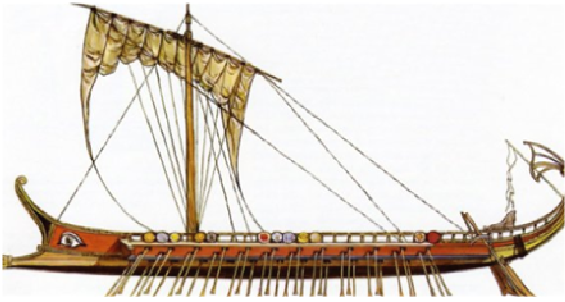


عناية المهنيين التونسيين

الديموغرافيا-الأجور-التكوين



الفهرس

3	فهرس الجداول
5	مقدمة
6	حوصلة عامة
8	ديموغرافيا المهندسين
14	ديموغرافيا المهندسين في الوظيفة العمومية
18	ديموغرافيا المهندسين في القطاع الخاص
20	المهندسون التونسيون المهاجرون
21	بطالة المهندسين
23	الأجور
33	التكوين الهندسي
38	البحث العلمي
40	ملحق

فهرس الجداول

- 8 جدول 1 تطور عدد المهندسين بين بعض الدول
- 9 جدول 2 تقدير طلبات التشغيل للمهندسين حسب القطاعات في أفق سنة 2026
- 9 جدول 3 توزيع الأجراء على المستوى الوطني حسب الدبلومات ب%
- Erreur ! Signet non défini.** جدول 4 توزيع عدد أيام الغياب و الراحة الإجازات حسب الدبلومات سنة 2010
- 11 جدول 5 عدد و نسبة المهندسين المتخرجين و المسجلين بجدول عمادة المهندسين حسب مكان الولادة
- 12 جدول 6 نسبة المهندسات المتخرجات و المسجلات بجدول عمادة المهندسين حسب مكان الولادة
- 13 جدول 7 توزيع المهندسين المتخرجين و المسجلين بجدول عمادة المهندسين حسب الجنس و العمر
- 14 جدول 8 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية
- 14 جدول 9 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية حسب الجنس
- 15 جدول 10 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية حسب الهيكلية العمرية
- 16 جدول 11 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية حسب الوزارة أو الهياكل
- 17 جدول 12 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية حسب الرتبة
- 13 جدول 13 تطور معدل الأجر الشهري الخام المصرح به لدى صندوق الضمان الاجتماعي حسب الإختصاصات في القطاع الخاص
- 19 جدول 14 احصائيات المهندسين الملحقين لدى الوكالة التونسية للتعاون الفني الى غاية 03 جوان 2016 ...
- 21 جدول 15 توزيع المهندسين الباحثين عن شغل حسب سنة التخرج
- 22 جدول 16 تطور نسبة البطالة بعد 18 شهرا و بعد سنوات من التخرج
- 23 جدول 17 تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار لمهندسي الوظيفة العمومية

- جدول 18 تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار لمهندسي الوظيفة العمومية حسب الرتبة 23
- جدول 19 مقارنة تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار في الوظيفة العمومية 24
- جدول 20 تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار في القطاع الخاص وحسب الأقدمية 27
- جدول 21 متوسط رواتب المهندسين في دول أخرى 28
- جدول 22 جدول أجور المهندسين المنتصبين لحسابهم الخاص 29
- جدول 23 معدل ومتوسط الأجر الشهري الخام المصرح به لدى صندوق الضمان الإجتماعي 29
- جدول 24 تطور معدل الأجر الشهري الخام المصرح به لدى صندوق الضمان الإجتماعي حسب الإختصاصات في القطاع الخاص 31
- جدول 25 معدل الأجر الشهري الخام المصرح به لدى صندوق الضمان الإجتماعي حسب النشاط في القطاع الخاص (سنة 2014) 32
- جدول 26 الـ 21 شعبة للمنظومة الوطنية للتكوين الهندسي مع تحديد عدد الإختصاصات في مؤسسات التعليم الهندسي (تقسيم GEFI) 34
- جدول 27 تطور عدد المهندسين المتخرجين بين سنتي 1900 و 2014 34
- جدول 28 تطور عدد طلبة الهندسة 35
- جدول 29 تطور عدد المهندسين المتخرجين (2001 – 2014) 37
- جدول 30 تطور عدد براءات الإختراع 38

مقدمة

إن انعدام الوعي لدى الفاعلين السياسيين والاقتصاديين بتراكم المشاكل في المهن الهندسية و بالتالي عدم معالجتها أدى إلى انحراف في التعاطي مع المهنة يكاد يفضي إلى نكوص في الاعتماد على العلم و التكنولوجيا للتنمية. و من أسباب هذا الغياب للوعي انعدام الرؤية لدى هؤلاء الفاعلين و لدى المهندسين أنفسهم جراء عدم وجود معطيات و إحصائيات تسمح بتحليل و إسقاطات لاستشراف و معالجة المشاكل قبل تراكمها.

ولسد هذا الفراغ و توفير المعلومات العلمية الدقيقة التي تسمح بوصف شامل و تحليل ضافي للوضعيات و إعطاء مصداقية لطلبات المهندسين قامت عمادة المهندسين التونسيين بتجميع ما يتوفر من معلومات تخص الشأن الهندسي في هذا التقرير الذي يصف الوضع الديمغرافي و التشغيل و الأجور و التكوين الهندسي.

وقع جمع هذه المعلومات و الإحصاءات بين شهري أفريل و جويلية 2016 ولدى:

المعهد الوطني للإحصاء، قاعدة بيانات عمادة المهندسين التونسيين، وزارة التعليم العالي و البحث العلمي، المكتب الدولي للشغل، مركز البحوث و الدراسات الاجتماعية، المرصد الوطني للهجرة، الوكالة الوطنية للتشغيل و العمل المستقل، الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي، الوكالة التونسية للتعاون الفني و ذلك مباشرة أو من خلال نشرات هذه الهياكل.

الأجور المبينة هي الأجور الخام و دون احتساب الامتيازات (السكن، السيارة، المحروقات)

حوصلة عامة

بلغ عدد المهندسين المسجلين بجدول عمادة المهندسين بتاريخ 2016/8/1 عدد 53000.

تمثل الإناث 31.9% من مجموع المهندسين المسجلين بالعمادة.

تمثل نسبة المهندسين في تونس 1.2% من القوة العاملة بينما نجدها في فرنسا تمثل 2.3%.

يمثل المهندسون الذين تقل أعمارهم عن أربعين سنة نسبة 68.8%.

يقدر في أفق سنة 2020 أن يكون عدد المهندسين 100000 مهندس.

لم يقيم المهندسون التونسيون بأي إضراب منذ سنة 1988.

بلغ عدد مهندسي الوظيفة العمومية سنة 2014، 4296 مهندسا.

وزارة الفلاحة هي المشغل الأول للمهندسين في الوظيفة العمومية بنحو 48%.

بلغ عدد المهندسين الباحثين عن شغل 4740 حتى شهر ماي 2016.

بلغ الأجر الشهري المتوسط الخام لمهندسي الوظيفة العمومية سنة 2014، 2040.7 دينار.

يمثل الأجر الشهري المتوسط الخام لمهندسي الوظيفة العمومية سنة 2014، 45% من متوسط أجر طبيب صحة عمومية و43% من متوسط أجر أستاذ جامعي و55% من متوسط أجر قاضي.

بين سنتي 2010 و2014 تكبد مهندسو الوظيفة العمومية أكبر تدنّ في المقدرة الشرائية باحتساب الأجر الخام فقط مقارنة ببقية الأسلاك. حيث أنه باعتبار التضخم المالي فإن مستوى المعيشة لمهندسي الوظيفة العمومية نزل بـ 3،1- % سنويا أمام ارتفاع المقدرة الشرائية للقضاة بنسبة 4،2+ % وللأساتذة الجامعيين بنسبة 6،15+ %.

بلغ سنة 2014 الأجر الشهري المتوسط الخام لمهندسي القطاع الخاص و الذين لهم أقدمية بين خمسة وعشرة سنوات، 2536 دينار.

تكبد مهندسو القطاع الخاص انخفاضا في مستوى المعيشة بين 2012 و2014 تراوح بين 7 و 8% للمهندسين المبتدئين وبلغ 5% عند قدماء المهندسين.

يبلغ مستوى معدل أجور المهندسين في المغرب 4 أضعاف متوسط أجور المهندسين في تونس. كما كان مستوى متوسط الأجر للمهندسين في الأردن سنة 2008 ضعفي متوسط أجور المهندسين سنة 2014 في تونس.

بلغ عدد مؤسسات التكوين الهندسي 61 مؤسسة منها 33 مؤسسة عمومية و 28 مؤسسة خاصة.

سنة 2014 بلغ عدد المتخرجين من مؤسسات التكوين الهندسي 6857 مهندسا منهم 5491 مهندسا من المؤسسات العمومية و 1366 من المؤسسات الخاصة.

لا يوجد منظومة اعتماد للمدارس الهندسية.

لا توجد أي منظومة لمراقبة احترام المؤسسات الخاصة للتعليم الهندسي للكراس الشروط.

لم يتحول الإنتاج العلمي للمهندسين التونسيين (اختراعات و نشریات) إلى تجديد و إنجازات صناعية و ذلك للغياب الكلي لأي علاقة عضوية بين الوسط العلمي و مدارس الهندسة و الصناعيين.

ديموغرافيا المهندسين

بلغ عدد المهندسين المسجلين بجدول عمادة المهندسين بتاريخ 2016/8/1 عدد 53000 (ثلاثة و خمسون ألف) مهندس و يقدر العدد الجملي للمهندسين بقرابة 65000 حسب (GEFI) ، ويمثل هذا نسبة 6 مهندسين على ألف ساكن و هي نسبة دون المتوسط العالمي الذي يبلغ 10 مهندسين لكل ألف ساكن.

تمثل الإناث 31.9% من مجموع المهندسين المسجلين بالعمادة.

تمثل نسبة المهندسين في تونس 1.2 % من القوة العاملة بينما نجدها في فرنسا تمثل 2.3 %، و هي نسبة، و إن لم تكن ضئيلة، فهي تبرز قلة اعتماد الاقتصاد التونسي على التأطير العلمي للمؤسسات المنتجة و ضعف القيمة المضافة التكنولوجية.

يمثل المهندسون الذين تقل أعمارهم عن أربعين سنة نسبة 68.8%.

