PROTOCOLE DE JEUX DE TESTS
Calculateur de Masque Réseau

Objectif : Vérifier que l'application fonctionne correctement pour la saisie d'une adresse IPv4, la conversion binaire, le calcul du masque CIDR, le masque décimal, l'adresse réseau, l'adresse broadcast, les adresses utilisables, les messages d'erreur et les adresses particulières.

---

1. TESTS DE BASE DE L'APPLICATION

Test 1 : Lancement de l'application
Action : lancer l'application
Attendu : la fenêtre s'ouvre correctement sans erreur.

Test 2 : Affichage de l'interface
Action : vérifier les champs IP, CIDR, masque et les zones de résultat
Attendu : tous les champs sont visibles, lisibles et bien alignés.

Test 3 : Bouton Calculer
Action : cliquer sur Calculer avec des données valides
Attendu : les résultats s'affichent correctement.

Test 4 : Bouton Réinitialiser / Effacer
Action : cliquer sur Réinitialiser
Attendu : tous les champs et messages sont vidés.

Test 5 : Plusieurs calculs à la suite
Action : faire plusieurs calculs différents
Attendu : les anciens résultats sont remplacés et l'application ne plante pas.

---

2. TESTS D'ADRESSES IPv4 VALIDES

Test 6 : Adresse IPv4 classique
IP : 192.168.1.10
CIDR : 24
Masque :
Attendu : adresse acceptée.

Test 7 : Adresse de classe A
IP : 10.0.0.1
CIDR : 8
Masque :
Attendu : adresse acceptée.

Test 8 : Adresse de classe B
IP : 172.16.5.20
CIDR : 16

Masque :
Attendu : adresse acceptée.

Test 9 : Adresse publique
IP : 8.8.8.8
CIDR : 24
Masque :
Attendu : adresse acceptée.

Test 10 : Adresse minimale
IP : 0.0.0.0
CIDR : 0
Masque :
Attendu : adresse acceptée si le programme autorise ce cas.

Test 11 : Adresse maximale
IP : 255.255.255.255
CIDR : 32
Masque :
Attendu : adresse acceptée si le programme autorise ce cas.

---

3. TESTS D'ADRESSES IPv4 INVALIDES

Test 12 : IP incomplète
IP : 192.168.1
CIDR : 24
Masque :
Attendu : message d'erreur "Adresse IPv4 invalide".

Test 13 : IP trop longue
IP : 192.168.1.10.5
CIDR : 24
Masque :
Attendu : message d'erreur "Adresse IPv4 invalide".

Test 14 : Octet supérieur à 255
IP : 300.168.1.10
CIDR : 24
Masque :
Attendu : message d'erreur "Adresse IPv4 invalide".

Test 15 : Octet négatif
IP : 192.168.-1.10
CIDR : 24
Masque :
Attendu : message d'erreur "Adresse IPv4 invalide".

Test 16 : Caractère non numérique
IP : 192.168.a.10

CIDR : 24
Masque :
Attendu : message d’erreur “Adresse IPv4 invalide”.

Test 17 : Champ IP vide
IP :
CIDR : 24
Masque :
Attendu : message d’erreur “Adresse IPv4 requise”.

Test 18 : Format incorrect
IP : ...
CIDR : 24
Masque :
Attendu : message d’erreur “Adresse IPv4 invalide”.

---

4. TESTS DE CONVERSION BINAIRE

Test 19 : Conversion binaire de 192.168.1.10
IP : 192.168.1.10
Attendu : 11000000.10101000.00000001.00001010

Test 20 : Conversion binaire de 10.0.0.1
IP : 10.0.0.1
Attendu : 00001010.00000000.00000000.00000001

Test 21 : Conversion binaire de 255.255.255.255
IP : 255.255.255.255
Attendu : 11111111.11111111.11111111.11111111

Test 22 : Conversion binaire de 0.0.0.0
IP : 0.0.0.0
Attendu : 00000000.00000000.00000000.00000000

---

5. TESTS AVEC CIDR SEUL

Test 23 : CIDR /24
IP : 192.168.1.10
CIDR : 24
Masque :
Attendu : masque complété en 255.255.255.0

