



Home (<https://www.aefinfo.fr/>)| Enseignement / Recherche (<https://www.aefinfo.fr/enseignement-recherche/>)| Recherche et Innovation (https://www.aefinfo.fr/enseignement-recherche/recherche_et_innovation/)| **Dépêche n°719262**

Instituts Carnot : AEF info et l'AiCarnot dévoilent les résultats du premier "baromètre de la recherche partenariale"

31 instituts Carnot, sur les 39 labellisés à ce jour, ont accepté de partager leurs données avec AEF info pour élaborer le premier "baromètre de la recherche partenariale", lancé mercredi 16 octobre 2024. Recettes générées, personnels permanents, partenaires socio-économiques, niveaux de maturité de la R&D (Recherche et développement), publications scientifiques, propriété intellectuelle... Une dizaine d'indicateurs permettent de mesurer la croissance et l'impact du dispositif créé en 2006 pour favoriser le rapprochement des acteurs publics et privés de la recherche et de l'innovation.

Dépêche en accès libre

TESTER AEF INFO

Dépêche n° 719262 7 min de lecture

Par Julien Jankowiak Marie Simon

Publiée le 16/10/2024 à 15h15

Meilleure façon de découvrir AEF info !

Cette dépêche est en accès libre.

Retrouvez tous nos contenus sur la même thématique.

TESTER AEF INFO PENDANT 1 MOIS Test gratuit et sans engagement

R&DRecherche et développement

Sources et méthodologie

Les données présentées ici ont été rassemblées par l'association des instituts Carnot (AiCarnot) et transmises à AEF info au cours de l'été 2024. Elles nourrissent cette première édition du "baromètre de la recherche partenariale" présenté lors des Rendez-vous Carnot, le 16 octobre 2024.

Sur les 39 instituts Carnot labellisés à ce jour, 31 ont participé à l'échantillon, représentant environ 70 % des contrats de recherche partenariale conclus sur la période couverte (2016-2023). Sauf mention contraire dans les visualisations, ces 31 instituts Carnot constituent le périmètre des indicateurs présentés ici. Les données transmises concernent plus précisément la période 2016-2023 pour les 24 Carnot labellisés en 2016, et la période 2020-2023 pour les 7 Carnot labellisés en 2020.

Les dix indicateurs sélectionnés pour ce baromètre ont été construits grâce à deux vus complémentaires de données, que les instituts transmettent chaque année à l'ANR (Agence nationale de la recherche), afin d'obtenir ou de renouveler leur label Carnot :

- Des **données agrégées** sur le montant des recettes de la recherche partenariale et de la recherche collaborative, les personnels temporaires et permanents, les publications de rang A ;
- Des **données plus fines** concernant les contrats partenariaux, contrat par contrat, qui précisent le type de partenaire économique (TPE (Très petites entreprises), PME (petites et moyennes entreprises), grandes entreprises...), si le contrat concerne une thèse, le niveau de TRL (Technology readiness level) et la durée totale du contrat (de quelques jours à plusieurs années).

un dispositif pour rapprocher recherche publique et entreprises

Favoriser le rapprochement des acteurs de la recherche publique et du monde socio-économique, afin d'accélérer le passage de la recherche à l'innovation et d'accroître le transfert de technologies vers les acteurs économiques, en particulier des entreprises. C'est l'objectif des 39 instituts Carnot, un "label d'excellence" créé en 2006, comme le précise (<https://anr.fr/fr/detail/call/appele-a-candidatures-et-demandes-de-renouvellement-carnot/>) l'ANR (Agence nationale de la recherche) sur son site. Soutenus par les pouvoirs publics, notamment à travers la LPR (loi de programmation de la recherche), les instituts Carnot - et les ressources qu'ils génèrent - progressent de manière continue depuis leur création.

AEF info, qui a publié plus d'une centaine de dépêches sur l'activité des instituts Carnot, met aujourd'hui en lumière des résultats concrets qui permettent de disposer d'une photographie précise de l'activité des instituts depuis leur création via une dizaine d'indicateurs.

"La raison d'être du Réseau des Carnot est le développement de la recherche contractuelle bilatérale", résume Alexandre Bounouh, président de l'AiCarnot (Association des instituts Carnot). "C'est un dispositif simple et vertueux d'abondement attribué *a posteriori*, en fonction des performances réalisées", permettant à la fois de "travailler sur les sujets d'avenir qui seront demandés par les entreprises (de trois à cinq ans)" et de "professionnaliser les pratiques de la relation client".



Lire aussi

| "Il faut donner plus d'importance au label Carnot et le consacrer comme un modèle" (Alexandre Bounouh, AiCarnot) (<https://www.aefinfo.fr/depeche/719454-il-faut-donner-plus-dimportance-au-label-carnot-et-le-consacrer-comme-un-modele-alexandre-bounouh-aicarnot>)

une forte augmentation du chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires global généré par les 39 instituts Carnot est passé de 425 M€ en 2016 à 595 M€ en 2023, soit une croissance de 42 % sur cette période. Ce qui représente un peu plus de la moitié des montants alloués à la recherche partenariale en France.

Les 39 instituts Carnot recensent quelque 11 000 contrats de recherche partenariale en 2023. Les 31 instituts ayant répondu à la collecte de données du réseau des Carnot et d'AEF info en ont dénombré environ 7 000, chaque année, depuis 2020 : le panel couvre donc environ 70 % des contrats. "Ce graphique montre parfaitement la forte croissance continue des instituts Carnot depuis leur création. L'augmentation est de 310 % entre 2006 et 2023", chiffre Alexandre Bounouh.

