

Beste de savoir

Pareto a-t-il raison ?

4 janvier 2019

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Application macro	2
2.1.	Avec tout les contenus	2
2.2.	En excluant le big-tuto Arduino	3
3.	Application micro	4
4.	Mix'n match	4
5.	Conclusion	5
	Contenu masqué	5

1. Introduction

Avec l'arrivée imminente de la fonctionnalité des statistiques pour les auteurs sur Zeste de Savoir, j'ai eu envie de jouer un peu avec les nombres. J'ai aussi récemment vu une vidéo qui parlait du principe de Pareto. J'ai donc eu envie d'appliquer ce dernier sur mes contenus publiés sur ZdS.



Le principe de Pareto [↗](#) nous dit que 80% des effets sont générés par seulement 20% des causes.

Pour l'analyse sur mes contenus publiés, je vais considérer deux effets en parallèle, le nombre de pages vues ou le nombre de visiteurs uniques. Quant aux causes, je ferais deux analyses. La mise en compétition de mes contenus dans leurs globalités, puis l'étude uniquement sur les pages du tuto Arduino.

Pour obtenir les chiffres de l'analyse, j'ai utilisé directement un export de l'interface Google Analytics¹. Cependant, la nouvelle fonctionnalité de statistiques qui devrait arriver d'ici la fin de l'année pour tout le monde devrait permettre de faire exactement la même chose pour tous !

Enfin, l'analyse porte sur la période 01 novembre 2017 au 29 octobre 2018, soit un an de statistiques.

1. Pas la peine de demander si vous pouvez y accéder, j'ai pu le faire car je travaille sur l'interface des statistiques pour ZdS.

2. Application macro

2.1. Avec tout les contenus

Commençons par faire une analyse globale. Après rapide listing, on constate que j'ai publié 32 tutoriels et articles depuis la naissance du site². Pour appliquer le 20/80, on va donc considérer que en théorie, 6.5 (arrondi à 6) contenus sont censé apporter 80% des pages vues ou des visiteurs. Sans plus attendre voici les données.

Titre	Pages vues	% du total	Vues uniques	% du total
Arduino : premiers pas en informatique embarquée	168127	91.748	140845	91.240
Alimenter une Arduino sans USB	4701	2.565	4383	2.839
Gestion de la mémoire sur Arduino	3184	1.738	2869	1.859
Réaliser un télémètre à ultrasons	2025	1.105	1766	1.144
Des cartes sur votre site	1308	0.714	1093	0.708
Les balises audio et vidéo en HTML5	1290	0.704	1153	0.747
Ajouter des sorties numériques à l'Arduino, le 74HC595	652	0.356	542	0.351
C'est toute une histoire : le stockage	513	0.280	455	0.295
La recherche d'informations sur internet	427	0.233	329	0.213
TP Arduino : Faire une animation Space Invaders sur LCD	421	0.230	378	0.245
Google Maps JavaScript API V3	140	0.076	122	0.079
Refaire l'histoire avec git	94	0.051	89	0.058
Interview : Rencontre avec Eskimon	84	0.046	76	0.049
Interview : Rencontre avec Natalya	42	0.023	39	0.025
Interview : Rencontre avec Holosmos	34	0.019	30	0.019
Interview : Rencontre avec nohar	31	0.017	30	0.019
Interview : Rencontre avec SpaceFox	29	0.016	28	0.018

2. Je laisse volontairement de côté les billets, ces derniers n'ont pas été publié assez longtemps pour rentrer dans le créneau de l'analyse.

2. Application macro

Interview : Rencontre avec Dominus Carnufex	18	0.010	18	0.012
Interview : Rencontre avec Piwit	17	0.009	13	0.008
Interview : Rencontre avec Taguan	16	0.009	16	0.010
On vous tient au jus!	16	0.009	15	0.010
Interview : Rencontre avec zeqL	15	0.008	15	0.010
Bilan de la première semaine	11	0.006	11	0.007
Nouveautés de la version 15.6 Cédrat	10	0.005	9	0.006
Interview : Rencontre avec Solid	9	0.005	9	0.006
Interview : Rencontre avec Jereak	8	0.004	8	0.005
Interview : Rencontre avec viki53	8	0.004	8	0.005
ZdS passe bientôt en version 1.3	6	0.003	6	0.004
Zeste de Savoir passe en version 14 et complète l'API avec les MP	6	0.003	6	0.004
La Fabrication numérique	3	0.002	3	0.002
Zeste de Savoir passe en version 1.7	3	0.002	3	0.002
Total	183248		154367	

Le constat est assez frappant. Rien que le tuto le plus "vendeur" amène à lui seul presque 92% de mon audience. Si l'on s'amuse à additionner les 6 premiers contenus, on découvre que ces derniers attire 98.5% de mon public! Bref, Pareto ne se retrouve pas très bien ici (coucou @A-312, voici une exception!).

