

Préparations

Indicateurs, colorants, acides, etc ...

| | | |
|---|--|---|
| Acides | Fuschine ammoniacale | Partridge (réactif de) |
| Acide β indol-acétique AIA 100 mg/ L | Formol neutralisé | Phénophtaléine |
| Acide cyanhydrique extemporanée (solution d') | Gélatine à 1% | Phénylhydrazine (réactif à la) |
| Acide osmique à 1% | Globules (suspension de) | Phloroglucine alcoolique |
| Benedict (réactif de) | Glyoxilique (réactif) | Potasse alcoolique |
| Benzidine | Gornall (réactif de) | Potasse iodurée |
| Bial (réactif de) | Griess (réactif de) | Rouge de méthyle |
| Bleu de bromothymol | Hélianthine (méthylorange) | Rouge neutre |
| Bleu de crésyle | Heller (solution de) | Rouge de ruthénium |
| Bleu de méthylène (réactif au) pour coloration simple | Hoagland (solution de) : Formule de Hoagland-Arnon | Rouge Soudan III |
| Bleu de méthylène (colorant de la cellule) | Kinétine | Salkowski (réactif de) : pour le dosage de l'acide β-indolylacétique |
| Brodie (liquide de) : pour manomètre | Locke-Ringer (sérum de) : pour mammifères | Schiff (réactif de) |
| Carmin aluné | Locke-Ringer (sérum de) : pour batraciens | Schweitzer (liqueur de) |
| Carmin acétique | Lugol (réactif de) ou iodo-ioduré | Soude alcoolique à 10 % |
| Carmin-vert d'iode ou Carmino-vert de Mirande | Marcano (liquide de) | Tampon acétate |
| Cyanure de potassium – 0,01 N et neutre | Mélange sulfo-chromique (nettoyage de verrerie) | Tampon acide borique borax |
| Diphénylamine (réactif à la) | Million (réactif de) | Tournesol |
| Eau de brome | Molybdique (réactif) | Tyrode (liquide de) : pour perfusion d'intestin ou d'utérus |
| Empois d'amidon à 5 % | Nitrate d'argent ammoniacal | Vert de méthyle acétique |
| Erythrosine phéniquée | Nylander (réactif de) | Vert d'iode |
| Esbach (réactif de) | Oligoéléments (Suspension d') | Violet de méthyle (solution acétique de) |
| Fehling (réactif de) | Osazones (réactif des) | |
| Zone de virage des indicateurs acide-base | Potentiel de virage des indicateurs redox | Coloration des indicateurs complexométriques en fonction du pH |

Acides :

| Désignation | Titre | Densité | Volume d'acide pur |
|---|-------|---------|--------------------|
| HCl pur | N | 1,19 | 82,3 mL |
| HNO ₃ 36°Baumé | N | 1,33 | 89,5 mL |
| 40° Baumé | N | 1,38 | 73,5 mL |
| H ₂ SO ₄ pur | N | 1,83 | 28,55 mL |
| CH ₃ COOH glacial, pur, cristallisable | N | 1,05 | 58 mL |

Dans un bécher, contenant 500 à 600 mL d'eau distillée, verser par petites quantités et avec précaution, l'acide pur mesuré à l'éprouvette. Compléter à 1 L en fiole jaugée avec de l'eau distillée, en rinçant à plusieurs reprises, bécher et agitateur de verre.

Acide β indol-acétique (AIA) 100 mg/ L :

Peser 100 mg d'AIA. Dissoudre dans 0,5 mL d'éthanol à 95°. Amener à 100 mL avec de l'eau distillée ou du tampon.

Acide cyanhydrique extemporanée (solution d') :

Cette solution peut être obtenue à partir d'une solution de cyanure de potassium, de la manière suivante : Neutraliser en présence de méthylorange comme indicateur, 10 mL d'une solution de cyanure de potassium à 6% par de l'acide chlorhydrique normal (il faut environ 8 mL de HCl-N). Compléter à 20 mL avec de l'eau distillée. Attention très dangereux, ne pas pipeter à la bouche les solutions de cyanure.

