit être d’au moins un an.
 - Le(s) cadre(s) géotechnicien (s) doit (doivent) avoir l’expérience requise dans la spécialité géotechnique et type d’ouvrage dont relève la qualification demandée (avoir réalisé au moins 3 études relevant de la qualification demandée et avoir une expérience d’au moins une année dans le domaine du laboratoire du BTP).
- c) Qu’il dispose de tout le matériel et équipements nécessaires à la réalisation des essais et mesures, exigées pour chaque qualification demandée, tel que précisé dans les tableaux ci-après. Il dispose des salles laboratoires, des locaux adéquats de conservation et de stockage des échantillons, avant et après essai.
- d) Qu’il dispose d’un fond documentaire comprenant au moins les règlements techniques et les normes d’essais marocaines homologuées en vigueur ou à défaut des normes internationales ou à défaut à des normes européennes, ainsi que les enregistrements nécessaires.

Liste des essais par qualification

ACTIVITE N° 1 : ETUDES GEOTECHNIQUES	
QUALIFICATION 1.1 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES BATIMENTS COURANTS	
1.	Analyse granulométrique par tamisage
2.	Mesure de la teneur en eau
3.	Limites d’Atterberg
4.	Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5.	Essai Proctor
6.	Mesure de la densité au densitomètre ou gamma densimètre
7.	Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial
8.	Essais de compressibilité œdométrique
9.	Mesure de la résistance à la compression simple sur roche
10.	Mesure de la densité et porosité des roches
QUALIFICATION 1.2 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES BATIMENTS NON COURANTS	
1.	Analyse granulométrique par tamisage
2.	Mesure de la teneur en eau
3.	Limites d’Atterberg
4.	Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5.	Essai Proctor
6.	Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
7.	Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial
8.	Essais de compressibilité œdométrique
9.	Mesure de la résistance à la compression simple sur roche
10.	Mesure de la densité et porosité des roches
11.	Essais pressiométriques et/ou Essais de pénétration statique et/ou Essais de pénétration dynamique

QUALIFICATION 1.3 : ETUDES GEOTECHNIQUES ROUTIERES COURANTES

1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5. Essai de bleu de méthylène
6. Essai d'équivalent de sable
7. Teneur en CaCo₃
8. Essai Proctor
9. Essai CBR, IPI, gonflement
10. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
11. Essai LA
12. Essai MDE
13. Essai de friabilité des sables
14. Essai de dégradabilité
15. Essai de fragmentabilité

QUALIFICATION 1.4 : ETUDES GEOTECHNIQUES ROUTIERES NON COURANTES

1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5. Essai de bleu de méthylène
6. Essai d'équivalent de sable
7. Teneur en CaCo₃
8. Essai Proctor
9. Essai CBR, IPI, gonflement
10. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
11. Essai LA
12. Essai MDE
13. Essai de friabilité des sables
14. Essai de dégradabilité
15. Essai de fragmentabilité
16. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial
17. Essai de la portance à la plaque
18. Essais pressiométriques et/ou Essais de pénétration statique et/ou Essais de pénétration dynamique

QUALIFICATION 1.5 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES OUVRAGES COURANTS

1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5. Essai Proctor
6. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
7. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial
8. Essais de compressibilité œdométrique
9. Mesure de la résistance à la compression simple sur roche
10. Mesure de la densité et porosité des roches

QUALIFICATION 1.6 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES OUVRAGES NON COURANTS

1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique

5. Essai Proctor
6. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
7. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial
8. Essais de compressibilité œdométrique
9. Mesure de la résistance à la compression simple sur roche
10. Mesure de la densité et porosité des roches
11. Essais pressiométriques et/ou Essais de pénétration statique et/ou Essais de pénétration dynamique

QUALIFICATION 1.7 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES PORTS ET BARRAGES

1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5. Essai de bleu de méthylène
6. Essai d'équivalent de sable
7. Teneur en CaCo3
8. Essai Proctor
9. Essai CBR, IPI, gonflement
10. Essai de dureté Los Angeles
11. Essai Deval ou micro Deval
12. Essai de friabilité des sables
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
14. Essai de dégradabilité
15. Essai de fragmentabilité
16. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial
17. Essais de compressibilité œdométrique
18. Mesure de la résistance à la compression simple sur roche
19. Sédimentométrie
20. Mesure de la densité et porosité des roches
21. Essais de détermination de la masse volumique des particules solides : méthode du pycnomètre à eau
22. Essais pressiométriques et/ou Essais de pénétration statique et/ou Essais de pénétration dynamique
23. Essai de la portance à la plaque
24. Analyse blocométrique
25. Essai de forme
26. Mesure de la vitesse du son (auscultation sonique)
27. Résistance entre points (Franklin)
28. Essai de traction (Brésilien)

2.2- Activité n° 2 : Contrôles de qualité

Les prestations rentrant dans le cadre des qualifications considérées dans cette activité consistent en :

- L'examen et assimilation des documents de prescriptions des travaux objet du contrôle de qualité, par le cadre chargé du suivi de la réalisation du projet ;
- Les interventions sur terrain pour effectuer, les prélèvements d'échantillons et les mesures et essais in situ nécessaires ;
- La réalisation en laboratoire, les essais et les analyses sur les échantillons prélevés;
- L'interprétation et l'exploitation par le cadre chargé du suivi du projet des résultats d'essais et données récoltées, en vue d'établir un procès-verbal ou un rapport des contrôles ainsi effectués.

Cette activité regroupe les douze qualifications suivantes :

Qualification	intitulé
Qualification 2.1	CONTROLE DES TRAVAUX DE BATIMENTS COURANTS
Qualification 2.2	CONTROLE DES TRAVAUX DE TERRASSEMENTS ET CHAUSSEES A BASE DE GRAVES NON TRAITÉES
Qualification 2.3	CONTROLE DES TRAVAUX DE CHAUSSEES A BASE DE GRAVES TRAITÉES AUX LIANTS HYDROCARBONNES
Qualification 2.4	CONTROLE DES TRAVAUX DE CHAUSSEES A BASE DE GRAVES TRAITÉES AUX LIANTS HYDRAULIQUES
Qualification 2.5	CONTROLE DES TRAVAUX DES OUVRAGES COURANTS (ouvrages dalots/buses et ponts à faible portée, ouvrages hydrauliques, ouvrages agricoles, ouvrages d'assainissement et d'eau potable, ...)
Qualification 2.6	CONTROLE DES TRAVAUX DES OUVRAGES NON COURANTS ET DU GROS ŒUVRE DES BATIMENTS A SPECIFICATIONS PARTICULIERES
Qualification 2.7	CONTROLE DES TRAVAUX DES LOTS SECONDAIRES DES BATIMENTS A SPECIFICATIONS PARTICULIERES
Qualification 2.8	CONTROLE DES TRAVAUX DE PORTS ET BARRAGES
Qualification 2.9	CONTROLE DES TRAVAUX DE STRUCTURES METALLIQUES
Qualification 2.10	CONTROLE DES EQUIPEMENTS ELECTRO-MECANIQUES ET HYDRO-MECANIQUES (BARRAGES, AEP, HYDRO-AGRIQUES, PORTS, ...)
Qualification 2.11	CONTROLE DES TRAVAUX DE PEINTURE DE SIGNALISATION ROUTIERE
Qualification 2.12	CONTROLE DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES POLLUTIONS (EAUX, AIR, SOLS, DECHETS ET REJETS, ...)

Un laboratoire candidat pourrait être qualifié dans l'une des qualifications de l'activité «contrôles de qualité», s'il démontre qu'il a, les références, les moyens matériels et humains nécessaires pour réaliser, conformément aux règlements techniques et aux normes en vigueur, toutes les prestations rentrant dans le cadre de la qualification demandée. Il doit prouver notamment:

- a) Qu'il dispose des références nécessaires portant sur la même nature de prestations et d'ouvrages que ceux de la qualification demandée. Pour chaque qualification demandée, il est exigé au moins deux références. Toutefois :
- pour les qualifications 2.1, 2.2 et 2.5, les références sont considérées équivalentes entre elles pour ces types d'ouvrages ;
 - pour les qualifications 2.3 et 2.4, les références sont considérées équivalentes entre elles pour ce type d'ouvrages ;
 - pour la transformation de la qualification 2.6 du provisoire à titre définitif et en l'absence de références pour ce type d'ouvrages, deux références dans chacun des types d'ouvrages des qualifications 2.1, 2.2 et 2.5 ,déjà accordées à titre définitif, sont nécessaires et sont considérées comme suffisantes ;
 - pour la transformation de la qualification 2.8 du provisoire à titre définitif et en l'absence de références pour ce type d'ouvrages, deux références dans la qualification 2.2, 2.3, 2.5 et 2.6, déjà accordées à titre définitif, sont nécessaires et sont considérées comme suffisantes.
- b) Qu'il dispose du personnel, techniciens et cadres en contrôle de qualité, nécessaire :
- Le(s) technicien(s), seuls opérateurs des prélèvements d'échantillons, des essais et des mesures in situ et au laboratoire, doivent avoir au moins 3 mois d'expérience dans la pratique des essais de laboratoire relevant de la qualification demandée..