Cela dit, cela peut s'expliquer. En effet, le tuto Arduino comporte à lui seul une centaine de pages, ce qui est bien plus que tout les autres contenus réunis (qui sont tous mono-pages). Il a donc un poids bien plus important en terme de "surface" que les autres, ce qui doit sans aucun doute influencé le résultat.

2.2. En excluant le big-tuto Arduino

Je ne suis pas sur que cela ai du sens, mais je me suis amusé à supprimer de la liste le tuto Arduino et refaire les calculs. Pour le coup, la somme des 6 premiers contenus nous donne un joli pourcentage de 87% pour chacune des métriques observés, ce qui est déjà plus proches du résultat attendus (mais encore une fois, je pense que cette analyse n'a pas beaucoup de sens).

3. Application micro

👁 Contenu masqué n°1

3. Application micro

Appliquons le même raisonnement sur un seul tuto, mon *best-seller* perso, je parle bien sûr du tuto Arduino. Sans plus attendre, voici les données sur l'année qui vient de s'écouler.

👁 Contenu masqué n°2

Lors de l'exportation des statistiques, on trouve 113 pages recensés par analytics. 20% de ces 113 pages cela nous donne 22.6, donc on va là encore arrondir par le bas et considérer que *en théorie*, selon le principe de Pareto, les 22 meilleures pages du tuto font 80% des vues.

Dans les faits... il a raison!! Si on s'autorise un peu de flexibilité sur les nombres, on trouve que les 22 premières pages font 86% des pages vues ou des visiteurs uniques. Pas mal!

4. Mix'n match

Afin de pousser l'analyse jusqu'au bout, on va mélanger les deux sources d'informations. Dans la première partie, nous avons un gros tuto multi-pages contre des contenus mono-pages. Dans la seconde, on a "éclaté" le gros tuto pour analyser toutes ses pages individuellement. Dans cette dernière partie, voyons voir ce qui se passe en mélangeant des causes de même niveau, c'est à dire en inspectant les pages individuels les unes aux autres.

👁 Contenu masqué n°3

Sans détour, faisons les calculs!

En mixant tout ensemble, on obtient 143 pages de contenu, et 20% de tout cela nous donne donc un groupe de 28 pages (28.6).

Si l'on fait la somme des pages vues ou des visiteurs uniques pour le top 28, on obtient alors un pourcentage de ... 88% . C'est encore un peu élevé, mais mine de rien ça tend à se rapprocher du principe étudié!

5. Conclusion

Conclusion, comme l'avais prédit @**pierre_24** ou encore @**A-312** sur Twitter, Pareto se trompe rarement...si l'échantillon est assez grand. En effet, sur l'application macro contenant tout mes contenus, le tuto Arduino a un poids trop élevé, notamment dû à son format différent (beaucoup plus de pages, donc beaucoup plus de points d'entrées pour le visiter). Toutefois, une fois les contenus aplaties à leur plus simple niveau, la relation semble apparaître...

Les mathématiques et statistiques n'ont cependant jamais été ma passion. Si vous constatez des erreurs dans l'analyse, n'hésitez pas à m'en faire part !

Contenu masqué

Contenu masqué n°1

Titre	Pages vues	% du total	Vues uniques	% du total
Alimenter une Arduino sans USB	4701	31.089	4383	32.414
Gestion de la mémoire sur Arduino	3184	21.057	2869	21.217
Réaliser un télémètre à ultrasons	2025	13.392	1766	13.060
Des cartes sur votre site	1308	8.650	1093	8.083
Les balises audio et vidéo en HTML5	1290	8.531	1153	8.527
Ajouter des sorties numériques à l'Arduino, le 74HC595	652	4.312	542	4.008
C'est toute une histoire : le stockage	513	3.393	455	3.365
La recherche d'informations sur internet	427	2.824	329	2.433
TP Arduino : Faire une animation Space Invaders sur LCD	421	2.784	378	2.795
Google Maps JavaScript API V3	140	0.926	122	0.902
Refaire l'histoire avec git	94	0.622	89	0.658
Interview : Rencontre avec Eskimon	84	0.556	76	0.562
Interview : Rencontre avec Natalya	42	0.278	39	0.288
Interview : Rencontre avec HoloSmos	34	0.225	30	0.222

