


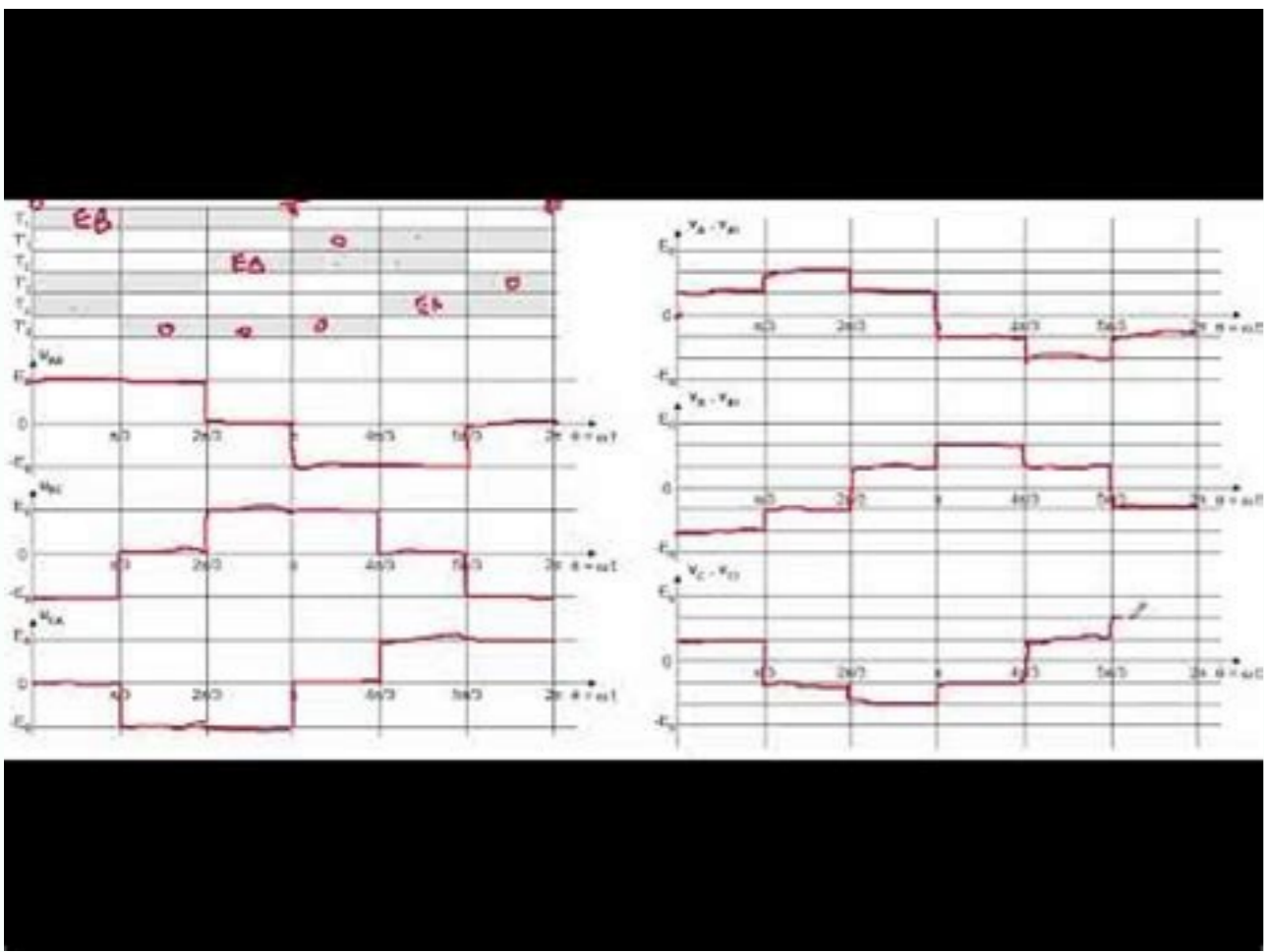
I'm not robot  reCAPTCHA

**I'm not robot!**

## Exercices onduleur triphasé pdf