- Le(s) cadre(s) doit (doivent) avoir une expérience d'au moins une année dans le domaine du laboratoire du BTP pour les qualifications des ouvrages courants et d'au moins trois années pour les qualifications des ouvrages non courants (2.6 et 2.8)
- c) Qu'il dispose de tout le matériel et équipements nécessaires à la réalisation des essais et mesures, exigées pour chaque qualification demandée, tel que précisé dans les tableaux ci-après. Qu'il dispose des salles laboratoires, des locaux adéquats de conservation et de stockage des échantillons, avant et après essai.
- d) Qu'il dispose d'un fond documentaire comprenant au moins les règlements techniques et les normes d'essais marocaines homologuées en vigueur ou à défaut des normes internationales ou à défaut à des normes européennes, ainsi que les enregistrements nécessaires.

Liste des essais par qualification

ACTIVITE 2 : CONTROLE QUALITE
QUALIFICATION 2.1 : CONTROLE DES TRAVAUX DE BATIMENTS COURANTS
1. Résistance à la compression des roches
2. Meures des masses volumiques apparente et spécifique
3. Taux d'absorption
4. Analyse granulométrique par tamisage
5. Détermination des limites d'Atterberg
6. Essai d'équivalent de sable
7. Essai au bleu de méthylène
8. Porosité
9. Essai Los Angeles
10. Essai Micro Deval
11. Essais de mesure de la teneur en eau
12. Essais Proctor Normal et modifié
13. Mesure de la densité in situ au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
14. Essai de mesure du coefficient d'aplatissement
15. Essai de maniabilité au cône d'Abrams
16. Essai de résistance à la compression des bétons
17. Essai de résistance à la traction par fendage
18. Mesure de la propreté des granulats
19. Essai de porosité sur agglomérés, hourdis et carreaux
20. Essais de flexion sur bordures de trottoir
21. Mesure de la densité hydrostatique des matériaux préfabriqués
22. Détermination de résistances mécaniques sur agglomérés, hourdis et carreaux
23. Prélèvement carotté sur béton en place
24. Auscultation sonique du béton
25. Auscultation par scléromètre du béton en place
26. Détection des armatures (Pachométrie)
27. Mesure des caractéristiques dimensionnelles, de rectitude et de planéité des briques en terre cuite
28. Essai d'absorption d'eau Briques en terre cuite
29. Essai de résistances mécaniques (écrasement, éclatement) des briques en terre cuite
30. Mesure du poids au m ² du complexe Etanchéité
31. Mesure de l'épaisseur du complexe Etanchéité
32. Masse volumique du complexe Etanchéité
33. Essai d'extraction du bitume (dosage) du complexe Etanchéité
34. Essai de mesure de résistance à l'arrachement de l'enduit

QUALIFICATION 2.2 : CONTROLE DES TRAVAUX DE TERRASSEMENT ET CHAUSSEES A BASE DE GRAVES NON TRAITES
1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5. Essai de bleu de méthylène
6. Essai d'équivalent de sable
7. Teneur en CaCo3
8. Essai Proctor
9. Essai CBR, IPI, gonflement
10. Essai de dureté Los Angeles
11. Essai Deval ou micro Deval
12. Essai de friabilité du sable
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
14. Essai de propreté superficielle des granulats
15. Détermination du coefficient d'aplatissement des granulats
16. Essai de maniabilité au cône d'Abrams
17. Essai de résistance à la compression des bétons
18. Essai de résistance à la traction par fendage
19. Essai de Dégradabilité
20. Essai de fragmentabilité
21. Essai de la portance à la plaque ou la dynaplaque ou autres méthode normalisée (NM ou EN)

QUALIFICATION 2.3 : CONTROLE DES TRAVAUX DE CHAUSSEES A BASE DE GRAVES TRAITES AUX LIANTS HYDROCARBONNES
1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5. Essai de bleu de méthylène
6. Essai d'équivalent de sable
7. Teneur en CaCo3
8. Essai Proctor
9. Essai CBR, IPI, gonflement
10. Essai de dureté Los Angeles
11. Essai Deval ou micro Deval
12. Essai de friabilité du sable
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane
14. Essai de propreté superficielle des granulats
15. Détermination du coefficient d'aplatissement des granulats
16. Essais d'adhésivité liants hydrocarbonés granulats
17. Mesure des dosages en liant du revêtement superficiel et couches d'imprégnation
18. Mesure des dosages en granulats du revêtement superficiel
19. Essai Duriez sur mélanges hydrocarbonés à chaud
20. Essai Duriez sur mélanges hydrocarbonés à froid à l'émulsion
21. Essai Marshall
22. Carottage des enrobés in situ
23. Mesure de densité hydrostatique sur carottes d'enrobés
24. Essai d'extraction bitume pour détermination dosage et granularité du mélange
25. Teneur en eau des émulsions de bitume
26. Viscosité des émulsions de bitume
27. Homogénéité des émulsions de bitume
28. Indice de rupture des émulsions de bitume
29. Teneurs en diluants pétroliers

30. Pseudo viscosité à 25°C des émulsions de bitume
31. Stabilité au stockage des émulsions de bitume
32. Température de ramollissement bille et anneau des bitumes
33. Pénétrabilité à l'aiguille des bitumes purs
34. Ductibilité des bitumes purs
35. Point de feu et point d'éclair en vase Cleveland
36. Perte au feu des bitumes purs
37. Viscosité des bitumes fluidifiés
38. Distillation des bitumes fluidifiés
39. Retour élastique (*)
40. Essai de compactabilité à la presse à cisaillement giratoire (*)
41. Essai de la hauteur au sable HSv
42. Charge des émulsions
43. PH des émulsions

(*) Pour les laboratoires ne disposant pas du matériel nécessaire pour réaliser les essais du Retour élastique et de compactabilité à la presse à cisaillement giratoire, la qualification 2.3 peut leur être octroyée provisoirement pour une période allant jusqu'au 16 avril 2015

QUALIFICATION 2.4 : CONTROLE DES TRAVAUX DE CHAUSSEES A BASE DE LIANTS HYDRAULIQUES

1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesure des masses volumiques apparente et spécifique
5. Essai de bleu de méthylène
6. Essai d'équivalent de sable
7. Teneur en CaCo3
8. Essai Proctor
9. Essai CBR, IPI, gonflement
10. Essai de dureté Los Angeles
11. Essai Deval ou micro Deval
12. Essai de friabilité du sable
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane
14. Essai de propreté superficielle des granulats
15. Détermination du coefficient d'aplatissement des granulats
16. Détermination de l'air occlus
17. Carottage in•situ des bétons
18. Essai de traction par fendage
19. Essai de compression simple
20. Essai de détermination de délai de maniabilité
21. Essai de compactage par vibrocompresseur
22. Essai à la plaque

QUALIFICATION 2.5 : CONTROLE DES TRAVAUX DES OUVRAGES COURANTS

1. Résistance à la compression des roches
2. Meure des masses volumiques apparentes et spécifiques
3. Taux d'absorption
4. Analyse granulométrique par tamisage
5. Détermination des limites d'Atterberg
6. Essai d'équivalent de sable
7. Essai au bleu de méthylène
8. Porosité
9. Essai Los Angeles
10. Essai Micro Deval
11. Essais de mesure de la teneur en eau
12. Essais Proctor Normal et modifié

13. Mesure de la densité in situ au densitomètre à membrane
14. Essai de mesure du coefficient d'aplatissement
15. Essai de maniabilité au cône d'Abrams
16. Essai de résistance à la compression des bétons
17. Essai de résistance à la traction par fendage
18. Mesure de la propreté des granulats
19. Auscultation sonique du béton
20. Auscultation par scléromètre du béton en place
21. Détection des armatures (Pachométrie)

QUALIFICATION 2.6 : CONTROLE DES TRAVAUX DES OUVRAGES NON COURANTS ET DU GROS-ŒUVRES DES BATIMENTS A SPECIFICATIONS PARTICULIERES.