Contenu masqué

Interview : Rencontre avec no-har	31	0.205	30	0.222
Interview : Rencontre avec SpaceFox	29	0.192	28	0.207
Interview : Rencontre avec Dominus Carnufex	18	0.119	18	0.133
Interview : Rencontre avec Pitwit	17	0.112	13	0.096
Interview : Rencontre avec Taguan	16	0.106	16	0.118
On vous tient au jus!	16	0.106	15	0.111
Interview : Rencontre avec zeqL	15	0.099	15	0.111
Bilan de la première semaine	11	0.073	11	0.081
Nouveautés de la version 15.6 Cédrat	10	0.066	9	0.067
Interview : Rencontre avec Solid	9	0.060	9	0.067
Interview : Rencontre avec Jereak	8	0.053	8	0.059
Interview : Rencontre avec viki53	8	0.053	8	0.059
ZdS passe bientôt en version 1.3	6	0.040	6	0.044
Zeste de Savoir passe en version 14 et complète l'API avec les MP	6	0.040	6	0.044
La Fabrication numérique	3	0.020	3	0.022
Zeste de Savoir passe en version 1.7	3	0.020	3	0.022
Total	15121		13522	

[Retourner au texte.](#)

Contenu masqué n°2

URL	Pages vues	en %	Vues uniques	en %
/742_decouverte-de-larduino/3418_le-langage-arduino-12/	18072	10.756	15429	10.961
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/	16612	9.887	13871	9.854

Contenu masqué

/	16385	9.752	11654	8.279
/742_decouverte-de-larduino/3416_le-logiciel/	9641	5.738	7825	5.559
/743_gestion-des-entrees-sorties/3420_notre-premier-programme/	9389	5.588	7861	5.585
/742_decouverte-de-larduino/3419_le-langage-arduino-22/	8814	5.246	7624	5.416
/742_decouverte-de-larduino/3417_le-materiel/	7649	4.553	6563	4.663
/743_gestion-des-entrees-sorties/3424_afficheurs-7-segments/	7360	4.381	6169	4.383
/742_decouverte-de-larduino/3415_quelques-bases-elementaires/	6907	4.111	5961	4.235
/743_gestion-des-entrees-sorties/3421_introduire-le-temps/	5027	2.992	4304	3.058
/743_gestion-des-entrees-sorties/3423_un-simple-bouton/	4380	2.607	3852	2.737
/743_gestion-des-entrees-sorties/	4332	2.578	3522	2.502
/743_gestion-des-entrees-sorties/3422_tp-feux-de-signalisation-routiere/	4100	2.440	3491	2.480
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4848_arduino-et-ethernet-serveur/	3597	2.141	3111	2.210
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3437_le-moteur-a-courant-continu/	3515	2.092	3045	2.163
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4847_arduino-et-ethernet-client/	3475	2.068	2957	2.101
/744_la-communication-avec-arduino/3427_envoyer-et-recevoir-des-donnees-sur-la-voie-serie/	3239	1.928	2815	2.000
/748_laffichage-une-autre-manieredinteragir/3444_votre-premier-texte-sur-le-lcd/	3017	1.796	2638	1.874
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3439_a-petits-pas-le-moteur-pas-a-pas/	2916	1.736	2641	1.876
/743_gestion-des-entrees-sorties/3425_tp-parking/	2538	1.511	2209	1.569