جدول 1 تطور عدد المهندسين بين بعض الدول

البلد	عدد السكان (مليون)	عدد المهندسين (بالألف)	عدد المهندسين لكل ألف ساكن	عدد المتخرجين سنويا (بالألف)
فرنسا	66	722.5 (أواخر 2011)	11	31
المملكة المتحدة	56.1	235	4	46
الأردن	6.56	98.119	15	8.4
مصر	90	700	8	40
المغرب	32	40	1.25	10
تونس	10.88	65	6	8.5

تقدير الاحتياجات من المهندسين

تقدير طلبات التشغيل للمهندسين حسب القطاعات في أفق سنة 2026

جدول 2 تقدير طلبات التشغيل للمهندسين حسب القطاعات في أفق 2026

2026 - 2022	2021 - 2017	
11500	10800	الإعلامية والإتصالات
6900	6700	الكهرباء والإلكترونيك
2900	2800	التقنيات ذات الصلة بالهندسة
1800	1800	فلاحة وصناعات غذائية
23100	22100	مجموع الطلب المحلي
2900	2300	تعويض المتقاعدين
4300	4000	طلب في الخارج
4400	2200	Effet demande push
34700	30600	مجموع الطلب
6940	6120	الطلب السنوي

المصدر: (estimations GEFI)

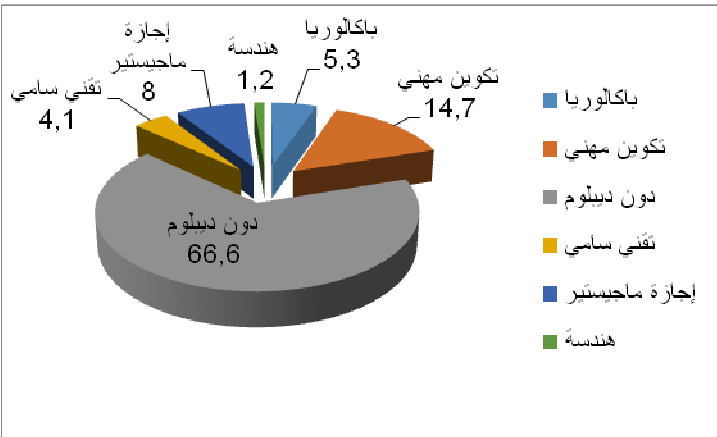
جدول 2 توزيع الأجراء على المستوى الوطني حسب

الديبلومات ب%

النسبة	الديبلوم
66.6	دون ديبلوم
14.7	تكوين مهني
5.3	بكالوريا
4.1	تقني سامي
8	إجازة، ماجستير
1.2	هندسة

المصدر: Enquête sur les structures des salaires 2011

(BIT- CRES)



جدول 3 توزيع عدد أيام الغياب و الراحة الإجازات حسب الدبلومات سنة 2010

صنف العطلة																					صنف الدبلوم
غيابات أخرى			عطلة سنوية			إضراب			عائلي / شخصي			حادث شغل			ولادة			مرض			
المجموع	نساء	رجال	المجموع	نساء	رجال	المجموع	نساء	رجال	المجموع	نساء	رجال	المجموع	نساء	رجال	المجموع	نساء	رجال	المجموع	نساء	رجال	
1.18	1.35	1.09	13.38	13.75	13.17	0.13	0.24	0.07	2.32	1.30	2.89	0.22	0.05	0.31	0.74	2.06	0.00	2.77	5.23	1.4	دون دبلوم
0.93	0.29	1.26	14.63	16.63	15.15	0.30	0.41	0.24	1.33	0.64	1.69	0.36	0.04	0.53	0.62	1.83	0.01	3.98	8.52	1.65	تكوين مهني
0.37	0.67	0.00	13.49	12.93	14.16	0.57	1.04	0.00	0.35	0.52	0.15	2.67	0.15	5.73	0.91	1.66	0.00	1.59	2.84	0.08	بكالوريا
0.46	0.26	0.60	14.98	15.38	14.70	0.00	0.00	0.00	0.51	0.11	0.79	0.19	0.12	0.24	0.93	2.18	0.05	0.43	0.93	0.09	تقني سام
0.35	0.57	0.20	12.51	12.35	12.61	0.28	0.55	0.09	0.47	0.58	0.40	0.03	0.00	0.04	1.5	3.72	0.00	2.16	1.67	2.49	إجازة / ماجستير
0.00	0.00	0.00	9.63	3.79	10.21	0.00	0.00	0.00	1.18	0.40	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0.39	0.74	هندسة

المصدر (BIT CRES) Enquête sur les structures des salaires 2011

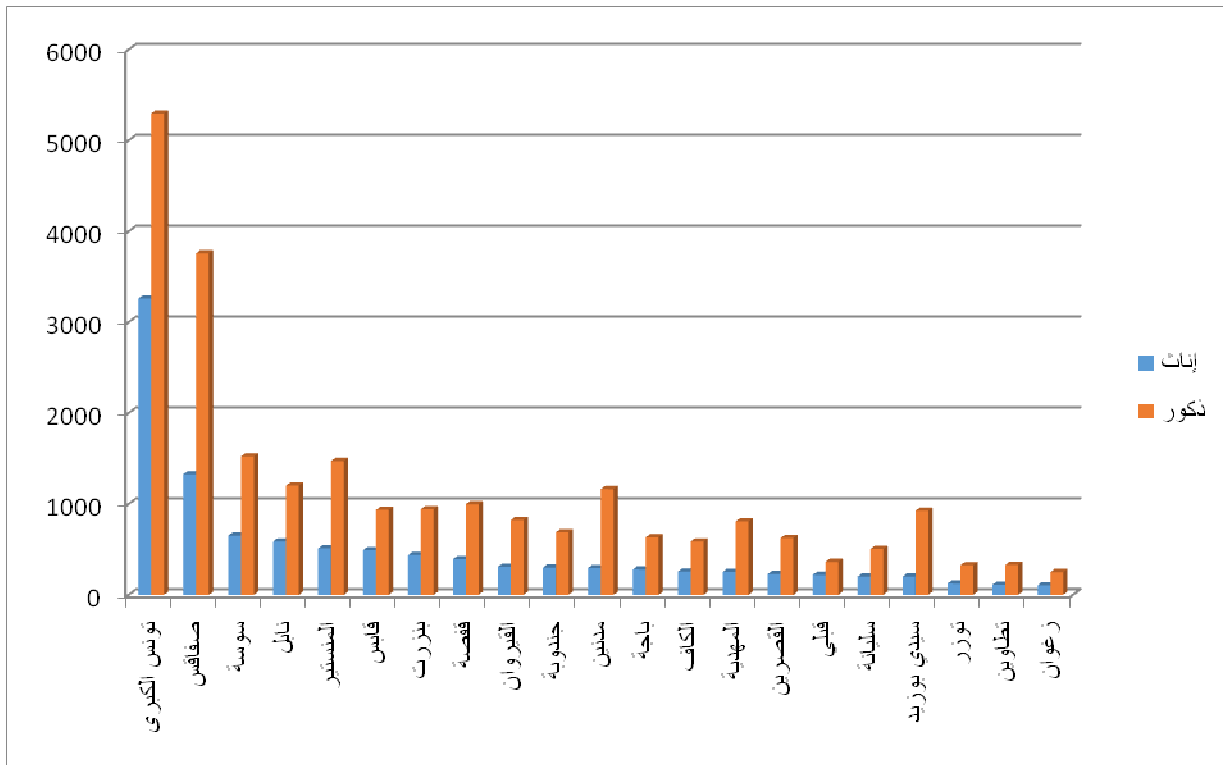
تفيد المعطيات المتعلقة بالغياب عن العمل بأنواعه المختلفة سنة 2010 (الجدول 4) أن المهندسين ذكورا وإناثا هم من أكثر الفئات انضباطا وحرصا على الحضور في مواقع العمل مقارنة بأصحاب الشهاد والديبلومات الأخرى، ويتجلى ذلك في الإضرابات، حيث لم يتم المهندسون بأي إضراب منذ سنة 1988 وكذلك في العطلة السنوية التي سجل فيها المهندسون أدنى نسبة مئوية (9.63) مقارنة ببقية الفئات.

جدول 5 عدد ونسبة المهندسين المتخرجين والمسجلين بجدول عمادة المهندسين حسب مكان الولادة

ولاية الولادة	عدد المتخرجين	النسبة المئوية
تونس الكبرى	8555	23.8%
صفاقس	5084	14.15%
سوسة	2176	6.06%
المنستير	1984	5.52%
نابل	1790	4.98%
قابس	1426	3.97%
مدنين	1411	3.93%
قفصة	1389	3.87%
بنزرت	1380	3.84%
القبروان	1133	3.15%
سيدي بوزيد	1126	3.13%
المهدية	1061	2.95%
جندوبة	988	2.75%
باجة	914	2.54%
القصرين	855	2.38%
الكاف	843	2.35%
سليانة	706	1.96%
قبلي	582	1.62%
توزر	449	1.25%
تطاوين	441	1.23%
زغوان	354	0.99%

جدول 6 نسبة المهندسات المتخرجات و المسجلات بجدول عمادة المهندسين حسب مكان الولادة

ع/ر	الولاية	إناث	ذكور	المجموع	نسبة المهندسات
1	تونس الكبرى	3259	5296	8555	38.5%
2	قبلي	219	363	582	37.6%
4	قابس	491	935	1426	34.4%
6	نابل	587	1203	1790	32.8%
8	بئررت	438	942	1380	31.7%
9	باجة	279	634	913	30.6%
10	الكاف	256	587	843	30.4%
11	جندوبة	300	688	988	30.4%
12	سوسة	652	1524	2176	30%
13	زغوان	104	250	354	29.4%
14	سليانة	201	505	706	28.5%
15	قفصة	392	997	1389	28.2%
16	توزر	124	325	449	27.6%
17	القيروان	309	823	1132	27.3%
18	القصرين	229	626	855	26.8%
19	صفاقس	1326	3758	5084	26.1%
20	المنستير	512	1472	1984	25.8%
21	تطاوين	111	330	441	25.2%
22	مدنين	294	1163	1218	24.1%
23	المهدية	253	808	1061	23.8%
24	سيدي بوزيد	201	925	1126	17.9%
	المجموع	13954	29836	43790	31.9%



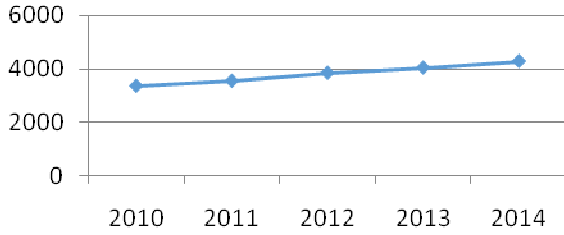
المهندسين المتخرجين والمسجلين بجدول عمادة المهندسين حسب مكان الولادة

جدول 7 توزيع المهندسين المتخرجين والمسجلين بجدول عمادة المهندسين حسب الجنس والعمر

نسبة الإناث	المجموع	الذكور	الإناث	الشريحة العمرية
48.5%	10177	5240	4937	29 - 25 سنة
42.5%	10996	6319	4677	34 - 30 سنة
29%	6099	4332	1767	39 - 35 سنة
21%	2946	2326	620	44 - 40 سنة
16.4%	2655	2220	435	49 - 45 سنة
11.4%	2965	2628	337	54 - 50 سنة
6.8%	2333	2174	159	59 - 55 سنة
4.4%	1427	1364	63	64 - 60 سنة