### Exercices corrigés onduleur triphasé pdf.

LES ONDULEURS TRIPHASES 23 II.1 Introduction Dans ce chapitre, nous présentons l'onduleur triphasé, son principe de fonctionnement et nous exposons les deux types de commande 120° et 180°, d' autre part, nous rappelons la technique de modulation sinus triangle d'un onduleur de tension. II.2 Principe de l'onduleur de tension triphasé L'onduleur triphasé en pont est constitué d'une source de tension continue et de six interrupteurs monté en pont. La tension continue est généralement obtenue par un redresseur triphasé à diodes suivi d'un filtre. Celui-ci est très utilisé en MLI pour l'alimentation des récepteurs triphasés équilibrés à tension et fréquence variables. Il peut être considéré comme étant superposition de trois onduleurs demi-pont monophasé (figure II.1). Chacune des trois tensions de sortie et forme d'une onde bistable prenant les valeurs -U et +U mais décalées de  $\frac{2\pi}{3}$ , l'une par rapport à l'autre. De plus si le récepteur est couplé en étoile sans neutre ou en triangle, les harmoniques multiples de trois éliminées. Ainsi, le système triphasé obtenu à la sortie de l'onduleur est un système équilibré en tension ne contenant que les harmoniques impairs différents de trois. Pour obtenir une tension alternative à partir d'une tension continue, il faut découper la tension d'entrée et l'appliquer une fois dans un sens, l'autre fois dans l'autre à la charge. L'onduleur de tension alimenté par une source de tension parfait impose à sa sortie, grâce au jeu d'ouverture des interrupteurs, une tension alternative formée d'une succession de créneaux rectangulaires à deux niveaux, la période de fonctionnement est fixée par la commande des interrupteurs. L'architecture de ce convertisseur se compose de plusieurs bras, connectés chacun à une phase du réseau et comportant deux interrupteurs de puissance. Figure II-1. LES ONDULEURS TRIPHASES 24 I A I B I C V a V b V c k 1 k 3 k 5 k 7 k 9 k 11 k 13 k 15 k 17 k 19 k 21 k 23 k 25 k 27 k 29 k 31 k 33 k 35 k 37 k 39 k 41 k 43 k 45 k 47 k 49 k 51 k 53 k 55 k 57 k 59 k 61 k 63 k 65 k 67 k 69 k 71 k 73 k 75 k 77 k 79 k 81 k 83 k 85 k 87 k 89 k 91 k 93 k 95 k 97 k 99 k 101 k 103 k 105 k 107 k 109 k 111 k 113 k 115 k 117 k 119 k 121 k 123 k 125 k 127 k 129 k 131 k 133 k 135 k 137 k 139 k 141 k 143 k 145 k 147 k 149 k 151 k 153 k 155 k 157 k 159 k 161 k 163 k 165 k 167 k 169 k 171 k 173 k 175 k 177 k 179 k 181 k 183 k 185 k 187 k 189 k 191 k 193 k 195 k 197 k 199 k 201 k 203 k 205 k 207 k 209 k 211 k 213 k 215 k 217 k 219 k 221 k 223 k 225 k 227 k 229 k 231 k 233 k 235 k 237 k 