Test 24 : CIDR /16
IP : 192.168.1.10
CIDR : 16
Masque :
Attendu : masque complété en 255.255.0.0

Test 25 : CIDR /8
IP : 10.0.0.1
CIDR : 8
Masque :
Attendu : masque complété en 255.0.0.0

Test 26 : CIDR /20
IP : 172.16.5.20
CIDR : 20
Masque :
Attendu : masque complété en 255.255.240.0

Test 27 : CIDR /30
IP : 192.168.1.10
CIDR : 30
Masque :
Attendu : masque complété en 255.255.255.252

Test 28 : CIDR /0
IP : 192.168.1.10
CIDR : 0
Masque :
Attendu : masque complété en 0.0.0.0

Test 29 : CIDR /32
IP : 192.168.1.10
CIDR : 32
Masque :
Attendu : masque complété en 255.255.255.255

---

6. TESTS AVEC CIDR INVALIDE

Test 30 : CIDR trop grand
IP : 192.168.1.10
CIDR : 33
Masque :
Attendu : message d’erreur “CIDR invalide”.

Test 31 : CIDR négatif
IP : 192.168.1.10
CIDR : -1
Masque :
Attendu : message d’erreur “CIDR invalide”.

Test 32 : CIDR non numérique
IP : 192.168.1.10
CIDR : abc
Masque :
Attendu : message d’erreur “CIDR invalide”.

Test 33 : CIDR décimal
IP : 192.168.1.10
CIDR : 24.5
Masque :
Attendu : message d'erreur "CIDR invalide".

Test 34 : CIDR vide et masque vide
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque :
Attendu : message d'erreur "CIDR ou masque requis".

---

7. TESTS AVEC MASQUE DÉCIMAL SEUL

Test 35 : Masque 255.255.255.0
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.255.255.0
Attendu : CIDR complété en 24.

Test 36 : Masque 255.255.0.0
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.255.0.0
Attendu : CIDR complété en 16.

Test 37 : Masque 255.0.0.0
IP : 10.0.0.1
CIDR :
Masque : 255.0.0.0
Attendu : CIDR complété en 8.

Test 38 : Masque 255.255.240.0
IP : 172.16.5.20
CIDR :
Masque : 255.255.240.0
Attendu : CIDR complété en 20.

Test 39 : Masque 255.255.255.252
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.255.255.252
Attendu : CIDR complété en 30.

---

8. TESTS AVEC MASQUE DÉCIMAL INVALIDE

Test 40 : Masque incomplet
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.255.255
Attendu : message d’erreur “Masque invalide”.

Test 41 : Masque trop long
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.255.255.0.0
Attendu : message d’erreur “Masque invalide”.

Test 42 : Octet supérieur à 255
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.255.255.300
Attendu : message d’erreur “Masque invalide”.

Test 43 : Masque non continu
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.0.255.0
Attendu : message d’erreur “Masque invalide”.

Test 44 : Masque non continu
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.255.255.1
Attendu : message d’erreur “Masque invalide”.

Test 45 : Caractère non numérique
IP : 192.168.1.10
CIDR :
Masque : 255.255.a.0
Attendu : message d’erreur “Masque invalide”.

---

9. TESTS CIDR + MASQUE ENSEMBLE

Test 46 : CIDR et masque identiques
IP : 192.168.1.10
CIDR : 24
Masque : 255.255.255.0
Attendu : calcul accepté.

Test 47 : CIDR et masque identiques
IP : 10.0.0.1
CIDR : 8

Masque : 255.0.0.0
Attendu : calcul accepté.

Test 48 : CIDR et masque différents
IP : 192.168.1.10
CIDR : 24
Masque : 255.255.0.0
Attendu : message d'erreur "Le CIDR et le masque décimal ne correspondent pas."

Test 49 : CIDR valide mais masque invalide
IP : 192.168.1.10
CIDR : 24
Masque : 255.0.255.0
Attendu : message d'erreur "Masque invalide".

Test 50 : CIDR invalide mais masque valide
IP : 192.168.1.10
CIDR : 40
Masque : 255.255.255.0
Attendu : message d'erreur "CIDR invalide".