ديموغرافيا المهندسين في الوظيفة العمومية

تطور عدد المهندسين



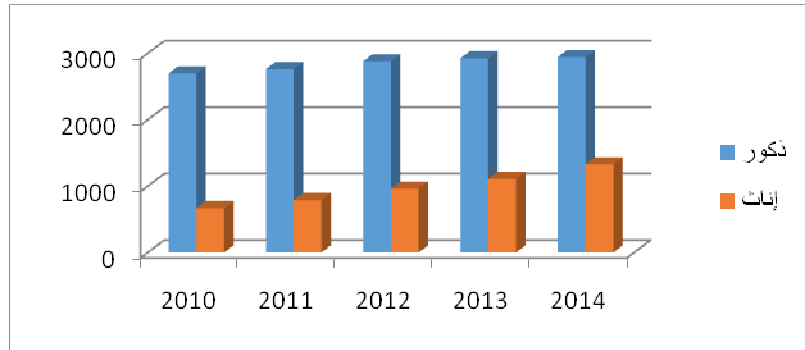
جدول 8 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية

2014	2013	2012	2011	2010	
4269	4032	3840	3548	3365	عدد المهندسين
5.88	5	8.23	5.44	-	نسبة الزيادة السنوية

بلغ عدد مهندسي الوظيفة العمومية سنة 2014، 4296 مهندسا بعد أن كان في سنة 2010، 3365 مهندسا. وعموما تقارب النسبة السنوية لتطور عدد المهندسين 5% إذا استثنينا سنة 2012 التي بلغت فيها نسبة التطور المئوية 8.32 نتيجة لقرار الحكومة الترفيع في عدد المنتدبين في الوظيفة العمومية كأحد إجراءات الحد من نسبة البطالة. كما تجدر الملاحظة أن نسبة المهندسات المنتدبات ما فتئت ترتفع من سنة إلى أخرى (الجدول 9: من 19.9% سنة 2010 إلى 31.1% سنة 2014) وهي نتيجة للارتفاع المضطرد لنسبة المتخرجات من المدارس الهندسية والتي بلغت نحو 50% في السنوات الثلاث الأخيرة.

جدول 9 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية حسب الجنس

2014	2013	2012	2011	2010	الجنس
2942	2924	2879	2760	2697	رجال
1328	1108	961	789	668	نساء
4269	4032	3840	3548	3365	المجموع
31.1	27.5	25	22.2	19.9	نسبة الإناث

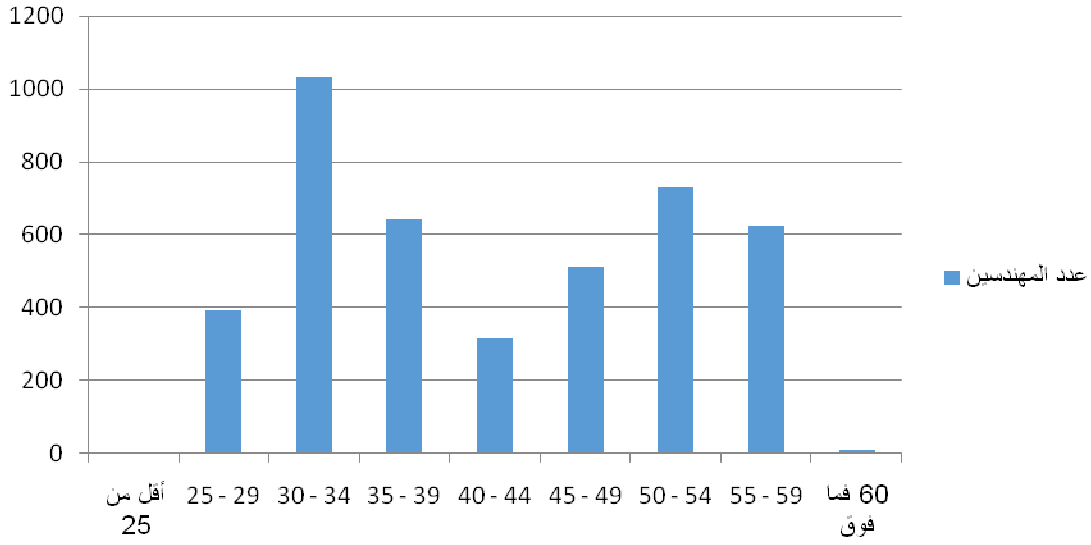


عدد مهندسي الوظيفة العمومية حسب الجنس

جدول 10 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية حسب الهيكلية العمرية

2014	2013	2012	2011	2010	الشريحة العمرية
5	2	1	5	12	أقل من 25 سنة
393	350	384	374	292	29 – 25
1032	834	701	488	406	34 – 30
642	517	390	315	284	39 – 35
316	328	346	375	424	44 – 40
513	576	621	674	721	49 – 45
730	753	762	736	666	54 – 50
623	661	624	562	524	59 – 55
12	7	4	17	33	60 سنة فما فوق
5	5	9	4	4	غير مصرح به
4269	4032	3840	3548	3365	المجموع

عدد المهندسين حسب الفئة العمرية



إنَّ الهيكلية العمرية لمهندسي الوظيفة العمومية التي كانت تتركز على فئة الكهول من 40 إلى ما فوق الستين سنة (70.3%) بدأت تشهد نزعة تدريجية نحو التشبيب، حيث تراجعت هذه الفئة إلى حدود 51.4% سنة 2014.

جدول 11 تطور عدد مهندسي الوظيفة العمومية حسب الوزارة أو الهياكل

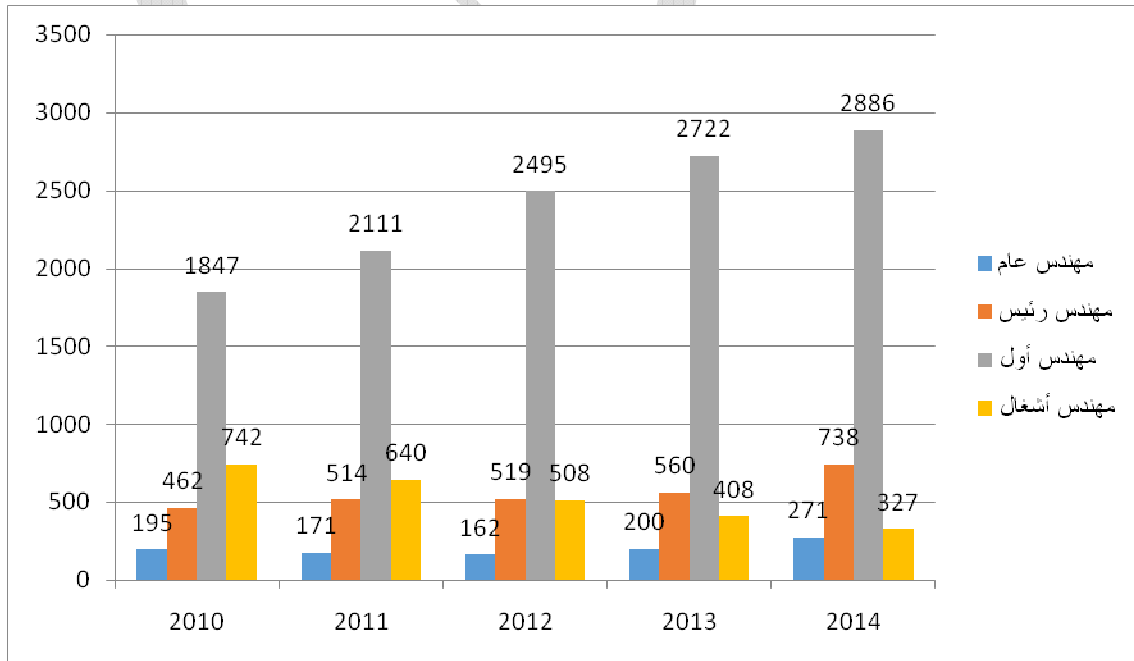
الوزارة أو الهيكل	2010	2011	2012	2013	2014
رئاسة الحكومة	17	16	18	19	23
وزارة العدل	12	11	14	15	15
وزارة المالية	24	34	37	36	35
وزارة الفلاحة	1556	1577	1711	1828	2061
وزارة التجهيز والإسكان	423	458	513	495	486
وزارة الشباب والرياضة	25	26	31	33	35
وزارة الصحة	153	166	180	186	195
وزارة التربية	48	46	53	67	67
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	278	309	352	388	390
وزارة الشؤون الاجتماعية	30	30	30	31	31
وزارات أخرى	795	871	894	928	922
هياكل إدارية أخرى	5	6	9	9	11
المجموع	3365	3548	3840	4032	4269

لا تزال وزارة الفلاحة المشغل الأول للمهندسين في الوظيفة العمومية حيث تستأثر بنحو 48% منهم أغلبهم من ذوي الاختصاصات الفلاحية (الجدول 11)، كما تعتبر وزارتا التجهيز والتعليم العالي من بين أكثر الوزارات تشغيلاً للمهندسين بنحو 11% و9% على التوالي.

ويعكس العدد المرتفع نسبياً للمهندسين الفلاحيين العاملين بوزارة الفلاحة كبر هذه الوزارة وتعدد مصالحها وامتدادها الترابي الواسع (على مستوى المعتمديات و العمدات)، لكنه يشير أيضاً وإن بصورة غير مباشرة إلى إشكالية تشغيل المهندسين الفلاحيين في القطاع الفلاحي الخاص الذي يتسم بضعف نسب التأطير وهشاشة التشغيل وتدني الأجور بما جعل اختصاصات الهندسة الفلاحية هي الأولى في نسب بطالة المهندسين.

جدول 12 تطور عدد مهنيي الوظيفة العمومية حسب الرتبة

الرتبة	2010	2011	2012	2013	2014
مهندس عام	195	171	162	200	271
مهندس رئيس	462	514	519	560	738
مهندس أول	1847	2111	2495	2722	2886
مهندس أشغال	742	640	508	408	327



تطور عدد مهنيي الوظيفة العمومية حسب الرتبة

إنّ المتمعن في توزيع مهندسي الوظيفة العمومية حسب الرتب (الجدول 12) يلاحظ ارتفاع نسب المهندسين الأولين مقارنة ببقية الرتب وتصاعده من سنة إلى أخرى (من 57% سنة 2010 إلى 68% سنة 2014) مع انخفاض مضطرد في عدد مهندسي أشغال الدولة بسبب ارتقائهم إلى مهندسين أوليين بعد القيام بالتكوين المستمر وإحالة عدد منهم إلى التقاعد .

إنّ نسب المهندسين الأولين المرتفعة والمتصاعدة وإن تبدو مفهومة باعتبار أنّ مناظرات الانتداب تفتح حصريا لهم وأنّ عدد المنتدبين قد ارتفع بعد الثورة فإنه لا ينبغي أن يحجب حقيقة تواضع عدد الخطط المفتوحة سنويا للارتقاء إلى رتبتي مهندس رئيس ومهندس أول حيث تراوحت النسبة خلال السنوات 2010-2014 بين 14% و17% من مجموع المهندسين بالنسبة للمهندس الرئيس وتراجعت بالنسبة للمهندس العام من 6% سنة 2010 إلى 4.4% فقط سنة 2012 لترتفع من جديد إلى 6.4% سنة 2014.