239 k 241 k 243 k 245 k 247 k 249 k 251 k 253 k 255 k 257 k 259 k 261 k 263 k 265 k 267 k 269 k 271 k 273 k 275 k 277 k 279 k 281 k 283 k 285 k 287 k 289 k 291 k 293 k 295 k 297 k 299 k 301 k 303 k 305 k 307 k 309 k 311 k 313 k 315 k 317 k 319 k 321 k 323 k 325 k 327 k 329 k 331 k 333 k 335 k 337 k 339 k 341 k 343 k 345 k 347 k 349 k 351 k 353 k 355 k 357 k 359 k 361 k 363 k 365 k 367 k 369 k 371 k 373 k 375 k 377 k 379 k 381 k 383 k 385 k 387 k 389 k 391 k 393 k 395 k 397 k 399 k 401 k 403 k 405 k 407 k 409 k 411 k 413 k 415 k 417 k 419 k 421 k 423 k 425 k 427 k 429 k 431 k 433 k 435 k 437 k 439 k 441 k 443 k 445 k 447 k 449 k 451 k 453 k 455 k 457 k 459 k 461 k 463 k 465 k 467 k 469 k 471 k 473 k 475 k 477 k 479 k 481 k 483 k 485 k 487 k 489 k 491 k 493 k 495 k 497 k 499 k 501 k 503 k 505 k 507 k 509 k 511 k 513 k 515 k 517 k 519 k 521 k 523 k 525 k 527 k 529 k 531 k 533 k 535 k 537 k 539 k 541 k 543 k 545 k 547 k 549 k 551 k 553 k 555 k 557 k 559 k 561 k 563 k 565 k 567 k 569 k 571 k 573 k 575 k 577 k 579 k 581 k 583 k 585 k 587 k 589 k 591 k 593 k 595 k 597 k 599 k 601 k 603 k 605 k 607 k 609 k 611 k 613 k 615 k 617 k 619 k 621 k 623 k 625 k 627 k 629 k 631 k 633 k 635 k 637 k 639 k 641 k 643 k 645 k 647 k 649 k 651 k 653 k 655 k 657 k 659 k 661 k 663 k 665 k 667 k 669 k 671 k 673 k 675 k 677 k 679 k 681 k 683 k 685 k 687 k 689 k 691 k 693 k 695 k 697 k 699 k 701 k 703 k 705 k 707 k 709 k 711 k 713 k 715 k 717 k 719 k 721 k 723 k 725 k 727 k 729 k 731 k 733 k 735 k 737 k 739 k 741 k 743 k 745 k 747 k 749 k 751 k 753 k 755 k 757 k 759 k 761 k 763 k 765 k 767 k 769 k 771 k 773 k 775 k 777 k 779 k 781 k 783 k 785 k 787 k 789 k 791 k 793 k 795 k 797 k 799 k 801 k 803 k 805 k 807 k 809 k 811 k 813 k 815 k 817 k 819 k 821 k 823 k 825 k 827 k 829 k 831 k 833 k 835 k 837 k 839 k 841 k 843 k 845 k 847 k 849 k 851 k 853 k 855 k 857 k 859 k 861 k 863 k 865 k 867 k 869 k 871 k 873 k 875 k 877 k 879 k 881 k 883 k 885 k 887 k 889 k 891 k 893 k 895 k 897 k 899 k 901 k 903 k 905 k 907 k 909 k 911 k 913 k 915 k 917 k 919 k 921 k 923 k 925 k 927 k 929 k 931 k 933 k 935 k 937 k 939 k 941 k 943 k 945 k 947 k 949 k 951 k 953 k 955 k 957 k 959 k 961 k 963 k 965 k 967 k 969 k 971 k 973 k 975 k 977 k 979 k 981 k 983 k 985 k 987 k 989 k 991 k 993 k 995 k 997 k 999 k 1001 k 1003 k 1005 k 1007 k 1009 k 1011 k 1013 k 1015 k 1017 k 1019 k 1021 k 1023 k 1025 k 1027 k 1029 k 1031 k 1033 k 1035 k 1037 k 1039 k 1041 k 1043 k 1045 k 1047 k 1049 k 1051 k 1053 k 1055 k 1057 k 1059 k 1061 k 1063 k 1065 k 1067 k 1069 k 1071 k 1073 k 1075 k 1077 k 1079 k 1081 k 1083 k 1085 k 1087 k 1089 k 1091 k 1093 k 