Équilibrage des bâtiments dans Elvenar – exemple de la Caserne elfique

Je trouve qu’il y a un problème de logique mathématique sur la culture et la main d’œuvre requise dans Elvenar, un gros problème même sur les plus hauts niveaux, car...  
 • Le rendement main d’œuvre requise / production est plus faible en montant dans les derniers niveaux  
 • Le rendement culture requise / production chute lui aussi en montant dans les derniers niveaux.  
  
Hors, n'est-on pas censé améliorer nos bâtiments pour justement avoir un meilleur rendement ?  
  
 Le gros problème dans le Wiki et les tables élaborées par les programmeurs, c'est qu'ils ont réfléchi en différence requis / niveau, et non en total requis / niveau du bâtiment.  
 Et donc, ça donne des résultats assez abracadabrantesques en termes d'équilibrage sur notre cité. (Avec des bâtiments autour du niveau 9 pour une même place occupée, notre ville... a plus de productivité !)  
 Certes, on va me dire que le rendement / case occupée augmente très légèrement par amélioration (et encore, pas toujours lors des phases d'agrandissement), mais cela est totalement contrebalancé par les maisons et les bâtiments de culture qu'il faut rajouter derrière...

Comme une image vaut mille mot, voici ce que dit très précisément le Wiki à propos de la Caserne elfique (bâtiment représentatif de tous les autres bâtiments en Elvenar) :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Informations sur la caserne elfique – niveau par niveau | | | | | | | | | |
| Niveau | Prérequis | | | | Coût | | | Bénéfices | |
| [Level](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Level_small.png) | [Size](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Field_small.png) | [Population](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Population_small_elves.png) | [Culture](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Culture_icon_elves.png) | [Construction Time](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Time_small.png) | [Coins](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Coin_small.png) | [Supplies](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Supply_small.png) | [Additional Goods](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Goods_small.png) | [Training Time](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Time_small.png) | [Training Slots](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Training_queue_slots.png) |
| 1 | 4x3 | 9 | - | 1m | 1.000 | 28 | - | 100% | 3 |
| 2 | 4x3 | 8 | 10 | 53m | 2.200 | 340 | - | 92% | 3 |
| 3 | 4x3 | 12 | 28 | 2h 46m | 7.100 | 1.100 | - | 77% | 3 |
| 4 | 4x3 | 16 | 56 | 3h 28m | 14.000 | 2.200 | - | 67% | 3 |
| 5 | 4x3 | 22 | 97 | 4h 18m | 6.000 | 1.600 | 400[Marble](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_marble_small.png) 500[Steel](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_steel_small.png) 550[Planks](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_planks_small.png) | 59% | 3 |
| 6 | 5x4 | 25 | 82 | 5h 18m | 21.000 | 4.100 | 750[Marble](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_marble_small.png) 700[Steel](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_steel_small.png) 800[Planks](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_planks_small.png) | 53% | 4 |
| 7 | 5x4 | 34 | 98 | 6h 28m | 30.000 | 5.600 | 1100[Marble](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_marble_small.png) 1000[Steel](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_steel_small.png) 900[Planks](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_planks_small.png) | 47% | 4 |
| 8 | 5x4 | 42 | 116 | 7h 50m | 46.000 | 8.000 | 200[Crystal](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_crystal_small.png) 250[Scrolls](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_scrolls_small.png) 300[Silk](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_silk_small.png) | 42% | 4 |
| 9 | 5x4 | 49 | 134 | 9h 23m | 33.000 | 7.000 | |  |  | | --- | --- | | 2000[Marble](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_marble_small.png) 2400[Steel](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_steel_small.png) 2200[Planks](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_planks_small.png) |  | | 38% | 4 |
| 10 | 6x5 | 63 | 153 | 11h 10m | 100.000 | 17.000 | 500[Crystal](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_crystal_small.png) 600[Scrolls](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_scrolls_small.png) 550[Silk](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_silk_small.png) | 34% | 5 |
| 11 | 6x5 | 78 | 171 | 13h 10m | 110.000 | 19.000 | 200[Elixir](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_elixir_small.png) 160[Magic Dust](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_magic_dust_small.png) 240[Gems](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_gems_small.png) | 31% | 5 |
| 12 | 6x5 | 105 | 191 | 15h 01m | 120.000 | 21.000 | 360[Elixir](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_elixir_small.png) 320[Magic Dust](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_magic_dust_small.png) 200[Gems](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_gems_small.png) | 28% | 5 |
| 13 | 6x5 | 118 | 211 | 15h 25m | 170.000 | 27.000 | 1400[Crystal](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_crystal_small.png) 1000[Scrolls](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_scrolls_small.png) 800[Silk](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_silk_small.png) | 25% | 5 |
| 14 | 6x5 | 131 | 231 | 15h 48m | 130.000 | 25.000 | 450[Elixir](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_elixir_small.png) 600[Magic Dust](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_magic_dust_small.png) 520[Gems](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_gems_small.png) | 23% | 5 |
| 15 | 6x5 | 166 | 251 | 16h 11m | 160.000 | 29.000 | 730[Elixir](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_elixir_small.png) 510[Magic Dust](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_magic_dust_small.png) 580[Gems](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_gems_small.png) | 20% | 5 |