إنّ سدّ الأبواب أمام ارتقاء المهندسين في الرتبة والذي انجر عنه بقاء كثير منهم في نفس الرتبة لمُد فاقت لدى البعض منهم العشرين سنة مثل ولا يزال عامل إحباط خاصة مع غياب معايير شفافة تضبط عملية الارتقاء وما صاحب الكثير منها من شبهات المحسوبية والمحاباة.

ديموغرافيا المهندسين في القطاع الخاص

جدول 13 تطور معدل الأجر الشهري الخام المصرح به لدى صندوق الضمان الاجتماعي حسب الإختصاصات في القطاع الخاص

عدد الأجراء									النشاط
2014			2013			2012			
المجموع	إتاك	ذكور	المجموع	إتاك	ذكور	المجموع	إتاك	ذكور	
217	45	172	202	38	164	219	39	180	فلاحة، غابات وصيد بحري
321	29	292	310	22	288	286	20	266	الصناعات الإستخراجية
473	100	373	448	99	349	463	97	366	صناعات غذائية ومشروبات
211	60	151	202	54	148	186	51	135	صناعة النسيج والملابس
305	209	196	295	103	192	271	95	176	صناعة كيميائية وأدوية
151	18	133	153	19	134	144	21	123	صناعة منتجات المطاط والبلاستيك
302	35	267	282	28	254	279	19	260	معادن : صنع المنتجات المعدنية ما عدى الآلات والتجهيزات
689	134	555	685	118	567	744	115	629	صنع منتجات الإعلامية والإلكترونيك والكهرباء
345	60	285	350	53	297	338	48	290	صناعة السيارات ووسائل النقل
96	10	86	93	11	82	117	15	102	إصلاح وتركيب الآلات والتجهيزات
377	42	335	363	36	327	342	32	310	صناعات أخرى
773	73	700	709	62	647	693	65	628	بناء
89	11	78	75	9	66	84	4	78	تجارة وإصلاح السيارات والدراجات النارية
770	143	627	617	106	511	586	95	491	تجارة بالجملة ما عدى السيارات والدراجات النارية
254	58	196	231	50	181	188	32	156	تجارة بالتفصيل ما عدى السيارات والدراجات النارية
119	25	94	111	23	88	102	24	78	نقل وتخزين
49	13	36	57	14	43	46	12	34	إيواء وإطعام
2357	712	1645	2062	592	1470	2212	621	1591	إعلامية وإتصالات
210	51	159	196	44	152	179	36	143	أنشطة مالية وتأمينات
1297	287	1010	1314	273	1041	1353	264	1089	أنشطة مختصة علمية وتقنية
402	199	203	406	184	222	376	172	204	أنشطة الخدمات الإدارية والدعم
193	78	115	118	56	62	100	47	53	التعليم، الصحة البشرية والنشاط الاجتماعي
103	12	91	86	12	74	98	13	85	أنشطة أخرى
10103	2304	7799	9365	2006	7359	9406	1939	7467	المجموع

المهندسون التونسيون المهاجرون

جدول 14 احصائيات المهندسين الملحقين لدى الوكالة التونسية للتعاون الفني الى غاية 03 جوان 2016

النسبة	العدد		
3%	32	العلوم الكيميائية وفيزيائية	الإختصاص
17%	159	هندسة مدنية	
7%	65	إتصالات	
12%	113	إختصاصات أخرى	
17%	158	إعلامية	
9%	86	الطاقة	
2%	16	ألية صناعية	
14%	130	فلاحة	
16%	152	هندسة كهربائية	
1%	14	نقل	
2%	18	هندسة ميكانيكية	
91%	860	ذكر	
9%	83	أنثى	
11%	104	دول إفريقيا جنوب الصحراء	البلد
6%	59	دول المغرب العربي	
11%	102	دول أوروبا الغربية	
3%	28	دول أخرى	
44%	416	دول الخليج العربي	
1%	6	دول عربية	
10%	95	كندا	
3%	24	شركات ومكاتب دراسات تونسية	
2%	23	منظمات أممية، إفريقية وعربية	
9%	86	مؤسسة أجنبية بتونس	

المصدر: الوكالة التونسية للتعاون الفني

تبين إحصائيات الوكالة التونسية للتعاون الفني وجود 976 مهندسا لهم عقود في الخارج في إطار التعاون التقني، وحسب إحصائيات وزارة الخارجية بلغ عدد المهندسين بالخارج سنة 2011، 1938 مهندسا وارتفع سنة 2014 إلى 1979 مهندسا منهم 138 مهندسة.

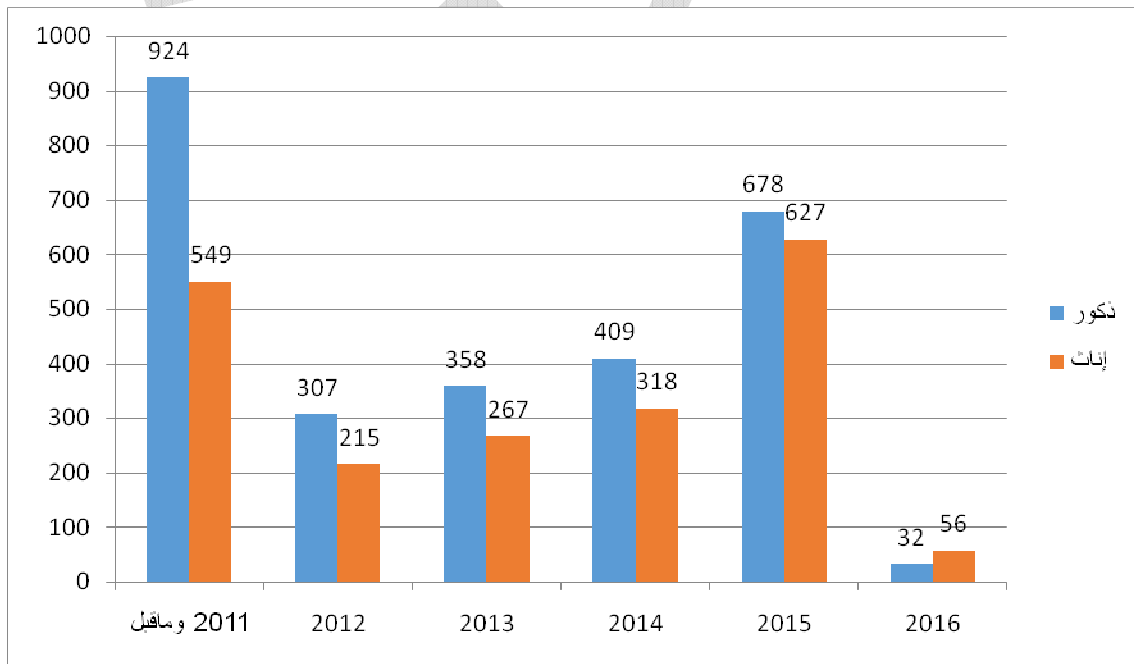
لم نتمكن من الحصول على المعطيات الخاصة بعدد العقود وتأشيرات العمل التي سلمتها بعض الدول الأوروبية للمهندسين التونسيين رغم طلبنا لها وعلمنا بوجود العشرات من هذه التأشيرات سنويا.

بطالة المهندسين

في تاريخ 31 ماي 2016، بلغ عدد المهندسين الباحثين النشطين عن شغل 4740 يتوزعون حسب الجنس وسنة التخرج كالآتي (الجدول 15):

جدول 15 توزيع المهندسين الباحثين عن شغل حسب سنة التخرج

سنة التخرج	2016	2015	2014	2013	2012	2011 وما قبل	المجموع
ذكور	32	678	409	358	307	924	2708
إناث	56	627	318	267	215	549	2032
المجموع	88	1305	727	625	522	1473	4740



المهندسين الباحثين عن شغل حسب سنة التخرج

وهو ما يمثل نسبة 2.67% من مجموع طالبي الشغل في آخر شهر ماي 2016 ونسبة 5.77% من مجموع طالبي الشغل المتحصلين على شهادة تعليم عال و 9.11% من جملة المهندسين المسجلين بالعمادة.

كما جاء في إحصائيات الوكالة الوطنية للتشغيل والعمل المستقل أنه في 42 اختصاصا هندسيا لم يقع أي عرض تشغيل سنة 2014 وعلى رأس هذه الاختصاصات الهندسة الكيميائية بـ 595 مهندسا. وهذه الحال حيث يفوق العرض الطلب تؤدي إلى انخفاض حاد في الأجور. كما أبرزت الإحصائيات أنه بعد ثلاث سنوات ونصف فإنّ قرابة 50% فقط من المهندسين الأجراء يشتغلون بعقود ذوي مدة غير محدودة (CDI) وأن 12% من المهندسين يشتغلون دون عقود.

جدول 16 تطور نسبة البطالة بعد 18 شهرا و بعد 3 سنوات من التخرج

نسبة البطالة	بعد 18 شهرا من التخرج	بعد 3 سنوات من التخرج
المعدل	18%	10%
الفلاحة والصناعات الغذائية	32%	19%
الإعلامية والاتصالات	12%	3%

المصدر: Ministère de l'emploi et de l'insertion professionnelle des jeunes et Banque Mondiale:

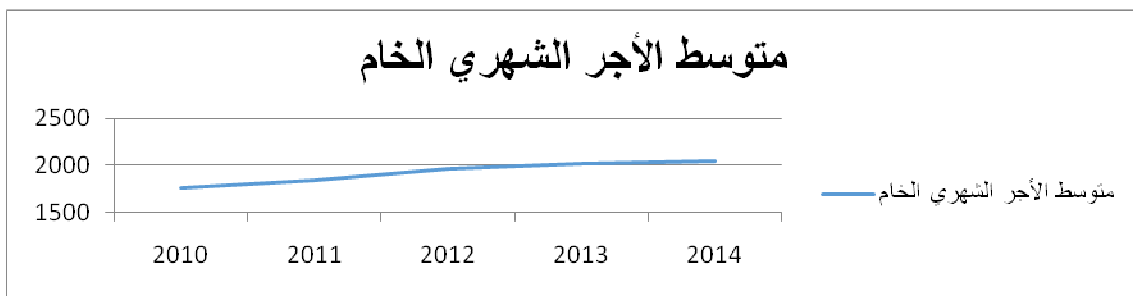
إن استفحال البطالة واستمرار معاناة المهندسين المعطلين يعتبر هدرا فادحا للطاقات والكفاءات الوطنية وتبيدا للمال العام الذي أنفق لتكوينهم، تتحمل مسؤوليته منظومة التكوين غير الملائمة لاحتياجات البلاد في العدد وفي المجالات. وقد ساهمت عملية التهميش الممنهج لعمادة المهندسين بتحبيدها عن الفعل والتفكير وإنشاء النصوص الخاصة بالتكوين والتشغيل الهندسي في هذا الخلل.

ينتظر أن يصبح عدد المهندسين في تونس سنة 2020 ما يقارب مائة ألف مهندس، وعلينا أخذ التدابير العاجلة للتحكم في هذه القنبلة الاجتماعية الموقوتة وذلك بتقييم المنظومة الموجودة وتعديلها على أسس علمية وجعلها متلائمة مع متطلبات سوق الشغل، وتطوير سبل تشغيل المعطلين بالتكوين التكميلي و برفع مستوى التأطير في المؤسسات وملائمة الحوافز الجبائية لعدد الإطارات الموجودة في المؤسسات.