1095 k 1097 k 1099 k 1101 k 1103 k 1105 k 1107 k 1109 k 1111 k 1113 k 1115 k 1117 k 1119 k 1121 k 1123 k 1125 k 1127 k 1129 k 1131 k 1133 k 1135 k 1137 k 1139 k 1141 k 1143 k 1145 k 1147 k 1149 k 1151 k 1153 k 1155 k 1157 k 1159 k 1161 k 1163 k 1165 k 1167 k 1169 k 1171 k 1173 k 1175 k 1177 k 1179 k 1181 k 1183 k 1185 k 1187 k 1189 k 1191 k 1193 k 1195 k 1197 k 1199 k 1201 k 1203 k 1205 k 1207 k 1209 k 1211 k 1213 k 1215 k 1217 k 1219 k 1221 k 1223 k 1225 k 1227 k 1229 k 1231 k 1233 k 1235 k 1237 k 1239 k 1241 k 1243 k 1245 k 1247 k 1249 k 1251 k 1253 k 1255 k 1257 k 1259 k 1261 k 1263 k 1265 k 1267 k 1269 k 1271 k 1273 k 1275 k 1277 k 1279 k 1281 k 1283 k 1285 k 1287 k 1289 k 1291 k 1293 k 1295 k 1297 k 1299 k 1301 k 1303 k 1305 k 1307 k 1309 k 1311 k 1313 k 1315 k 1317 k 1319 k 1321 k 1323 k 1325 k 1327 k 1329 k 1331 k 1333 k 1335 k 1337 k 1339 k 1341 k 1343 k 1345 k 1347 k 1349 k 1351 k 1353 k 1355 k 1357 k 1359 k 1361 k 1363 k 1365 k 1367 k 1369 k 1371 k 1373 k 1375 k 1377 k 1379 k 1381 k 1383 k 1385 k 1387 k 1389 k 1391 k 1393 k 1395 k 1397 k 1399 k 1401 k 1403 k 1405 k 1407 k 1409 k 1411 k 1413 k 1415 k 1417 k 1419 k 1421 k 1423 k 1425 k 1427 k 1429 k 1431 k 1433 k 1435 k 1437 k 1439 k 1441 k 1443 k 1445 k 1447 k 1449 k 1451 k 1453 k 1455 k 1457 k 1459 k 1461 k 1463 k 1465 k 1467 k 1469 k 1471 k 1473 k 1475 k 1477 k 1479 k 1481 k 1483 k 1485 k 1487 k 1489 k 1491 k 1493 k 1495 k 1497 k 1499 k 1501 k 1503 k 1505 k 1507 k 1509 k 1511 k 1513 k 1515 k 1517 k 1519 k 1521 k 1523 k 1525 k 1527 k 1529 k 1531 k 1533 k 1535 k 1537 k 1539 k 1541 k 1543 k 1545 k 1547 k 1549 k 1551 k 1553 k 1555 k 1557 k 1559 k 1561 k 1563 k 1565 k 1567 k 1569 k 1571 k 1573 k 1575 k 1577 k 1579 k 1581 k 1583 k 1585 k 1587 k 1589 k 1591 k 1593 k 1595 k 1597 k 1599 k 1601 k 1603 k 1605 k 1607 k 1609 k 1611 k 1613 k 1615 k 1617 k 1619 k 1621 k 1623 k 1625 k 1627 k 1629 k 1631 k 1633 k 1635 k 1637 k 1639 k 1641 k 1643 k 1645 k 1647 k 1649 k 1651 k 1653 k 1655 k 1657 k 1659 k 1661 k 1663 k 1665 k 1667 k 1669 k 1671 k 1673 k 1675 k 1677 k 1679 k 1681 k 1683 k 1685 k 1687 k 1689 k 1691 k 1693 k 1695 k 1697 k 1699 k 1701 k 1703 k 1705 k 1707 k 1709 k 1711 k 1713 k 1715 k 1717 k 1719 k 1721 k 1723 k 1725 k 1727 k 1729 k 1731 k 1733 k 1735 k 1737 k 1739 k 1741 k 1743 k 1745 k 1747 k 1749 k 1751 k 1753 k 1755 k 1757 k 1759 k 1761 k 1763 k 1765 k 1767 k 1769 k 1771 k 1773 k 1775 k 1777 k 1779 k 1781 k 1783 k 1785 k 1787 k 1789 k 1791 k 1793 k 1795 k 1797 k 1799 k 1801 k 1803 k 1805 k 1807 k 1809 k 1811 k 1813 k 1815 k 1817 k 1819 k 1821 k 1823 k 1825 k 1827 k 1829 k 1831 k 1833 k 1835 k 1837 k 1839 k 1841 