1. Résistance à la compression des roches
2. Meures des masses volumiques apparentes et spécifiques
3. Taux d'absorption
4. Analyse granulométrique par tamisage
5. Détermination des limites d'Atterberg
6. Essai d'équivalent de sable
7. Essai au bleu de méthylène
8. Porosité
9. Essai Los Angeles
10. Essai Micro Deval
11. Essais de mesure de la teneur en eau
12. Essais Proctor Normal et Modifié
13. Mesure de la densité in situ au densitomètre à membrane
14. Essai de mesure du coefficient d'aplatissement
15. Essai de maniabilité au cône d'Abrams
16. Essai de résistance à la compression des bétons
17. Essai de résistance à la traction par fendage
18. Mesure de la propreté des granulats
19. Eau de gâchage- Dosage des matières en suspension
20. Eau de gâchage- Mesure de la turbidité
21. Eau de gâchage- Mesure du PH
22. Eau de gâchage- Mesure de la conductivité
23. Eau de gâchage- Mesure desulfates
24. Eau de gâchage- Dosage en nitrates et nitrites
25. Prélèvement carotté sur béton en place
26. Auscultation sonique du béton
27. Auscultation par scléromètre du béton en place
28. Détection des armatures (Pachométrie)
29. auscultation sonique des pieux ou par impédance
30. Air occlus
31. Mesure des PH des bétons
32. Détermination de la profondeur de pénétration de l'eau
33. Ciment - Essai mécaniques de compression et traction ciment
34. Ciment -Surface spécifique Blaine
35. Ciment -Masse volumique au pycnomètre
36. Ciment -Masse volumique apparente
37. Ciment -Tamisage à 0,2 et 0,08 mm
38. Ciment -Mesure de retrait
39. Ciment -Expansion le Châtelier
40. Ciment -Durée de prise
41. Essai de porosité sur agglomérés, hourdis et carreaux
42. Essais de flexion sur bordures de trottoir
43. Mesure de la densité hydrostatique des matériaux préfabriqués

44. Détermination de résistances mécaniques sur agglomérés, hourdis et carreaux
45. Briques en terre cuite - Mesures des caractéristiques dimensionnelles, de rectitude et de planéité
46. Briques en terre cuite - Essai d'absorption d'eau
47. Briques en terre cuite - Essai de résistances mécaniques (écrasement, éclatement)
48. Etanchéité- Mesure du poids au m ²
49. Etanchéité-Mesure de l'épaisseur
50. Etanchéité-Masse volumique
51. Etanchéité-Essai d'extraction du bitume du complexe (dosage)
52. Essai de mesure de résistance à l'arrachement des enduits

QUALIFICATION 2.7 : CONTROLE DES TRAVAUX DES LOTS SECONDAIRES DES BATIMENTS A SPECIFICATIONS PARTICULIERES

ESSAIS SUR MORTIERS ET CIMENT COLLES

1. Pouvoir de rétention d'eau
2. Essai d'adhérence
3. Essai d'ouvrabilité
4. Masses volumiques
5. Résistances mécaniques

ESSAIS D'ISOLATION ACOUSTIQUE

6. Qualité acoustique du bâtiment - Mesurage de l'isolement au bruit aérien entre locaux
7. Qualité acoustique du bâtiment - Mesurage du bruit extérieur reçu en façade
8. Qualité acoustique du bâtiment - Mesurage de l'isolement vis-à-vis du bruit extérieur

ESSAIS SUR MENUISERIE

9. Essais de choc au corps dur, mou et lourd sur portes
10. Essais d'ébranlement sur portes
11. Essais d'étanchéité in situ

ESSAIS SUR TRAVAUX DE PLOMBERIE

12. Essais d'étanchéité suivant l'article 8.2 du DTU60.1
13. Essais de fonctionnement suivant l'article 8.3 du DTU60.1

ESSAIS SUR TRAVAUX DE PEINTURE

14. Humidité du support,
15. Température et hygrométrie du support
16. Adhérence par quadrillage
17. Adhérence par arrachement
18. Mesure des épaisseurs

ESSAIS SUR INSTALLATIONS ELECTRIQUES

19. Mise à la terre
20. Coupe circuit et sensibilité des appareils de protection,
21. Conductivité
22. Mesure de l'isolement
23. Equilibrage des phases contrôle des sections des conducteurs

QUALIFICATION 2.8 : CONTROLE DES TRAVAUX DES PORTS ET BARRAGES

ESSAIS SUR SOLS, GRAVES NON TRAITEES ET GRANULATS

1. Analyse granulométrique par tamisage
2. Mesure de la teneur en eau
3. Limites d'Atterberg
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique
5. Essai de bleu de méthylène
6. Essai d'équivalent de sable
7. Teneur en CaCo₃
8. Essai Proctor
9. Essai CBR, IPI, gonflement

10. Essai de dureté Los Angeles
11. Essai Deval ou micro Deval
12. Essai de friabilité du sable
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre
14. Essai de propreté superficielle des granulats
15. Détermination du coefficient d'aplatissement des granulats
16. Détermination de la portance à la plaque ou à la dynaplaque ou à la deflexion
17. Analyse sédimentométrique
18. Analyse blocométrique
19. Mesure de la porosité
20. Essai de dégradabilité
21. Mesure de la résistance à la compression simple
22. Essais triaxiaux
23. Essai de perméabilité des sols au laboratoire
BETONS, COULIS ET MORTIERS HYDRAULIQUES
1 : ESSAIS SUR GRANULATS ET BETONS HYDRAULIQUES COURANTS
24. Résistance à la compression des roches
25. Blocométrie
26. Meures des masses volumiques apparente et spécifique
27. Taux d'absorption
28. Analyse granulométrique par tamisage
29. Sédimentométrie
30. Détermination des limites d'Atterberg
31. Essai d'équivalent de sable
32. Essai au bleu de méthylène
33. Essai de perméabilité des sols au laboratoire
34. Porosité des granulats et du béton
35. Essai Los Angeles
36. Essai MicroDeval
37. Mesure du coefficient de friabilité des sables
38. Essais de mesure de la teneur en eau
39. Essais Proctor Normal et Modifié
40. Mesure de la densité in situ au densitomètre à membrane
41. Détermination de la teneur en matière organique
42. Essai de mesure du coefficient d'aplatissement
43. Essai de maniabilité au cône d'Abrams
44. Essai de résistance à la compression des bétons
45. Essai de résistance à la traction par fendage
46. Essai CBR
47. Mesure de la propreté des granulats
48. Essais franklin sur la roche
49. Mesure de température
50. Mesure de temps de vibration VEBE pour le BCR
51. Carottage in situ du béton
52. Essai de sulfate, sulfure et teneur en CO ₃
2 : ANALYSE CHIMIQUE DE L'EAU DE GACHAGE
53. Dosage des matières en suspension
54. Mesure de la turbidité
55. Mesure du PH
56. Mesure de la conductivité
57. Mesure des sulfates
58. Dosage en nitrates et nitrites

3 : ESSAIS SUR COULIS D'INJECTION, MORTIERS D'INJECTION ET PAROIS MOULEES
59. Limite d'Atterberg de la bentonite et des argiles
60. Refus à 80 et à 125 micros de la bentonite et des argiles
61. Fluidité au cône Marsh
62. Meure de la décantation
63. Mesure de la densité
64. Mesure de la température
65. Temps de prise
66. Résistances en compression et traction
4 : ESSAIS D'AUSCULTATION DES STRUCTURES EN BETON
67. Prélèvement carotté béton en place
68. Auscultation sonique du béton
69. Auscultation par scléromètre du béton en place
70. Détection des armatures (Pachométrie)
71. auscultation sonique des pieux ou mesure de l'impédance mécanique
5 : ESSAIS DE DURABILITE DES BETONS
72. Air occlus
73. Mesure de la profondeur de pénétration de l'eau sur éprouvette de béton
6 : ESSAIS SUR CIMENT
74. Essai mécaniques de compression et traction
75. Surface spécifique Blaine
76. Masse volumique au pycnomètre
77. Masse volumique apparente
78. Tamisage à 0,2, 0,125 et 0,08 mm
79. Expansion le Châtelier
80. Durée de prise
81. Retrait
82. Essai de fausse prise
83. Filtrat et cake
7 : ESSAIS SUR ADJUVANTS
84. Extrait sec et PH
85. Masse volumique

QUALIFICATION 2.9 : CONTROLE DES TRAVAUX DES STRUCTURES METALLIQUES

1. Contrôle par ultrasons
2. Contrôle magnétoscopique
3. Contrôle par ressuage
4. Essai de pliage - dépliage
5. Essai de traction