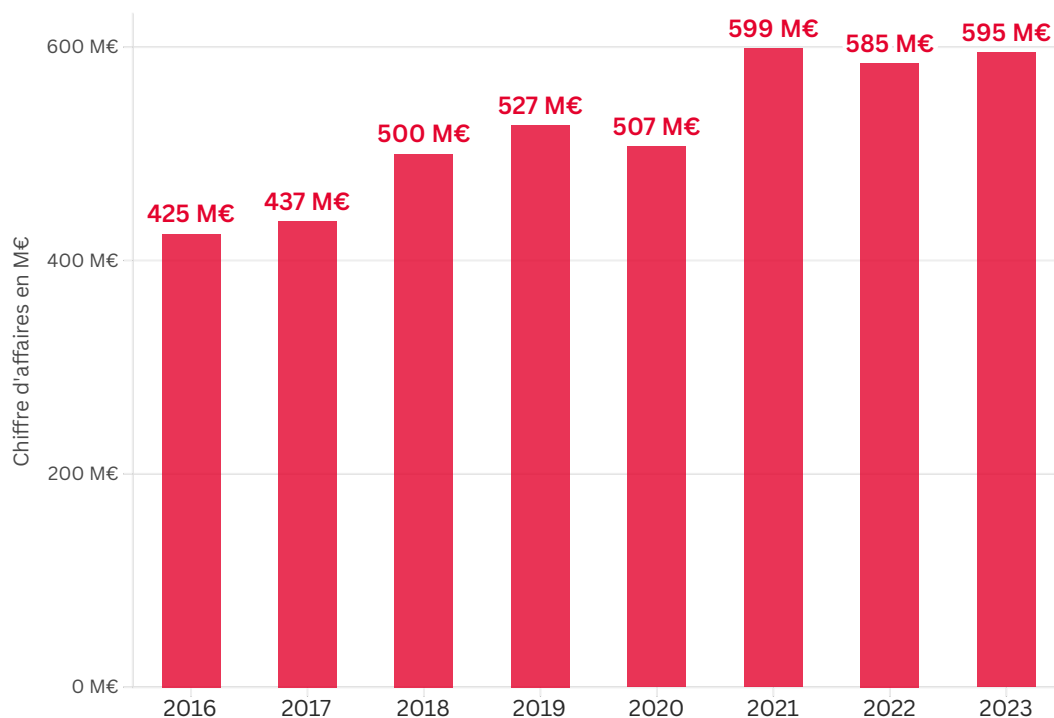
[Visualiser en plein écran](#)

AiCarnotAssociation des instituts Carnot
LPBLoi de programmation de la recherche

ANRAgence nationale de la recherche
TRLtechnology readiness level

PMEpetites et moyennes entreprises
ANRAgence nationale de la recherche
TPETrès petites entreprises

Le CA des instituts Carnot a progressé de + 40 % de 2016 à 2023, atteignant environ 600 M€ annuels depuis 2021



Source : L'association des instituts Carnot • Périmètre : les 39 instituts Carnot.

Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19636761)

La facture moyenne est passée de 36 K€ en 2016 à 50 K€ en 2023

En termes de montant moyen des contrats, la dynamique est visible également. Le panier moyen est passé de 36 K€ à 50 K€ de 2016 à 2023, ce qui représente une augmentation de +36 %, pour les 31 instituts Carnot du panel, soit un "contrat signé toutes les dix minutes", observe le président de l'AiCarnot.

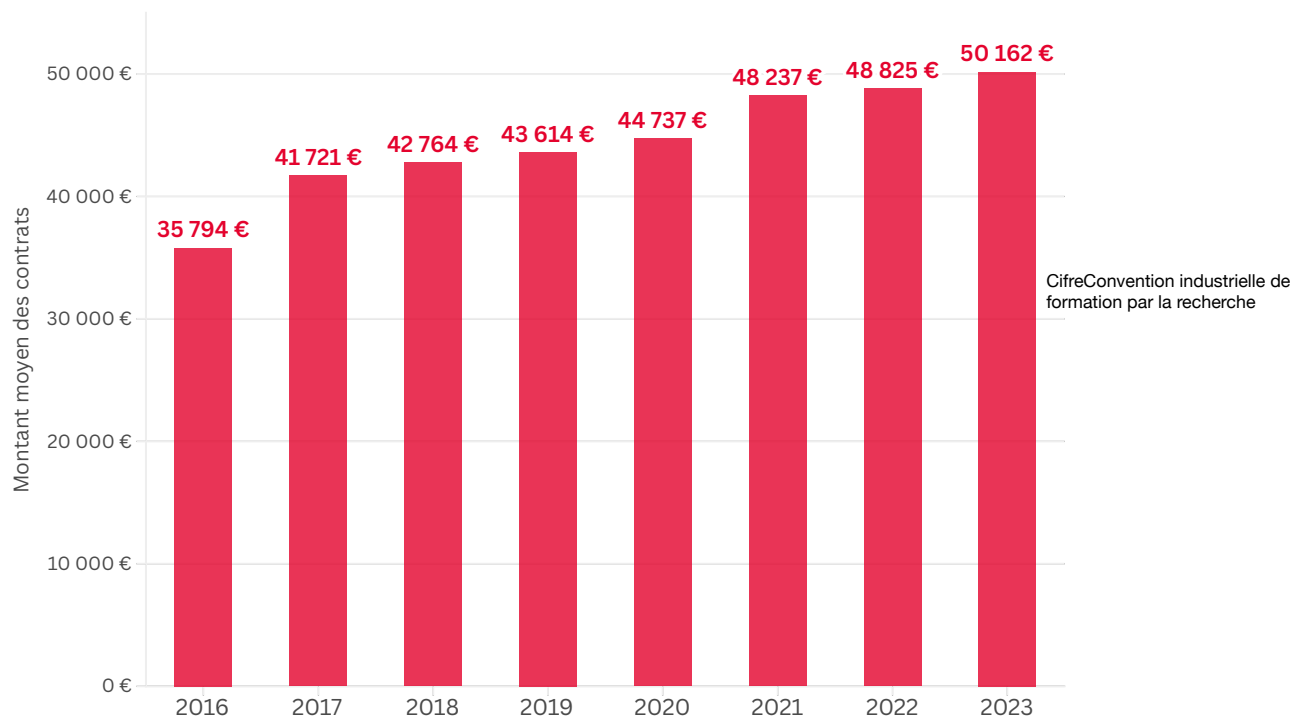
À titre de comparaison, le montant d'un contrat couvrant une thèse Cifre (Convention industrielle de formation par la recherche) s'établit à environ 40 K€. Dans le jeu de données couvrant environ 60 000 factures, une quarantaine de cas dépassent ponctuellement les 2 M€, atteignant plus de 5 M€ dans trois cas particuliers. Ces données portent sur tous les types de contrat, hors propriété intellectuelle.