k 1843 k 1845 k 1847 k 1849 k 1851 k 1853 k 1855 k 1857 k 1859 k 1861 k 1863 k 1865 k 1867 k 1869 k 1871 k 1873 k 1875 k 1877 k 1879 k 1881 k 1883 k 1885 k 1887 k 1889 k 1891 k 1893 k 1895 k 1897 k 1899 k 1901 k 1903 k 1905 k 1907 k 1909 k 1911 k 1913 k 1915 k 1917 k 1919 k 1921 k 1923 k 1925 k 1927 k 1929 k 1931 k 1933 k 1935 k 1937 k 1939 k 1941 k 1943 k 1945 k 1947 k 1949 k 1951 k 1953 k 1955 k 1957 k 1959 k 1961 k 1963 k 1965 k 1967 k 1969 k 1971 k 1973 k 1975 k 1977 k 1979 k 1981 k 1983 k 1985 k 1987 k 1989 k 1991 k 1993 k 1995 k 1997 k 1999 k 2001 k 2003 k 2005 k 2007 k 2009 k 2011 k 2013 k 2015 k 2017 k 2019 k 2021 k 2023 k 2025 k 2027 k 2029 k 2031 k 2033 k 2035 k 2037 k 2039 k 2041 k 2043 k 2045 k 2047 k 2049 k 2051 k 2053 k 2055 k 2057 k 2059 k 2061 k 2063 k 2065 k 2067 k 2069 k 2071 k 2073 k 2075 k 2077 k 2079 k 2081 k 2083 k 2085 k 2087 k 2089 k 2091 k 2093 k 2095 k 2097 k 2099 k 2101 k 2103 k 2105 k 2107 k 2109 k 2111 k 2113 k 2115 k 2117 k 2119 k 2121 k 2123 k 2125 k 2127 k 2129 k 2131 k 2133 k 2135 k 2137 k 2139 k 2141 k 2143 k 2145 k 2147 k 2149 k 2151 k 2153 k 2155 k 2157 k 2159 k 2161 k 2163 k 2165 k 2167 k 2169 k 2171 k 2173 k 2175 k 2177 k 2179 k 2181 k 2183 k 2185 k 2187 k 2189 k 2191 k 2193 k 2195 k 2197 k 2199 k 2201 k 2203 k 2205 k 2207 k 2209 k 2211 k 2213 k 2215 k 2217 k 2219 k 2221 k 2223 k 2225 k 2227 k 2229 k 2231 k 2233 k 2235 k 2237 k 2239 k 2241 k 2243 k 2245 k 2247 k 2249 k 2251 k 2253 k 2255 k 2257 k 2259 k 2261 k 2263 k 2265 k 2267 k 2269 k 2271 k 2273 k 2275 k 2277 k 2279 k 2281 k 2283 k 2285 k 2287 k 2289 k 2291 k 2293 k 2295 k 2297 k 2299 k 2301 k 2303 k 2305 k 2307 k 2309 k 2311 k 2313 k 2315 k 2317 k 2319 k 2321 k 2323 k 2325 k 2327 k 2329 k 2331 k 2333 k 2335 k 2337 k 2339 k 2341 k 2343 k 2345 k 2347 k 2349 k 2351 k 2353 k 2355 k 2357 k 2359 k 2361 k 2363 k 2365 k 2367 k 2369 k 2371 k 2373 k 2375 k 2377 k 2379 k 2381 k 2383 k 2385 k 2387 k 2389 k 2391 k 2393 k 2395 k 2397 k 2399 k 2401 k 2403 k 2405 k 2407 k 2409 k 2411 k 2413 k 2415 k 2417 k 2419 k 2421 k 2423 k 2425 k 2427 k 2429 k 2431 k 2433 k 2435 k 2437 k 2439 k 2441 k 2443 k 2445 k 2447 k 2449 k 2451 k 2453 k 2455 k 2457 k 2459 k 2461 k 2463 k 2465 k 2467 k 2469 k 2471 k 2473 k 2475 k 2477 k 2479 k 2481 k 2483 k 2485 k 2487 k 2489 k 2491 k 2493 k 2495 k 2497 k 2499 k 2501 k 2503 k 2505 k 2507 k 2509 k 2511 k 2513 k 2515 k 2517 k 2519 k 2521 k 2523 k 2525 k 2527 k 2529 k 2531 k 2533 k 2535 k 2537 k 2539 k 2541 k 2543 k 2545 k 2547 k 2549 k 2551 k 2553 k 2555 k 2557 k 2559 k 2561 k 2563 k 2565 k 2567 k 2569 k 2571 k 2573 k 2575 k 2577 k 2579 k 2581 k 2583 k 2585 k 2587 k 