/744_la-communication-avec-arduino/3426_generalites-sur-la-voie-serie/	2403	1.430	2107	1.497
/745_les-grandeurs-analogiques/3430_les-entrees-analogiques-de-larduino/	2248	1.338	1995	1.417
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4846_decouverte-de-lethernet-sur-arduino/	2179	1.297	1770	1.257
/748_laffichage-une-autre-manieredinteragir/3443_les-ecrans-lcd/	2093	1.246	1833	1.302
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3438_un-moteur-qui-a-de-la-tete-le-servomoteur/	1991	1.185	1766	1.255
/746_les-capteurs-et-lenvironnement-autour-darduino/3435_differeents-types-de-mesures/	1752	1.043	1525	1.083
/742_decouverte-de-larduino/	1611	0.959	1254	0.891
/746_les-capteurs-et-lenvironnement-autour-darduino/3434_generalites-sur-les-capteurs/	1500	0.893	1317	0.936
/744_la-communication-avec-arduino/	1239	0.737	1021	0.725
/744_la-communication-avec-arduino/3428_tp-baignade-interdite/	1170	0.696	1040	0.739
/744_la-communication-avec-arduino/3429_annexe-ordinateur-et-voie-serie-dans-un-autre-langage-de-programmation/	1139	0.678	982	0.698
/746_les-capteurs-et-lenvironnement-autour-darduino/3436_des-capteurs-plus-evolues/	1063	0.633	933	0.663
/748_laffichage-une-autre-manieredinteragir/3445_tp-supervision-avec-un-lcd/	991	0.590	876	0.622
/745_les-grandeurs-analogiques/3431_tp-vu-metre-a-led/	850	0.506	758	0.539
/745_les-grandeurs-analogiques/3432_et-les-sorties-analogiques-enfin-presque/	828	0.493	722	0.513
/745_les-grandeurs-analogiques/3433_exercice-une-animation-youtube/	606	0.361	538	0.382

Contenu masqué

/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/	551	0.328	446	0.317
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/	494	0.294	422	0.300
/745_les-grandeurs-analogiques/	489	0.291	415	0.295
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/	489	0.291	414	0.294
/746_les-capteurs-et-lenvironnement-autour-darduino/	447	0.266	379	0.269
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/blog.ardublock.com/	429	0.255	372	0.264
/ ?page=2	322	0.192	235	0.167
/742_decouverte-de-larduino/3447_le-materiel/	23	0.014	2	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3419_le-langage-arduino-22/#2-10792_les-fonctions/	20	0.012	6	0.004
/ ?page=1	10	0.006	8	0.006
/742 decouverte-de-larduino/	7	0.004	4	0.003
/743_gestion-des-entrees-sorties/3420_notre-premier-programme/- 1-10752_la-diode-electroluminescente/	6	0.004	5	0.004
/743_gestion-des-entrees-sorties/3425_tp-parking/	5	0.003	2	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3418_le-langage-/	4	0.002	2	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3425_tp-parking/ noooon/	4	0.002	1	0.001
/744_la-communication-avec-arduino/3429_annexe-ordi/	4	0.002	1	0.001
/744_lacomunication-avec-arduino/	4	0.002	2	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3417_le-materiel/#1-10785_presentation-de-la-carte/	3	0.002	2	0.001
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/3444_votre-premier-texte-sur-le-lcd/ - 3-10698_creer-un-caractere/	3	0.002	1	0.001
/74/	2	0.001	2	0.001

Contenu masqué

/742_decouverte-de-arduino/3415_quelques-base-elementaire/	2	0.001	1	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-dardu/	2	0.001	1	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/3417_le-materiel/	2	0.001	1	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduprimitino/	2	0.001	1	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation/	2	0.001	2	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3416_le-logiciel/wikipedia/	2	0.001	1	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3417 le-materiel/	2	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3420_notre-/	2	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3423_un-simple-bouton/7/	2	0.001	1	0.001
/745_les grandeurs-analogiques/3430 les-entrees-analogiques-de-larduino/	2	0.001	1	0.001
/745_les grandeurs-analogiques/3430les-entrees-analogiques-de-larduino/	2	0.001	1	0.001
/748_laffichage-une-autre-manieredinteragir/3443_les-ecrans-lcd/3-10695_comment-on-sen-sert/	2	0.001	2	0.001
/748_laffichage-une-autre-manieredinteragir/3444_v/	2	0.001	1	0.001
/ ?epik=0sG73E_IWX6l8	1	0.001	1	0.001
/ ?fbclid=IwAR0zB3w1AWgxXrdHpW99ed6EFfk_QB7MIPx01mqjvKmzTmdoGWlt-INssRyk	1	0.001	1	0.001
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4847_arduino-et-ethernet-client/	1	0.001	1	0.001
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4847_arduino-et-ethernet-client/)/	1	0.001	1	0.001
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4847_arduino-et-ethernet-client/null/	1	0.001	1	0.001