[Visualiser en plein écran](#)

CifreConvention industrielle de formation par la recherche

Carnot : le montant moyen des contrats passe la barre des 50 000 € en 2023 (+ 36 % depuis 2016)

Evolution du montant moyen des contrats recensés par les 31 instituts Carnot du panel



Source : L'association des instituts Carnot • Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19637036)

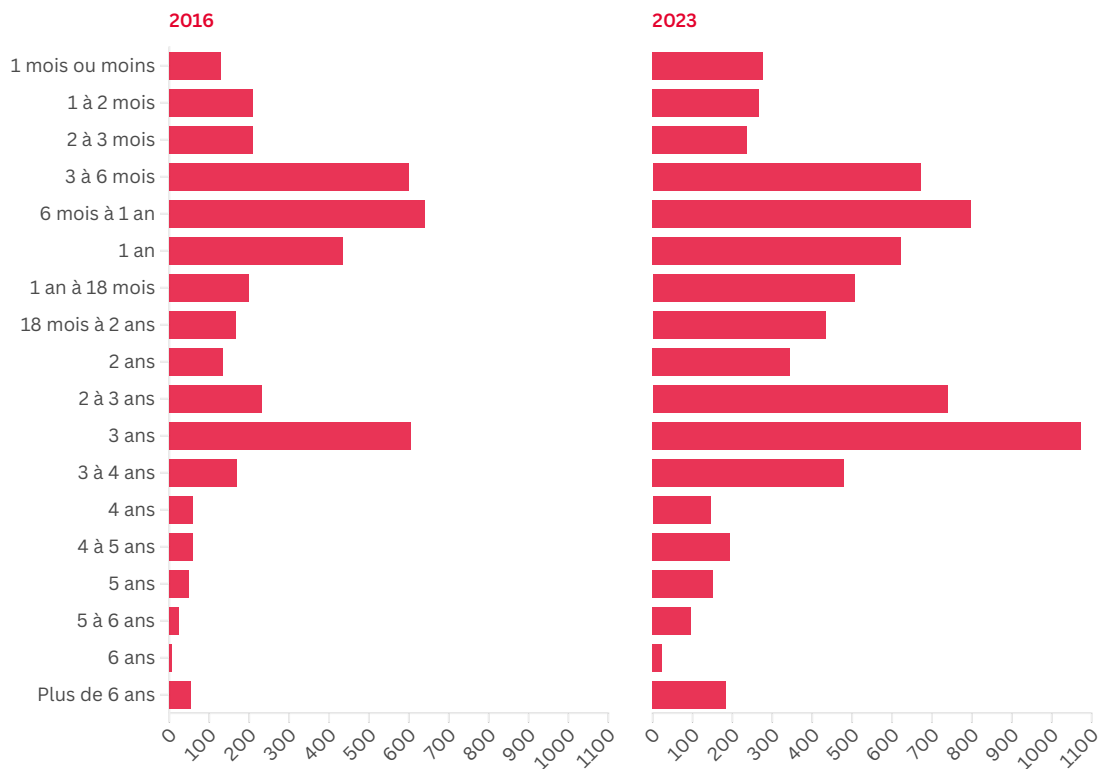
Les contrats de plus de 6 ans ont été multipliés par 4 entre 2016 et 2023

La durée des contrats varie de quelques mois à plus de six ans. Les durées inférieures à un an s'expliquent par le rythme des entreprises, calées sur l'année civile, qui signent des contrats de moins de 12 mois.

Le nombre de contrats supérieurs à 6 ans a tendance à augmenter au fil des années : on en comptait une cinquantaine en 2016, on en dénombre presque quatre fois plus en 2023. Enfin, un pic apparaît au niveau des contrats d'une durée totale de trois ans : la majorité des contrats impliquant une thèse, classique ou Cifre (Convention industrielle de formation par la recherche), dont la durée est généralement de 3 ans.

[Visualiser en plein écran](#)

Une durée de 3 ans, correspondant à la durée théorique d'une thèse, est fréquente pour les contrats des instituts Carnot



Source : L'association des instituts Carnot • Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19799103)