QUALIFICATION 2.10 : CONTROLE DES EQUIPEMENTS ELECTROMECHANIQUES ET HYDROMECHANIQUES

1. Mesure de débit par débitmètre portable
2. Mesure des courants de démarrage des moteurs électriques et groupe électrogène
3. Mesure de bruit et vibration émis par une machine
4. Mesure des chutes de tension
CONTROLES NON DESTRUCTIFS DES ASSEMBLAGES SOUDES
5. Contrôles dimensionnels des assemblages soudés
6. Contrôles non destructifs de compacité de réception des assemblages soudés par radiographie et interprétations résultats selon l'IS US319-21 (2ème édition)
7. Contrôles non destructifs de surface des assemblages soudés par magnétoscopie selon NF-EN1290
8. Contrôles non destructifs de surface des assemblages soudés par courant de Foucault
9. Contrôles non destructifs de surface des assemblages soudés par ressuage

CONTROLE DE SERRAGE DES BOULONS
10. Contrôle de serrage des boulons
PROTECTION CONTRE LA CORROSION
11. Essais d'identification des produits de peinture en conformité aux normes et fiches techniques du fournisseur
12. Essais d'identification de la résine par infrarouge
13. Essais de détermination de la masse volumique
14. Essais de détermination de l'Extrait sec
15. Vérification des conditions de mise en œuvre du système de peinture : mesure hygrométrique (température et hydrométrie)
16. Vérification des conditions de mise en œuvre du système de peinture : contrôle de dosage et préparation des produits de peinture (base, durcisseur et diluant) suivant les fiches techniques de fournisseur
17. Vérification des conditions de mise en œuvre du système de peinture : mesure de la durée du séchage et de l'intervalle de recouvrement
18. Essais de réception de la mise en œuvre de la peinture aux ateliers et in situ : mesure des épaisseurs selon la norme NF EN ISO2178
19. Essais de réception de la mise en œuvre de la peinture aux ateliers et in situ : essai d'adhérence par quadrillage selon la norme NF EN 2409
ESSAIS DE FONCTIONNEMENT DES EQUIPEMENTS DUBARRAGE
20. Appareils de pression : essais de fonctionnement des organes de pression hydraulique : vérins hydrauliques, accumulateurs de pression
21. Appareil de pression : essais de fonctionnement des organes hydrauliques
22. Appareil de pression : contrôle de fonctionnement des organes de sécurité : limiteurs de pression, pressostats, etc.)
23. Appareils de pression : contrôle de fonctionnement d'exhaure : pompe immergés à axe vertical, flotteurs, organes de sécurités, etc.
24. Appareil de pression : contrôle de fonctionnement des organes pneumatiques : compresseurs et organes de sécurité
25. Tuyauteries et robinetteries : essai de fonctionnement
26. Tuyauteries et robinetteries : contrôle et mesure des paramètres de marche (pression des circuit hydrauliques de manœuvre, temps de manœuvres, etc..)
CONTROLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES : NORMES NFC15-100, NFC13-100, NFC13-200, NFC15-105, NFC17-100, CEI60439, ISO6817, NF EN60204, IEC60034
27. Alimentation électrique principale : contrôle de la protection de l'arrivée MT (interrupteur IACM et parafoudres)
28. Alimentation électrique principale : contrôle du poste de transformation MT/BT et mesure des circuits de terre (TT et TN)
29. Alimentation électrique principale : contrôle du délestage général évitant le retour accidentel du courant dans le réseau ONE lors du fonctionnement du groupe électrogène
30. Alimentation électrique principale : contrôle de l'éclairage (intérieur et extérieur) et blocs de secours : mesure des niveaux d'éclairément
31. Alimentation électrique principale : mesure des valeurs des résistances des prises de terre du neutre, des masse HT et des masses BT au niveau des postes de transformation, des groupes électrogènes, des armoires BT, des bâtiments, etc...
32. Alimentation électrique principale : mesure des résistances d'isolement aux bornes HT et BT des transformateurs, des condensateurs HT, des groupes électrogènes
33. Alimentation électrique principale : mesure des résistances d'isolement des câbles électriques et jeu de barres entre cellules, transformateurs, TGBT, armoires secondaires,
34. Alimentation électrique principale : mesure de la continuité des conducteurs de protection et de l'équipotentialité
35. Alimentation électrique principale : prélèvement, analyse et essais de rigidité diélectrique des huiles des transformateurs
36. Alimentation électrique principale : mesure des distances réglementaires (entre phase et masse)
37. Alimentation électrique principale : mesure de la sensibilité et essai de fonctionnement par simulation de

défaut des dispositifs différentiels
38. Alimentation électrique de secours : contrôle du groupe électrogène : mesure des paramètres et contrôles des gaz d'échappement
39. Alimentation électrique de secours : contrôle du système de permutation automatique du réseau non secouru au réseau secouru

QUALIFICATION 2.11 : CONTROLE DES TRAVAUX DE PEINTURE DE SIGNALISATION ROUTIERE

ESSAIS SUR TRAVAUX DE PEINTURE DE SIGNALISATION HORIZONTALE ROUTIERE

1. Contrôle des dosages des peintures routières
2. Analyse granulométrique des billes de verre des peintures routières
3. Mesure de la rétro réflexion
4. Mesure de la microrugosité au pendule RST ou selon une autre méthode normalisée (NM ou EN)

ESSAIS SUR PEINTURES FRAICHES

5. Extrait sec
6. Masse volumique
7. Consistance

QUALIFICATION 2.12 : CONTROLE DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES POLLUTIONS (EAU AIR SOLS DECHETS ET REJETS

PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES

1. Couleur
2. Odeur

ESSAIS BACTERIOLOGIQUES

3. Coliformes /Escherichia coli
4. Entérocoques intestinaux/streptocoques
5. Légionnelle

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUE

6. Température
7. PH
8. Conductivité électrique
9. Oxygène dissous
10. Oxydabilité
11. Alcalinité
12. Turbidité
13. Chlorures
14. Sulfates
15. Nitrates
16. Nitrites
17. MES
18. Dureté
19. DBO5
20. DCO
21. Ammoniac
22. Azote
23. CO2

2.3- Activité n°3 : Expertises de laboratoire

Cette activité comporte les sept qualifications suivantes :

Qualification	intitulé
Qualification 3.1	EXPERTISE DES BATIMENTS
Qualification 3.2	EXPERTISE DES ROUTES ET CHAUSSEES
Qualification 3.3	EXPERTISE DES OUVRAGES D'ART
Qualification 3.4	EXPERTISE DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT, D'AEP ET D'AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES
Qualification 3.5	EXPERTISE DES BARRAGES
Qualification 3.6	EXPERTISE DES PORTS
Qualification 3.7	EXPERTISE DES STRUCTURES METALLIQUES

Pour qu'un laboratoire candidat puisse être qualifié dans l'une des qualifications de l'activité « expertises de laboratoire », il doit démontrer qu'il a, les références, les moyens matériels et humains nécessaires pour réaliser la (les) prestation(s), objet de la qualification demandée. Il doit notamment démontrer :

- a) Qu'il dispose d'au moins 3 références portant sur la même nature de prestations que celles de la portée de la qualification demandée ;
- b) Qu'il dispose du personnel, experts spécialistes et techniciens de laboratoire, nécessaire :
 - Le(s) cadres(s) doit (doivent) être ingénieur(s) ou docteur, en génie civil, en bâtiment ou en domaine associé de construction, expert(s) dans sa spécialité, avoir l'expérience, acquise dans un laboratoire BTP dans la spécialité de la qualification d'au moins 10 ans.
 - Les techniciens, seuls opérateurs des prélèvements d'échantillons, des essais et des mesures in situ et au laboratoire, doivent avoir au moins une année d'expérience dans la pratique des essais de laboratoire relevant de la qualification demandée.
- c) Qu'il dispose, de toutes les qualifications des activités « études géotechniques » et « contrôle de qualité » tel qu'exigé dans le tableau ci-après :

Qualification	Désignation	Qualifications exigées
Qualification 3.1	Expertise des bâtiments	Q 1.2 et Q 2.1
Qualification 3.2	Expertise des routes et chaussées	Q 1.4, Q 2.2 et Q 2.3
Qualification 3.3	Expertise des ouvrages d'art	Q 1.6 et Q 2.5
Qualification 3.4	Expertise des ouvrages d'assainissement, d'AEP et d'aménagements hydro-agricoles	Q 1.3, Q 1.5, Q 2.2 et Q 2.5
Qualification 3.5	Expertise des barrages	Q 1.7, Q 2.8, Q2.10
Qualification 3.6	Expertise des ports	Q 1.7 et Q 2.8
Qualification 3.7	Expertise des structures métalliques	Q 1.2 et Q 2.9

2.4- Activité n° 4 : Recherche-Développement

Cette activité comporte les cinq qualifications suivantes :

Qualification	intitulé
Qualification 4.1	RECHERCHE-DEVELOPPEMENT SUR BETON HYDRAULIQUE, MATERIAUX ET STRUCTURES
Qualification 4.2	RECHERCHE-DEVELOPPEMENT SUR LES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION ET DE MAINTENANCE DES ROUTES ET CHAUSSEES
Qualification 4.3	RECHERCHE-DEVELOPPEMENT EN GEOTECHNIQUE ET HYDROGEOLOGIE
Qualification 4.4	RECHERCHE-DEVELOPPEMENT EN HYDRAULIQUE ET MARITIME
Qualification 4.5	RECHERCHE-DEVELOPPEMENT EN ENVIRONNEMENT ET TRAITEMENTS DES POLLUTIONS.