Acide osmique à 1% :

Dans un flacon émeri, introduire une ampoule de 500 mg d'acide osmique, ajouter 50 mL d'eau distillée. Boucher le flacon. Casser l'ampoule en agitant le flacon. Ne pas respirer de vapeur.

Benedict (réactif de) :

1. Dissoudre à chaud dans 60 mL d'eau distillée : 17,3 g de citrate sodique + 9 g de carbonate sodique anhydre Na₂CO₃. Filtrer et amener à 85 mL avec de l'eau distillée.
2. D'autre part, dissoudre 17,3 g de CuSO₄ dans 150 mL d'eau distiller. Mélanger la solution (1) et 15 mL de la solution (2) lentement en agitant le mélange.

Benzidine :

1 g de benzidine dans 100 mL d'alcool méthylique. Chauffer jusqu'à dissolution. Attention au feu.

Bial (réactif de) :

10 m d'orcine (1,3,5 méthylrésorcine) dans 5 mL d'HCl concentré + 1 goutte de FeCl₃ à 1%.

Bleu de bromothymol :

| | |
|---------------------|---------------|
| Bleu de bromothymol | 0,4 g |
| Alcool à 95° | 20 mL |
| Soude à 0,1 N | 7,4 mL |
| Eau distillée | q.s.p. 100 mL |

Ce réactif doit être vert, modifier éventuellement la quantité de soude pour avoir la bonne coloration.

Bleu de crésyle :

Colorant vital de la vacuole. Au moment de l'emploi, le diluer jusqu'à ce qu'une grosse goutte posée sur une lame de verre ne paraisse que légèrement colorée en bleu.

Bleu de méthylène (réactif au) pour coloration simple :

| | |
|-------------------|--------|
| Bleu de méthylène | 1,5 g |
| Acide phénique | 1 g |
| Alcool absolu | 10 mL |
| Eau distillée | 100 mL |

Broyer dans un mortier le colorant dans l'alcool. Ajouter peu à peu l'eau phéniquée préparée à part, en continuant à broyer (la solution doit être filtrée).

Bleu de méthylène (colorant de la cellule) :

S'utilise en solution aqueuse, de concentration variable, de 1% à 10 % selon les conditions.

Brodie (liquide de) : pour manomètre

| | |
|--|--------|
| NaCl | 23 g |
| Sels biliaires | 5 g |
| Thymol (quelques gouttes d'une solution alcoolique) | |
| Bleu de méthylène (quelques gouttes pour colorer le liquide) | |
| Eau q.s.p. | 500 mL |
| Densité du liquide | 1,033 |

Carmin aluné :

Colorant de la cellulose.

Ajouter à 100 mL, 4 grammes d'alun de potasse et 1 gramme de carmin, faire bouillir très doucement un quart d'heure environ, laisser refroidir et filtrer, ajouter quelques gouttes de formol pour éviter le développement de moisissures.

Carmin acétique :

Colorant de la chromatine et du noyau.

Mélanger 55 mL d'eau distillée et 45 mL d'acide acétique cristallisable, porter à ébullition, ajouter du carmin n°40 jusqu'à saturation (environ 5 g). Laisser refroidir et filtrer.

Carmin-vert d'iode ou Carmino-vert de Mirande :

Association du carmin aluné et du vert d'iode. Faire dissoudre 90 grammes de carmin aluné dans 200 mL d'eau distillée, chauffer à feu doux pendant 40 minutes. Laisser reposer 24 heures ; ajouter 1 L d'eau distillée puis dissoudre 2 grammes de vert d'iode, porter à ébullition, laisser refroidir ; ajouter 10 grammes d'acide phénique (phénol), faire bouillir à nouveau, laisser reposer 24 heures puis filtrer.

