

## 28 Parc éolien : des éoliennes plus puissantes

Une entreprise spécialisée dans le développement de parcs éoliens présente les différents parcs qu'elle a construits.

| Parc      | <i>Éole</i>           | <i>Viento</i>         | <i>Eolico</i>        | <i>Wind</i>           |
|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Puissance | <b>156 MW</b>         | <b>110 MW</b>         | <b>105 MW</b>        | <b>220 MW</b>         |
|           | 78 éoliennes de 2 MW  | 55 éoliennes de 2 MW  | 35 éoliennes de 3 MW | 110 éoliennes de 2 MW |
| a         | 52 éoliennes de 3 MW  | 22 éoliennes de 5 MW  | 21 éoliennes de 5 MW | 44 éoliennes de 5 MW  |
|           | 12 éoliennes de 13 MW | 10 éoliennes de 11 MW |                      | 20 éoliennes de 11 MW |



La plupart des éoliennes ont une puissance unitaire d'environ 2 MW pour une hauteur moyenne de 80 à 150 mètres.

Les éoliennes nouvelle génération peuvent produire jusqu'à deux fois plus d'énergie.

Mais les ingénieurs voient plus loin : ils travaillent sur de nouvelles éoliennes off-shore\* d'une puissance colossale (entre 12 et 14 MW) qui seraient installées en mer.

\* Off-shore (en anglais : vers le large) signifie "en mer, au large des côtes".

- a Pour faciliter la maintenance, chaque parc éolien est constitué de machines identiques. La puissance unitaire des éoliennes peut être de 2, 3, 5, 7, 11 ou 13 MW. Identifie toutes les configurations possibles pour les quatre parcs éoliens présentés.



### PUISSANCE UNITAIRE D'UNE ÉOLIENNE

| 2 MW | 3 MW | 5 MW | 7 MW | 11 MW | 13 MW |
|------|------|------|------|-------|-------|
|------|------|------|------|-------|-------|

- b *Viento* et *Wind* sont voisins. Pour limiter les frais de maintenance et les risques de panne, l'entreprise décide d'y installer les éoliennes les plus puissantes possibles. Quelle puissance d'éolienne sera posée ? Justifie ta réponse.

**Le PGCD (110 ; 220) = 11. Des éoliennes de 11 MW seront posées.**

- c L'entreprise étudie la possibilité d'intégrer aux parcs *Viento* et *Wind* les éoliennes du parc *Eolico*. Dans ce cas, quelle puissance d'éolienne sera posée ? Justifie ta réponse.

**Le PGCD (110 ; 220 ; 105) = 5. Des éoliennes de 5 MW seront posées.**

- d Lequel de ces chiffres n'est pas diviseur de 30 ? 

|   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|----|
| 2 | 3 | 5 | 8 | 15 |
|---|---|---|---|----|

**8 n'est pas diviseur de 30.**  
Complète les phrases ci-dessous.  
Attention : l'une d'elle n'a pas de solution. Explique pourquoi.

|   |
|---|
| Le parc de 30 MW est composé de <b>15</b> éoliennes de 2 MW.        |
| Le parc de 30 MW est composé de <b>10</b> éoliennes de 3 MW.        |
| Le parc de 30 MW est composé de <b>6</b> éoliennes de 5 MW.         |
| <del>Le parc de 30 MW est composé de ..... éoliennes de 8 MW.</del> |
| Le parc de 30 MW est composé de <b>2</b> éoliennes de 15 MW.        |