Pour qu'un laboratoire candidat puisse être qualifié dans l'une des qualifications de l'activité «Recherche-Développement», il doit démontrer qu'il a les références, les moyens matériels et humains nécessaires pour réaliser la (les) prestation(s), objet de la qualification demandée. Il doit notamment démontrer :

- a) Qu'il dispose d'au moins 3 références portant sur la même nature de prestations que celles de la portée de la qualification demandée.
- b) Qu'il dispose du personnel, chercheurs et techniciens de laboratoire, nécessaire :
 - Le(s) cadres(s) doit (doivent) être ingénieur(s) ou docteur, en génie civil, en bâtiment ou en domaine associé de construction, expert(s) dans sa spécialité, avoir l'expérience acquise dans un laboratoire BTP dans la spécialité de la qualification d'au moins 10 ans.
 - Les techniciens, seuls opérateurs des prélèvements d'échantillons, des essais et des mesures in situ et au laboratoire, doivent être habilités pour chaque opération, mesure ou essai, suivant des procédures documentées et valides. Ils doivent avoir au moins une année d'expérience dans la pratique des essais de laboratoire relevant de la qualification demandée.
- c) Qu'il dispose, de toutes les qualifications des activités « études géotechniques » et « contrôle de qualité », tel que exigé dans le tableau ci-après :

Qualification	Désignation	Qualifications exigées
Qualification 4.1	Recherche-développement sur béton hydraulique, matériaux et structures	Q .2.2, Q 2.6, Q 2.8 et Q 2.9
Qualification 4.2	Recherche-développement sur les techniques de construction et de maintenance des routes et chaussées	Q 1.4, Q 2.3, Q 2.4 et Q 2.11
Qualification 4.3	Recherche-développement en géotechnique et hydrologie	Q 1.2, Q 1.6 et Q 1.7
Qualification 4.4	Recherche-développement en hydraulique et maritime	Q 1.7, Q 2.8 et Q 2.10
Qualification 4.5	Recherche-développement en environnement et traitements des pollutions	Q2.12

3. Classification des laboratoires de BTP qualifiés

3-1 Critères de classification

L'arrêté n°2524-13 du 4 chaoual 1434 (12 août 2013) du ministre de l'équipement, du transport et de la logistique définit le nombre de catégorie correspondant à chacune des activités figurant dans l'arrêté n° 2523-13 du Ministre de l'Équipement et du Transport relatif au décret n°2-01-437 du 1^{er} reheb 1422 (19 septembre 2001).

Les critères de classification dans chacune de ces catégories sont résumés dans les tableaux suivants :

Critère	Activité 1: études géotechniques				Activité 2: Contrôle qualité			
	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4
Valeur minimale du matériel d'essais (VMME) (en millions de dirhams)	VMME ≥ 1	VMME ≥ 0,75	VMME ≥ 0,5	VMME ≥ 0,25	VMME ≥ 1,5	VMME ≥ 0,8	VMME ≥ 0,5	VMME ≥ 0,20
Chiffre d'affaires annuel (CA) (en millions de dirhams)	CA ≥ 4	CA ≥ 2	CA ≥ 0,5	--	CA ≥ 15	CA ≥ 6	CA ≥ 2	--
Accréditation du laboratoire	Attestation	Attestation	Attestation	Attestation	Attestation	Attestation	Attestation	Attestation
Nombre minimum d'Ingénieurs	3	2	1	1	5	2	1	1
Note minimale d'encadrement	100	65	40	30	120	75	45	30
Pour chaque 3 MDH dans l'activité 1 et 5MDH dans l'activité 2 supplémentaire de CA	<ul style="list-style-type: none"> 1 ingénieur/ docteur / master en sciences et 20 points et 100 KDH VMME 				<ul style="list-style-type: none"> 1 ingénieur/ docteur / master en sciences et 20 points et 150 KDH VMME 			

N.B : Attestation = Attestation + portée accréditée

Critère	Activité 3: expertise			Activité 4: recherche-développement		
	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3
Valeur minimale du matériel d'essais (VMME) (en millions de dirhams)	VMME ≥ 0,8	VMME ≥ 0,4	VMME ≥ 0,2	VMME ≥ 1,0	VMME ≥ 0,6	VMME ≥ 0,3
Chiffre d'affaires annuel (CA) (en millions de dirhams)	CA ≥ 1,5	CA ≥ 0,6	---			
Nombre minimum d'Ingénieurs	2	1	1	2	1	1
Note minimale d'encadrement	55	35	25	55	35	25
Accréditation du laboratoire	Attestation	Attestation	Attestation	Attestation	Attestation	Attestation

N.B : Attestation = Attestation + portée accréditée

Les laboratoires nouvellement créés après la publication de l'arrêté de classification susdit sont dispensés de la fourniture de l'attestation d'accréditation pendant une durée de 2 ans avec une évaluation réalisée par les experts désignés par le président selon des critères bien définis

Le chiffre d'affaire à prendre en considération pour la classification d'un laboratoire doit correspondre aux prestations réalisées dans l'activité concernée par cette classification.

Dans ces critères, le matériel d'essais qui sera pris en charge correspond au matériel que proposera le laboratoire pour la réalisation des essais indiqués ci-dessus pour chaque qualification attribuée.

La note minimale d'encadrement, pour chacune des activités prévues ci-dessus, est attribuée au

laboratoire désirant être classé dans une activité donnée en fonction du personnel affecté à cette activité selon le tableau ci-après :

Note minimale d'encadrement

Catégories	Note / Expérience			
	Inférieure à 5 ans	Supérieure ou égale à 5 ans	Supérieure ou égale à 10 ans	Supérieure ou égale à 20 ans
Ingénieur, Docteur en sciences ou équivalent	10	15	20	25
Master en sciences, DESA ou équivalent	8	10	15	20
Licence en sciences, technicien supérieur ou équivalent	5	7	9	
Technicien, DEUG ou équivalent	4	6	7	

3-2 Listes minimales des essais accrédités par catégorie :

Conformément à l'article 2 de l'arrêté n°2524-13 du 4 chaoual 1434 (12 août 2013) du ministre de l'équipement, du transport et de la logistique définissant les catégories de classification, pour tout laboratoire désirant être classé dans une activité donnée, l'accréditation est exigée par qualification pour une liste minimale d'essai.

Les listes minimales des essais pour chaque qualification dans une activité donnée sont fixées par catégorie comme indiqué dans les tableaux ci-après :

Pour être classé dans une activité donnée, le laboratoire ainsi qualifié doit, en plus des autres critères de classification, être accrédité au moins pour les essais exigés pour toutes les qualifications dont il dispose. **Pour les laboratoires ne disposant pas de l'attestation d'accréditation pour la portée des essais de la catégorie 2, cette catégorie peut leur être octroyée provisoirement pour une période allant jusqu'au 31 Janvier 2016.**

Dans le cas où le laboratoire ne remplit pas les conditions exigées pour une qualification parmi celles déjà octroyées, il sera, à sa demande, soit classé pour cette activité à la catégorie pour laquelle il est accrédité pour les autres qualifications, soit classé dans la catégorie demandée en renonçant à la qualification pour laquelle il ne remplit pas les conditions d'accréditation pour cette catégorie.