2589 k 2591 k 2593 k 2595 k 2597 k 2599 k 2601 k 2603 k 2605 k 2607 k 2609 k 2611 k 2613 k 2615 k 2617 k 2619 k 2621 k 2623 k 2625 k 2627 k 2629 k 2631 k 2633 k 2635 k 2637 k 2639 k 2641 k 2643 k 2645 k 2647 k 2649 k 2651 k 2653 k 2655 k 2657 k 2659 k 2661 k 2663 k 2665 k 2667 k 2669 k 2671 k 2673 k 2675 k 2677 k 2679 k 2681 k 2683 k 2685 k 2687 k 2689 k 2691 k 2693 k 2695 k 2697 k 2699 k 2701 k 2703 k 2705 k 2707 k 2709 k 2711 k 2713 k 2715 k 2717 k 2719 k 2721 k 2723 k 2725 k 2727 k 2729 k 2731 k 2733 k 2735 k 2737 k 2739 k 2741 k 2743 k 2745 k 2747 k 2749 k 2751 k 2753 k 2755 k 2757 k 2759 k 2761 k 2763 k 2765 k 2767 k 2769 k 2771 k 2773 k 2775 k 2777 k 2779 k 2781 k 2783 k 2785 k 2787 k 2789 k 2791 k 2793 k 2795 k 2797 k 2799 k 2801 k 2803 k 2805 k 2807 k 2809 k 2811 k 2813 k 2815 k 2817 k 2819 k 2821 k 2823 k 2825 k 2827 k 2829 k 2831 k 2833 k 2835 k 2837 k 2839 k 2841 k 2843 k 2845 k 2847 k 2849 k 2851 k 2853 k 2855 k 2857 k 2859 k 2861 k 2863 k 2865 k 2867 k 2869 k 2871 k 2873 k 2875 k 2877 k 2879 k 2881 k 2883 k 2885 k 2887 k 2889 k 2891 k 2893 k 2895 k 2897 k 2899 k 2901 k 2903 k 2905 k 2907 k 2909 k 2911 k 2913 k 2915 k 2917 k 2919 k 2921 k 2923 k 2925 k 2927 k 2929 k 2931 k 2933 k 2935 k 2937 k 2939 k 2941 k 2943 k 2945 k 2947 k 2949 k 2951 k 2953 k 2955 k 2957 k 2959 k 2961 k 2963 k 2965 k 2967 k 2969 k 2971 k 2973 k 2975 k 2977 k 2979 k 2981 k 2983 k 2985 k 2987 k 2989 k 2991 k 2993 k 2995 k 2997 k 2999 k 3001 k 3003 k 3005 k 3007 k 3009 k 3011 k 3013 k 3015 k 3017 k 3019 k 3021 k 3023 k 3025 k 3027 k 3029 k 3031 k 3033 k 3035 k 3037 k 3039 k 3041 k 3043 k 3045 k 3047 k 3049 k 3051 k 3053 k 3055 k 3057 k 3059 k 3061 k 3063 k 3065 k 3067 k 3069 k 3071 k 3073 k 3075 k 3077 k 3079 k 3081 k 3083 k 3085 k 3087 k 3089 k 3091 k 3093 k 3095 k 3097 k 3099 k 3101 k 3103 k 3105 k 3107 k 3109 k 3111 k 3113 k 3115 k 3117 k 3119 k 3121 k 3123 k 3125 k 3127 k 3129 k 3131 k 3133 k 3135 k 3137 k 3139 k 3141 k 3143 k 3145 k 3147 k 3149 k 3151 k 3153 k 3155 k 3157 k 3159 k 3161 k 3163 k 3165 k 3167 k 3169 k 3171 k 3173 k 3175 k 3177 k 3179 k 3181 k 3183 k 3185 k 3187 k 3189 k 3191 k 3193 k 3195 k 3197 k 3199 k 3201 k 3203 k 3205 k 3207 k 3209 k 3211 k 3213 k 3215 k 3217 k 3219 k 3221 k 3223 k 3225 k 3227 k 3229 k 3231 k 3233 k 3235 k 3237 k 3239 k 3241 k 3243 k 3245 k 3247 k 3249 k 3251 k 3253 k 3255 k 3257 k 3259 k 3261 k 3263 k 3265 k 3267 k 3269 k 3271 k 3273 k 3275 k 3277 k 3279 k 3281 k 3283 k 3285 k 3287 k 3289 k 3291 k 3293 k 3295 k 3297 k 3299 k 3301 k 3303 k 3305 k 3307 k 3309 k 3311 k 3313 k 3315 k 3317 k 3319 k 3321 k 3323 k 3325 k 3327 k 3329 k 3331 k 3333 k 3335 