Contenu masqué

/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4848_arduino-et-ethernet-/	1	0.001	1	0.001
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4848_arduino-et-ethernet-serveur/?fbclid=IwAR0u3IXEr3cve-Loi6qdxCFcx9hgR-B33GklmAn42eM-VIfd3h9Dd6rpNkPfM	1	0.001	1	0.001
/1213/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/	1	0.001	1	0.001
/742 20decouverte-de-larduino/	1	0.001	1	0.001
/742 decouverte-de-larduino/3417 le-materiel/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/3418 le-langage-arduino-12/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino :3417 le-materiel/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/3411 le-materiel/	1	0.001	1	0.001
/742decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/?_e_pi=7,PAGE_ID10,5069166513	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/Auteur : aucun auteur est stipuléDate de mise à jour : aucune date stipulée/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/null/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/3415_quelques-bases-elementaires/null/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/3416 le-logiciel/ pdf/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/3417 le-materiel-110785-presentation-de-la-carte/	1	0.001	1	0.001
/742 _decouverte-de-larduino/3417 le-materiel/	1	0.001	1	0.001
/742decouverte-de-larduino/3418 le-langage-arduino-12/?_e_pi=7,PAGE_ID10,9285555795	1	0.001	1	0.001

Contenu masqué

/742_decouverte-de-larduino/3418_le-langage-arduino-12/int martin DIS/	1	0.001	1	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3418_le-langage-arduino-22/	1	0.001	1	0.001
/742_decouverte-de-larduino/3418_le-language-arduino-12/	1	0.001	1	0.001
/742_decouverte-fr-larduino/3418_le-language-arduino-12/	1	0.001	1	0.001
/742_decouverte -de-larduino/3415_quelques-bases-elementaires/	1	0.001	1	0.001
/742/decouverte-de-larduino/	1	0.001	1	0.001
/742/decouverte-de-larduino/3417_le-materiel/	1	0.001	1	0.001
/74220decouverte-de-larduino/	1	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3422_tp-feux-de-signalisation-routiere/?sa=X&ved=2ahU-KEwiN_rj9z-zdAhVFBywKHUy7D3MQ9QEwAXoE-CAYQCA	1	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3423_un-simple-bouton/3-10764_interagir-avec-les-led/	1	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3423_un-simple-bouton/null/	1	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3424_afficheurs-7-segments/?fbclid=IwAR0JMH1P-6LbHMBOOrVjwXs4KH8BtzNSiTxCahbvPJiRXN-mhE5mw5fgxYA	1	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3424_afficheurs-7-segments/?sa=X&ved=2ahUKEwiSn52ig6LeAhUwyoUKHfFtDBIQ9QEwAnoECAEQBQ	1	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-entrees-sorties/3425_tp-parking/https://www.youtube.com/?hl=fr&gl=FR	1	0.001	1	0.001
/743_gestion-des-sortie/3421_introduire-le-temps/	1	0.001	1	0.001
/743/	1	0.001	1	0.001
/744_la-communication-avec-arduino//	1	0.001	1	0.001
/744_la-communication-avec-arduino/3426_generalites/	1	0.001	1	0.001

Contenu masqué

/744_la-communication-avec-arduino/3429_annexe-ordinateur-et-voie-serie-dans-un-autre-langage-de-programmation/?_sm_byp=iVVNWn3B7SV-QWTWN	1	0.001	1	0.001
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3437_le-moteur-a-courant-continu/?fbclid=IwAR0F5F5z0h7rAJquWGq-jHw_GknWSHMrt16HaP7u6iqzlG5I1WdyRMjjL-7U	1	0.001	1	0.001
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3437_le-moteur-a-courant-continu/?fbclid=IwAR0hUF_6zD4sXOTM52wDRPDG2bMeHF29G1CatkG-pAcqgcCiSLRmK56Ttyq0	1	0.001	1	0.001
/749_en-c-avec-qt/	1	0.001	1	0.001
Total	168015	100.000	140760	100.000

[Retourner au texte.](#)