Liste minimale des essais accrédités

ACTIVITE N° 1 : ETUDES GEOTECHNIQUES	Catégories			
QUALIFICATION 1.1 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES BATIMENTS COURANTS	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai Proctor				
6. Mesure de la densité au densitomètre ou gamma densimètre				
7. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial				
8. Essais de compressibilité œdométrique				
9. Mesure de la résistance à la compression simple sur roche				
10. Mesure de la densité et porosité des roches				

QUALIFICATION 1.2 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES BATIMENTS NON COURANTS	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai Proctor				
6. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre				
7. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial				
8. Essais de compressibilité œdométrique				
9. Mesure de la résistance à la compression simple sur roche				
10. Mesure de la densité et porosité des roches				
11. Essais pressiométriques et/ou Essais de pénétration statique et/ou Essais de pénétration dynamique				

QUALIFICATION 1.3 : ETUDES GEOTECHNIQUES ROUTIERES COURANTES	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai de bleu de méthylène	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Teneur en CaCo ₃				
8. Essai Proctor	×	×		
9. Essai CBR, IPI, gonflement				
10. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre				
11. Essai LA	×			
12. Essai MDE	×			
13. Essai de friabilité des sables				
14. Essai de dégradabilité				
15. Essai de fragmentabilité				

QUALIFICATION 1.4 : ETUDES GEOTECHNIQUES ROUTIERES NON COURANTES	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai de bleu de méthylène	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Teneur en CaCo ₃				
8. Essai Proctor	×	×		
9. Essai CBR, IPI, gonflement	×			
10. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre				
11. Essai LA	×	×		
12. Essai MDE	×			
13. Essai de friabilité des sables				
14. Essai de dégradabilité				
15. Essai de fragmentabilité				
16. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial				
17. Essai de la portance à la plaque				
18. Essais pressiométriques et/ou Essais de pénétration statique et/ou Essais de pénétration dynamique				

QUALIFICATION 1.5 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES OUVRAGES COURANTS	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai Proctor				
6. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre				
7. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial				
8. Essais de compressibilité œdométrique				
9. Mesure de la résistance à la compression simple sur roche				
10. Mesure de la densité et porosité des roches				

QUALIFICATION 1.6 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES OUVRAGES NON COURANTS	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai Proctor				
6. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre				
7. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial	×			
8. Essais de compressibilité œdométrique	×			
9. Mesure de la résistance à la compression simple sur roche				
10. Mesure de la densité et porosité des roches				
11. Essais pressiométriques et/ou Essais de pénétration statique et/ou Essais de pénétration dynamique				

QUALIFICATION 1.7 : ETUDES GEOTECHNIQUES DES PORTS ET BARRAGES	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai de bleu de méthylène	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Teneur en CaCo3				
8. Essai Proctor	×	×		
9. Essai CBR, IPI, gonflement	×	×		
10. Essai de dureté Los Angeles	×	×		
11. Essai Deval ou micro Deval	×	×		
12. Essai de friabilité des sables				
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre				
14. Essai de dégradabilité				
15. Essai de fragmentabilité				
16. Essais de cisaillement rectiligne et/ou triaxial	×			
17. Essais de compressibilité œdométrique	×			
18. Mesure de la résistance à la compression simple sur roche				
19. Sédimentométrie				
20. Mesure de la densité et porosité des roches				
21. Essais de détermination de la masse volumique des particules solides : méthode du pycnomètre à eau				
22. Essais pressiométriques et/ou Essais de pénétration statique et/ou Essais				

de pénétration dynamique				
23. Essai de la portance à la plaque				
24. Analyse blocométrique				
25. Essai de forme				
26. Mesure de la vitesse du son (auscultation sonique)				
27. Résistance entre points (Franklin)				
28. Essai de traction (Brésilien)				

ACTIVITE 2 : CONTROLE QUALITE	Categories			
QUALIFICATION 2.1 : CONTROLE DES TRAVAUX DE BATIMENTS COURANTS	1	2	3	4
1. Résistance à la compression des roches				
2. Mesure des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
3. Taux d'absorption				
4. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
5. Détermination des limites d'Atterberg	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Essai au bleu de méthylène	×			
8. Porosité				
9. Essai Los Angeles	×	×		
10. Essai Micro Deval				
11. Essais de mesure de la teneur en eau	×	×		
12. Essais Proctor Normal et modifié	×			
13. Mesure de la densité in situ au densitomètre à membrane ou gamma densimètre	×			
14. Essai de mesure du coefficient d'aplatissement	×			
15. Essai de maniabilité au cône d'Abrams	×	×		
16. Essai de résistance à la compression des bétons	×	×		
17. Essai de résistance à la traction par fendage				
18. Mesure de la propreté des granulats	×			
19. Essai de porosité sur agglomérés, hourdis et carreaux				
20. Essais de flexion sur bordures de trottoir				
21. Mesure de la densité hydrostatique des matériaux préfabriqués				
22. Détermination de résistances mécaniques sur agglomérés, hourdis et carreaux				
23. Prélèvement carotté sur béton en place				
24. Auscultation sonique du béton				
25. Auscultation par scléromètre du béton en place				
26. Détection des armatures (Pachométrie)				
27. Mesures des caractéristiques dimensionnelles, de rectitude et de planéité Briques en terre cuite				
28. Essai d'absorption d'eau Briques en terre cuite				
29. Essai de résistances mécaniques (écrasement, éclatement) Briques en terre cuite				
30. Mesure du poids au m ² du complexe Etanchéité				
31. Mesure de l'épaisseur du complexe Etanchéité				
32. Masse volumique- du complexe Etanchéité				
33. -Essai d'extraction du bitume du complexe (dosage) du complexe Etanchéité				
34. Essai de mesure de résistance à l'arrachement de l'enduit				

QUALIFICATION 2.2 : CONTROLE DES TRAVAUX DE TERRASSEMENT ET CHAUSSEES A BASE DE GRAVES NON TRAITES	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai de bleu de méthylène	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Teneur en CaCo3	×			
8. Essai Proctor	×	×		
9. Essai CBR, IPI, gonflement	×			
10. Essai de dureté Los Angeles	×	×		
11. Essai Deval ou micro Deval	×			
12. Essai de friabilité du sable				
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane ou gamma densimètre	×			
14. Essai de propreté superficielle des granulats				
15. Détermination du coefficient d'aplatissement des granulats				
16. Essai de maniabilité au cône d'Abrams				
17. Essai de résistance à la compression des bétons				
18. Essai de résistance à la traction par fendage				
19. Essai de Dégradabilité				
20. Essai de fragmentabilité				
21. Essai de la portance à la plaque ou la dynaplaque ou autres méthode normalisée (NM ou EN)				

QUALIFICATION 2.3 : CONTROLE DES TRAVAUX DE CHAUSSEES A BASE DE GRAVES TRAITES AUX LIANTS HYDROCARBONNES	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai de bleu de méthylène	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Teneur en CaCo3	×			
8. Essai Proctor	×	×		
9. Essai CBR, IPI, gonflement				
10. Essai de dureté Los Angeles	×	×		
11. Essai Deval ou micro Deval	×	×		
12. Essai de friabilité du sable				
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane	×	×		
14. Essai de propreté superficielle des granulats	×			
15. Détermination du coefficient d'aplatissement des granulats				
16. Essais d'adhésivité liants hydrocarbonés granulats	×			
17. Mesure des dosages en liant du revêtement superficiel et couches d'imprégnation				
18. Mesure des dosages en granulats du revêtement superficiel				
19. Essai Duriez sur mélanges hydrocarbonés à chaud	×			
20. Essai Duriez sur mélanges hydrocarbonés à froid à l'émulsion				
21. Essai Marshall	×			
22. Carottage des enrobés in situ				
23. Mesure de densité hydrostatique sur carottes d'enrobés				
24. Essai d'extraction bitume pour détermination dosage et granularité du mélange				
25. Teneur en eau des émulsions de bitume	×	×		

26. Viscosité des émulsions de bitume				
27. Homogénéité des émulsions de bitume				
28. Indice de rupture des émulsions de bitume				
29. Teneurs en diluants pétroliers				
30. Pseudo viscosité à 25°C des émulsions de bitume				
31. Stabilité au stockage des émulsions de bitume				
32. Température de ramollissement bille et anneau des bitumes	×			
33. Pénétrabilité à l'aiguille des bitumes purs	×			
34. Ductibilité des bitumes purs				
35. Point de feu et point d'éclair en vase Cleveland				
36. Perte au feu des bitumes purs				
37. Viscosité des bitumes fluidifiés				
38. Distillation des bitumes fluidifiés				
39. Retour élastique (*)				
40. Essai de compactabilité à la presse à cisaillement giratoire (*)				
41. Essai de la hauteur au sable HSv				
42. Charge des emulsions				
43. PH des émulsions				

QUALIFICATION 2.4 : CONTROLE DES TRAVAUX DE CHAUSSEES A BASE DE LIANTS HYDRAULIQUES	1	2	3	4
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai de bleu de méthylène	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Teneur en CaCo3				
8. Essai Proctor	×	×		
9. Essai CBR, IPI, gonflement	×	×		
10. Essai de dureté Los Angeles	×	×		
11. Essai Deval ou micro Deval	×	×		
12. Essai de friabilité du sable				
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane	×	×		
14. Essai de propreté superficielle des granulats	×			
15. Détermination du coefficient d'aplatissement des granulats	×			
16. Détermination de l'air occlus				
17. Carottage in • situ des bétons				
18. Essai de traction par fendage				
19. Essai de compression simple	×	×		
20. Essai de détermination de délai de maniabilité				
21. Essai de compactage par vibrocompresseur				
22. Essai à la plaque	×			