k 3337 k 3339 k 3341 k 3343 k 3345 k 3347 k 3349 k 3351 k 3353 k 3355 k 3357 k 3359 k 3361 k 3363 k 3365 k 3367 k 3369 k 3371 k 3373 k 3375 k 3377 k 3379 k 3381 k 3383 k 3385 k 3387 k 3389 k 3391 k 3393 k 3395 k 3397 k 3399 k 3401 k 3403 k 3405 k 3407 k 3409 k 3411 k 3413 k 3415 k 3417 k 3419 k 3421 k 3423 k 3425 k 3427 k 3429 k 3431 k 3433 k 3435 k 3437 k 3439 k 3441 k 3443 k 3445 k 3447 k 3449 k 3451 k 3453 k 3455 k 3457 k 3459 k 3461 k 3463 k 3465 k 3467 k 3469 k 3471 k 3473 k 3475 k 3477 k 3479 k 3481 k 3483 k 3485 k 3487 k 3489 k 3491 k 3493 k 3495 k 3497 k 3499 k 3501 k 3503 k 3505 k 3507 k 3509 k 3511 k 3513 k 3515 k 3517 k 3519 k 3521 k 3523 k 3525 k 3527 k 3529 k 3531 k 3533 k 3535 k 3537 k 3539 k 3541 k 3543 k 3545 k 3547 k 3549 k 3551 k 3553 k 3555 k 3557 k 3559 k 3561 k 3563 k 3565 k 3567 k 3569 k 3571 k 3573 k 3575 k 3577 k 3579 k 3581 k 3583 k 3585 k 3587 k 3589 k 3591 k 3593 k 3595 k 3597 k 3599 k 3601 k 3603 k 3605 k 3607 k 3609 k 3611 k 3613 k 3615 k 3617 k 3619 k 3621 k 3623 k 3625 k 3627 k 3629 k 3631 k 3633 k 3635 k 3637 k 3639 k 3641 k 3643 k 3645 k 3647 k 3649 k 3651 k 3653 k 3655 k 3657 k 3659 k 3661 k 3663 k 3665 k 3667 k 3669 k 3671 k 3673 k 3675 k 3677 k 3679 k 3681 k 3683 k 3685 k 3687 k 3689 k 3691 k 3693 k 3695 k 3697 k 3699 k 3701 k 3703 k 3705 k 3707 k 3709 k 3711 k 3713 k 3715 k 3717 k 3719 k 3721 k 3723 k 3725 k 3727 k 3729 k 3731 k 3733 k 3735 k 3737 k 3739 k 3741 k 3743 k 3745 k 3747 k 3749 k 3751 k 3753 k 3755 k 3757 k 3759 k 3761 k 3763 k 3765 k 3767 k 3769 k 3771 k 3773 k 3775 k 3777 k 3779 k 3781 k 3783 k 3785 k 3787 k 3789 k 3791 k 3793 k 3795 k 3797 k 3799 k 3801 k 3803 k 3805 k 3807 k 3809 k 3811 k 3813 k 3815 k 3817 k 3819 k 3821 k 3823 k 3825 k 3827 k 3829 k 3831 k 3833 k 3835 k 3837 k 3839 k 3841 k 3843 k 3845 k 3847 k 3849 k 3851 k 3853 k 3855 k 3857 k 3859 k 3861 k 3863 k 3865 k 3867 k 3869 k 3871 k 3873 k 3875 k 3877 k 3879 k 3881 k 3883 k 3885 k 3887 k 3889 k 3891 k 3893 k 3895 k 3897 k 3899 k 3901 k 3903 k 3905 k 3907 k 3909 k 3911 k 3913 k 3915 k 3917 k 3919 k 3921 k 3923 k 3925 k 3927 k 3929 k 3931 k 3933 k 3935 k 3937 k 3939 k 3941 k 3943 k 3945 k 3947 k 3949 k 3951 k 3953 k 3955 k 3957 k 3959 k 3961 k 3963 k 3965 k 3967 k 3969 k 3971 k 3973 k 3975 k 3977 k 3979 k 3981 k 3983 k 3985 k 3987 k 3989 k 3991 k 3993 k 3995 k 3997 k 3999 k 4001 k 4003 k 4005 k 4007 k 4009 k 4011 k 4013 k 4015 k 4017 k 4019 k 4021 k 4023 k 4025 k 4027 k 4029 k 4031 k 4033 k 4035 k 4037 k 4039 k 4041 k 4043 k 4045 k 4047 k 4049 k 4051 k 4053 k 4055 k 4057 k 4059 k 4061 k 4063 k 4065 k 4067 k 4069 k 4071 k 4073 k 4075 k 4077 k 4079 k 4081 k 4083 k 4085 k 4087 k 4089 k 4091 k 4093 k 4095 k 4097 k 4099 k 4101 k 4103 k 4105 k 4107 k 4109 k 4111 k