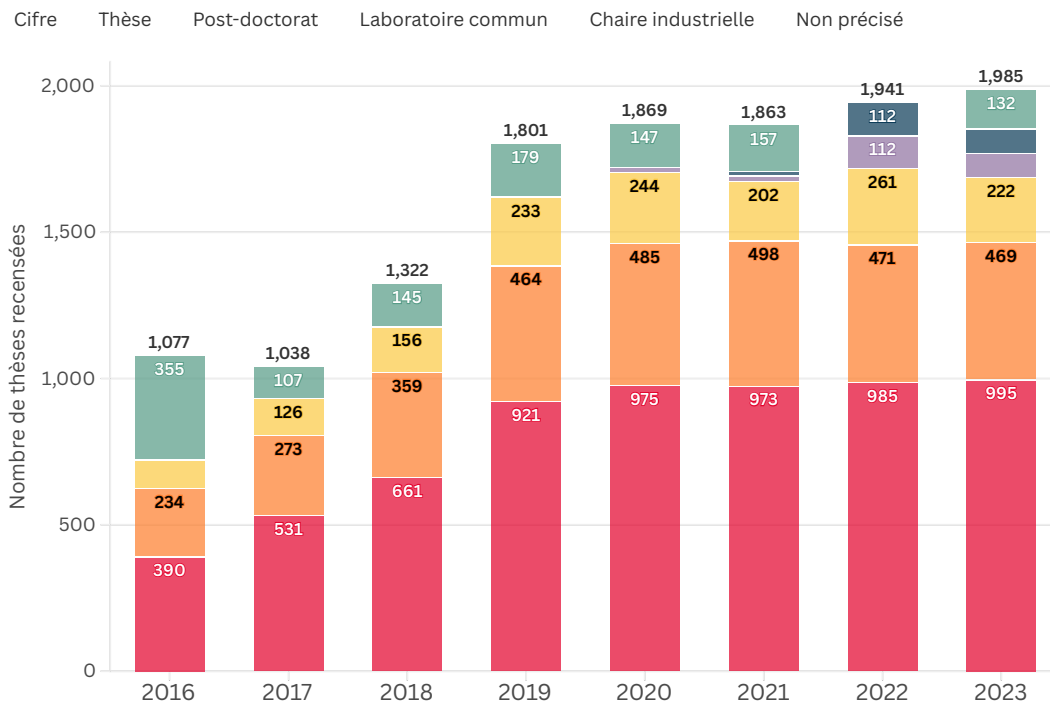
2 000 thèses en cours dans les Carnot du panel en 2023

En ce qui concerne les thèses, les Cifre représentent la moitié des 2 000 thèses réalisées dans un Carnot du panel étudié, en 2023. Ce volume a connu une augmentation en 2016-2019, avant de se stabiliser entre 1 800 et 2 000.

À noter qu'une thèse de trois ans apparaîtra trois fois dans cette visualisation : il s'agit des thèses en cours et non des nouvelles thèses. Si on considère qu'un tiers des 995 thèses Cifre signalées en 2023 débutent cette année-là, cela signifie que quelque 330 nouvelles thèses Cifre ont lieu dans un Carnot. Une contribution significative (18 %) à l'objectif national de 1 800 nouvelles thèses Cifre (<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/les-cifre-46510>) en 2023.

[Visualiser en plein écran](#)

En 2023, près de 2 000 thèses, dont une moitié de thèses **Cifre**, étaient réalisées dans un Carnot du panel étudié



Source: L'association des instituts Carnot • Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

Note : Une thèse de trois ans apparaîtra trois fois dans cette visualisation. Il s'agit des thèses en cours et non des nouvelles thèses.

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19341343)

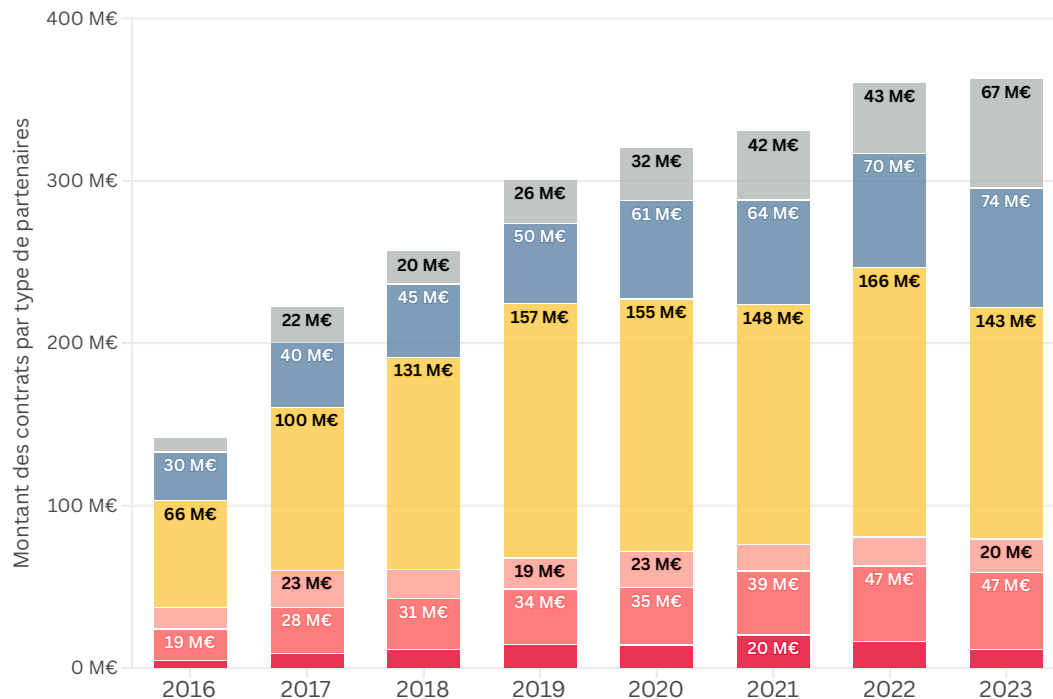
Qui sont les partenaires économiques les plus fréquents ?

Les grandes entreprises françaises restent le premier partenaire des instituts Carnot, concentrant de 40 % à 50 % des montants contractualisés chaque année. Mais leur part tend à se tasser, voire à diminuer : elle se situe à 39 % en 2023, avec 143 M€. D'autres relais de croissance se dessinent, notamment une percée des entreprises étrangères qui ont plus que doublé les montants contractualisés (de 30 M€ à 74 M€). Les montants cumulés des TPE-PME et des entreprises de taille intermédiaire (ETI) sont également un peu plus que doublés, passant de 37 M€ à 80 M€ sur la période étudiée.