Contenu masqué n°3

Titre/URL	Pages vues	% du total	Vues uniques	% du total
/742_decouverte-de-arduino/3418_le-langage-arduino-12/	18072	9.87	15429	10.00
/742_decouverte-de-arduino/3414_presentation-darduino/	16612	9.07	13871	8.99
/	16385	8.95	11654	7.55
/742_decouverte-de-arduino/3416_le-logiciel/	9641	5.26	7825	5.07
/743_gestion-des-entrees-sorties/3420_notre-premier-programme/	9389	5.13	7861	5.10
/742_decouverte-de-arduino/3419_le-langage-arduino-22/	8814	4.81	7624	4.94
/742_decouverte-de-arduino/3417_le-materiel/	7649	4.18	6563	4.25

/743_gestion-des-entrees-sorties/3424_afficheurs-7-segments/	7360	4.02	6169	4.00
/742_decouverte-de-larduino/3415_quelques-bases-elementaires/	6907	3.77	5961	3.86
/743_gestion-des-entrees-sorties/3421_introduire-le-temps/	5027	2.74	4304	2.79
Alimenter une Arduino sans USB	4701	2.57	4383	2.84
/743_gestion-des-entrees-sorties/3423_un-simple-bouton/	4380	2.39	3852	2.50
/743_gestion-des-entrees-sorties/	4332	2.37	3522	2.28
/743_gestion-des-entrees-sorties/3422_tp-feux-de-signalisation-routiere/	4100	2.24	3491	2.26
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4848_arduino-et-ethernet-serveur/	3597	1.96	3111	2.02
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3437_le-moteur-a-courant-continu/	3515	1.92	3045	1.97
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4847_arduino-et-ethernet-client/	3475	1.90	2957	1.92
/744_la-communication-avec-arduino/3427_envoyer-et-recevoir-des-donnees-sur-la-voie-serie/	3239	1.77	2815	1.82
Gestion de la mémoire sur Arduino	3184	1.74	2869	1.86
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/3444_votre-premier-texte-sur-le-lcd/	3017	1.65	2638	1.71
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3439_a-petits-pas-le-moteur-pas-a-pas/	2916	1.59	2641	1.71

/743_gestion-des-entrees-sorties/3425_tp-parking/	2538	1.39	2209	1.43
/744_la-communication-avec-arduino/3426_generalites-sur-la-voie-serie/	2403	1.31	2107	1.37
/745_les-grandeurs-analogiques/3430_les-entrees-analogiques-de-larduino/	2248	1.23	1995	1.29
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4846_decouverte-de-lethernet-sur-arduino/	2179	1.19	1770	1.15
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/3443_les-ecrans-lcd/	2093	1.14	1833	1.19
Réaliser un télémètre à ultrasons	2025	1.11	1766	1.14
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3438_un-moteur-qui-a-de-la-tete-le-servomoteur/	1991	1.09	1766	1.14
/746_les-capteurs-et-lenvironnement-autour-darduino/3435_différents-types-de-mesures/	1752	0.96	1525	0.99
/742_decouverte-de-larduino/	1611	0.88	1254	0.81
/746_les-capteurs-et-lenvironnement-autour-darduino/3434_generalites-sur-les-capteurs/	1500	0.82	1317	0.85
Des cartes sur votre site	1308	0.71	1093	0.71
Les balises audio et vidéo en HTML5	1290	0.70	1153	0.75
/744_la-communication-avec-arduino/	1239	0.68	1021	0.66
/744_la-communication-avec-arduino/3428_tp-baignade-interdite/	1170	0.64	1040	0.67
/744_la-communication-avec-arduino/3429_annexe-ordinateur-et-voie-serie-dans-un-autre-langage-de-programmation/	1139	0.62	982	0.64

/746_les-capteurs-et-lenvironnement-autour-darduino/3436_des-capteurs-plus-evolues/	1063	0.58	933	0.60
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/3445_tp-supervision-avec-un-lcd/	991	0.54	876	0.57
/745_les-grandeurs-analogiques/3431_tp-vu-metre-a-led/	850	0.46	758	0.49
/745_les-grandeurs-analogiques/3432_et-les-sorties-analogiques-enfin-presque/	828	0.45	722	0.47
Ajouter des sorties numériques à l'Arduino, le 74HC595	652	0.36	542	0.35
/745_les-grandeurs-analogiques/3433_exercice-une-animation-youtube/	606	0.33	538	0.35
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/	551	0.30	446	0.29
C'est toute une histoire : le stockage	513	0.28	455	0.29
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/	494	0.27	422	0.27
/745_les-grandeurs-analogiques/	489	0.27	415	0.27
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/	489	0.27	414	0.27
/746_les-capteurs-et-lenvironnement-autour-darduino/	447	0.24	379	0.25
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/blog.ardublock.com/	429	0.23	372	0.24
La recherche d'informations sur internet	427	0.23	329	0.21
TP Arduino : Faire une animation Space Invaders sur LCD	421	0.23	378	0.25
/ ?page=2	322	0.18	235	0.15
Google Maps JavaScript API V3	140	0.08	122	0.08