الأجور

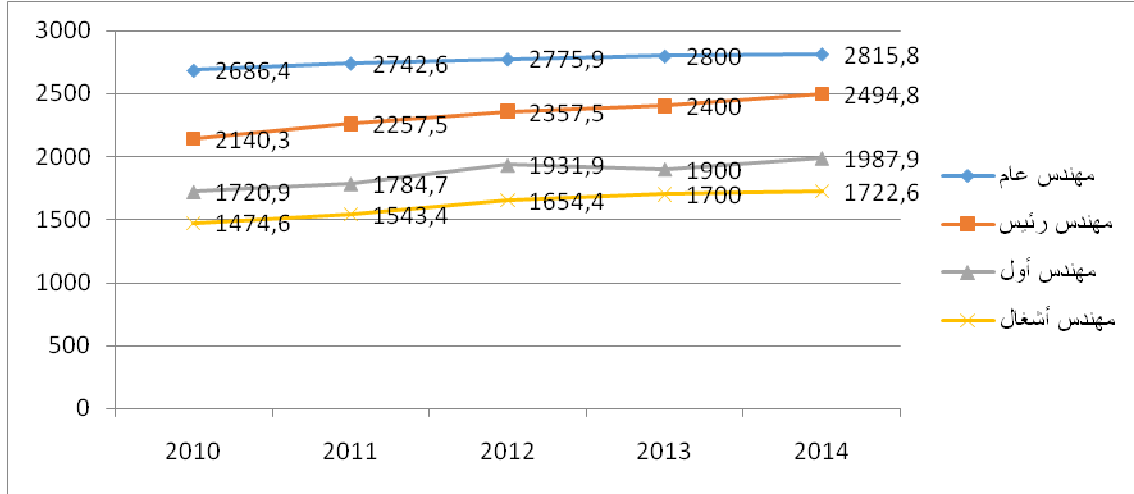
جدول 17 تطور متوسط الأجور الشهري الخام بالدينار لمهندسي الوظيفة العمومية

2014	2013	2012	2011	2010	
2040.7	2015.3	1961.5	1832.2	1756.4	متوسط الأجر الشهري الخام
1.26	2.74	7.06	4.32	-	نسبة الزيادة السنوية %



جدول 18 تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار لمهندسي الوظيفة العمومية حسب الرتبة

2014	2013	2012	2011	2010	الرتبة
2815.8	2800	2775.9	2742.6	2686.4	مهندس عام
2494.8	2400	2375.3	2257.5	2140.3	مهندس رئيس
1897.9	1900	1931.9	1784.7	1720.9	مهندس أول
1722.6	1700	1654.4	1543.4	1474.6	مهندس أشغال

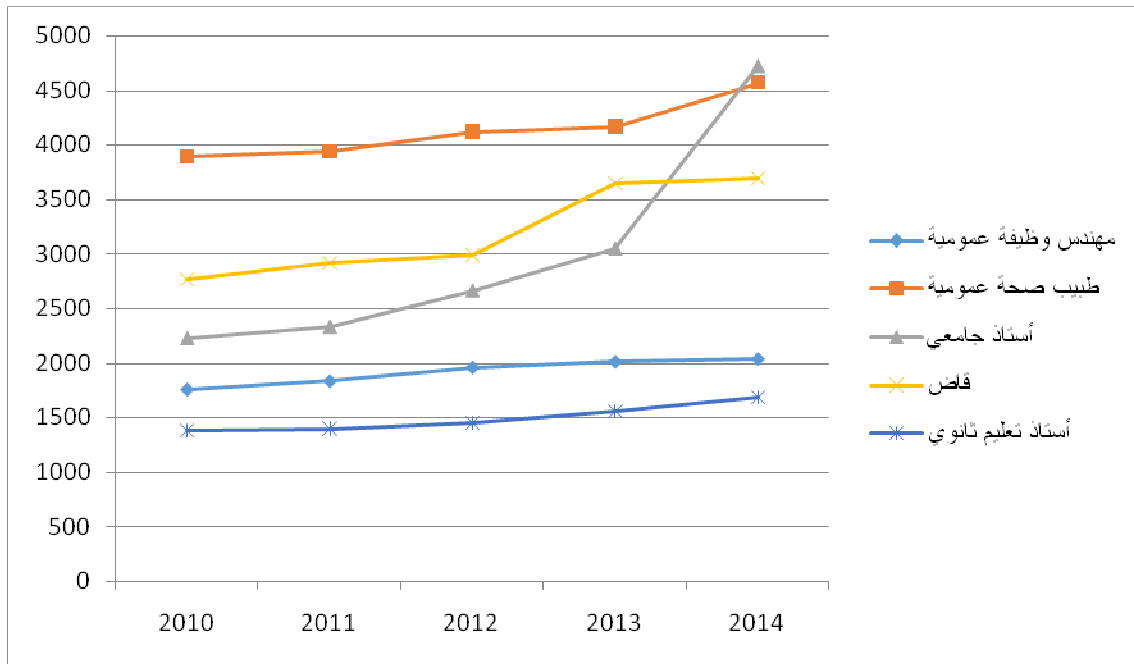


تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار لمهندسي الوظيفة العمومية حسب الرتبة

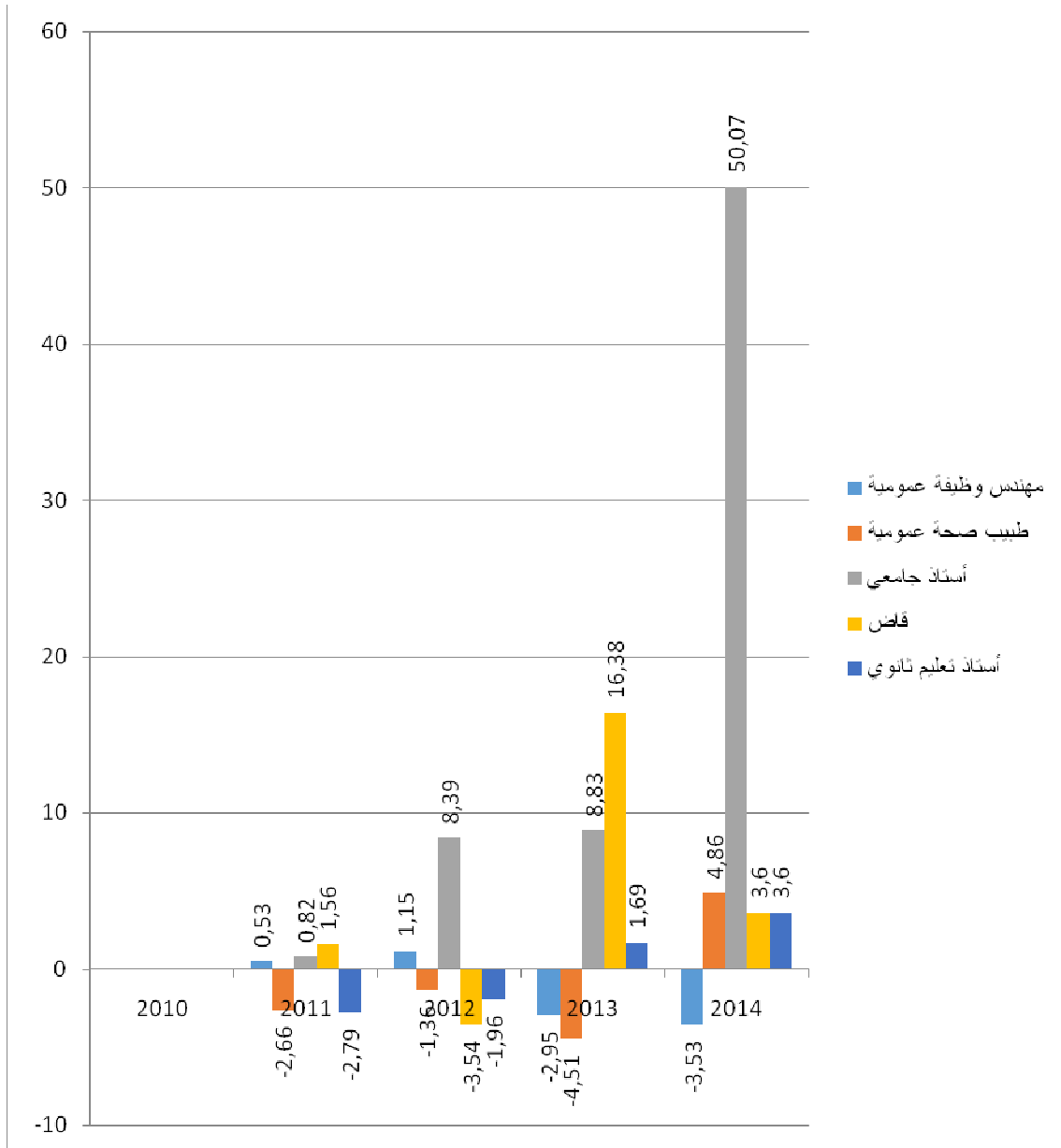
جدول 19 مقارنة تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار في الوظيفة العمومية

السلك	السنة	نسبة النمو السنوي المتوسط						
		2010	2011	2012	2013	2014		
مهندس وظيفة عمومية	2010	1754.4	1832.2	1961.5	2015.3	2040.7	3.8 %	- 1.3 %
طبيب صحة عمومية	2010	3889.3	3937.2	4115.6	4164.3	4566.6	4.1 %	- 1.0 %
أستاذ جامعي	2010	2224.4	2329.6	2662.5	3049.6	4723.2	20.7 %	15.6 %
قاضي	2010	2763.3	2914.2	2982.7	3641.4	3688.3	7.5 %	2.4 %
أستاذ تعليم ثانوي	2010	1377.6	1392.8	1447.6	1554.6	1685.3	5.2 %	0.1 %
نسبة التضخم المالي	-	-	3.9 %	5.9 %	5.7 %	4.8 %	5.1 %	-

المصدر: المعهد الوطني للإحصاء



مقارنة تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار في الوظيفة العمومية



مقارنة تطور مستوى المعيشة بين إطرارات الوظيفة العمومية

بلغ الأجر الشهري المتوسط الخام لمهندسي الوظيفة العمومية سنة 2014، 2040.7 دينار بعد أن كان في حدود 1756.4 د سنة 2010 (الجدول 17). ولا تمثل هذه الزيادات حالة خاصة بالمهنة الهندسية بل هي زيادات عامة استفادت منها كل أسلاك الوظيفة العمومية. وبلغ الفارق بين متوسط الأجر الشهري الخام لأعلى رتبة هندسية (مهندس عام) وأدناها سنة 2014 نحو 1.1 ألف دينار (مهندس اشغال) و917.9 دينار (مهندس أول)، (الجدول 18). وهو فارق إضافة إلى تواضع قيمته مقارنة بالفوارق بين رتب أسلاك أخرى لا يتمتع به إلا النزر القليل من المهندسين (قراءة 6.4% سنة 2014).