[Visualiser en plein écran](#)

Les montants facturés aux **TPE-PME-ETI** approchent les 80 M€, alors que ceux liés aux grandes entreprises françaises se tassent

TPE PME Entreprises de taille intermédiaire Grandes entreprises françaises Entreprises étrangères
Autres et non précisé



Source : L'association des instituts Carnot • Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19315076)

Les Carnot : "un dispositif qui ne dérive pas dans le temps"

Se pencher sur les niveaux de TRL (Technology readiness level) concernés par chaque contrat permet de mesurer à quel degré de maturité de la R&D les instituts Carnot interviennent. Les premiers niveaux correspondent plutôt à la recherche la plus fondamentale, les niveaux 4 et 5 sont intermédiaires, et les niveaux suivants sont liés aux stades appliqués et à la commercialisation.

De fait, les instituts Carnot ont pour vocation première de couvrir des TRL relativement bas, afin de faire "maturer" les projets. On retrouve une répartition relativement stable entre ces trois phases :

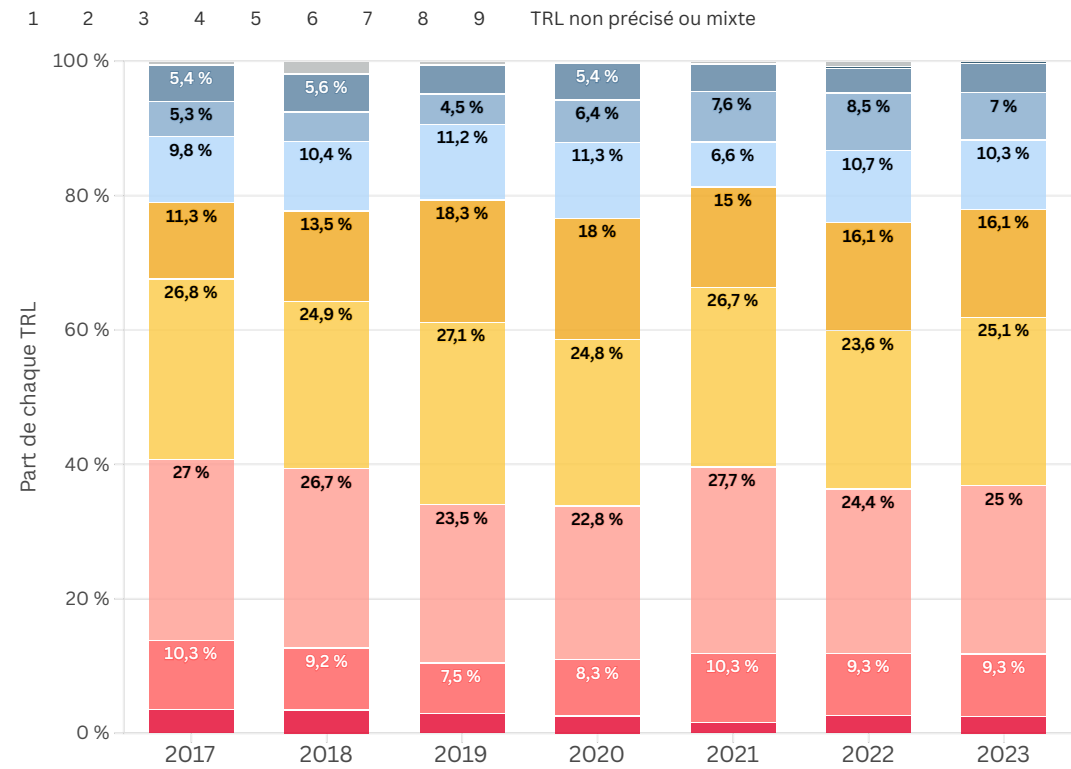
- environ 35 % pour les TRL 1-2-3,
- environ 40 % pour les niveaux intermédiaires,
- et environ 25 % pour les TRL 6-7.

Au début de la période étudiée, ce sont par ailleurs les projets de TRL intermédiaire qui bénéficiaient de financements moyens les plus conséquents, aux alentours de 50 k€, contre 40 k€ pour ceux de TRL bas ou élevé. Cet écart a eu tendance à se résorber, à la hausse, puisqu'en 2023, les montants moyens des trois types de projet se sont rejoints, entre 50 k€ et 55 k€.

"La stabilité de cette prise en compte des niveaux de TRL dans le temps prouve que le dispositif Carnot ne dérive pas dans le temps mais reste bien sur ses fondamentaux", se félicite Alexandre Bounouh.

[Visualiser en plein écran](#)

La recherche la plus fondamentale (TRL 1, 2, 3) représente un tiers des montants des contrats



Source : L'association des instituts Carnot • Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19315155)