Cyanure de potassium – 0,01 N et neutre :

Dissoudre 0,65 g de KCN dans 1 L d'eau. Amener à pH 7,0 avec HCl, ou en présence de méthyl orange comme indicateur. Attention produit toxique.

Diphénylamine (réactif à la) :

Le réactif se prépare en mélangeant 100 mL d'H₂SO₄ pur, 5 mL de solution de sulfate de diphénylamine à 5% et 5 mL d'HCl à 10 %.

Eau de brome :

Dans 100 mL d'eau distillée, ajouter 5 gouttes de brome et agiter. Prendre alors le liquide surnageant.

Empois d'amidon à 5 % :

Peser 1 g d'amidon. Mettre en suspension dans 10 mL d'eau froide, puis verser dans 90 mL d'eau bouillante. Laisser bouillir 2 ou 3 minutes.

Erythrosine phéniquée :

| | |
|-------------|-----|
| Erythrosine | 2 g |
|-------------|-----|

| | |
|----------------|--------|
| Acide phénique | 0,5 g |
| Eau | 100 mL |

Esbach (réactif de) :

Dissoudre 10 g d'acide picrique et 10 g d'acide citrique dans 100 mL d'eau distillée.

Fehling (réactif de) :

Solution A : 40 g de CuSO_4 dans 1 L d'eau distillée.

Solution B : 200 g de sel de Seignette (tartrate sodico-potassique).

Mélanger ex-temporairement des volumes égaux de ces deux solutions.

Fuschine ammoniacale :

Colorant de la lignine, du suber, et de la cutine. Faire dissoudre quelques cristaux de fuschine dans de l'alcool à 90°, puis ajouter de l'ammoniaque jusqu'à ce que la solution soit à peu près décolorée. Préparer si possible au moment de l'emploi car elle ne se conserve pas très longtemps.

Formol neutralisé :

Formol commercial à 40 % neutralisé à pH 7,0 avec NaOH à 0,1 N.

Gélatine à 1% :

Peser 1 g de gélatine, mettre dans 100 mL d'eau. Chauffer jusqu'à dissolution en agitant. Ramener à 100 mL.

Globules (suspension de) :

Le sang hépariné (une très petite pointe de scalpel d'héparine en poudre ou 1 goutte d'héparine en solution pour 1 mL de sang) est centrifugé 10 minutes à 3000 tr/min. Le plasma est décanté et remplacé par un égal volume de solution de chlorure de sodium (NaCl) à 9/1000. Mélanger pour remettre les globules en suspension et centrifuger à nouveau 10 minutes à 3000 tr/min. Recommencer l'opération deux fois.

Glyoxilique (réactif) :

| | |
|------------------------------------|--------|
| Hydrate de chloral pur cristallisé | 5 g |
| CaCO_3 pur | 5 g |
| Eau distillée | 100 mL |

Dissoudre l'hydrate de chloral dans l'eau distillée, ajouter le CaCO_3 . Faire bouillir 5 minutes et filtrer immédiatement.

Gornall (réactif de) :

| | |
|---|-------|
| CuSO ₄ | 1,5 g |
| Sel de Seignette (tartrate de sodium-potassium) | 6 g |
| KI | 1 g |
| NaOH | 30 g |
| Eau distillée | 1 L |

Griess (réactif de) :

1. Dissoudre 0,05 g d' α -naphtylamine dans 100 mL d'acide acétique dilué à 30 %.
 2. Dissoudre 0,8 g d'acide sulfanilique dans 250 mL d'acide acétique dilué à 30%.
- Au moment de l'emploi, mélanger des volumes égaux des solutions (1) et (2).
Le réactif ne doit présenter aucune coloration rose.
-

Hélianthine (méthylorange) :

Se prépare en dissolvant 20 mg de l'acide libre dans 100 mL d'eau distillée bouillante. Laisser refroidir et filtrer. On peut aussi parti du sel de sodium dont on dissoudra 22 mg dans 100 mL d'eau distillée. Ajouter 67 mL d'HCl N/10. Laisser reposer et filtrer. A employer en faible quantité (1 à 2 gouttes) de manière à avoir une coloration jaune.