QUALIFICATION 2.5 : CONTROLE DES TRAVAUX DES OUVRAGES COURANTS	1	2	3	4
1. Résistance à la compression des roches				
2. Mesures des masses volumiques apparentes et spécifiques	×	×		
3. Taux d'absorption				
4. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
5. Détermination des limites d'Atterberg	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Essai au bleu de méthylène	×			
8. Porosité				
9. Essai Los Angeles	×	×		

10. Essai Micro Deval				
11. Essais de mesure de la teneur en eau	×	×		
12. Essais Proctor Normal et modifié	×			
13. Mesure de la densité in situ au densitomètre à membrane	×			
14. Essai de mesure du coefficient d'aplatissement	×			
15. Essai de maniabilité au cône d'Abrams	×	×		
16. Essai de résistance à la compression des bétons	×	×		
17. Essai de résistance à la traction par fendage				
18. Mesure de la propreté des granulats	×			
19. Auscultation sonique du béton				
20. Auscultation par scléromètre du béton en place				
21. Détection des armatures (Pachométrie)				

QUALIFICATION 2.6 : CONTROLE DES TRAVAUX DES OUVRAGES NON COURANTS ET DU GROS-ŒUVRES DES BATIMENTS A SPECIFICATIONS PARTICULIERES.	1	2	3	4
1. Résistance à la compression des roches				
2. Mesure des masses volumiques apparentes et spécifiques	×	×		
3. Taux d'absorption				
4. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
5. Détermination des limites d'Atterberg	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Essai au bleu de méthylène	×	×		
8. Porosité				
9. Essai Los Angeles	×			
10. Essai MicroDeval	×	×		
11. Essais de mesure de la teneur en eau	×	×		
12. Essais Proctor Normal et Modifié	×			
13. Mesure de la densité in situ au densitomètre à membrane	×			
14. Essai de mesure du coefficient d'aplatissement	×			
15. Essai de maniabilité au cône d'Abrams	×	×		
16. Essai de résistance à la compression des bétons	×	×		
17. Essai de résistance à la traction par fendage				
18. Mesure de la propreté des granulats	×			
19. Eau de gâchage- Dosage des matières en suspension				
20. Eau de gâchage- Mesure de la turbidité				
21. Eau de gâchage- Mesure du PH				
22. Eau de gâchage- Mesure de la conductivité				
23. Eau de gâchage- Mesure des sulfates				
24. Eau de gâchage- Dosage en nitrates et nitrites				
25. Prélèvement carotté sur béton en place				
26. Auscultation sonique du béton				
27. Auscultation par scléromètre du béton en place				
28. Détection des armatures (Pachométrie)				
29. Carottage sonique des pieux ou par impédance				
30. Air occlus				
31. Mesure des PH des bétons				
32. Détermination de la profondeur de pénétration de l'eau				
33. Ciment - Essai mécaniques de compression et traction ciment				
34. Ciment -Surface spécifique Blaine				
35. Ciment -Masse volumique au pycnomètre				
36. Ciment -Masse volumique apparente				
37. Ciment -Tamisage à 0,2 et 0,08 mm				
38. Ciment -Mesure de retrait				
39. Ciment -Expansion le Châtelier				

40. Ciment -Durée de prise				
41. Essai de porosité sur agglomérés, hourdis et carreaux				
42. Essais de flexion sur bordures de trottoir				
43. Mesure de la densité hydrostatique des matériaux préfabriqués				
44. Détermination de résistances mécaniques sur agglomérés, hourdis et carreaux				
45. Briques en terre cuite - Mesures des caractéristiques dimensionnelles, de rectitude et de planéité				
46. Briques en terre cuite - Essai d'absorption d'eau				
47. Briques en terre cuite - Essai de résistances mécaniques (écrasement, éclatement)				
48. Etanchéité- Mesure du poids au m2				
49. Etanchéité-Mesure de l'épaisseur				
50. Etanchéité-Masse volumique				
51. Etanchéité-Essai d'extraction du bitume du complexe (dosage)				
52. Essai de mesure de résistance à l'arrachement des enduits				

QUALIFICATION 2.7 : CONTROLE DES TRAVAUX DES LOTS SECONDAIRES DES BATIMENTS A SPECIFICATIONS PARTICULIERES	1	2	3	4
ESSAIS SUR MORTIERS ET CIMENT COLLES				
1. Pouvoir de rétention d'eau				
2. Essai d'adhérence				
3. Essai d'ouvrabilité				
4. Masses volumiques				
5. Résistances mécaniques				
ESSAIS D'ISOLATION ACOUSTIQUE				
24. Qualité acoustique du bâtiment - Mesurage de l'isolement au bruit aérien entre locaux				
25. Qualité acoustique du bâtiment - Mesurage du bruit extérieur reçu en façade				
26. Qualité acoustique du bâtiment - Mesurage de l'isolement vis-à-vis du bruit extérieur				
ESSAIS SUR MENUISERIE				
27. Essais de choc au corps dur, mou et lourd sur portes				
28. Essais d'ébranlement sur portes				
29. Essais d'étanchéité in situ				
ESSAIS SUR TRAVAUX DE PLOMBERIE				
30. Essais d'étanchéité suivant l'article 8.2 du DTU60.1				
31. Essais de fonctionnement suivant l'article 8.3 du DTU60.1				
ESSAIS SUR TRAVAUX DE PEINTURE				
32. Humidité du support,				
33. Température et hygrométrie du support				
34. Adhérence par quadrillage				
35. Adhérence par arrachement				
36. Mesure des épaisseurs				
ESSAIS SUR INSTALLATIONS ELECTRIQUES				
37. Mise à la terre				
38. Coupe circuit et sensibilité des appareils de protection,				
39. Conductivité				
40. Mesure de l'isolement				
41. Equilibrage des phases contrôle des sections des conducteurs				

QUALIFICATION 2.8 : CONTROLE DES TRAVAUX DES PORTSET BARRAGES	1	2	3	4
ESSAIS SUR SOLS, GRAVES NON TRAITEES ET GRANULATS				
1. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
2. Mesure de la teneur en eau	×	×		
3. Limites d'Atterberg	×	×		
4. Mesure des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
5. Essai de bleu de méthylène	×	×		
6. Essai d'équivalent de sable	×	×		
7. Teneur en CaCo3				
8. Essai Proctor	×			
9. Essai CBR, IPI, gonflement	×	×		
10. Essai de dureté Los Angeles	×	×		
11. Essai Deval ou micro Deval	×			
12. Essai de friabilité du sable				
13. Mesure de la densité au densitomètre à membrane	×			
14. Essai de propreté superficielle des granulats	×			
15. Détermination du coefficient d'aplatissement des granulats	×			
16. Détermination de la portance à la plaque ou à la dynaplaque ou à la déflexion	×			
17. Analyse sédimentométrique				
18. Analyse blocométrique				
19. Mesure de la porosité				
20. Essai de dégradabilité	×			
21. Mesure de la résistance à la compression simple				
22. Essais triaxiaux				
23. Essai de perméabilité des sols au laboratoire				
BETONS, COULIS ET MORTIERS HYDRAULIQUES				
1 : ESSAIS SUR GRANULATS ET BETONS HYDRAULIQUES COURANTS				
24. Résistance à la compression des roches				
25. Blocométrie				
26. Mesures des masses volumiques apparente et spécifique	×	×		
27. Taux d'absorption				
28. Analyse granulométrique par tamisage	×	×		
29. Sédimentométrie				
30. Détermination des limites d'Atterberg	×	×		
31. Essai d'équivalent de sable	×	×		
32. Essai au bleu de méthylène	×	×		
33. Essai de perméabilité des sols au laboratoire				
34. Porosité des granulats et du béton				
35. Essai Los Angeles	×	×		
36. Essai Micro Deval	×			
37. Mesure du coefficient de friabilité des sables				
38. Essais de mesure de la teneur en eau	×			
39. Essais Proctor Normal et Modifié	×			
40. Mesure de la densité in situ au densitomètre à membrane	×			
41. Détermination de la teneur en matière organique				
42. Essai de mesure du coefficient d'aplatissement	×			
43. Essai de maniabilité au cône d'Abrams	×	×		
44. Essai de résistance à la compression des bétons	×	×		
45. Essai de résistance à la traction par fendage	×			
46. Essai CBR	×			
47. Mesure de la propreté des granulats	×			
48. Essais franklin sur la roche				