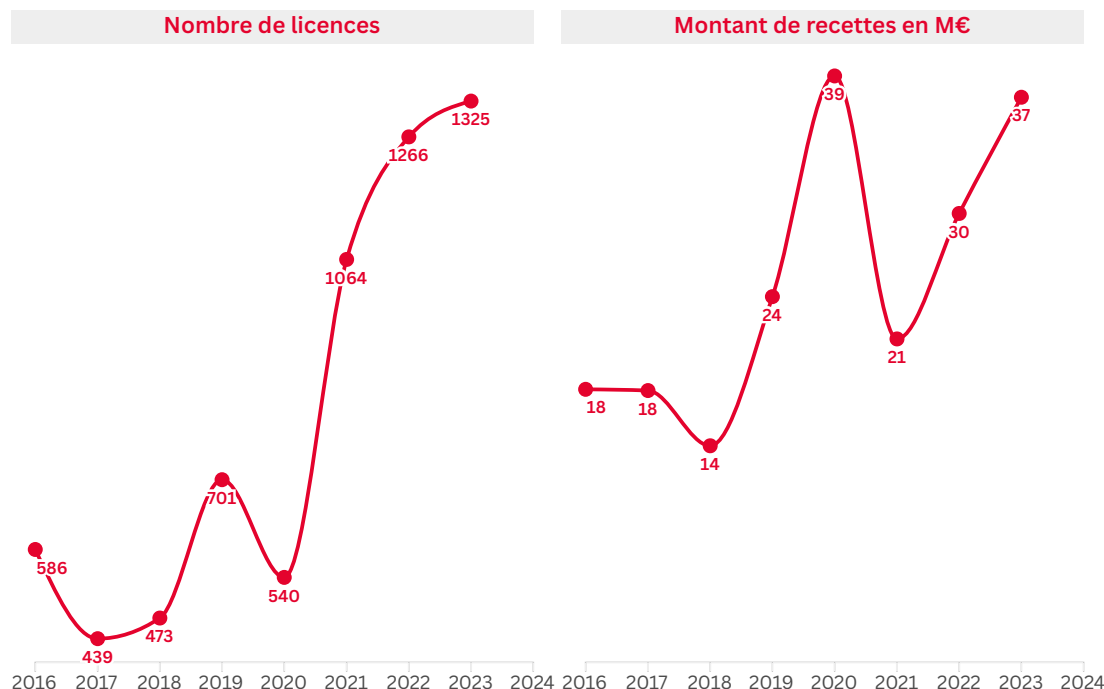
Propriété intellectuelle : forte augmentation des cessions de licences
En ce qui concerne exclusivement la propriété intellectuelle, le nombre de licences déclarées par les Carnot participant à ce baromètre est passé de 400 à 600 sur la période 2016-2018 à plus de 1 000 en 2021 et même 1 325 en 2023. Dans le même temps, le montant global des recettes liées à ces licences a été multiplié par deux, de 18 M€ en 2016 à 37 M€ en 2023. L'entrée des 7 Carnot labellisés en 2020 dans le périmètre ne suffit pas à expliquer à elle seule cette augmentation : leurs licences ont été comptabilisées dès 2020, année où le nombre global n'était que de 540.

[Visualiser en plein écran](#)

ETPÉquivalent temps plein

Propriété intellectuelle : le nombre de licences dépasse le cap des 1000 par an depuis 2021

Evolution du nombre de licences et du montant qu'elles rapportent, pour les instituts Carnot du panel.



Source : L'association des instituts Carnot • Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19701322)

La recherche subventionnée casse-t-elle la dynamique, côté partenarial ?

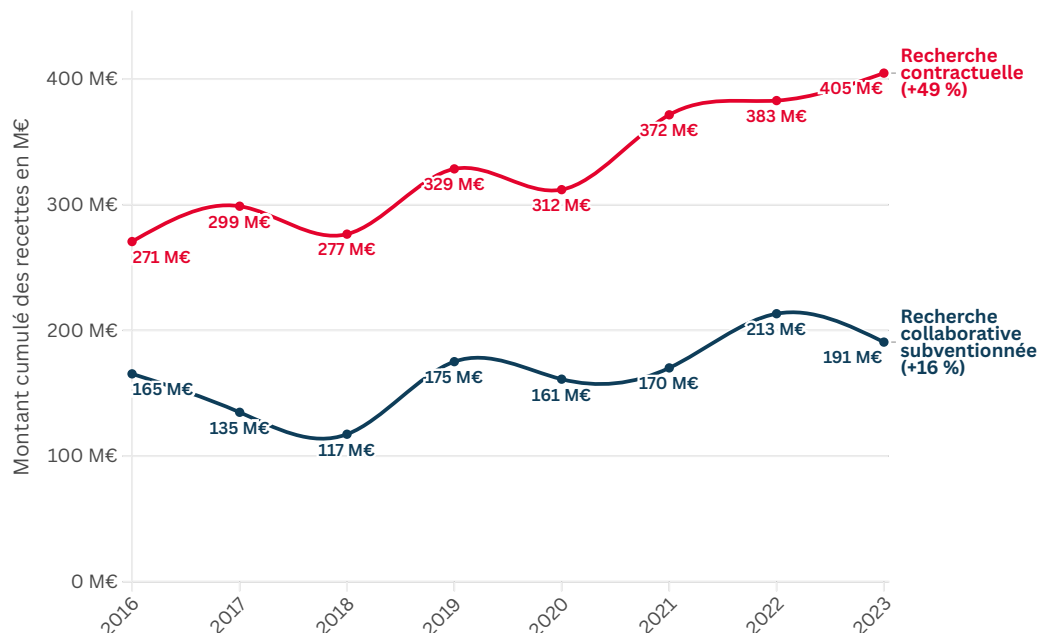
"La recherche partenariale se subdivise en recherche contractuelle et en recherche collaborative subventionnée", résume le réseau des Carnot sur son site (<https://www.lereseaudecarnot.fr/fr/definition-de-la-recherche-partenariale>). Mais est-ce que la recherche collaborative subventionnée, si elle progresse, vient freiner la dynamique de la recherche contractuelle, en quelque sorte ?

Il semblerait que non : la recherche collaborative subventionnée n'a crû que de +16 % sur la période étudiée, quand la recherche contractuelle a augmenté de +49 %, pour les instituts participant à ce baromètre. Des fluctuations annuelles se dessinent, avec des creux en 2018 et en 2020, mais la tendance est donc plutôt inverse. L'écart entre les deux types se creuse donc : en 2023, la recherche contractuelle a généré 214 M€ de recettes supplémentaires, par rapport à la recherche collaborative subventionnée, soit deux fois plus qu'en 2016.