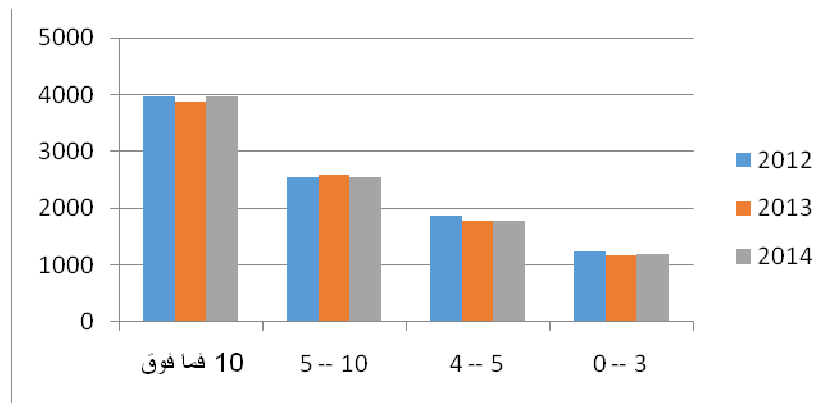
ويتبين من مقارنة متوسط أجور بعض الأسلاك الأخرى بمتوسط أجور المهندسين (الجدول 19) أنّ هذا الأخير مثل سنة 2014، 45% فقط من متوسط أجر طبيب صحة عمومية و43% من متوسط أجر أستاذ جامعي و55% من متوسط أجر القاضي. لكنّ الجدير بالذكر أنّ الحالة لم تكن هي نفسها سنة 2010 حيث وإن كان متوسط الأجر الشهري للمهندس يساوي نفس نسبة 2014 مقارنة بطبيب الصحة العمومية أي 45%، فإنه كان يناهز 78.9% من متوسط أجر الأستاذ الجامعي و63.5% من متوسط أجر القاضي وهو ما يدلّ على المكاسب المادية الكبيرة التي حققتها أسلاك عديدة بعد الثورة وحرّم منها المهندسون.

كما تشير المعطيات إلى أنّه بين سنتي 2010 و2014 تكبد مهندسو الوظيفة العمومية أكبر تدنّ في المقدرة الشرائية باحتساب الأجر الخام فقط مقارنة ببقية الأسلاك. حيث أنه باعتبار التضخم المالي فإن مستوى المعيشة لمهندسي الوظيفة العمومية نزل بـ 1,3% سنويا أمام ارتفاع المقدرة الشرائية للقضاة بنسبة 2,4% وللأساتذة الجامعيين بنسبة 15,6%.

جدول 20 تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار في القطاع الخاص وحسب الأقدمية

السنة	الأقدمية			
	فوق 10	10 – 5	5 – 4	3 – 0
2012	3960	2548	1870	1231
2013	3874	2591	1789	1161
2014	3956	2536	1772	1193
نسبة النمو السنوي المتوسط (الحقيقي)	-5%	-5%	-8%	-7%

المصدر: المعهد الوطني للإحصاء



تطور متوسط الأجر الشهري الخام بالدينار في القطاع الخاص وحسب الأقدمية

تكبد مهندسو القطاع الخاص انخفاضا في مستوى المعيشة بين 2012 و2014 تراوح بين 7 و8% للمهندسين المبتدئين وبلغ 5% عند قدماء المهندسين (الجدول 20)، ويعزى هذا الانخفاض إلى ركود الأجور الخام بالنسبة لقدماء المهندسين وانخفاضها بالنسبة للمهندسين المبتدئين.

جدول 21 متوسط رواتب المهندسين في دول أخرى

ملاحظات	نسبة أجر المهندسين للأجر المتوسط	الأجر المتوسط للبلاد دت	الأجر المتوسط \$	المرتب (دت)	البلاد
متوسط خام	2.71	752	339\$	2040	تونس
*** 4.084€	1.24	8.117	**3300€	10.046	بلجيكا
**** 66500€ خام سنوي	1.62	8420	3797\$	13.632	فرنسا
40234€ مبتدئ	5.79	1414	637\$	8.180	المغرب
96000\$ متوسط خام سنوي	1.26	10791	4861\$	13600	الكيباك
1287 دينار أردني سنة 2008 *****	6.24	647	294 \$ (في سنة 2008)	4.035	الأردن

المصادر: Enquête 2014 salaire ingénieur et scientifiques de France | FABI*** | SPF Économie** | DN**** | نقابة المهندسين الأردنيين

يبلغ مستوى معدل أجور المهندسين في المغرب 4 أضعاف متوسط أجور المهندسين في تونس. كما كان مستوى متوسط الأجر للمهندسين في الأردن سنة 2008 ضعفي متوسط أجور المهندسين سنة 2014 في تونس.

و حيث يمثل متوسط أجر مهندس في تونس 2.7 مرات متوسط الأجر العام فإن متوسط أجر مهندس في المغرب وفي الأردن يبلغ ستة مرات متوسط الأجر العام.

أما في البلدان المصنعة (فرنسا، بلجيكا، الكيباك) فيمثل الأجر المتوسط للمهندسين ستة أضعاف ونصف متوسط أجر مهندس في تونس.

جدول 22 جدول أجور المهندسين المنتصيين لحسابهم الخاص

السنة	العدد	الأجراء	كتلة الأجور	رقم المعاملات HT	دخل الشخص المادي	الدخل السنوي للشخص المادي
2004	1229	1323	4209461	5420578	7947485	8527
2005	1276	1540	4755419	7336519	9745934	10237
2006	1436	1310	4756636	8441702	9101535	8726
2007	1535	1406	5249498	14759357	12871406	11723
2008	1666	1559	6061178	14721638	14981167	13234
2009	1816	1648	7051908	155514390	26498720	22982
2010	1969	1756	8364244	168344885	27402545	23643
2011	2040	1742	8839531	159003385	29988617	26077
2012	2189	1565	8682901	167016771	28361776	24966
2013	2366	1536	9565760	189285743	33157420	28100
2014	2542	1490	10062159	207658819	37196395	33241

جدول 23 معدل ومتوسط الأجر الشهري الخام المصرح به لدى صندوق الضمان الإجتماعي

السنة	الشركات	عدد الأجراء	معدل الأجر الشهري	متوسط الأجر الشهري
2012	شركات خاصة	9406	2103	2103
	شركات عمومية CNSS	774	3142	3142
2013	شركات خاصة	9365	2119	2119
	شركات عمومية CNSS	767	3327	3327
2014	شركات خاصة	10103	2195	2195
	شركات عمومية CNSS	756	3164	3164

تفيد المعطيات المستقاة من الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي (الجدول 23) والمتعلقة بمعدل ومتوسط الأجر الشهري للمهندسين المصرح به من قبل الشركات الخاصة والعمومية المشغلة لهم خلال سنوات 2012-2014 أفضلية على متوسط الأجر الشهري الخام في الوظيفة العمومية بـ 7% سنة 2014 بالنسبة للشركات الخاصة وبـ 55% بالنسبة للشركات العمومية. وتجدر الإشارة

إلى أن معدلات الأجور الضعيفة نسبيا لدى الشركات الخاصة تخفي تفاوتاً كبيراً بين مستويات الأجور حسب الاختصاصات ومجالات نشاط الشركات وكذلك حسب الجنس حيث لا تزال الأفضلية للذكور في مستويات التأجير (الجدول 24). وكمثال على ذلك يفوق معدل الأجر الشهري للمهندس العامل في شركات الصناعات الإستخراجية ثلاثة أضعاف معدل الأجر الشهري لنظيره العامل في القطاع الفلاحي أو صناعة النسيج وضعفي نظيره العامل في قطاع الصناعات الكيميائية والأدوية أو صناعة البلاستيك والمطاط.

مركز
الدراسات
السياسية

جدول 24 تطور معدل الأجر الشهري الخام المصرح به لدى صندوق الضمان الاجتماعي حسب
الاختصاصات في القطاع الخاص

معدل الأجر الشهري									النشاط
2014			2013			2012			
المعدل	إناث	ذكور	المعدل	إناث	ذكور	المعدل	إناث	ذكور	
1539	1011	1677	1312	768	1438	1281	770	1392	فلاحة، غابات وصيد بحري
5023	4746	5051	4961	4468	4999	4711	3801	4779	الصناعات الإستخراجية
2122	1566	2271	2099	1410	2294	1922	1369	2068	صناعات غذائية ومشروبات
1433	962	1620	1337	790	1537	1492	910	1712	صناعة النسيج والملابس
2441	1613	2902	2325	1487	2775	2348	1421	2848	صناعة كيميائية وأدوية
2196	1276	2320	1870	1242	1959	1935	1195	2062	صناعة منتجات المطاط والبلاستيك
1909	1335	1984	1697	1095	1763	1884	1119	1940	معادن : صنع المنتجات المعدنية ما عدى الألات والتجهيزات
2199	1608	2342	1974	1634	2045	2002	1556	2083	صنع منتجات الإعلامية والإلكترونيك والكهرباء
2585	1727	2765	2512	1697	2657	2231	1513	2349	صناعة السيارات ووسائل النقل
2216	1939	2248	2107	2107	2107	1879	1750	1898	إصلاح وتركيب الآلات والتجهيزات
2194	1761	2249	2066	1403	2139	2067	1433	2133	صناعات أخرى
1656	1315	1692	1758	1878	1747	1851	1820	1854	بناء
2488	1559	2619	2646	1364	2821	2324	1460	2390	تجارة وإصلاح السيارات والدراجات النارية
1985	1219	2160	1919	1086	2092	2010	1014	2203	تجارة بالجملة ما عدى السيارات والدراجات النارية
1931	1287	2121	1873	1194	2061	1988	1334	2122	تجارة بالتفصيل ما عدى السيارات والدراجات النارية
2907	2249	3082	2392	1935	2511	2469	1596	2738	نقل وتخزين
1501	1080	1653	1424	1027	1553	1967	1301	2203	إيواء وإطعام
2181	1824	2335	2230	1911	2359	2157	1858	2274	إعلامية واتصالات
3391	2779	3587	3240	2688	3400	3449	3046	3551	أنشطة مالية وتأمينات
2294	1581	2496	2069	1482	2223	2064	1423	2219	أنشطة مختصة علمية وتقنية
1161	762	1551	986	676	1242	1035	599	1402	أنشطة الخدمات الإدارية والدعم
1477	1214	1656	1405	828	1926	1519	822	2138	التعليم، الصحة البشرية والنشاط الإجتماعي
2917	1792	3065	3194	1501	3469	2849	1258	3093	أنشطة أخرى
2195	1584	2375	2119	1535	2278	2103	1499	2260	المعدل

جدول 25 معدل الأجر الشهري الخام المصرح به لدى صندوق الضمان الاجتماعي حسب النشاط في القطاع الخاص (سنة 2014)