Heller (solution de) :

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Eau distillée | 1L |
| FeCl ₃ , 6H ₂ O | 1 mg |
| ZnSO ₄ , 7H ₂ O | 1 mg |
| H ₃ BO ₃ | 1 mg |
| MnSO ₄ , 4H ₂ O | 0,1 mg |
| CuSO ₄ , 5H ₂ O | 0,03 mg |
| AlCl ₃ | 0,03 mg |
| NiCl ₂ , 6H ₂ O | 0,03 mg |
| KI | 0,01 mg |

Hoagland (solution de) : Formule de Hoagland-Arnon

| | |
|--|---------|
| Nitrate de potassium KNO ₃ | 0,505 g |
| Nitrate de calcium Ca(NO ₃) ₂ | 0,820 g |
| Phosphate monopotassique KH ₂ PO ₄ | 0,136 g |
| Sulfate de magnésium MgSO ₄ | 0,240 g |
| Eau distillée q.s.p. | 1 L |

Kinéline :

Peser 100 mg de kinétine, dissoudre dans 1 mL d'éthanol bouillant. Amener lentement à 100 mL avec de l'eau distillée.

Locke-Ringer (sérum de) : pour mammifères

| | |
|-------------------------------|--------|
| NaCl | 9 g |
| KCl | 0,42 g |
| CaCl ₂ cristallisé | 0,24 g |
| NaHCO ₃ | 0,15 g |
| Glucose | 1 g |
| Eau distillée | 1 L |

Locke-Ringer (sérum de) : pour batraciens

| | |
|-------------------------------|--------|
| NaCl | 6,5 g |
| KCl | 0,14 g |
| CaCl ₂ cristallisé | 0,12 g |
| NaHCO ₃ | 0,20 g |
| Eau distillée | 1 L |

Lugol (réactif de) ou iodo-ioduré :

Broyer dans un mortier 1 g d'iode avec 2 g d'iodure de potassium et quelques millilitres d'eau distillée. Diluer peu à peu avec de l'eau distillée et, après avoir versé dans une fiole jaugée, amener à 100 mL. Cette solution peut être diluée jusqu'à 10 fois.

Marcano (liquide de) :

| | |
|---|--------|
| Sulfate de soude (Na ₂ SO ₄) | 5 g |
| Eau distillée | 100 mL |
| Formol à 40 | 1 mL |

Mélange sulfo-chromique (nettoyage de verrerie) :

Dans un erlenmeyer de 1 L, verser 500 mL d'acide sulfurique concentré technique. Chauffer au bec bunsen sur toile métallique jusqu'à apparition de vapeur (150°C environ). Cesser le chauffage et ajouter par petites quantités du dichromate de potassium pulvérisé en agitant avec un agitateur de verre. Continuer les apports de dichromate (en réchauffant légèrement) jusqu'à obtention d'un liquide sirupeux brun foncé (80 g environ de dichromate sont nécessaires).

Million (réactif de) :

Opérer sous la hotte. Ajouter avec précaution 188 mL d'acide nitrique ($d=1,42$) à 10 mL de mercure. Chauffer légèrement à la fin si cela est nécessaire. Après dissolution complète, diluer le liquide vert dans deux fois son volume d'eau. Agiter et décanter.

Molybdique (réactif) :

Dissoudre 75 g de molybdate d'ammonium dans 500 mL d'eau et mélanger cette solution à 500 mL d'acide nitrique ($d=1,2$). Abandonner pendant 3 jours dans une étuve à une température voisine de 40°C , puis séparer le liquide clair par décantation.

Nitrate d'argent ammoniacal :

Ajouter 10 mL de nitrate d'argent (AgNO_3) à 5 %, 1 mL de soude à 10 % puis, goutte à goutte, de l'ammoniaque concentré en quantité juste suffisante pour dissoudre le précipité formé.