Dès qu'on compte en cumulé des ressources nécessaires pour chaque niveau de plus, les chiffres deviennent beaucoup moins enchanteurs : 878 employés qui doivent bosser sur une caserne de niveau 15 (soit plus de deux maisons niveau 15), 1829 de culture consommée (et je ne parle même pas du surplus qu'il faut avoir pour amener le soleil dans notre ville)... Tout de suite, on se dit : "Houlala, je ne pensais pas que mon bâtiment consommait autant !".

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Informations sur la caserne elfique - cumulé | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Niveau | Prérequis | | | Coût | | | | | | | | | | | Bénéfices | |
| [Level](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Level_small.png) | [Size](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Field_small.png) | [Population](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Population_small_elves.png) | [Culture](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Culture_icon_elves.png) | [Coins](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Coin_small.png) | [Supplies](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Supply_small.png) | [Marble](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_marble_small.png) | [Steel](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_steel_small.png) | [Planks](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_planks_small.png) | [Crystal](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_crystal_small.png) | [Scrolls](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_scrolls_small.png) | [Silk](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_silk_small.png) | [Elixir](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_elixir_small.png) | [Magic Dust](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_magic_dust_small.png) | [Gems](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Good_gems_small.png) | [Training Time](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Time_small.png) | [Training Slots](https://fr.wiki.elvenar.com/index.php?title=Fichier:Training_queue_slots.png) |
| 1 | 4x3 | 9 | - | 1.000 | 28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% | 3 |
| 2 | 4x3 | 17 | 10 | 3.200 | 368 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 92% | 3 |
| 3 | 4x3 | 29 | 38 | 10.300 | 1.468 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 77% | 3 |
| 4 | 4x3 | 45 | 94 | 24.300 | 3.668 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 67% | 3 |
| 5 | 4x3 | 67 | 191 | 30.300 | 5.268 | **400** | **500** | **550** | - | - | - | - | - | - | 59% | 3 |
| 6 | 5x4 | 92 | 273 | 51.300 | 9.368 | **1150** | **1200** | **1350** | - | - | - | - | - | - | 53% | 4 |
| 7 | 5x4 | 126 | 371 | 81.300 | 14.968 | **2250** | **2200** | **2250** | - | - | - | - | - | - | 47% | 4 |
| 8 | 5x4 | 168 | 487 | 127.300 | 22.968 | 2250 | 2200 | 2250 | **200** | **250** | **300** | - | - | - | 42% | 4 |
| 9 | 5x4 | 217 | 621 | 160.300 | 29.968 | **4250** | **4600** | **4450** | 200 | 250 | 300 | - | - | - | 38% | 4 |
| 10 | 6x5 | 280 | 774 | 260.300 | 46.968 | 4250 | 4600 | 4450 | **700** | **850** | **850** | - | - | - | 34% | 5 |
| 11 | 6x5 | 358 | 945 | 370.300 | 65.968 | 4250 | 4600 | 4450 | 700 | 850 | 850 | **200** | **160** | **240** | 31% | 5 |
| 12 | 6x5 | 463 | 1136 | 490.300 | 86.968 | 4250 | 4600 | 4450 | 700 | 850 | 850 | **560** | **480** | **440** | 28% | 5 |
| 13 | 6x5 | 581 | 1347 | 660.300 | 113.968 | 4250 | 4600 | 4450 | **2100** | **1850** | **1650** | 560 | 480 | 440 | 25% | 5 |
| 14 | 6x5 | 712 | 1578 | 790.300 | 138.968 | 4250 | 4600 | 4450 | 2100 | 1850 | 1650 | **1010** | **1080** | **960** | 23% | 5 |
| 15 | 6x5 | 878 | 1829 | 950.300 | 167.968 | 4250 | 4600 | 4450 | 2100 | 1850 | 1650 | **1740** | **1590** | **1540** | 20% | 5 |