التشاطر	عدد الأجرار	معدل الأجر الشهري			
		3 >= سنوات	4 - 5 سنوات	6 - 10 سنوات	10 < سنوات
فلاحة، غابات وصيد بحري	217	1055	1069	2042	2466
الصناعات الإسترخارية	321	2667	3510	6221	6578
صناعات غذائية ومشروبات	473	1109	1546	2088	3690
صناعة النسيج والملابس	211	819	967	1592	2674
صناعة كيميائية وأدوية	305	1271	2269	1993	4715
صناعة منتجات المطاط والبلاستيك	151	1204	1539	2791	3194
معادن : صنع المنتجات المعدنية ما عدى الآلات والتجهيزات	302	1164	1569	1872	3734
صنع منتجات الإعلامية والإلكترونيك والكهرباء	689	1210	1692	2461	4006
صناعة السيارات ووسائل النقل	345	1474	2080	2830	4752
إصلاح وتركيب الآلات والتجهيزات	96	1238	1638	2302	4277
صناعات أخرى	377	1119	1479	1957	3952
بناء	773	778	1205	1692	2846
تجارة وإصلاح السيارات والدراجات النارية	89	936	1290	2110	4655
تجارة بالجملة ما عدى السيارات والدراجات النارية	770	1015	1487	1848	3510
تجارة بالتفصيل ما عدى السيارات والدراجات النارية	254	1104	1363	2025	3561
نقل وتخزين	119	1856	1988	2343	4302
إيواء وإطعام	49	663	974	1024	2698
إعلامية وإتصالات	2357	1361	1996	2872	4776
أنشطة مالية وتأمينات	210	1481	2321	3216	5084
أنشطة مختصة علمية وتقنية	1297	1224	1733	2385	4158
أنشطة الخدمات الإدارية والدعم	402	686	1268	2225	3116
التعليم، الصحة البشرية والنشاط الإجمالي	193	1146	1313	1720	1921
أنشطة أخرى	103	1279	2120	2697	5712
المعدل	10103	1193	1772	2536	3956

التكوين الهندسي

بلغ عدد مؤسسات التكوين الهندسي 61 مؤسسة منها 33 مؤسسة عمومية و 28 مؤسسة خاصة. تكون في 227 اختصاص هندسي بعضها متوفر و متكرر في مؤسسات متعددة (51 اختصاص في 38 مؤسسة للإعلامية، 20 اختصاص اتصالات، 20 اختصاص كهرباء، 18 هندسة صناعية، 16 هندسة ميكانيكية و 15 هندسة مدنية).

كما يلاحظ، خاصة في الخمس سنوات الأخيرة، تسارع نسق إحداث مؤسسات التكوين الهندسي الخاص بمعدل مؤسستين خاصتين و 8 اختصاصات كل سنة و بلغ سنة 2014 عدد المتخرجين 7275 متخرج وارتفع عدد المرسمين بالسنة الثالثة من 26 % سنة 2009 إلى 41 % سنة 2014.

تقدر الإسقاطات المستقبلية حاجيات البلاد للمهندسين الجدد في سنة 2020 ل 6200 مهندس في السنة، و 7000 مهندس سنويا في أفق سنة 2025 و في صورة تواصل تخريج المهندسين بالنسق الحالي و في غياب رؤية واضحة و تنسيق وطني في الاختصاصات فسوف يفوق عدد المهندسين المتخرجين الاحتياجات بصفة خطيرة لا تستطيع البلاد تحملها.

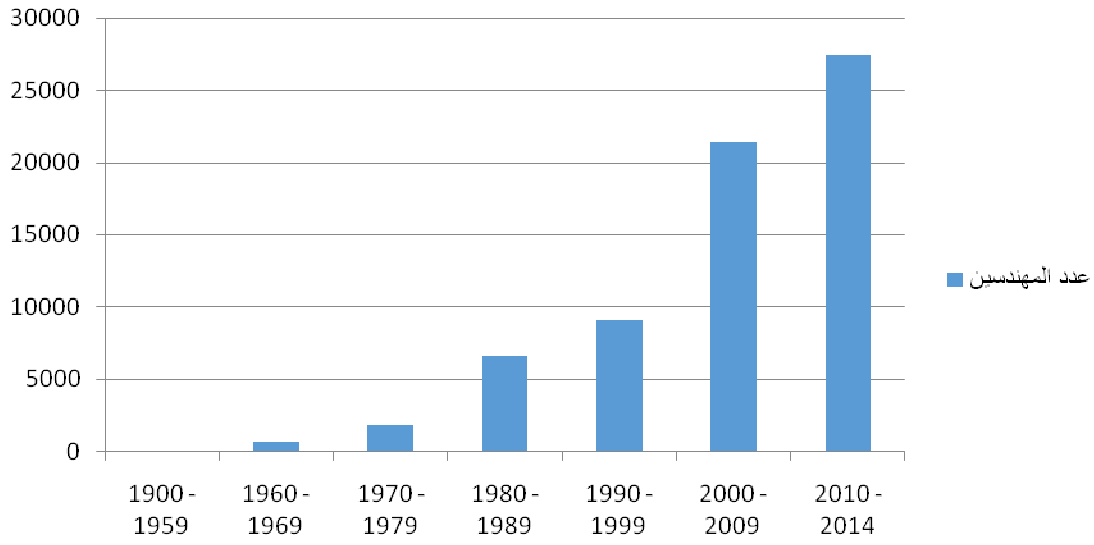
جدول 26 الـ21 شعبة للمنظومة الوطنية للتكوين الهندسي مع تحديد عدد الاختصاصات في مؤسسات التعليم الهندسي (تقييم GEFI)

ع/ر	إسم الشعبة	عدد الإختصاصات	ع/ر	إسم الشعبة	عدد الإختصاصات
1	إعلامية، هندسة التطبيقات، شبكات	51	12	علوم الأرض والمحيط	7
2	هندسة الكهرباء	20	13	هندسة الطاقة	6
3	إتصالات	20	14	نمذجة، إحصاء	6
4	هندسة صناعية	18	15	طيران	4
5	هندسة ميكانيكية	16	16	إقتصاد وتصرف	4
6	هندسة مدنية	15	17	صناعات غذائية	4
7	إلكتروميكانيك	12	18	تقنيات متقدمة	4
8	فلاحة	10	19	إقتصاد ريفي	2
9	ألية	9	20	نسيج	2
10	هندسة كيميائية وأساليب	9	21	صيد بحري	1
11	هندسة بيولوجية وبيوتكنولوجية	7			

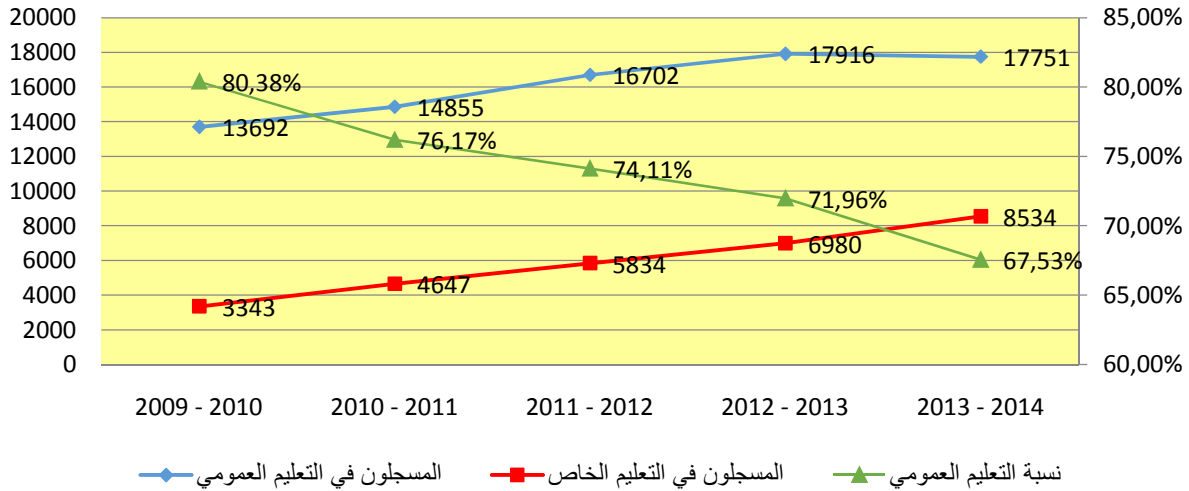
جدول 27 تطور عدد المهندسين المتخرجين بين سنتي 1900 و2014

الفترة	1900	1960	1970	1980	1990	2000	2010
	1959	1969	1979	1989	1999	2009	2014
عدد المهندسين المتخرجين	76	724	1884	6617	9083	21985	26992

تطور عدد المهندسين من 1900 إلى 2014



تطور عدد طلبة الهندسة بين سنتي 2009 و 2014



جدول 28 تطور عدد طلبة الهندسة

2014 2013	2013 2012	2012 2011	2011 2010	2010 2009	
17751	17916	16702	14855	13692	المرسومون في المؤسسات العمومية
8534	6980	5834	4647	3343	المرسومون في المؤسسات الخاصة
67.53%	71.96%	74.11%	76.17%	80.38%	تطور نسبة طلبة المدارس العمومية من مجموع طلبة الهندسة

كما نلاحظ خاصية تونسية تتمثل في دمج تكوين هندسي في جامعات عامة ذات طيف واسع من المواد العلمية المشتركة مع التكوين الجامعي العام بطريقة مركزية، و بأدوات متواضعة و هياكل و مدرسين غير ملائمين للتكوين التطبيقي الهندسي مما ينزع عن هذا التكوين البعد التكنولوجي و لا يجعل هذا التكوين هندسيا (مثال كلية العلوم بتونس)

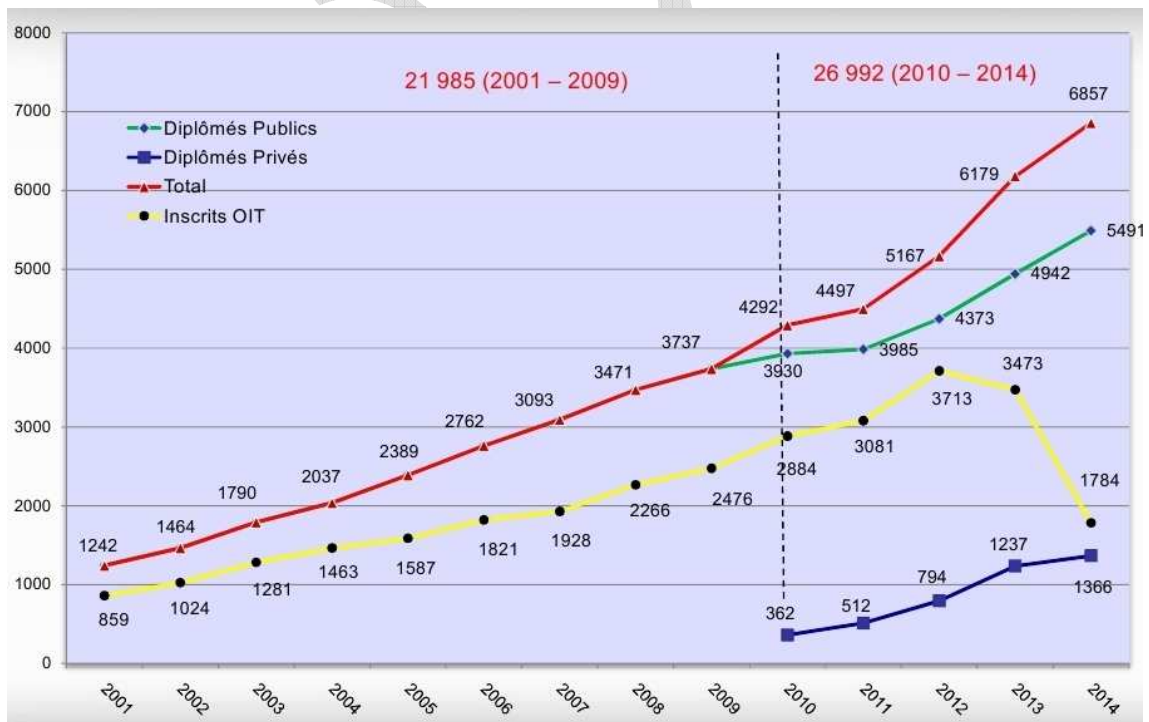
لا يوجد منظومة اعتماد للمدارس الهندسية.