Nylander (réactif de) :

Dissoudre 8 g de soude dans 50 mL d'eau distillée et compléter à 100 mL. Ajouter 5 g de sel de Seignette (tartrate de potassium-sodium) et 2 g de sous-nitrate de bismuth.

Oligoéléments (Suspension d') :

| | |
|----------------------------------|---------|
| Acide borique | 15 g/L |
| Sulfate de manganèse cristallisé | 15 g/L |
| Sulfate de zinc cristallisé | 5 g/L |
| Sulfate de cuivre cristallisé | 2,5 g/L |
| Sulfate ferreux cristallisé | 5 g |

Osazones (réactif des) :

Dissoudre 15 g d'acétate sodique cristallisé et 3,25 g de chlorhydrate de phényl hydrazine dans 15 mL d'eau distillée. On ajoute 7,5 mL d'acide acétique concentré. On chauffe prudemment et on amène à 50 mL. Filtrer si nécessaire.

Partridge (réactif de) :

Dissoudre dans 100 mL de butanol normal 1,66 g d'acide phtalique et ajouter goutte à goutte 0,93 g d'aniline.

Phénolphtaléine :

Dissoudre 1 g de phénolphtaléine dans 100 mL d'alcool éthylique à 95° . A employer à la dose de 1 à 2 gouttes en l'ajoutant à la solution acide que l'on désire titrer, la solution alcaline connue étant dans la burette.

Phénylhydrazine (réactif à la) :

Ce réactif peut se préparer soit à partir de la base libre, soit à partir du chlorhydrate. A partir de la base : à 5 mL de phénylhydrazine (liquide jaune insoluble dans l'eau), ajouter 5 mL d'acide acétique glacial, agiter et compléter à 50 mL avec de l'eau distillée. A partir du chlorhydrate : dissoudre dans 50 mL d'eau distillée 5 g de chlorhydrate de phénylhydrazine et 7 g d'acétate de sodium. Ajouter 10 mL d'acide acétique concentré. Chauffer très doucement. Compléter à 100 mL et filtrer. Ces deux réactifs se conservent très peu de temps.

Phloroglucine alcoolique :

| | |
|---------------|-----|
| Phloroglucine | 1 g |
| Alcool absolu | 9mL |

Potasse alcoolique :

Dissoudre 40 g environ de potasse concentrée aussi pure que possible dans 40 à 50 mL d'eau. Ajouter 1 L d'alcool à 97° et laisser décanter pendant 3 jours pour permettre au carbonate de potassium de se déposer. Filtrer. A conserver à l'abri de l'air et de la lumière en flacon bouché avec un bouchon de caoutchouc.

Potasse iodurée :

Préparer une solution de KOH à 40%. Peser 1 g d'iodure de potassium et amener à 100 mL avec la solution de potasse à 40%.

Rouge de méthyle :

Dissoudre 20 mg de rouge de méthyle dans 100 mL d'eau distillée chaude. Laisser refroidir et filtrer. Cet indicateur qui n'est pas sensible à l'acide carbonique, est particulièrement indiqué pour le dosage de l'ammoniaque.

Rouge neutre :

Colorant vital de la vacuole. Solution aqueuse à 1%. N'utiliser que des solutions parfaitement fraîches.

Rouge de ruthénium :

Des traces de rouge de ruthénium dans quelques millilitres d'eau distillée.

Rouge Soudan III:

Chauffer jusqu'à l'ébullition 0,10 g de soudan III et 10 mL de solution d'hydrate de chloral au demi. Après refroidissement, ajouter à cette solution un égal volume d'alcool à 90° et filtrer après un repos de 24 heures.

Salkowski (réactif de) : pour le dosage de l'acide β -indolylacétique

Ajouter doucement 60 mL d'acide sulfurique concentré à 100 mL d'eau puis 3 mL d'une solution aqueuse de chlorure ferrique 0,5 M (soit 13,52 g de $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ dans 100 mL).