---

10. TESTS DE CALCUL RÉSEAU ET BROADCAST

Test 51 : Réseau en /24
IP : 192.168.1.10
CIDR : 24
Attendu :
Réseau : 192.168.1.0
Broadcast : 192.168.1.255
Première IP : 192.168.1.1
Dernière IP : 192.168.1.254
Hôtes utilisables : 254

Test 52 : Réseau en /25, première moitié
IP : 192.168.1.10
CIDR : 25
Attendu :
Réseau : 192.168.1.0
Broadcast : 192.168.1.127
Première IP : 192.168.1.1
Dernière IP : 192.168.1.126
Hôtes utilisables : 126

Test 53 : Réseau en /25, deuxième moitié
IP : 192.168.1.130
CIDR : 25
Attendu :
Réseau : 192.168.1.128
Broadcast : 192.168.1.255

Première IP : 192.168.1.129
Dernière IP : 192.168.1.254
Hôtes utilisables : 126

Test 54 : Réseau en /8
IP : 10.0.5.20
CIDR : 8
Attendu :
Réseau : 10.0.0.0
Broadcast : 10.255.255.255
Première IP : 10.0.0.1
Dernière IP : 10.255.255.254
Hôtes utilisables : 16777214

Test 55 : Réseau en /16
IP : 172.16.5.20
CIDR : 16
Attendu :
Réseau : 172.16.0.0
Broadcast : 172.16.255.255
Première IP : 172.16.0.1
Dernière IP : 172.16.255.254
Hôtes utilisables : 65534

Test 56 : Réseau en /20
IP : 172.16.5.20
CIDR : 20
Attendu :
Réseau : 172.16.0.0
Broadcast : 172.16.15.255
Première IP : 172.16.0.1
Dernière IP : 172.16.15.254
Hôtes utilisables : 4094

Test 57 : Petit réseau /30
IP : 192.168.1.10
CIDR : 30
Attendu :
Masque : 255.255.255.252
Réseau : 192.168.1.8
Broadcast : 192.168.1.11
Première IP : 192.168.1.9
Dernière IP : 192.168.1.10
Hôtes utilisables : 2

Test 58 : CIDR /31
IP : 192.168.1.10
CIDR : 31
Attendu :
Masque : 255.255.255.254
Réseau : 192.168.1.10

Broadcast : 192.168.1.11
Première IP : N/A
Dernière IP : N/A
Hôtes utilisables : 0
Remarque : cas spécial non géré par notre application.

Test 59 : CIDR /32
IP : 192.168.1.10
CIDR : 32
Attendu :
Masque : 255.255.255.255
Réseau : 192.168.1.10
Broadcast : 192.168.1.10
Première IP : N/A
Dernière IP : N/A
Hôtes utilisables : 0
Remarque : adresse unique, pas de plage d'hôtes utilisables.

Test 60 : CIDR /0
IP : 192.168.1.10
CIDR : 0
Attendu :
Masque : 0.0.0.0
Réseau : 0.0.0.0
Broadcast : 255.255.255.255
Première IP : 0.0.0.1
Dernière IP : 255.255.255.254
Hôtes utilisables : 4294967294

---

11. TESTS DE VALIDITÉ SELON LA CLASSE

Test 61 : Classe A avec masque par défaut
IP : 10.0.0.1
CIDR : 8
Attendu : classe A, masque valide.

Test 62 : Classe B avec masque par défaut
IP : 172.16.0.1
CIDR : 16
Attendu : classe B, masque valide.

Test 63 : Classe C avec masque par défaut
IP : 192.168.1.1
CIDR : 24
Attendu : classe C, masque valide.

Test 64 : Classe C avec masque trop large
IP : 192.168.1.1

CIDR : 8
Attendu : refusé si l’application impose la validité du masque selon la classe.

Test 65 : Classe B avec masque trop large
IP : 172.16.0.1
CIDR : 8
Attendu : refusé si l’application impose la validité du masque selon la classe.

Test 66 : Classe A avec masque trop large
IP : 10.0.0.1
CIDR : 4
Attendu : refusé si l’application impose la validité du masque selon la classe.

---

12. TESTS DES MESSAGES RÉSEAU

Test 67 : Adresse privée en 192.168
IP : 192.168.1.10
CIDR : 24
Attendu : message “Adresse privée” ou “Adresse non routable”.