لا توجد أي منظومة لمراقبة احترام المؤسسات الخاصة للتعليم الهندسي للكراس الشروط.

لا توجد في كراس الشروط الخاصة بمؤسسات التكوين الهندسي الخاص شروط لدخول هذه المؤسسات عدى الحصول على البكالوريا.

جدول 29 تطور عدد المهندسين المتخرجين (2001 – 2014)

السنة	خريجو المدارس العمومية	خريجو المدارس الخاصة	المجموع	عدد المرشحين في جدول العمادة
2001	1242	0	1242	859
2002	1464	0	1464	1024
2003	1790	0	1790	1281
2004	2037	0	2037	1463
2005	2389	0	2389	1587
2006	2762	0	2762	1821
2007	3093	0	3093	1928
2008	3471	0	3471	2266
2009	3737	0	3737	2476
2010	3930	362	4292	2884
2011	3985	512	4497	3081
2012	4373	794	5167	3713
2013	4942	1237	6179	3473
2014	5491	1366	6857	1784



تطور عدد المهندسين المتخرجين

البحث العلمي

في سنة 2012 احتلت تونس المرتبة 80 من جملة 145 بلد حسب مؤشر المعرفة الذي وضعه البنك العالمي،

لم يتحول الإنتاج العلمي للمهندسين التونسيين (اختراعات و نشرات) إلى تجديد و إنجازات صناعية و ذلك للغياب الكلي لأي علاقة عضوية بين الوسط العلمي و مدارس الهندسة و الصناعيين .

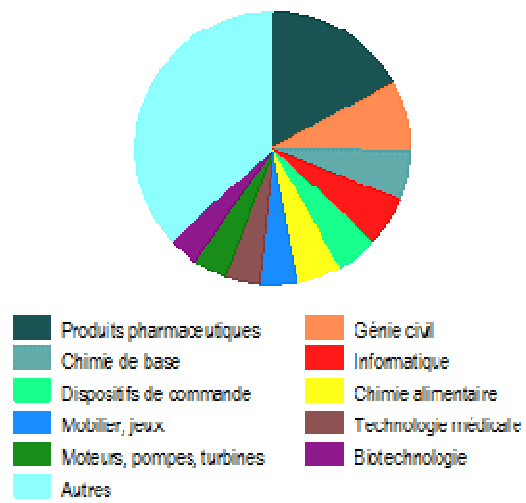
إن انغلاق مؤسسات التعليم الهندسي العمومي على ذاتها و عدم انفتاحها على محيط المؤسسات و الفاعلين الاقتصاديين يكون عائقا أمام تقدم البلاد العلمي و التكنولوجي، هذا الإنغلاق هيكلي و مكرس بالقوانين المنظمة لمؤسسات التعليم الهندسي و لصلاحياتها (أمر 2008-2716 و مرسوم 2011-

(31

جدول 30 تطور عدد براءات الإختراع

السنة	عدد براءات الإختراع		
	تونس	بلغاريا	بلجيكا
2000	47	231	1688
2001	22	283	1785
2002	45	295	1929
2003	35	291	1893
2004	46	279	2007
2005	56	272	2176
2006	77	255	2307
2007	76	227	2354
2008	76	264	2475
2009	105	259	2299
2010	113	252	2660
2011	137	278	2630
2012	150	257	2656
2013	112	304	2600
2014	142	250	2811

Demandes de brevet par principaux domaines technologiques (2000 - 2014)



Source: Base de données statistiques de l'OMPI. Dernière mise à jour: 12/2015

مركز
التقنية
والمعلوماتية

مؤسسات التكوين الهندسي

المؤسسات العمومية

التعليم العالي الفلاحي

1. المعهد الوطني الفلاحي بتونس
 2. المدرسة العليا للفلاحة بمقرن
 3. المدرسة العليا للصناعات الغذائية بتونس
 4. المدرسة العليا للفلاحة بماطر
 5. المدرسة العليا لمهندسي التجهيز الريفي بمجاز الباب
 6. المدرسة العليا للفلاحة بالكاف
 7. المعهد العالي الفلاحي بشط مريم
- المدارس الوطنية للمهندسين
8. المدرسة الوطنية للمهندسين بتونس
 9. المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس
 10. المدرسة الوطنية للمهندسين بصفاقس
 11. المدرسة الوطنية للمهندسين بالمنستير
 12. المدرسة التونسية للتقنيات
 13. المدرسة الوطنية للمهندسين ببزرت
 14. المدرسة الوطنية لعلوم الإعلامية

15. المدرسة الوطنية للمهندسين بسوسة
 16. المدرسة الوطنية العليا للمهندسين بتونس
 17. المدرسة الوطنية للمهندسين بقفصة
- المعاهد، المدارس العليا والكليات
18. المعهد العالي للإعلامية وتقنيات الإتصال بحمام سوسة
 19. المعهد العالي للإعلامية بالمنار
 20. المعهد الوطني للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا
 21. المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بسوسة
 22. المعهد العالي للإعلامية والرياضيات بالمنستير
 23. المعهد العالي للإلكترونيك والإتصالات بصفاقس
 24. المعهد العالي لفنون الملتيميديا بمنوبة
 25. المعهد العالي للإعلامية والملتيميديا بصفاقس
 26. المدرسة العليا للإحصاء وتحليل المعلومات
 27. المدرسة العليا للإتصالات بتونس
 28. المدرسة العليا للتكنولوجيا والإعلامية
 29. كلية العلوم للرياضيات والفيزياء والطبيعيات بتونس
 30. المعهد العالي لتكنولوجيا البيئة ببرج السدرية

ثلاث وعشرون (23) مدرسة تكوين مهندسين بالمناظرة الوطنية

1. المعهد الوطني الفلاحي بتونس
2. المعهد العالي الفلاحي بشط مريم
3. المدرسة العليا للصناعات الغذائية بتونس
4. المدرسة العليا للفلاحة بماطر
5. المدرسة العليا للفلاحة بمقرن
6. المدرسة العليا لمهندسي التجهيز الريفي بمجاز الباب
7. المدرسة العليا للفلاحة بالكاف
8. كلية العلوم للرياضيات والفيزياء والطبيعيات بتونس
9. المدرسة الوطنية للمهندسين بتونس
10. المدرسة الوطنية للمهندسين بقابس
11. المدرسة الوطنية للمهندسين بصفاقس
12. المدرسة الوطنية لعلوم الإعلامية
13. المدرسة الوطنية للمهندسين بالمنستير
14. المدرسة التونسية للتقنيات
15. المدرسة العليا للإتصالات بتونس
16. المدرسة العليا للإحصاء وتحليل المعلومات
17. المدرسة الوطنية للإلكترونيك والإتصالات بصفاقس
18. المدرسة الوطنية للمهندسين بسوسة
19. المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج

20. المدرسة الوطنية للمهندسين ببزرت
21. المدرسة الوطنية العليا للمهندسين بتونس
22. المدرسة الوطنية للمهندسين بقفصة
23. المعهد العالي لعلوم وتقنيات البيئة ببرج السدرية

خمسة معاهد عليا عمومية

1. المعهد العالي للإعلامية
2. المعهد العالي لفنون الملتيميديا بمنوبة
3. المعهد العالي للإعلامية وتقنيات الإتصال بحمام سوسة
4. المعهد العالي للإعلامية والرياضيات بالمنستير
5. المعهد العالي للإعلامية والملتيميديا بصفاقس

ثلاث أكاديميات عسكرية

1. الأكاديمية العسكرية بفندق الجديد
2. الأكاديمية البحرية بمنزل بورقيبة
3. مدرسة الطيران ببرج العامري

معهدان عاليان يملكان أنظمة خصوصية للقبول

1. المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بسوسة
2. المعهد الوطني للعلوم التطبيقية بتونس

ثمانية وعشرون مدرسة تكوين مهندسين خاصة

1. المدرسة المركزية العليا الخاصة للتقنيات بتونس

2. المدرسة الدولية العليا الخاصة للتقنيات بتونس
3. المدرسة المتوسطة العليا الخاصة للتقنيات بتونس
4. المدرسة العليا الدولية الخاصة للتكنولوجيا بصفاقس
5. المدرسة العليا الدولية الخاصة بتونس
6. المدرسة العليا الخاصة للتقنيات بالمنستير
7. المدرسة العليا الخاصة للتقنيات بسوسة
8. المدرسة العليا الخاصة للهندسة والإتصالات بتونس
9. المدرسة العليا الخاصة للهندسة والتكنولوجيا التطبيقية بسوسة
10. المدرسة العليا الخاصة للهندسة والعلوم والتكنولوجيا بسوسة
11. المدرسة العليا الخاصة للمهندسين بالمنستير
12. المدرسة العليا الخاصة للمهندسين بسوسة
13. المدرسة العليا الخاصة للطيران والتكنولوجيا
14. المدرسة العليا الخاصة للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بقابس
15. المدرسة العليا الخاصة لتكنولوجيا المعلومات وإدارة الشركات
16. المدرسة العليا الخاصة للتكنولوجيا والتصرف
17. المدرسة العليا الخاصة للتكنولوجيا والهندسة
18. المدرسة العليا الخاصة للمهندسين بقفصة
19. المدرسة العليا الخاصة للعلوم التطبيقية والتصرف
20. المدرسة العليا الخاصة للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بقابس

21. المدرسة العليا الخاصة للتكنولوجيا والمعلومات والتصريف بنابل
22. المدرسة العليا الخاصة للهندسة والعلوم والتكنولوجيا بسوسة
23. المدرسة العليا الخاصة للهندسة والتكنولوجيا
24. المدرسة العليا الخاصة للهندسة والدراسات التكنولوجية بتونس
25. المدرسة العليا الخاصة للتقنيات إبن خلدون بتونس
26. الكلية الخاصة لعلوم التصريف والتكنولوجيا بمقرين
27. المعهد العالي التقني الخاص للعلوم المتقدمة
28. المعهد العالي الخاص المتوسطي للتكنولوجيا