Refaire l'histoire avec git	94	0.05	89	0.06
Interview : Rencontre avec Eskimon	84	0.05	76	0.05
Interview : Rencontre avec Natalya	42	0.02	39	0.03
Interview : Rencontre avec Holosmos	34	0.02	30	0.02
Interview : Rencontre avec nohar	31	0.02	30	0.02
Interview : Rencontre avec SpaceFox	29	0.02	28	0.02
/742_decouverte-de-larduino/3447_le-materiel/	23	0.01	2	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3419_le-langage-arduino-22/#2-10792_les-fonctions/	20	0.01	6	0.00
Interview : Rencontre avec Dominus Carnufex	18	0.01	18	0.01
Interview : Rencontre avec Pitwit	17	0.01	13	0.01
Interview : Rencontre avec Taguan	16	0.01	16	0.01
On vous tient au jus!	16	0.01	15	0.01
Interview : Rencontre avec zeqL	15	0.01	15	0.01
Bilan de la première semaine	11	0.01	11	0.01
Nouveautés de la version 15.6 Cédrat	10	0.01	9	0.01
/ ?page=1	10	0.01	8	0.01
Interview : Rencontre avec Solid	9	0.00	9	0.01
Interview : Rencontre avec Jereak	8	0.00	8	0.01
Interview : Rencontre avec wiki53	8	0.00	8	0.01
/742 decouverte-de-larduino/	7	0.00	4	0.00
ZdS passe bientôt en version 1.3	6	0.00	6	0.00
Zeste de Savoir passe en version 14 et complète l'API avec les MP	6	0.00	6	0.00

Contenu masqué

/743_gestion-des-entrees-sorties/3420_notre-premier-programme/ - 1-10752_la-diode-electroluminescente/	6	0.00	5	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties /3425_tp-parking/	5	0.00	2	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3418_le-langage-/	4	0.00	2	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties /3425_tp-parking/nooooon/	4	0.00	1	0.00
/744_la-communication-avec-arduino/3429_annexe-ordi/	4	0.00	1	0.00
/744_lacomunication-avec-arduino/	4	0.00	2	0.00
La Fabrication numérique	3	0.00	3	0.00
Zeste de Savoir passe en version 1.7	3	0.00	3	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3417_le-materiel/#1-10785_presentation-de-la-carte/	3	0.00	2	0.00
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/3444_votre-premier-texte-sur-le-lcd/ - 3-10698_creeer-un-caractere/	3	0.00	1	0.00
/74/	2	0.00	2	0.00
/742_decouverte-de-arduino/3415_quelques-base-elementaire/	2	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-dardu/	2	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/3417_le-materiel/	2	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduprimitino/	2	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation/	2	0.00	2	0.00

Contenu masqué

/742_decouverte-de-larduino/3416_le-logiciel/wiki-pedia/	2	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3417 lematériel/	2	0.00	1	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties/3420_notre-/	2	0.00	1	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties/3423_un-simple-bouton/7/	2	0.00	1	0.00
/745_les grandeurs-analogiques/3430 les-entrees-analogiques-de-larduino/	2	0.00	1	0.00
/745_les grandeurs-analogiques/3430les-entrees-analogiques-de-larduino/	2	0.00	1	0.00
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/3443_les-ecrans-lcd/ - 3-10695_comment-on-sen-sert/	2	0.00	2	0.00
/748_laffichage-une-autre-maniere-dinteragir/3444_v/	2	0.00	1	0.00
/ ?epik=0sG73E_IWX6l8	1	0.00	1	0.00
/ ?fb-clid=IwAR0zB3w1AWgxXrdHpW99ed6EFfk_QB7MPxAhmqjvKmzTmdoGWlt-INssRyk	1	0.00	1	0.00
/1213_internet-of-things-arduino-sur internet/4847_arduino-et-ethernet-client/	1	0.00	1	0.00
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4847_arduino-et-ethernet-client/)/	1	0.00	1	0.00
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4847_arduino-et-ethernet-client/null/	1	0.00	1	0.00
/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4848_arduino-et-ethernet-/	1	0.00	1	0.00