Schiff (réactif de) :

Dissoudre 1 g de fuschine basique en grains dans 200 mL d'eau distillée bouillante. Laisser refroidir. Filtrer. Ajouter 30 mL d'HCl (N) et 3 g de métabisulfite de sodium (pyrosulfite $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$). Agiter et filtrer. Laisser reposer 24 heures à l'obscurité. Reprendre sur charbon animal si la solution est encore colorée. Filtrer et conserver dans un flacon rodé à l'obscurité et au frais.

Schweitzer (liqueur de) :

Faire barboter durant plusieurs heures à l'aide d'une pompe à membrane ou d'une pompe d'aquarium un courant d'air dans de l'ammoniaque placé dans un flacon garni de tournure de cuivre. Le réactif est prêt lorsqu'une bande de papier filtre, plongée dans un peu du liquide bleu, s'y dissout rapidement.

Soude alcoolique à 10 % :

Dissoudre 10 g de soude dans quelques mL d'eau distillée et amener à 100 mL avec de l'alcool éthylique à 95°. Filtrer si nécessaire.

Tampon acétate :

A : Solution d'acide acétique 0,2 M (11,55 mL dans 1 L d'eau distillée)
B : Solution d'acétate de sodium 0,2 M (16,4 g de $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}$ ou 27,2 g de $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ dans 1 L d'eau distillée).

x mL de A + y mL de B, dilués à 100 mL

| x | y | pH | x | y | pH |
|------|------|-----|------|------|-----|
| 46,3 | 3,7 | 3,6 | 20,0 | 30,0 | 4,8 |
| 44,0 | 6,0 | 3,8 | 14,8 | 35,2 | 5,0 |
| 41,0 | 9,0 | 4,0 | 10,5 | 39,5 | 5,2 |
| 36,8 | 13,2 | 4,2 | 8,8 | 41,2 | 5,4 |
| 30,5 | 19,5 | 4,4 | 4,8 | 45,2 | 5,6 |
| 25,5 | 24,5 | 4,6 | | | |

Tampon acide borique borax :

A : 0,2 M solution d'acide borique (12,4 g dans 1 L d'eau distillée)
B : 0,05 M solution de borax (19,05 g dans 1 L ; 0,2 M de borate de sodium)

50 mL de A + x mL de B, dilués à 200 mL

| x | pH | x | pH | x | pH |
|-----|-----|------|-----|-------|-----|
| 2,0 | 7,6 | 11,5 | 8,4 | 42,5 | 8,9 |
| 3,1 | 7,8 | 17,5 | 8,6 | 59,0 | 9,0 |
| 4,9 | 8,0 | 22,5 | 8,7 | 83,0 | 9,1 |
| 7,3 | 8,2 | 30,0 | 8,8 | 115,0 | 9,2 |

Tourneol :

Dissoudre 1 g dans 100 mL d'eau distillée.

Tyrode (liquide de) : pour perfusion d'intestin ou d'utérus

| | |
|-------------------------------|--------|
| NaCl | 8 g |
| KCl | 0,20 g |
| CaCl ₂ cristallisé | 0,20 g |
| NaHCO ₃ | 1 g |
| MgCl ₂ | 0,10 g |
| Phosphate acide de sodium | 0,05 g |
| Glucose | 1 g |
| Eau distillée | 1 L |

Vert de méthyle acétique :

Colorant du noyau.
Dans 100 mL d'eau distillée, ajouter 1 mL d'acide acétique et faire dissoudre 1 gramme de vert de méthyle en poudre.

Vert d'iode :

Colorant de la lignine, du suber et de la cutine. Solution aqueuse à 1%.

Violet de méthyle (solution acétique de) :

| | |
|--|-----------|
| Acide acétique à 0,5 % | 100 mL |
| Violet pentaméthylé en solution aqueuse à 1% | 5 gouttes |

Le mélange sulfochromique : H₂SO₄ + K₂Cr₂O₇

Dissoudre environ 100 grammes de bichromate de potassium dans un minimum d'eau, ajouter l'acide sulfurique concentré sur ce mélange en agitant. Lors de l'addition d'acide un précipité rouge se forme, continuer à ajouter de l'acide jusqu'à redissolution du précipité. La solution devient brune. La réaction est très exothermique.