[Visualiser en plein écran](#)

La recherche collaborative subventionnée ne casse pas la dynamique de la recherche partenariale

En 2023, la recherche partenariale a généré 214 M€ de recettes supplémentaires, par rapport à la recherche collaborative. Soit un écart doublé, par rapport à 2016.



Source : L'association des instituts Carnot • Note : les montants incluent les recettes avec et sans le monde socio-économique, dans les deux cas.

Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19291136)

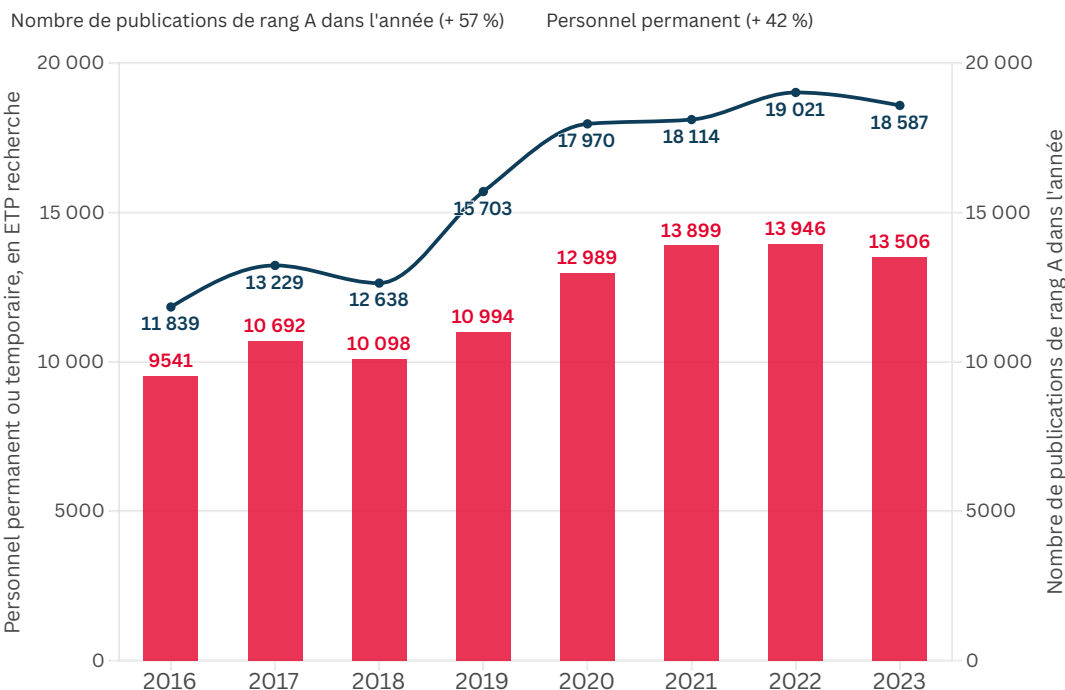
Une productivité scientifique qui progresse toujours

Autre interrogation : en se tournant vers de la recherche plus appliquée (et les TRL élevés), les scientifiques participant aux travaux des Carnot auraient-ils tendance à moins publier, et à moins contribuer à la production scientifique fondamentale ? Là encore, la réponse est plutôt non. Pour cet indicateur, nous avons dû écarter un Carnot participant, en raison de données trop parcellaires qui faussaient la tendance globale.

Pour ces 31 instituts, le nombre de publications de rang A a augmenté de +56 % sur la période, soit un peu plus vite que la croissance des personnels permanents, dont le nombre d'ETP (Équivalent temps plein) a progressé de +42 %. On observe qu'un palier a été franchi entre 2018 et 2020, en termes de production scientifique. Un bond qui n'est pas lié seulement à la labellisation de nouveaux Carnot en 2020 : la hausse de 2018-2019 (+24 % en un an) est plus marquée que celle de 2019-2020 (+14 % en un an). En plus, ce mouvement n'est pas le fait de quelques Carnot isolés, mais bien porté par l'ensemble du panel.

[Visualiser en plein écran](#)

Gain en productivité scientifique : le nombre de publications progresse plus fort (+ 57 %) que celui des personnels permanents (+ 42 %)



Source : L'association des instituts Carnot • Périmètre : 30 instituts Carnot.

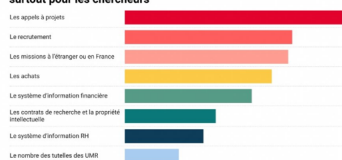
Graphique : Marie Simon - AEF info - 02/10/2024

* A Flourish data visualization (https://flourish.studio/?utm_source=showcase&utm_campaign=visualisation/19640400)

À LIRE AUSSI

RECHERCHE ET INNOVATION

Simplification : les AAP classés comme chantier prioritaire, surtout pour les chercheurs



Les participants étaient invités à classer 8 chantiers de simplification potentiels, selon leur importance. Nous avons octroyé 8 points pour les services classés en 1^{re} position, 12 points pour les services classés en 2^e position, 14 de point pour les services classés en 3^e position, etc. Vous les avez classés.