Et pour en avoir le cœur net, j'ai calculé 3 ratios :   
 • Ratio de productivité / main d'œuvre qui y travaille  
 • Ratio de productivité / culture consommée par le bâtiment  
 • Ratio de productivité / place occupée par le bâtiment

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sur la vitesse de production, ratio de… | | | | | | | |
| Niveau | Facteur de vitesse | Main d’œuvre | Ratio  travailleur | Culture requise | Ratio  culturel | Aire  bâtiment | Ratio d’aire |
| 1 | ×1 | 9 | 0,1111 | 0 | ∞ | 12 cases | 0,083 |
| 2 | ×1,087 | 17 | 0,0639 | 10 | 0,1087 | 12 cases | 0,091 |
| 3 | ×1,299 | 29 | 0,0448 | 38 | 0,0342 | 12 cases | 0,108 |
| 4 | ×1,493 | 45 | 0,0332 | 94 | 0,0159 | 12 cases | 0,124 |
| 5 | ×1,695 | 67 | 0,0253 | 191 | 0,0089 | 12 cases | 0,141 |
| 6 | ×1,887 | 92 | 0,0205 | 273 | 0,0069 | 20 cases | 0,094 |
| 7 | ×2,128 | 126 | 0,0169 | 371 | 0,0057 | 20 cases | 0,106 |
| 8 | ×2,381 | 168 | 0,0142 | 487 | 0,0049 | 20 cases | 0,119 |
| 9 | ×2,632 | 217 | 0,0121 | 621 | 0,0042 | 20 cases | 0,132 |
| 10 | ×2,941 | 280 | 0,0105 | 774 | 0,0038 | 30 cases | 0,098 |
| 11 | ×3,226 | 358 | 0,0090 | 945 | 0,0034 | 30 cases | 0,108 |
| 12 | ×3,571 | 463 | 0,0077 | 1136 | 0,0031 | 30 cases | 0,119 |
| 13 | ×4 | 581 | 0,0069 | 1347 | 0,0030 | 30 cases | 0,133 |
| 14 | ×4,348 | 712 | 0,0061 | 1578 | 0,0028 | 30 cases | 0,145 |
| 15 | ×5 | 878 | 0,0057 | 1829 | 0,0027 | 30 cases | 0,167 |

Et ce qui en ressort est clair est net : Tandis que le 3ème ratio monte très difficilement avec les niveaux, il chute carrément en ce qui concerne la main d’œuvre utilisée et la culture requise. (Ça peut se pardonner sur les premiers niveaux, mais ce n'est guère logique pour les hauts niveaux, d'où mes chiffres en rouge.)  
  
 Dans le cadre d'un bâtiment unique comme la caserne, on n'a pas trop le choix que de viser le niveau 15 si on veut la production au maximum... Mais le registre change pour tous les bâtiments non uniques comme les manufactures ou les ateliers : il est clairement plus rentable de les laisser autour du niveau 8 ou 9 (idéalement, juste avant un agrandissement de place) que de les pousser au niveau 15, car au final, la cité sera... moins productive à cause de la tonne de maisons et de structures culturelles qu'il faudra construire derrière.  
 Et ne pas oublier que les maisons de haut niveau consomment elle-même de la culture, donc c'est double-dose de bâtiments culturels à mettre.