Ajouter de l'acide sulfurique en excès (1/3 du volume après dissolution) car en refroidissant la solution risque de reprécipiter. Pour 100 grammes de dichromate il faut environ 1 litre et demi d'acide sulfurique concentré.

Il faut utiliser impérativement des récipients en verre. Ce produit est encore plus agressif que l'acide sulfurique concentré, les précautions et la vigilance sont de rigueur. La dilution acide dans l'eau a toute sa signification.

L'eau régale HCL + HNO₃

Ce mélange est lui aussi très agressif, à tel point qu'il dissout l'or. Il est à la fois acide et oxydant. Il ne sera utilisé lui aussi que dans des cas extrêmes avec les mêmes précautions que pour les autres acides. Les récipients à utiliser : verre ou plastique. Le mélange est obtenu en mélangeant 1 litre d'acide chlorhydrique concentré et 1 litre d'acide nitrique concentré.

Solution d'indicateur murexide

Ajouter 0,25 g de murexide à 50 ml d'eau et mélanger avec 20 ml d'une solution aqueuse de bleu de méthylène à 0,2 g/100 ml.

Solutions Tampon pH=4, pH=7

Préparer une solution A d'acide citrique à 0.50 M (105.06 g de produit à 1 mole d'eau)

Préparer une solution B d'hydrogénophosphate de sodium à 0.50 M également (71.01 g de produit anhydre par litre).

Mélanger dans les proportions suivantes et compléter à 200 mL :

- pour pH = 4, 24.58 mL de A + 30.84 mL de B

- pour pH = 7, 7.06 mL de A + 65.88 mL de B

Solution Tampon de pH = 10

41.0 mL de solution NaOH 0.1 N complétée à 100 mL avec une solution de tétraborate de sodium à 0.05 M.

(la solution de tétraborate se prépare en dissolvant 12.367 g de H₃BO₃ dans 100 mL de NaOH 1 M et en complétant le tout à 1 litre)