Test 68 : Adresse privée en 10
IP : 10.0.0.1
CIDR : 8
Attendu : message “Adresse privée” ou “Adresse non routable”.

Test 69 : Adresse privée en 172.16
IP : 172.16.0.1
CIDR : 16
Attendu : message “Adresse privée” ou “Adresse non routable”.

Test 70 : Adresse loopback
IP : 127.0.0.1
CIDR : 8
Attendu : message “Adresse non utilisable” ou “Adresse loopback”.

Test 71 : Adresse multicast
IP : 224.0.0.1
CIDR : 24
Attendu : message “Adresse multicast”.

Test 72 : Adresse réservée
IP : 240.0.0.1
CIDR : 24
Attendu : message “Adresse réservée”.

Test 73 : Adresse publique
IP : 8.8.8.8
CIDR : 24
Attendu : aucun message d’erreur de routabilité.

13. TESTS AVEC PLUSIEURS ERREURS

Test 74 : IP et CIDR invalides
IP : 999.1.1.1
CIDR : 40
Masque :
Attendu : message “Adresse IPv4 invalide” et “CIDR invalide”.

Test 75 : IP et masque invalides
IP : 999.1.1.1
CIDR :
Masque : 255.0.255.0
Attendu : message “Adresse IPv4 invalide” et “Masque invalide”.

Test 76 : IP, CIDR et masque invalides
IP : 999.1.1.1
CIDR : 40
Masque : 255.0.255.0
Attendu : message “Adresse IPv4 invalide”, “CIDR invalide” et “Masque invalide”.

Test 77 : Tous les champs vides
IP :
CIDR :
Masque :
Attendu : message “Adresse IPv4 requise” et “CIDR ou masque requis”.

---

14. TESTS DE SAISIE AVEC ESPACES

Test 78 : Espaces avant et après l’IP
IP : " 192.168.1.10 "
CIDR : 24
Attendu : accepté si l’application utilise Trim().

Test 79 : Espaces avant et après le CIDR
IP : 192.168.1.10
CIDR : " 24 "
Attendu : accepté si l’application utilise Trim().

Test 80 : Espaces dans l’adresse IP
IP : 192.168. 1.10
CIDR : 24
Attendu : refusé ou accepté selon le choix du programme, mais le comportement doit être cohérent.

---

15. TESTS DE STABILITÉ

Test 81 : Erreur puis correction
Action : saisir une IP invalide, calculer, puis corriger l'IP
Attendu : l'erreur disparaît et le calcul fonctionne.

Test 82 : Calcul répété
Action : cliquer plusieurs fois sur Calculer avec les mêmes données
Attendu : le résultat reste correct et l'application ne plante pas.

Test 83 : Texte très long dans le champ IP
IP : 192168192168192168192168192168192168
CIDR : 24
Attendu : message d'erreur, l'application ne plante pas.

Test 84 : Texte très long dans le champ CIDR
IP : 192.168.1.10
CIDR : 999999999999
Attendu : message d'erreur, l'application ne plante pas.

Test 85 : Texte très long dans le champ masque
IP : 192.168.1.10
Masque : 255255255255255255255
Attendu : message d'erreur, l'application ne plante pas.

Test 86 : Fermeture de l'application
Action : fermer l'application après plusieurs calculs
Attendu : l'application se ferme correctement.

---

16. CRITÈRES DE VALIDATION FINALE

L'application est considérée comme validée si :

- les adresses IPv4 valides sont acceptées ;
- les adresses IPv4 invalides sont refusées ;
- le CIDR est correctement converti en masque décimal ;
- le masque décimal est correctement converti en CIDR ;
- la conversion binaire est correcte ;
- l'adresse réseau est correcte ;
- l'adresse broadcast est correcte ;
- la première et la dernière adresse utilisable sont correctes ;
- le nombre d'hôtes utilisables est correct ;
- les adresses privées, loopback, multicast et réservées sont détectées ;
- les erreurs apparaissent clairement dans la zone prévue ;
- l'application ne plante pas après une erreur ;
- les résultats sont remplacés correctement après un nouveau calcul ;
- l'interface reste lisible et utilisable.