Contenu masqué

/1213_internet-of-things-arduino-sur-internet/4848_arduino-et-ethernet-serveur/?fbclid=IwAR0u3IXEr3cve-Loi6qdxCFcx9hgR-B33GklmAn42eM-VIfd3h9Dd6rpNkPfM	1	0.00	1	0.00
/1213/	1	0.00	1	0.00
/742 _decouverte-de-larduino/	1	0.00	1	0.00
/742 20decouverte-de-larduino/	1	0.00	1	0.00
/742 decouverte-de-larduino/3417 le-materiel/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3418_le-langage-arduino-12/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino :3417_le-materiel/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3411_le-materiel/	1	0.00	1	0.00
/742decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/?_e_pi=7,PAGE_ID10,5069166513	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/Auteur : aucun auteur est stipuléDate de mise à jour : aucune date stipulée/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3414_presentation-darduino/null/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3415_quelques-bases-elementaires/null/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3416_le-logiciel/pdf/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3417 lemateriel-110785-presentation-de-la-carte/	1	0.00	1	0.00

Contenu masqué

/742_decouverte-de-larduino/3417_lemateriel/	1	0.00	1	0.00
/742decouverte-de-larduino/3418_levlangage-arduino-12/?_e_pi=7,PAGE_ID10,9285555795	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3418_levlangage-arduino-12/int martin DIS/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3418_levlangage-arduino-22/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-de-larduino/3418_levlangage-arduino-12/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte-fr-larduino/3418_levlangage-arduino-12/	1	0.00	1	0.00
/742_decouverte -de-larduino/3415_quelques-bases-elementaires/	1	0.00	1	0.00
/742/decouverte-de-larduino/	1	0.00	1	0.00
/742/decouverte-de-larduino/3417_levmateriel/	1	0.00	1	0.00
/74220decouverte-de-larduino/	1	0.00	1	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties/3422_tp-feux-de-signalisation-routiere/?sa=X&ved=2ahU-KEwiN_rj9z-zdAhVFBYwKHUy7D3MQ9QE-wAXoECAYQCA	1	0.00	1	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties/3423_un-simple-bouton/ - 3-10764_interagir-avec-les-led/	1	0.00	1	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties/3423_un-simple-bouton/null/	1	0.00	1	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties/3424_afficheurs-7-segments/?fbclid=IwAR0JMH1P-6LbHMBOrVjwXs4KH8BtzNSiTxCAhvbPJiRXN-mhE5mw5fgxYA	1	0.00	1	0.00

Contenu masqué

/743_gestion-des-entrees-sorties/3424_afficheurs-7-segments/?sa=X&ved=2ahUKFwiSn52ig6LeAhUwyoUKHfFtDBIQ9QEwAnoECAEQBQ	1	0.00	1	0.00
/743_gestion-des-entrees-sorties/3425_tp-parking/https://www.youtube.com/?hl=fr&gl=FR	1	0.00	1	0.00
/743_gestion-des-sortie/3421_introduire-le-temps/	1	0.00	1	0.00
/743/	1	0.00	1	0.00
/744_la-communication-avec-arduino//	1	0.00	1	0.00
/744_la-communication-avec-arduino/3426_generalites/	1	0.00	1	0.00
/744_la-communication-avec-arduino/3429_annexe-ordinateur-et-voie-serie-dans-un-autre-langage-de-programmation/?_sm_byp=iVVNWn3B7SV-QWTWN	1	0.00	1	0.00
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3437_le-moteur-a-courant-continu/?fbclid=IwAR0F5F5z0h7rA-JquWGq-jHw_GknWSHMrtl6HaP7u6iqzL-G5I1WdyRMjjL-7U	1	0.00	1	0.00
/747_le-mouvement-grace-aux-moteurs/3437_le-moteur-a-courant-continu/?fbclid=IwAR0hUF_6zD4sXOTM52wDRPDG2bMeHF29G1CatkG-pAcqgcCiSLRmK56Ttyq0	1	0.00	1	0.00
/749_en-c-avec-qt/	1	0.00	1	0.00
Total	183135	100.00	154281	100.00

[Retourner au texte.](#)