49. Mesure de température				
50. Mesure de temps de vibration VEBE pour leBCR				
51. Carottage in situ du béton				
52. Essai de sulfate, sulfure et teneur en CO3				
2 : ANALYSE CHIMIQUE DE L'EAU DE GACHAGE				
53. Dosage des matières en suspension				
54. Mesure de la turbidité				
55. Mesure du PH				
56. Mesure de la conductivité				
57. Mesure des sulfates				
58. Dosage en nitrates et nitrites				
3 : ESSAIS SUR COULIS D'INJECTION, MORTIERS D'INJECTION ET PAROIS MOULEES				
59. Limite d'Atterberg de la bentonite et des argiles				
60. Refus à 80 et à 125 micros de la bentonite et des argiles				
61. Fluidité au cône Marsh				
62. Meure de la décantation				
63. Mesure de la densité				
64. Mesure de la température				
65. Temps de prise				
66. Résistances en compression et traction				
4 : ESSAIS D'AUSCULTATION DES STRUCTURES EN BETON				
67. Prélèvement carotté béton en place				
68. Auscultation sonique du béton				
69. Auscultation par scléromètre du béton en place				
70. Détection des armatures (Pachométrie)				
71. Carottage sonique des pieux ou mesure de l'impédance mécanique				
5 : ESSAIS DE DURABILITE DES BETONS				
72. Air occlus				
73. Mesure de la profondeur de pénétration de l'eau sur éprouvette de béton				
6 : ESSAIS SUR CIMENT				
74. Essai mécaniques de compression et traction				
75. Surface spécifique Blaine				
76. Masse volumique au pycnomètre				
77. Masse volumique apparente		×		
78. Tamisage à 0,2, 0.125 et 0,08 mm		×		
79. Expansion le Châtelier				
80. Durée de prise				
81. Retrait				
82. Essai de fausse prise				
83. Filtrat et cake				
ESSAIS SUR ADJUVANTS				
84. Extrait sec et PH				
85. Masse volumique				

QUALIFICATION 2.9 : CONTROLE DES TRAVAUX DES STRUCTURES METALLIQUES	1	2	3	4
1. Contrôle par ultrasons				
2. Contrôle magnétoscopique				
3. Contrôle par ressuage				

QUALIFICATION 2.10 : CONTROLE DES EQUIPEMENTS ELECTROMECHANIQUES ET HYDROMECHANIQUES	1	2	3	4
1. Mesure de débit par débitmètre portable				
2. Mesure des courants de démarrage des moteurs électriques et groupe électrogène				
3. Mesure de bruit et vibration émis par une machine				
4. Mesure des chutes de tension				
Contrôles non destructifs des assemblages soudés				
5. Contrôles dimensionnels des assemblages soudés				
6. Contrôles non destructifs de compacité de réception des assemblages soudés par radiographie et interprétations résultats selon l'IS US319-21 (2ème édition)				
7. Contrôles non destructifs de surface des assemblages soudés par magnétoscopie selon NF-EN1290				
8. Contrôles non destructifs de surface des assemblages soudés par courant de Foucault				
9. Contrôles non destructifs de surface des assemblages soudés par ressuage				
Contrôle de serrage des boulons				
10. Contrôle de serrage des boulons				
Protection contre la corrosion				
11. Essais d'identification des produits de peinture en conformité aux normes et fiches techniques du fournisseur				
12. Essais d'identification de la résine par infrarouge				
13. Essais de détermination de la masse volumique				
14. Essais de détermination de l'Extrait sec				
15. Vérification des conditions de mise en œuvre du système de peinture : mesure hygrométrique (température et hydrométrie)				
16. Vérification des conditions de mise en œuvre du système de peinture : contrôle de dosage et préparation des produits de peinture (base, durcisseur et diluant) suivant les fiches techniques de fournisseur				
17. Vérification des conditions de mise en œuvre du système de peinture : mesure de la durée du séchage et de l'intervalle de recouvrement				
18. Essais de réception de la mise en œuvre de la peinture aux ateliers et in situ : mesure des épaisseurs selon la norme NF EN ISO2178				
19. Essais de réception de la mise en œuvre de la peinture aux ateliers et in situ : essai d'adhérence par quadrillage selon la norme NF EN 2409				
Essais de fonctionnement des équipements du barrage				
20. Appareils de pression : essais de fonctionnement des organes de pression hydraulique : vérins hydrauliques, accumulateurs de pression				
21. Appareil de pression : essais de fonctionnement des organes hydrauliques				
22. Appareil de pression : contrôle de fonctionnement des organes de sécurité : limiteurs de pression, pressostats, etc.)				
23. Appareils de pression : contrôle de fonctionnement d'exhaure : pompe immergés à axe vertical, flotteurs, organes de sécurité, etc.				
24. Appareil de pression : contrôle de fonctionnement des organes pneumatiques : compresseurs et organes de sécurité				
25. Tuyauteries et robinetteries : essai de fonctionnement				
26. Tuyauteries et robinetteries : contrôle et mesure des paramètres de marche (pression des circuit hydrauliques de manœuvre, temps de manœuvres, etc..)				

Contrôle des installations électriques : normes NFC15-100, NFC13-100, NFC13-200, NFC15-105, NFC17-100, CEI60439, ISO6817, NF EN60204, IEC60034				
27. Alimentation électrique principale : contrôle de la protection de l'arrivée MT (interrupteur IACM et parafoudres)				
28. Alimentation électrique principale : contrôle du poste de transformation MT/BT et mesure des circuits de terre (TT et TN)				
29. Alimentation électrique principale : contrôle du délestage général évitant le retour accidentel du courant dans le réseau ONE lors du fonctionnement du groupe électrogène				
30. Alimentation électrique principale : contrôle de l'éclairage (intérieur et extérieur) et blocs de secours : mesure des niveaux d'éclairage				
31. Alimentation électrique principale : mesure des valeurs des résistances des prises de terre du neutre, des masses HT et des masses BT au niveau des postes de transformation, des groupes électrogènes, des armoires BT, des bâtiments, etc...				
32. Alimentation électrique principale : mesure des résistances d'isolement aux bornes HT et BT des transformateurs, des condensateurs HT, des groupes électrogènes				
33. Alimentation électrique principale : mesure des résistances d'isolement des câbles électriques et jeu de barres entre cellules, transformateurs, TGBT, armoires secondaires,				
34. Alimentation électrique principale : mesure de la continuité des conducteurs de protection et de l'équipotentialité				
35. Alimentation électrique principale : prélèvement, analyse et essais de rigidité diélectrique des huiles des transformateurs				
36. Alimentation électrique principale : mesure des distances réglementaires (entre phase et masse)				
37. Alimentation électrique principale : mesure de la sensibilité et essai de fonctionnement par simulation de défaut des dispositifs différentiels				
38. Alimentation électrique de secours : contrôle du groupe électrogène : mesure des paramètres et contrôles des gaz d'échappement				
39. Alimentation électrique de secours : contrôle du système de permutation automatique du réseau non secouru au réseau secouru				

QUALIFICATION 2.11 : CONTROLE DES TRAVAUX DE PEINTURE DE SIGNALISATION ROUTIERE	1	2	3	4
ESSAIS SUR TRAVAUX DE PEINTURE DE SIGNALISATION HORIZONTALE ROUTIERE				
1. Contrôle des dosages des peintures routières				
2. Analyse granulométrique des billes de verre des peintures routières				
3. Mesure de la rétro-réflexion				
4. Mesure de la microrugosité au pendule RST ou selon une autre méthode normalisée (NM ou EN)				
ESSAIS SUR PEINTURES FRAICHES				
5. Extrait sec				
6. Masse volumique				
7. Consistance				

QUALIFICATION 2.12 : CONTROLE DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES POLLUTIONS (EAU, AIR, SOLS, DECHETS ET REJETS)	1	2	3	4
Paramètres organoleptiques				
1. Couleur				
2. Odeur				
Essais bactériologiques				
3. Coliformes /Escherichia coli				
4. Entérocoques intestinaux/streptocoques				
5. Légionnelle				
Paramètres physico-chimique				
6. Température				
7. PH				
8. Conductivité électrique				
9. Oxygène dissous				
10. Oxydabilité				
11. Alcalinité				
12. Turbidité				
13. Chlorures				
14. Sulfates				
15. Nitrates				
16. Nitrites				
17. MES				
18. Dureté				
19. DBO5				
20. DCO				
21. Ammoniac				
22. Azote				
23. CO2				

Un laboratoire est classé dans les catégories de l'activité 3 « expertise » selon les critères fixés dans l'arrêté n° 2523-13 pour les catégories de cette activité. Pour le critère d'accréditation de cette activité, les listes minimales des essais accrédités par catégorie sont celles des listes minimales des catégories correspondantes des activités « études géotechniques » et « contrôle de qualité ».

Un laboratoire est classé dans les catégories de l'activité 4 « recherche-développement » selon les critères fixés dans l'arrêté n° 2523-13 pour les catégories de cette activité. Pour le critère d'accréditation de cette activité, les listes minimales des essais accrédités par catégorie sont celles des listes minimales des catégories correspondantes des activités « études géotechniques », « contrôle de qualité ».