Graphique AEF info - Marie Simon - 21/10/2024 • Source : Baromètre AEF info de la simplification de la recherche

Simplification de la recherche : les résultats complets du premier baromètre d'AEF info

➤ LIRE LA SUITE

(<https://www.aefinfo.fr/depeche/714864-simplification-de-la-recherche-les-resultats-complets-du-premier-barometre-d-aef-info>)

RECHERCHE ET INNOVATION



"L'ambition des Carnot est de convaincre toujours plus d'entreprises de co-innover avec nos équipes" (Jean-Denis Muller)

➤ LIRE LA SUITE

(<https://www.aefinfo.fr/depeche/700266-l-ambition-des-carnot-est-de-convaincre-toujours-plus-d-entreprises-de-co-innover-avec-nos-equipes-jean-denis-muller>)

RECHERCHE ET INNOVATION

(<https://www.aefinfo.fr/depeche/686381-instituts-ca-600-m-de-recherche-contractuelle-avec-les-entrepr-600-m-de-recherche-contractuelle-avec-les-entrepr-soit-une-progression-de-18-en-2021>)



contractuel
+ LIRE LA SUITE

IMOTIV

Financé en 2011 à hauteur de 100 % par le programme LaboX (Laboratoire d'innovation technologique)

2013

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

2091

2092

2093

2094

2095

2096

2097

2098

2099

2100

2101

2102

2103

2104

2105

2106

2107

2108

2109

2110

2111

2112

2113

2114

2115

2116

2117

2118

2119

2120

2121

2122

2123

2124

2125

2126

2127

2128

2129

2130

2131

2132

2133

2134

2135

2136

2137

2138

2139

2140

2141

2142

2143

2144

2145

2146

2147

2148

2149

2150

2151

2152

2153

2154

2155

2156

2157

2158

2159

2160

2161

2162

2163

2164

2165

2166

2167

2168

2169

2170

2171

2172

2173

2174

2175

2176

2177

2178

2179

2180

2181

2182

2183

2184

2185

2186

2187

2188

2189

2190

2191

2192

2193

2194

2195

2196

2197

2198

2199

2200

2201

2202

2203

2204

2205

2206

2207

2208

2209

2210

2211

2212

2213

2214

2215

2216

2217

2218

2219

2220

2221

2222

2223

2224

2225

2226

2227

2228

2229

2230

2231

2232

2233

2234

2235

2236

2237

2238

2239

2240

2241

2242

2243

2244

2245

2246

2247

2248

2249

2250

2251

2252

2253

2254

2255

2256

2257

2258

2259

2260

2261

2262

2263

2264

2265

2266

2267

2268

2269

2270

2271

2272

2273

2274

2275

2276

2277

2278

2279

2280

2281

2282

2283

2284

2285

2286

2287

2288

2289

2290

2291

2292

2293

2294

2295

2296

2297

2298

2299

2300

2301

2302

2303

2304

2305

2306

2307

2308

2309

2310

2311

2312

2313

2314

2315

2316

2317

2318

2319

2320

2321

2322

2323

2324

2325

2326

2327

2328

2329

2330

2331

2332

2333

2334

2335

2336

2337

2338

2339

2340

2341

2342

2343

2344

2345

2346

2347

2348

2349

2350

2351

2352

2353

2354

2355

2356

2357

2358

2359

2360

2361

2362

2363

2364

2365

2366

2367

2368

2369

2370

2371

2372

2373

2374

2375

2376

2377

2378

2379

2380

2381

2382

2383

2384

2385

2386

2387

2388

2389

2390

2391

2392

2393

2394

2395

2396

2397

2398

2399

2400

2401

2402

2403

2404

2405

2406

2407

2408

2409

2410

2411

2412

2413

2414

2415

2416

2417

2418

2419

2420

2421

2422

2423

2424

2425

2426

2427

2428

2429

2430

2431

2432

2433

2434

2435

2436

2437

2438

2439

2440

2441

2442

2443

2444

2445

2446

2447

2448

2449

2450

2451

2452

2453

2454

2455

2456

2457

2458

2459

2460

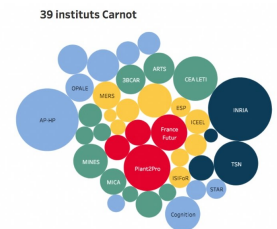
2461

2462

24

+ LIRE LA SUITE

AEF DATA SUP-RECHERCHE



+ LIRE LA SUITE

RECHERCHE ET INNOVATION



+ [LIRE LA SUITE](#)

(<https://www.aefinfo.fr/depeche/659459-15-ans-des-instituts-carnot-au-lancement-du-dispositif-il-a-fallu-evoluer-les-mentalites-alain-duprey>)

À DÉCOUVRIR

A photograph showing a stack of several books with red covers and white pages, some open. In front of the books is a white form titled 'JOURNAL' with a red ribbon bookmark. The form has fields for 'NOM', 'PRÉNOM', 'DATE', and 'LIEU', and a section for 'OBSERVATIONS'. The background is a blurred indoor setting.

RECHERCHE ET INNOVATION

Au Journal officiel du mardi 22 octobre 2024
pour l'emploi, la formation, les RH et fonction
publique

LIRE LA SUITE

(<https://www.aefinfo.fr/depeche/719824-brevets-universitaires-en-europe-la-france-est-2e-derriere-l-allemande-mais-se-classe-devant-le-royaume-uni>)

RSE ET GOUVERNANCE



(<https://www.aefinfo.fr/depeche/719945-michel-barnier-favorable-a-un-moratoire-sur-la-csrd-presentee-comme-une-reglementation-très-lourde>)
Brevets universitaires en Europe, la France est 2e derrière l'Allemagne mais se classe devant le Royaume-Uni (OEB)



Michel Barnier favorable à un "moratoire" sur la CSRD, présentée comme une réglementation "très lourde"

LIRE LA SUITE

Suivez-nous sur Twitter ! @AEF_Social_RH (https://x.com/@AEFsocial_RH) @AEFsuprecherche (<https://x.com/@AEFsuprecherche>)

@AEF_DD (https://x.com/@AEF_DD) @AEF_Urbanisme (https://x.com/@AEF_Urbanisme) @AEFsecurite (<https://x.com/@AEFsecurite>)

@AEFeduo (<https://x.com/@AEFeduo>)