**Questionnaire – Planches à neige et circuits électriques**

**Les rudiments d’un circuit électrique**

1. Quels sont les constituants de base d’un circuit électrique ?
2. Qu’est-ce qui se déplace (qui est en mouvement) dans les fils d’un circuit électrique ?
3. Utilise l’analogie de la planche à neige et réponds à ces questions :
4. Qu’est-ce que le courant électrique ?
5. Qu’est-ce que la tension électrique ?
6. Qu’est-ce que la résistance ?
7. Comment appelle-t-on l’instrument qui sert à mesurer
8. le courant électrique ?
9. la différence de potentiel ?
10. la résistance ?
11. Que représente un débit d’électrons ?
12. Quelle montagne générera la plus grande différence de potentiel ?



1. Quelle est l’unité conventionnelle
2. du courant électrique ?
3. de la tension ?
4. de la résistance ?
5. a) Si tu mesures une tension nulle entre deux points du circuit, que peux-tu affirmer

au sujet du déplacement des électrons dans le circuit ?

b) Pourquoi en est-il ainsi ?

9. Comme la température extérieure a une influence sur la qualité d’une piste de planche à neige, penses-tu que la température des composantes d’un circuit électrique a une influence sur la qualité du déplacement des électrons ?

10. Quel rôle joue la source de courant (*une pile par exemple*) dans un circuit électrique ? Quelle influence a-t-elle sur les électrons ?

11. Tu as une petite pile ronde devant toi sur laquelle est inscrit 1,5 V. Que signifie ce nombre ?

12. Quel est l’effet d’une grande quantité d’obstacles sur la vitesse des planchistes dans une descente en planche à neige ?

13. Dans une pente, est-ce possible qu’un planchiste change soudainement de direction et qu’il « glisse » jusqu’en haut de la montagne ? Explique pourquoi.

14. Cela dit, est-il possible qu’un électron se déplace dans le sens contraire des autres électrons dans un circuit électrique ?

15. Quel est l’effet d’une résistance élevée sur le mouvement des électrons dans un circuit électrique ?

**Circuits montés en série et en parallèle**

16. Comment sont reliés les éléments dans un circuit monté en série ?

17. Dans une piste unique, quel effet aurait un « bouchon de circulation » sur les planchistes ?

18. Si on coupe un fil dans un circuit monté en série, le courant continuera-t-il de circuler dans celui-ci ?

19. Un copain et toi descendez dans une piste deux embranchements. À la jonction, vous vous séparez. Un peu plus loin, ton copain tombe dans la piste. Cette chute aura-t-elle une influence sur ta descente ?

20. Dans un circuit monté en parallèle, si on coupe une branche du circuit, le courant circulera-t-il dans les autres branches ?

21. a) Selon toi, dans un circuit monté en parallèle, le courant est-il le même partout ?

b) Qu’en est-il pour un circuit monté en série ?

22. Dans un circuit monté en série, la différence de potentiel entre deux points est-elle la même partout dans le circuit ?

23. Tu regardes deux pistes indépendantes l’une de l’autre. Dans la première, il y a beaucoup d’obstacles et la dénivellation (différence de d’altitude) entre deux points est très grande. Dans la seconde piste, il y a très peu d’obstacles et la dénivellation entre deux points est très faible. Peut-on dire que ces deux pistes ont le même effet sur le débit des planchistes ? Pourquoi ?

24. Selon toi, dans un circuit à deux branches montées en parallèle, les tensions mesurées dans chaque branche sont-elles égales ?

25. Dans un circuit monté en série, la résistance a-t-elle une influence sur la différence de potentiel ?

26. Selon toi, existe-t-il des circuits montés à la fois en série et en parallèle ?

27. Complète le tableau suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| **Élément du circuit** | **Analogie utilisée** |
| Circuit électrique | Station de ski |
| Pile |  |
| Électron |  |
| Courant électrique |  |
| Potentiel électrique |  |
| Différence de potentiel (tension) |  |
| Résistance électrique |  |
| Circuit en série |  |
| Circuit en parallèle |  |