Indicateurs acide base

| Indicateur | Zone de virage | pKi | Concentration | Quantité par titrage (gouttes) |
|---|---------------------------------|------|--|--------------------------------|
| Méthyl violet | 0 - 1,6 jaune - bleu | - | 0,01 à 0,05% dans l'eau | 1 à 3 |
| Cristal violet (ou violet de gentiane) | 0 - 1,8 jaune - bleu | - | 0,02% dans l'eau | 1 à 3 |
| Vert de méthyle | 0,2 - 1,8 jaune - bleu vert | - | 0,1% dans l'eau | 1 à 3 |
| Bleu de thymol* | 1,2 - 2,8 jaune - rouge | 1,7 | 100 mg/20 mL d'alcool absolu chaud. Amener à 100 mL (eau distillée) | 1 à 3 |
| Orangé IV | 1,4 - 2,8 rouge - jaune | - | 0,01% dans l'eau | 1 à 3 |
| Erythrosine (sel disodique) | 2,2 - 3,6 orange - rouge | - | 0,1% dans l'eau | 1 à 3 |
| Jaune de méthyle | 2,9 - 4,0 rouge - jaune | - | 0,1% dans l'alcool à 90° | 1 à 3 |
| Méthylorange (hélianthine) | 3,1 - 4,4 rouge - orange | 3,4 | 0,1% dans l'eau | 1/20 mL |
| Bleu de bromophénol | 3,0 - 4,6 jaune - pourpre | 3,9 | 0,1% dans 20 mL d'alcool. Amener à 100 mL (eau distillée) | 1 à 3 |
| Rouge Congo | 3,0 - 5,0 bleu - rouge | - | 0,1% dans l'eau | 1 à 3 |
| Vert de bromocrésol | 3,8 - 5,4 jaune - bleu | 4,7 | 100 mg dans 14,3 mL NaOH 0,01 mol/L. Amener à 250 mL (eau distillée) | 1 à 3 |
| Rouge de méthyle | 4,4 - 6,2 rouge - jaune | 5,0 | 0,1 % dans l'alcool à 60° | 1 à 2 |
| Rouge de chlorophénol | 5,2 - 6,8 jaune - rouge | - | 100 mg dans 23,6 mL NaOH 0,01 mol/L. Amener à 250 mL (eau distillée) | 1 à 3 |
| Bleu de bromothymol | 6,0 - 7,6 jaune - bleu | 7,1 | 0,1 g dans 20 mL dans alcool 90°. Amener à 100 mL (eau distillée) | 1 à 3 |
| Rouge neutre (de phénol) | 6,8 - 8,0 rouge - jaune brun | 7,9 | 0,01 g dans 50 mL alcool + 50 mL eau distillée | 1 à 3 |
| o-crésolphtaléine (rouge de crésol) | 7,4 - 9,0 jaune - poupre | 8,2 | 0,1 g dans 20 mL d'alcool. Amener à 100 mL (eau distillée) | 1 à 3 |
| Phénolphtaléine | 8,2 - 9,8 incolore - rouge | 9,4 | 1 g dans 60 mL d'alcool. Amener à 100 mL (eau distillée) | 1 à 3 |
| Bleu de thymol* | 8,0 - 9,6 jaune - bleu | 8,9 | 0,1% dans l'eau distillée | 1 à 4 |
| Thymolphtaléine | 9,3 - 10,5 incolore - bleu | - | 0,1% dans l'alcool | 1 à 2 |
| Jaune d'alizarine R | 10,1 - 12 jaune - rouge | 11,2 | 0,1% dans l'eau distillée | 1 à 3 |

* Le bleu de thymol possède 2 zones de virage.

Potentiel de virage des indicateurs redox

| Dénomination | Forme | | Potentiel de virage | | Préparation | Quantité par titrage |
|---|----------|---------------------------------------|---------------------|--------|--|---------------------------|
| | Réduite | Oxydée | pH = 0 | pH = 7 | | |
| Rouge neutre | incolore | rouge violet | 0,24 | - 0,29 | | |
| Safranine | incolore | bleu-violet (acide) brun (basique) | 0,24 | - 0,29 | | |
| Bleu de méthylène | incolore | bleu | 0,53 | 0,01 | | |
| Bleu de crésyl brillant | incolore | bleu | 0,67 | 0,23 | | |
| Iode / amidon | incolore | bleu | 0,60 | 0,65 | 0,5 g amidon soluble + 10 g NaCl/100 mL. Bouillir 10 minutes. | 5 mL |
| Dichloro-2,6-phénol Indophénol (sel disodique) | incolore | bleu | 0,67 | 0,23 | 50 mg + 42 mg NaHCO ₃ dans 50 mL eau distillée. Amener à 200 mL (eau distillée) | 5 gouttes |
| Bleu variamine (chlorhydrate) | incolore | bleu (acide) jaune (basique) | 0,712 | 0,31 | 0,5% dans eau distillée | |
| Acide diphénylamine Sulfonique-4 sel de Ba (dans H ₂ SO ₄ 0,5M) | incolore | rouge violet | 0,84 | - | 0,5% dans l'eau | 4 à 5 gouttes pour 100 mL |
| 2,2' dipyridyne ferreuse | rouge | bleu pâle | 1,03 | - | 1,2 g + 0,7 g FeSO ₄ , 7H ₂ O pour 100 mL | 1 goutte |
| Ferroïne (1,10 phénanthroline ferreuse) | rouge | bleu pâle | 1,06 | 1,12 | 1,5 g + 0,7 g FeSO ₄ , 7H ₂ O pour 100 mL | 1 goutte |