27°

Les Onduleurs autonomes Commande MLI : ? Le taux de distorsion est minimum et égale à 1 lorsque  $r=1$ , et augmente lorsque  $r$  diminue. -valeurs biens supérieures- à rapprocher de celles du créneau symétrique ( $d=0,48$ ) ? La MLI ne supprime pas les harmoniques, elle ne fait que les repousser vers les fréquences élevées. ?  
 Le contenu global est il est constant et ne dépend ni de  $r$  ni de  $m$ . Avantages de la commande MLI La modulation de largeur d'impulsion présente les avantages suivants : ? Une bonne neutralisation d'harmonique par rapport aux onduleurs à onde carrée ou en un seul créneau. ? Elle permet de repousser vers des fréquences élevées les harmoniques de la tension de sortie, ce qui facilite le filtrage. ?  
 De faire varier la valeur du fondamental de tension de sortie. Onduleur pour système photovoltaïque ?  
 Les onduleurs destinés aux systèmes PV sont un peu différents aux onduleurs classiques utilisés en électrotechnique, mais l'objectif de la conversion DC/AC est le même. ? En régime permanent établi, la tension et le courant du capteur sont considérés comme constants, l'utilisation d'un onduleur de tension plutôt que de courant est alors essentiellement motivée par des raisons économiques. ? L'onduleur de tension impose { sa sortie un système de tensions sous forme de créneaux modulés en largeur d'impulsions (MLI) ? Ces créneaux sont incompatibles avec les tensions sinusoïdales du réseau. ? On place alors entre chaque sortie de l'onduleur (mono ou tri) et chaque phase du réseau une inductance qui joue le rôle du filtre et permet { l'onduleur de fournir au réseau des courants quasi sinusoïdales. Architecture de l'onduleur photovoltaïque Point de fonctionnement ? La principale caractéristique des onduleurs PV est la recherche du meilleur point de fonctionnement du système. ? En effet, le générateur PV a une courbe caractéristique  $i=f(v)$  non linéaire Onduleur photovoltaïque Méthodes de recherche du MPPT Principe de l'algorithme des méthodes de Hill-Climbing et P&O Illustration de l'algorithme des méthodes de Hill-Climbing et P&O ? D'autres méthodes de recherche du MPPT: ØLa méthode dite de la tension de circuit ouvert fractionnaire (Fractional Open-Circuit Voltage) Ø La méthode dite du courant de court-circuit fractionnaire (Fractional Short-Circuit Current) ØLe contrôle du MPP\* à base de logique floue (Fuzzy Logic Control) ØLe contrôle du MPP\* à base de réseaux neuronaux (Neural Network) ØEtc.... ?Merci pour votre attention